



**HAL**  
open science

# Éducation technologique et dispositifs au collège : investigation didactique et curriculaire

Béatrice Mouton-Legrand

► **To cite this version:**

Béatrice Mouton-Legrand. Éducation technologique et dispositifs au collège : investigation didactique et curriculaire. Education. Université Paris Cité, 2020. Français. NNT : 2020UNIP7244 . tel-03464686

**HAL Id: tel-03464686**

**<https://theses.hal.science/tel-03464686>**

Submitted on 3 Dec 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Université de Paris**  
**École doctorale 623 Savoirs, Sciences, Éducation**  
*Laboratoire Éducation, Discours, Apprentissages*

# **Éducation technologique et dispositifs au collège**

*Investigation didactique et curriculaire*

Par Béatrice Mouton-Legrand

Thèse de doctorat de Sciences de l'éducation

Dirigée par Joël Lebeaume  
Et par Abdelkarim Zaid

Présentée et soutenue publiquement le 7 juillet 2020

Devant un jury composé de :

Anne Barrère, Professeure, Université de Paris - Présidente du jury  
Pascale Brandt-Pomares, Professeure, Université d'Aix-Marseille - Rapporteur  
Isabelle Harlé, Professeure, Université de Caen - Rapporteur  
Joël Lebeaume, Professeur, Université de Paris – Directeur de thèse  
Yves Reuter, Professeur émérite, Université de Lille  
Abdelkarim Zaid, Professeur, Université de Lille - Co-directeur de thèse



Except where otherwise noted, this is work licensed under  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr/>

## **Éducation technologie et dispositifs au collège – Investigation didactique et curriculaire**

### **Résumé :**

Dans le contexte de la reconfiguration curriculaire contemporaine, qui tend à dédisciplinariser les enseignements scolaires, les textes officiels concernant le collège prescrivent des moments et des contenus inscrits dans l'enseignement de « technologie » et d'autres inscrits dans des dispositifs non disciplinaires ou interdisciplinaires tels que les parcours Avenir, d'éducation artistique et culturelle, citoyen ou éducatif de santé, l'éducation aux médias et à l'information, l'enseignement moral et civique ou les enseignements pratiques interdisciplinaires.

Ces prescriptions définissent ainsi un curriculum composite dont la mise en œuvre suppose le repérage par les enseignants et les élèves des liaisons intracurriculaires entre les éléments divers et hétérogènes qui le composent. La recherche investigate l'identification de ces liaisons intracurriculaires par les enseignants et les élèves et vise la mise au jour des déterminants de ce repérage. Les analyses des discours des enseignants de technologie et de leurs élèves, recueillis par questionnaires d'enquête (auxquels répondent 83 enseignants et 313 collégiens) et par entretiens semi-directifs (auprès de 18 professeurs et 20 collégiens) durant l'année scolaire 2016-2017, mettent en évidence les difficultés des enseignants à intégrer ces dispositifs à l'enseignement disciplinaire qu'ils dispensent. Par ailleurs, les données et les analyses mettent en lumière, d'une part, la plus ou moins grande réussite des élèves à identifier ces liaisons intracurriculaires et à se représenter la figure d'ensemble de ce curriculum composite ; d'autre part que ce qui facilite ou empêche cette élaboration n'est pas corrélé au niveau de réussite scolaire des élèves. Différents déterminants de cette élaboration sont identifiés : la porosité des frontières disciplinaires, les pratiques d'enseignement et la culture de l'établissement ainsi que les caractéristiques socioscolaires des élèves. La mise en évidence des difficultés d'appropriation et de mise en œuvre de ce curriculum composite et de ces liaisons intracurriculaires ouvre la discussion des contenus de formation initiale et continue des enseignants pour qu'ils puissent en construire une figure d'ensemble.

**Mots clés :** conscience curriculaire – curriculum composite - liaisons intracurriculaires - dispositifs d'éducation - interdisciplinarité

## **Technological education and education system and in secondary school – Didactic and curricular inquiry**

### **Abstract:**

In the context of the contemporary curricular reconfiguration, which tends to go beyond the established disciplinary boundaries, the official texts concerning secondary schools prescribe special moments and subject contents dedicated to technological education and other moments dedicated to education systems. These education systems necessitate a non-disciplinary or interdisciplinary approach. For example, these education systems concern the “parcours Avenir”, which means the “career path” the artistic and cultural education, the citizenship education, the health education, the media and information education, the moral and civic teaching or the interdisciplinary practical teaching.

Accordingly, these prescriptions define a composite curriculum, whose implementation involves the teachers and the students' tracking of the intra-curricular links between the various and heterogeneous components of this composite curriculum. The research investigates the identification of these intra-curricular links by the teachers and the students. It also aims at displaying the determinants of these identifications. The data are collected through surveys (on which 83 information technology teachers and 313 students answered) and by semi-structured interviews (from 18 teachers and 20 students) in the 2016-2017 school year. This analysis of the words brings to light the difficulties faced by the teachers to include these education systems in their teaching subject. Furthermore, data and analysis bring to light, on the one hand, that students performed in identifying these intra-curricular links and the complete figure of the composite curriculum to some degree, and on the other hand that the students' educational attainment level is not always linked to their success in this development. Different determinants of this development are identified: the permeability of the disciplinary boundaries, the teaching practices and the institutional culture, as well as the socio-educational characteristics. In highlighting their difficulties to appropriate for their own and to implement this composite curriculum, it brings the matter up for discussion about the contents of the pre-service and the in-service teachers' training so as to enable them to build this complete figure.

**Keywords:** curriculum awareness – composite curriculum – intra-curricular links – education system – interdisciplinarity



*À (la mémoire de) Philippe,*

*Qui ne continue pas à apprendre est indigne d'enseigner*

*(Gaston Bachelard)*



## Remerciements

Cette thèse n'aurait pu voir le jour sans la confiance, les encouragements et le soutien des personnes qui m'ont accompagnée tout au long de mon parcours universitaire. Je tiens à leur exprimer ici ma gratitude.

Mes remerciements vont, en tout premier lieu, à Joël Lebeaume et Abdelkarim Zaid, mes directeurs de thèse.

Ils m'ont permis de développer ma pensée, chacun à leur manière mais complémentirement, et avec la même rigueur scientifique. Joël Lebeaume m'a accueillie avec bienveillance, m'a guidée tout au long de ce travail, en respectant le choix de mon sujet d'investigation. Abdelkarim Zaid a accompagné chacun de mes écrits, du premier Master professionnel réalisé à Lille 3 jusqu'à ce mémoire de thèse. Je veux leur exprimer toute ma reconnaissance et leur dire combien leur expertise, leurs conseils et leurs analyses m'ont été précieux.

J'exprime également mon immense gratitude aux membres du jury qui m'ont fait l'honneur d'étudier avec attention mon mémoire.

Merci à Pascale Brandt-Pomares et Isabelle Harlé d'en être les rapporteuses. Leur contribution et leur questionnement constructifs ont permis indéniablement d'améliorer mon travail. Leur expertise est un atout incontestable pour ma recherche.

Merci à Yves Reuter, dont la présence dans ce jury est symboliquement importante. Yves Reuter m'a donné mon tout premier cours de didactique, alors que j'entamais un Master professionnel à l'université de Lille 3. Je le sais gré d'avoir guidé mes premiers pas vers la recherche en didactique et d'avoir dirigé mon mémoire de Master de recherche, en collaboration avec Abdelkarim Zaid, dans cette même université des Hauts-de-France.

Merci à Anne Barrère, tout d'abord d'avoir été membre de mon comité de suivi individuel de thèse puis de ce jury. Son regard critique, mais toujours bienveillant sur mon travail et ses encouragements, m'ont beaucoup apporté.

La présence d'Isabelle Harlé et Anne Barrère renforce la portée de mon travail : la sociologie éclaire mes questionnements didactiques.

Je remercie Dominique Lahanier-Reuter de m'avoir reçue afin d'étoffer mes connaissances méthodologiques, notamment en ce qui concerne l'analyse lexicale des discours.

J'ai aussi une pensée pour les docteurs et doctorants rencontrés lors des séminaires de Joël Lebeaume. Je veux donc remercier, pour leurs questionnements et nos échanges, Christian,

Luisa, William, Françoise, Lara et tout particulièrement Dominique qui a fait preuve d'une écoute et d'une rigueur remarquables tout au long de ses nombreuses relectures de mes écrits.

Je n'oublie pas les enseignants qui m'ont ouvert la porte de leur classe, ni les lycéens et collégiens qui ont accepté d'être interrogés. Leurs propos ont donné corps à ce travail.

Cette thèse n'aurait jamais pu être menée sans l'appui de Pierre qui, par son indéfectible soutien et ses encouragements permanents, a très nettement facilité son aboutissement.

Je le remercie de n'avoir jamais douté de ma capacité à achever ce travail. Des pensées particulières vont vers mes fils, Jonathan et Baptiste, qui se sont intéressés à mes recherches, n'ont jamais remis en cause mes engagements, ni blâmé mon indisponibilité. Merci aussi à mon amie Cécile qui a eu la très grande prévenance de relire mes trois mémoires.

Durant les longues heures d'écriture de cette thèse, j'ai souvent pensé à mes grands-mères Charlotte et Marcelle, décédées prématurément, épuisées et meurtries par un métier qu'elles n'avaient pas choisi (à la ferme pour l'une, à la mine pour l'autre). J'ai aussi pensé à mon frère Philippe, dont la vie s'est arrêté à l'âge de 20 ans alors qu'il se rendait à un travail que lui non plus n'avait pas choisi. Mes grands-mères n'ont pas poursuivi leurs études au-delà de l'école primaire, mon frère s'ennuyait à l'école. Personnellement, je m'y épanouissais et j'ai peu à peu acquis la certitude que l'école me permettrait de conquérir la liberté de choix que mes grands-mères n'ont pas eue.

Enfin, de nombreuses personnes, perplexes quant à la reprise de mes études alors que j'entamais pratiquement la dernière décennie de ma carrière d'enseignante m'ont posée une question récurrente : « pourquoi tu t'escrimes à faire tout ça ? ». Pour y répondre, j'expliquais alors mon souci de comprendre les difficultés de mes élèves et le souhait que mon horizon professionnel ne se limite pas aux murs de ma classe. J'évoquais aussi mon plaisir d'apprendre, de comprendre et de découvrir. Je taisais des motifs inconscients, plus personnels, telle la promesse que je m'étais faite lorsqu'à 20 ans je fus contrainte d'abandonner mes études. Je passais aussi sous silence mon attachement à une école émancipatrice, notamment pour les filles. Finalement, le désir et le plaisir d'apprendre qui ne m'ont jamais quittée, la pugnacité et la persévérance que je me suis forgées afin de demeurer libre de mes choix mais aussi le soutien de Pierre et de mes fils sont sans doute les raisons pour lesquelles je suis parvenue à accomplir « tout ça ».

## Principales abréviations

AP : Accompagnement Personnalisé

EMC : Enseignement Moral et Civique

EMI : Éducatons aux Médias et à l'Information

EPI : Enseignements Pratiques Interdisciplinaires

ETT : Enseignements Technologiques Transversaux

GT : Général et Technologique

IDD : Itinéraires De Découverte

MEN : Ministère de l'Éducation Nationale

PEAC : Parcours d'Éducation Artistique et Culturelle

REP : Réseau d'Éducation Prioritaire

S2i : Sciences Industrielles de l'Ingénieur

SSI : Scientifique Sciences de l'Ingénieur

STI : Sciences et Technologies Industrielles

STI2D : Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable

TPE : Travaux Personnels Encadrés



## Table des matières

<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>6</b>
<b>PRINCIPALES ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>8</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>10</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>16</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>18</b>
<b>CONTEXTE ET ENJEUX DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>24</b>
<b>LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL : CHANGEMENTS, BOULEVERSEMENTS, RUPTURES .....</b>	<b>26</b>
<b>1. ENTRE 2005 ET 2016, DEUX LOIS ET UNE RÉFORME POUR INITIER DES CHANGEMENTS MAJEURS .....</b>	<b>26</b>
1.1. Une première rupture .....	26
1.2. Une rupture curriculaire et pédagogique .....	27
1.3. Un appel renouvelé à l’interdisciplinarité .....	29
<b>2. MODIFICATION DES CONTENUS ET BOULEVERSEMENT DES PRATIQUES .....</b>	<b>30</b>
2.1. Modification des contenus .....	30
2.2. Nouveaux segments scolaires, nouvelles missions .....	31
2.3. Nouveaux dispositifs à prendre en charge collectivement .....	32
2.3.1. Les parcours éducatifs .....	34
2.3.2. Un nouvel enseignement .....	35
2.3.3. Une éducation aux médias et à l’information .....	36
2.3.4. Des enseignements complémentaires obligatoires .....	37
2.4. Rentrée 2016 : la complexité du cycle 4 .....	39
2.5. Bouleversement des pratiques : entre préconisation et mise en oeuvre .....	40
2.5.1. Développer les compétences du socle commun .....	41
2.5.2. Mettre en œuvre des projets .....	44
2.5.3. Différencier la pédagogie .....	49
2.5.4. Travailler en équipe .....	52
<b>3. CHANGEMENTS DE L’ENSEIGNEMENT DE LA TECHNOLOGIE AU COLLÈGE .....</b>	<b>57</b>
3.1. Changement des missions .....	58
3.2. Modification des choix programmatiques .....	59
3.3. Modification des contenus et des modalités d’enseignement .....	59
3.4. Des ressources qui génèrent des confusions .....	62
<b>4. LE CONTEXTE INSTITUTIONNEL : CHANGEMENTS, BOULEVERSEMENTS, RUPTURES - SYNTHÈSE .....</b>	<b>64</b>
<b>LE CONTEXTE DU TERRAIN : UN TRAVAIL EXPLORATOIRE AU LYCÉE .....</b>	<b>68</b>
<b>1. DES ENSEIGNANTS QUI CIBLENT LES DISPOSITIFS .....</b>	<b>69</b>

1.1. Les résultats de l'enquête en ligne .....	69
1.1.1. Les enseignants répondants .....	69
1.1.2. Des dispositifs peu mis en œuvre .....	71
1.1.3. Des dispositifs ciblés .....	71
1.2. Les discours des enseignants de lycée .....	73
1.2.1. Des dispositifs méconnus.....	73
1.2.2. Cinq enseignants plus « engagés » .....	73
<b>2. CONTESTATION DE LA RÉFORME DES CONTENUS EN STI2D.....</b>	<b>74</b>
<b>3. TRAVAIL EN ÉQUIPE VS CONTRAINTES DU CONTEXTE D'ENSEIGNEMENT .....</b>	<b>78</b>
3.1. Prescription d'un travail en équipe.....	78
3.1.1. En sciences de l'ingénieur .....	78
3.1.2. En STI2D .....	79
3.2. La réalité du terrain.....	80
3.2.1. Un travail en équipe disciplinaire difficile.....	80
3.2.2. Un travail en équipe interdisciplinaire inexistant.....	81
3.3. Trois enseignants travaillent en équipe .....	83
<b>4. UNE ARTICULATION DES CONTENUS D'ENSEIGNEMENT ESTIMÉE INVISIBLE.....</b>	<b>85</b>
4.1. Articulation entre sciences de l'ingénieur et enseignements scientifiques .....	85
4.2. Articulation entre les composantes de l'enseignement technologique .....	86
4.3. Articulation entre enseignements technologiques et scientifiques .....	88
<b>5. L'EXPÉRIENCE SCOLAIRE DES LYCÉENS POUR DÉPASSER LES FRONTIÈRES .....</b>	<b>89</b>
5.1. ETT et spécialité, ce n'est « pas pareil » .....	89
5.2. Des articulations intradisciplinaires identifiées .....	90
5.3. Des articulations interdisciplinaires perçues .....	93
<b>6. LE CONTEXTE DU TERRAIN : UN TRAVAIL EXPLORATOIRE AU LYCÉE - SYNTHÈSE .....</b>	<b>95</b>
<b>PRÉOCCUPATION FONDATRICE ET ENJEUX DE LA RECHERCHE .....</b>	<b>98</b>
<b>1. PRÉOCCUPATION FONDATRICE : LES LIAISONS INTRACURRICULAIRES .....</b>	<b>98</b>
<b>2. DES ENJEUX QUI DÉPASSENT LE CAS PARTICULIER DES EPI .....</b>	<b>99</b>
<b>3. PRÉOCCUPATION FONDATRICE ET ENJEUX DE LA RECHERCHE - SYNTHÈSE .....</b>	<b>100</b>
<b><u>UN PROBLÈME DE DIDACTIQUE CURRICULAIRE .....</u></b>	<b><u>102</u></b>
<b>MOMENTS SCOLAIRES INTERDISCIPLINAIRES .....</b>	<b>104</b>
<b>1. CONSCIENCE DISCIPLINAIRE, PRÉSENTATION ET DISCUSSION DU CONCEPT .....</b>	<b>104</b>
<b>2. CONSCIENCE CURRICULAIRE, CONCEPT CENTRAL DE CETTE RECHERCHE .....</b>	<b>106</b>
2.1. Une diversité de moments scolaires.....	107
2.2. Un rapport d'inclusion hiérarchique curriculum/disciplines .....	109
2.3. Une explicitation des curriculums réel et vécu.....	110
<b>LIAISONS INTRACURRICULAIRES DANS UN CURRICULUM COMPOSITE.....</b>	<b>112</b>

<b>1. CURRICULUM COMPOSITE.....</b>	<b>112</b>
<b>2. LIAISONS INTRACURRICULAIRES.....</b>	<b>114</b>
2.1. Une question de frontières .....	115
2.2. Une question d’approche .....	115
2.2.1. L’approche thématique.....	115
2.2.2. L’approche par situation problème ou par projet .....	116
2.3. Une question de « traduction » .....	118
2.4. L’identification des liaisons intracurriculaires .....	120
<b>3. QUESTIONS DE RECHERCHE .....</b>	<b>121</b>
<b><u>DISCOURS D’ENSEIGNANTS / DISCOURS DE COLLÉGIENS .....</u></b>	<b><u>124</u></b>
<b>ÉTUDES DE CAS ET ÉTUDE DE CAS MULTIPLES .....</b>	<b>126</b>
<b>1. POURQUOI UNE RECHERCHE QUALITATIVE ? .....</b>	<b>126</b>
<b>2. LE DIFFICILE RECUEIL DES DONNÉES .....</b>	<b>129</b>
2.1. Remarque préalable.....	129
2.2. Les questionnaires enseignants .....	130
2.2.1. Les enseignants du lycée GT .....	130
2.2.2. Les professeurs de collège .....	130
2.3. Les entretiens avec les enseignants.....	131
2.4. Des observations exploratoires .....	131
2.5. Les entretiens avec les élèves .....	132
2.5.1. Entretiens avec 20 lycéens.....	132
2.5.2. Entretiens avec 20 collégiens.....	133
2.6. Un questionnaire pour croiser les données.....	134
2.7. Interroger les acteurs : considérations éthiques et précautions déontologiques.....	135
2.8. La difficulté « d’entrer dans la classe » .....	136
<b>3. DES APPROCHES COMPLÉMENTAIRES ET CROISÉES .....</b>	<b>137</b>
3.1. Une analyse thématique des discours .....	137
3.2. Une analyse lexicale des discours des enseignants .....	138
3.3. Traitement des données issues des questionnaires .....	138
3.4. La triangulation des données.....	139
<b>4. INTERROGER LES ACTEURS : PRISE EN COMPTE DES BIAIS POTENTIELS .....</b>	<b>140</b>
<b>5. ÉTUDES DE CAS ET ÉTUDES DE CAS MULTIPLES – SYNTHÈSE .....</b>	<b>141</b>
<b>ENQUÊTE PRÉLIMINAIRE : CHOIX DES DISPOSITIFS ET PRÉGNANCE DES EPI .....</b>	<b>146</b>
<b>1. DES ENSEIGNANTS QUI CHOISSENT LES DISPOSITIFS .....</b>	<b>146</b>
1.1. Portrait des enseignants répondants.....	146
1.2. Les EPI sont privilégiés .....	147
1.3. Un choix selon le type d’établissement .....	148

<b>2. UNE MISE EN ŒUVRE DIVERSIFIÉE DES EPI.....</b>	<b>149</b>
2.1.Des temporalités variées .....	149
2.2.Des organisations diverses.....	150
2.3.Association technologie et mathématiques .....	151
2.4.Le rôle ambigu de la technologie .....	151
2.5.Les enseignants qui ne s’investissent pas .....	153
<b>3. UNE MISE EN ŒUVRE OCCASIONNELLE DES AUTRES DISPOSITIFS INTERDISCIPLINAIRES.....</b>	<b>154</b>
<b>4. ENQUÊTE PRÉLIMINAIRE - SYNTHÈSE .....</b>	<b>155</b>
<b>LES DISCOURS DE 18 ENSEIGNANTS DE TECHNOLOGIE.....</b>	<b>158</b>
<b>1. ANALYSE THÉMATIQUE DES DISCOURS DES ENSEIGNANTS.....</b>	<b>159</b>
1.1.Visées et apprentissages prototypiques de la technologie .....	160
1.1.1. Comprendre le monde technologique.....	160
1.1.2. Apprendre le travail en équipe .....	161
1.1.3. Développer un apprentissage méthodologique .....	161
1.2.Une mise en œuvre de la réforme difficile .....	162
1.2.1. Les difficultés individuelles .....	163
1.2.2. Les difficultés collectives.....	164
1.2.3. Les difficultés conjoncturelles.....	169
1.2.4. Les oppositions de principe .....	172
1.2.5. Une réforme sans heurts dans trois collèges.....	174
1.2.6. Au final, des regroupements affinitaires .....	175
1.3.Les EPI et la technologie .....	176
1.3.1. Des EPI intégrés dans la progression .....	176
1.3.2. Des moments scolaires plus ou moins « pareils » .....	180
1.3.3. Des liaisons intracurriculaires estimées invisibles .....	182
1.3.4. Des repères surtout matériels .....	184
1.4.Un moindre engagement dans les autres dispositifs.....	187
1.4.1. Les critères de choix des enseignants.....	189
1.4.2. Une mise en œuvre « par petites touches ».....	189
<b>2. UNE ANALYSE LEXICALE COMPLÉMENTAIRE .....</b>	<b>193</b>
2.1.L'éducatif, l'institutionnel et l'organisationnel.....	193
2.1.1. Les trois moments des discours.....	194
2.2.Des positionnements différents.....	199
<b>3. LES DISCOURS DES 18 ENSEIGNANTS INTERROGÉS – SYNTHÈSE .....</b>	<b>205</b>
<b>LES DISCOURS DE 20 COLLÉGIENS .....</b>	<b>210</b>
<b>1. CE QU'EST LA TECHNOLOGIE, POUR LES 20 COLLÉGIENS INTERROGÉS .....</b>	<b>211</b>
1.1.Les termes utilisés.....	211
1.2.Les apprentissages désignés .....	212
1.3.C'est plutôt facile .....	212
1.4.C'est plutôt intéressant.....	213

1.5. Technologie et travail de groupe .....	214
<b>2. IDENTIFICATION DES MOMENTS SCOLAIRES D’EPI.....</b>	<b>216</b>
2.1. Désignation et perception des EPI .....	216
2.1.1. Désignation des EPI.....	216
2.2. Une identification des disciplines plus ou moins difficile .....	218
2.3. Les repères des élèves interrogés.....	222
<b>3. UN EPI MIS EN ŒUVRE EN TECHNOLOGIE .....</b>	<b>224</b>
3.1. La perception de cet EPI.....	224
3.1.1. Description de l’EPI .....	224
3.1.2. L’EPI, c’est plutôt facile .....	230
3.1.3. L’EPI, c’est plutôt intéressant .....	231
3.2. Différenciation des moments scolaires .....	232
3.2.1. « C’est pareil » pour deux collégiens .....	233
3.2.2. « C’est pas pareil » pour cinq collégiens.....	233
3.2.3. La réalité est complexe pour huit élèves .....	234
3.3. Identification des liaisons intracurriculaires .....	236
3.3.1. La réalisation finale parfois méconnue.....	237
3.3.2. Les repères matériels des collégiens .....	239
3.3.3. Des liaisons intracurriculaires parfois invisibles ou différentes.....	242
3.3.4. Des liaisons intracurriculaires parfois discutées .....	245
<b>4. UNE MÉCONNAISSANCE DES AUTRES DISPOSITIFS INTERDISCIPLINAIRES .....</b>	<b>247</b>
4.1. Le parcours Avenir .....	247
4.2. L’éducation aux médias et à l’information .....	248
4.3. Le parcours d’éducation artistique et culturelle.....	250
<b>5. LE DISCOURS DES 20 COLLÉGIENS – SYNTHÈSE.....</b>	<b>251</b>
<b>UN QUESTIONNAIRE POUR COMPLÉTER LES RÉPONSES DES 20 COLLÉGIENS .....</b>	<b>254</b>
<b>1. DÉFINITION D’UN EPI PAR 313 COLLÉGIENS.....</b>	<b>255</b>
<b>2. IDENTIFICATION DES LIAISONS INTRACURRICULAIRES.....</b>	<b>257</b>
2.1. Des approches potentiellement différentes .....	257
2.2. Perception de l’articulation des contenus .....	258
2.3. Cohérence et incohérence perçues .....	260
2.4. Un sens nuancé donné aux contenus .....	262
2.5. L’ambiguïté des repères identifiés.....	263
2.6. Des liaisons intracurriculaires plus ou moins identifiées.....	267
<b>3. UN QUESTIONNAIRE POUR COMPLÉTER LES RÉPONSES DES 20 COLLÉGIENS – SYNTHÈSE.....</b>	<b>268</b>
<b>MISE EN MIROIR DES DISCOURS .....</b>	<b>272</b>
<b>1. L’INFLUENCE DES PRATIQUES ET DE LA CULTURE D’ÉTABLISSEMENT.....</b>	<b>272</b>
1.1. Juxtaposition de l’EPI et culture disciplinaire .....	272
1.2. Culture de la collaboration et de l’ouverture .....	274

1.3. Cadrage faible et repères implicites .....	275
<b>2. L'INFLUENCE DES CARACTÉRISTIQUES SOCIOSCOLAIRES .....</b>	<b>278</b>
<b>3. LES AUTRES ÉLÉMENTS INFLUENTS .....</b>	<b>281</b>
<b>4. MISE EN MIROIR DES DISCOURS - SYNTHÈSE.....</b>	<b>282</b>
<b><u>CONCLUSION ET DISCUSSION .....</u></b>	<b><u>284</u></b>
<b>1. UN POSITIONNEMENT DIDACTIQUE CURRICULAIRE.....</b>	<b>285</b>
1.1. Reconfiguration curriculaire contemporaine.....	285
1.2. Une problématique didactique curriculaire.....	287
1.3. La conscience d'un curriculum composite .....	287
1.3.1. La nécessité d'une conscience curriculaire.....	287
1.3.2. Curriculum composite et liaisons intracurriculaires .....	288
1.3.3. Obstacles, leviers et questionnement .....	289
<b>2. CONSCIENCE CURRICULAIRE DES ENSEIGNANTS ET DE LEURS ÉLÈVES .....</b>	<b>290</b>
2.1. Caractérisation des liaisons intracurriculaires .....	291
2.1.1. Des liaisons intracurriculaires lacunaires.....	291
2.1.2. Leur construction par les enseignants .....	293
2.1.3. Leur identification par les élèves .....	294
2.1.4. Les déterminants de l'identification .....	296
2.2. Réforme et EPI : difficultés de mise en œuvre .....	302
2.2.1. Tensions et clivages : point de vue didactique .....	302
2.2.2. Un éclairage sociologique et historique .....	304
2.2.3. L'engagement des enseignants de technologie.....	305
<b>3. LIMITES ET PERSPECTIVES.....</b>	<b>306</b>
3.1. Les limites du contexte et des acteurs.....	306
3.2. Optimiser la fiabilité des données .....	307
3.3. Perspectives .....	308
3.3.1. Les perspectives de recherche.....	308
3.3.2. Les implications pour la formation des enseignants .....	309
<b><u>BIBLIOGRAPHIE .....</u></b>	<b><u>312</u></b>
<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>312</b>
<b>TEXTES INSTITUTIONNELS .....</b>	<b>328</b>
<b>RAPPORTS .....</b>	<b>333</b>
<b>AUTRES SOURCES .....</b>	<b>334</b>
<b><u>INDEX DES AUTEURS .....</u></b>	<b><u>336</u></b>

## Table des illustrations

Figure 1 : Organisation des contenus d'enseignement au cycle 4 à la rentrée 2016.....	40
Figure 2 : Les trois dimensions de la technologie – IGEN STI (2015).....	60
Figure 3 : Trois organisations différentes pour l'enseignement des enseignements technologiques transversaux .....	75
Figure 4 : Représentation graphique de la méthodologie de recherche .....	128
Figure 5 : Durée prévue pour la mise en œuvre des EPI - Réponses de 84 enseignants de technologie .....	150
Figure 6 : Intégration des EPI dans la progression disciplinaire - Enseignant EC2 .....	178
Figure 7 : Intégration de l'EPI dans la progression disciplinaire - Enseignant EC6 .....	179
Figure 8 : Analyse de similitude avec indices de cooccurrence (fréquence supérieure à 10).....	195
Figure 9 : Dendrogramme - Discours des 18 enseignants de technologie au collège.....	196
Figure 10 : Formes significativement absentes de la classe 2.....	198
Figure 11 : Chi2 par classe et dendrogramme pour les formes technologie, epi et élève.....	199
Figure 12 : Facteurs de l'analyse factorielle des correspondances .....	200
Figure 13 : Analyse factorielle de correspondance : positionnement des classes.....	200
Figure 14 : Analyse factorielle des correspondances - Discours des enseignants de collège .....	201
Figure 15 : Analyse factorielle des correspondances - Positionnement des enseignants.....	202
Figure 16 : Distance réflexive des élèves vis-à-vis des activités de technologie réalisées dans le cadre d'un EPI .....	230
Tableau 1 : Usage du terme projet dans le volet 3 des programmes du cycle 4 .....	48
Tableau 2 : Démarches citées pour les projets interdisciplinaires vs programmes disciplinaires du cycle 4 .....	57
Tableau 3 : Récapitulatif des enseignements et options assurés par les répondants .....	70
Tableau 4 : Dispositifs mis en œuvre par les enseignants du lycée GT.....	71
Tableau 5 : L'échantillon des 20 lycéens interrogés.....	133
Tableau 6 : Échantillon des 20 collégiens interrogés .....	134
Tableau 7 : Répartition par établissement des collégiens répondant au questionnaire .....	135
Tableau 8 : Diplôme le plus élevé des 84 enseignants répondants .....	147
Tableau 9 : Les dispositifs mis en œuvre par les enseignants de technologie .....	148
Tableau 10 : Croisement du type d'établissement selon les CPS des parents et des dispositifs mis en œuvre, en % - Tableau de contingence .....	149
Tableau 11 : La réalisation finale envisagée – Réponses de 74 enseignants .....	153
Tableau 12 : difficultés individuelles exprimées par 8 enseignants.....	164
Tableau 13 : Critères pris en considération par les enseignants interrogés pour construire la progression pédagogique – Cycle 4 .....	166
Tableau 14 : Difficultés collectives exprimées par 12 enseignants.....	169
Tableau 15 : Les difficultés conjoncturelles exprimées par 7 enseignants .....	172

Tableau 16 : Oppositions de principe évoquées par 5 enseignants.....	173
Tableau 17 : Constitution des équipes interdisciplinaires – Réponses de 13 enseignants.....	175
Tableau 18 : Intégration des EPI dans la progression disciplinaire – Réponses de 18 enseignants.....	177
Tableau 19 : Les moments scolaires d’EPI et de technologie vus par 15 enseignants.....	181
Tableau 20 : Types de repères éventuellement construits par les enseignants .....	187
Tableau 21 : L'engagement dans les parcours éducatif, l'EMI et l'EMC - Réponses de 17 enseignants .....	188
Tableau 22 : Critères pris en compte par les enseignants (3 occurrences et plus).....	189
Tableau 23 : Présentation de l'échantillon des 20 collégiens interrogés.....	210
Tableau 24 : Termes employés par les collégiens pour expliquer ce qu’est un EPI.....	218
Tableau 25 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C2.....	219
Tableau 26 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C5.....	220
Tableau 27 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C6.....	221
Tableau 28 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C16.....	222
Tableau 29 : Type de repérage des moments scolaires d'EPI par les élèves interrogés .....	223
Tableau 30 : Les moments scolaires d'EPI et de technologie sont-ils pareils ?.....	233
Tableau 31 : La réalisation finale attendue.....	237
Tableau 32 : Les repères matériels identifiés par les élèves.....	239
Tableau 33 : Repérage d’une mise en œuvre d’un EPI en technologie.....	243
Tableau 34 : Les moments scolaires consacrés à l’orientation .....	248
Tableau 35 : Identification de moments scolaires consacrés à l’utilisation d’Internet ou à la vérification des sources d’information .....	250
Tableau 36 : Établissement des collégiens répondant au questionnaire.....	254
Tableau 37 : Perception d'une problématique commune - Pourcentage des réponses positives.....	258
Tableau 38 : Perception des articulations - Pourcentage des réponses positives .....	259
Tableau 39 : Perception de la cohérence entre moments scolaires d'EPI et de technologie - Pourcentage des réponses.....	260
Tableau 40 : Perception de la cohérence entre moments scolaires d'EPI et des autres disciplines impliquées - Pourcentage des réponses des collégiens de C8, C13 et C16 .....	261
Tableau 41 : Attribution d’un sens - Pourcentage des réponses positives .....	262
Tableau 42 : Les repères identifiés par les élèves – Pourcentage de réponses positives .....	264
Tableau 43 : Identification des moments scolaires d’EPI par les élèves, de manière autonome – Pourcentage de réponses positives.....	265
Tableau 44 : Item 4.5 : Je l'ai su quand j'ai eu une note qui a compté pour l'EPI .....	266
Tableau 45 : Modalité particulière de mise en œuvre et difficulté engendrée - Collèges C6 et C16.....	277
Tableau 46 : EPI et technologie, pareil ou pas pareil ? .....	278
Tableau 47 : Identification des liaisons intracurriculaires - Difficultés éventuelles des élèves scolarisés en REP et REP+ .....	281

## Introduction

---

Trois évolutions curriculaires contemporaines constituent le contexte de ce travail de thèse ; elles sont induites par trois textes majeurs : la loi du 23 avril 2005 d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école<sup>1</sup>, la loi du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République<sup>2</sup> et la réforme du collège de 2016.

Depuis la création du collège unique par la loi Haby<sup>3</sup> de 1975, les différentes politiques éducatives cherchent à répondre aux problèmes posés par la massification de l'enseignement et tentent de réduire l'échec et les inégalités scolaires.

Pour pallier la faiblesse du collège unique, que le Haut conseil de l'éducation (HCE) estime être « en panne » (2010, p. 9), la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école de 2005 institue un *socle commun de connaissances et de compétences*<sup>4</sup>. Dans les faits, ce socle est peu mis en œuvre et le HCE (2012) préconise de le rendre plus clair et plus en cohérence avec les programmes disciplinaires. Redéfini en 2015, le nouveau socle s'intitule *socle commun de connaissances, de compétences et de culture*<sup>5</sup>. Il entre en application à la rentrée 2016, année de la réforme du collège, avec pour objectif de permettre aux élèves de maîtriser, au meilleur niveau possible, les connaissances et compétences qu'il définit ainsi qu'une culture scolaire commune. De nouveaux programmes disciplinaires sont rédigés afin d'articuler les contenus à enseigner et les compétences qui le composent.

Par ailleurs, la loi de 2013 définit de nouveaux cycles scolaires, obligeant ainsi un rapprochement entre l'école et le collège. Cette loi assigne, par conséquent, de nouvelles missions pour les enseignants de l'école du socle. De plus, elle intègre de nouveaux dispositifs au curriculum, que les professeurs du second degré doivent prendre en charge collectivement. Ces dispositifs ont des fonctions dominantes (Zaid, 2017) d'instruction, de régulation, de

---

<sup>1</sup>Loi n° 2005-380 du 23 avril 2005 d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école (dite loi Fillon).

<sup>2</sup>Loi n°2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République (dite loi Peillon).

<sup>3</sup>Loi n°75-620 du 11 juillet 1975 relative à l'éducation, dite loi Haby.

<sup>4</sup>Socle commun de connaissance et de compétences. Décret n° 2006-830 du 11 juillet 2006 relatif au socle commun de connaissances et de compétences et modifiant le code de l'éducation. Bulletin officiel n°29 du 20 juillet 2006, décret n°2006-830 du 11 juillet 2006.

<sup>5</sup>Socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Bulletin officiel n°17 du 23 avril 2015, décret n°2015-362 du 31 mars 2015.

socialisation ou d'éducation. Ils visent, entre autres, la réduction de l'échec et des inégalités scolaires. Cependant, leur multiplication complexifie le curriculum.

Ainsi, cette reconfiguration curriculaire contemporaine tend à dédisciplinariser les enseignements scolaires et définit **un curriculum composite** et complexe dont la mise en œuvre suppose l'identification ou la construction par les enseignants et les élèves des **liaisons intracurriculaires** entre les éléments divers et hétérogènes qui le composent. C'est ce qui est au cœur de cette recherche.

### **L'institutionnel vs le « réel »**

Les changements et les ruptures inférés par ces trois textes majeurs bouleversent les fondements pédagogiques et modifient les contenus à enseigner. Ils constituent un contexte de ce qui est examiné ici, plus particulièrement au travers de la mise en œuvre d'EPI par les enseignants de technologie, et sont étudiés d'un point de vue didactique curriculaire qui pense le curriculum et les disciplines dans un rapport d'inclusion hiérarchique (Jonnaert, Ettayebi, et Defise, 2009).

La reconfiguration curriculaire contemporaine a pour conséquence un « ébranlement des disciplines » (Lebeaume, 2010, p. 59) dont on trouve l'explication dans l'histoire du système éducatif. En effet, le second degré est historiquement structuré par les disciplines qui ont leurs propres « manières de penser, dire et agir » (Reuter, 2010, p. 92). Or, les textes officiels concernant le collège – ainsi que ceux du lycée général - prescrivent une mise en œuvre des contenus disciplinaires pendant divers moments scolaires (Lebeaume, 2000) : des moments scolaires disciplinaires et des *moments de dispositif* consacrés à la mise en œuvre des divers parcours (parcours Avenir, parcours d'éducation artistique et culturelle, parcours citoyen, parcours éducatif de santé), de l'éducation aux médias et à l'information, de l'enseignement moral et civique et/ou des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI).

De plus, ces temps de mise en œuvre d'un dispositif doivent être construits en interaction avec les enseignants des autres disciplines qui y participent. Ces injonctions obligent donc à repenser les frontières entre des disciplines qui jusqu'alors étaient souveraines (Raulin, 2006).

La première partie de ce mémoire présente, dans le chapitre 1, cette reconfiguration curriculaire et analyse les bouleversements et ruptures qu'elle engendre pour les enseignants. Les paradoxes et les problèmes inhérents à la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires sont étudiés à travers l'examen des textes institutionnels.

L'injonction à faire dialoguer les disciplines, la mise en œuvre de dispositifs et la modification des contenus à enseigner sont des éléments également présents dans la réforme du lycée général

et technologique de 2010. Ainsi, les professeurs de sciences industrielles de l'ingénieur<sup>6</sup> (S2i) sont appelés à collaborer avec leurs collègues de mathématiques et de sciences physiques. Ils sont donc des témoins privilégiés de cette réforme (Quivy & Van Campenhoudt, 2011).

Le chapitre 2 est consacré à un travail exploratoire (*Ibid.*) réalisé auprès de ces enseignants et de leurs élèves. Ce travail exploratoire permet d'indiquer la tendance des enseignants de S2i à ne connaître et mettre en œuvre que les dispositifs évalués au baccalauréat ou étiquetés sur l'emploi du temps des élèves. Il met également en lumière les écarts entre la volonté institutionnelle de faire dialoguer les disciplines et la « réalité du terrain ». Ce travail exploratoire met aussi en évidence des discordances entre les discours des 18 enseignants et 20 de leurs élèves quant aux liaisons entre disciplines et dispositifs. En effet, les lycéens interrogés identifient des « liens » entre les enseignements technologiques et les enseignements scientifiques alors que leurs enseignants les estimaient invisibles, en raison de la prééminence des disciplines au lycée.

Au final, l'analyse du contexte de cette recherche permet d'indiquer que ce qui est au cœur de sa préoccupation fondatrice – c'est-à-dire la nécessité de construire des liaisons entre les différents constituants (contenus disciplinaires, dispositifs, éducation à...) du curriculum composite - n'est pas pris en compte par les prescripteurs et est peu perçu par les enseignants de lycée GT interrogés.

En prenant en compte les résultats du travail exploratoire mené au lycée, il s'agit donc d'éclairer, d'une part, comment les enseignants de technologie au collège construisent ces liaisons intracurriculaires (plus spécifiquement entre disciplines et EPI) ; d'autre part, comment les élèves les identifient et construisent la figure d'ensemble de ce curriculum composite.

Ce travail de thèse circonscrit l'investigation menée à la mise en œuvre d'EPI par les enseignants de technologie au collège. Ses enjeux ne sont cependant pas restreints à ce cadre *stricto sensu* puisque la mise en œuvre de l'interdisciplinarité ne se limite ni à un segment scolaire, ni à une discipline ni à un dispositif particuliers.

Cette recherche présente donc des enjeux socioéducatifs à la fois pour les pratiques enseignantes mais aussi pour la réussite des élèves. Ses enjeux scientifiques se situent, d'une part dans une nouvelle manière de penser le curriculum. Ils sont susceptibles, d'autre part, de contribuer à faire progresser la connaissance, sur la dynamique d'élaboration d'une conscience

---

<sup>6</sup> Ces professeurs enseignent les sciences de l'ingénieur dans la voie scientifique et/ou les sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D) dans la voie technologique.

curriculaire (Lebeaume, 2017) et sur ce qui facilite ou empêche cette élaboration. Cette préoccupation fondatrice et les enjeux de la recherche sont développés dans le chapitre 3.

### **Une problématique didactique et curriculaire**

Ce qui fonde cette recherche est donc la manière dont les enseignants de technologie au collège construisent les liaisons entre les différents constituants du curriculum. Elle investigate également comment les élèves identifient ces liaisons et se représentent la figure d'ensemble de ce curriculum.

Deux concepts sont présentés et discutés dans la deuxième partie de ce mémoire : le concept de conscience disciplinaire (Reuter, 2007 ; Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre, & Lahanier-Reuter, 2007) et le concept de conscience curriculaire Lebeaume (2017). La technologie n'étant qu'un des constituants du curriculum, si le concept de conscience disciplinaire permet de penser les difficultés des élèves à indexer les différentes activités menées en technologie dans le cadre d'un dispositif interdisciplinaire, la proposition faite de mobiliser le concept de conscience curriculaire permet de penser la diversité de ces moments scolaires et leur inclusion dans un curriculum ainsi défini.

Ainsi, la problématique de cette recherche adopte un point de vue curriculaire qui pense le curriculum et les disciplines dans un rapport d'inclusion hiérarchique tel que le considère Lebeaume dans sa présentation du concept de conscience curriculaire. Ce concept permet d'investiguer la manière dont les enseignants de technologie s'emparent de la réforme du collège et mettent en œuvre les dispositifs. Il est aussi opérant pour caractériser comment les collégiens identifient les liaisons intracurriculaires entre contenus disciplinaires et contenus des dispositifs. De manière plus décisive, ce concept permet de caractériser les temps disciplinaires et les temps de dispositif en tant que moments scolaires. Ces moments scolaires peuvent être repérés et indexés de diverses manières par les élèves, selon les situations locales, les pratiques d'enseignement<sup>7</sup> ou les caractéristiques socioscolaires des élèves. Ces trois raisons président au choix de ce concept.

---

<sup>7</sup> Dans cette recherche, la distinction entre pratiques enseignantes et pratiques d'enseignement se réfère aux travaux de Lenoir (2006). Pour Lenoir, en prenant appui sur les travaux de Altet (2002), les pratiques enseignantes désignent l'ensemble des pratiques professionnelles des enseignants, c'est-à-dire tout ce que les enseignants réalisent en classe, mais aussi « dans toutes les autres situations en relation avec son action professionnelle » (p. 122-123). Les pratiques d'enseignement font partie des pratiques enseignantes mais sont circonscrites et directement liées au quotidien de la classe. Elles comprennent trois phases. La première est appelée « préactive » et représente les intentions des enseignants, les « motifs-en-vue-de » ; la deuxième, dénommée « interactive » concerne l'agir de l'enseignant dans la classe ; enfin, la « phase postactive » est une phase de « rétraction » durant laquelle l'enseignant justifie son action par des « motifs-parce-que » (p. 123).

Le deuxième chapitre de la présentation du cadre théorique développe deux notions conceptuelles issues de ce travail de recherche : *curriculum composite* et *liaison intracurriculaire*. Le syntagme de curriculum composite permet de caractériser le fait que le curriculum soit composé d'éléments divers. Ces éléments sont non seulement divers mais ils sont aussi hétérogènes par leur perspective disciplinaire ou curriculaire ; par leur présence ou leur absence dans l'emploi du temps des élèves ; par leur fonction dominante et par le niveau auquel ces éléments opérationnalisent ce curriculum. Le parcours scolaire d'un élève est donc constitué de différents moments scolaires. La figure d'ensemble que l'élève se construit du curriculum composite dépend de l'intégration ou de la juxtaposition de ces moments scolaires qu'il opère. La notion de liaisons intracurriculaires désigne donc les liaisons entre les différents éléments du curriculum composite. Ces liaisons intracurriculaires sont censées être construites par les enseignants pour que ces moments scolaires ne demeurent pas cloisonnés et juxtaposés aux yeux des élèves.

Or, penser la construction de ces liaisons intracurriculaires entre les éléments du curriculum composite dépend de la plus ou moins grande porosité des frontières disciplinaires ; de l'approche privilégiée par les enseignants et de ce qu'ils décident de mettre en commun ; de ce qu'ils construisent pour permettre aux élèves de traduire la « logique disciplinaire » (Netter, 2018) en une logique des dispositifs.

La problématique porte précisément sur l'investigation de ces liaisons intracurriculaires qui sont construites par les enseignants et identifiées par les élèves. Elle porte aussi sur les déterminants de cette identification. L'hypothèse de travail énoncée est que l'identification de ces liaisons intracurriculaires et la représentation que les élèves se font du curriculum composite dépendraient de la centration plus ou moins importante des pratiques d'enseignement sur les liaisons intracurriculaires à construire.

### **Études des discours d'enseignants et d'élèves**

Pour investiguer la conscience curriculaire des enseignants et des élèves, la méthodologie, présentée dans le premier chapitre de la partie 3, s'oriente vers des études de cas et une étude de cas multiples.

Les investigations réalisées portent sur l'étude de la mise en œuvre des EPI par les professeurs de technologie au collège et leurs élèves, elles n'ont pas pour objectif de produire des résultats généraux. Le choix méthodologique d'une recherche qualitative est étayé par « le fort potentiel de *test d'hypothèses* » (Miles & Huberman, 2003) des recherches qualitatives et par le fait que

les études de cas permettent d'interroger le « comment » (Yin, 2012) (ici, comment les enseignants construisent les liaisons intracurriculaires dans un curriculum composite et comment les élèves les identifient).

Ces différents cas sont ensuite comparés afin de mettre en évidence les convergences et les divergences dans les discours des acteurs et de permettre « une compréhension plus en profondeur des processus et des résultats de chaque cas » (Miles & Huberman, 2003, p. 57).

Pour ce faire, deux supports sont utilisés : des questionnaires d'enquête et des entretiens semi-directifs. Les acteurs concernés sont des enseignants de S2i et des lycéens pour le travail exploratoire ; des professeurs de technologie et leurs élèves pour l'étude empirique. Des observations exploratoires sont réalisées à l'issue des entretiens avec les enseignants et avant ceux menés auprès des élèves. Ces observations ont une visée heuristique. Elles ne sont pas systématisées (Grawitz, 1993) et ne font pas l'objet d'une analyse.

Les chapitres 2 à 6 expliquent comment les données sont exploitées pour tenter de répondre aux questions de recherche. Le chapitre 2 précise l'analyse des résultats d'une enquête exploratoire menée auprès des enseignants de technologie au collège de l'académie de Lille. Le chapitre 3 présente les analyses thématique et lexicale des discours des professeurs de technologie. Le chapitre 4 est consacré à l'analyse thématique des entretiens avec les élèves de quatre de ces professeurs préalablement interrogés. Cette analyse est complétée par celle des résultats d'une enquête par questionnaire réalisée auprès des élèves de 10 des 18 enseignants interrogés. Cette analyse est traitée dans le chapitre 5. Enfin, le chapitre 6 est consacré à la mise en miroir des discours des enseignants et des élèves.

### **Pour conclure**

Cette recherche propose une méthodologie qui consiste à confronter les discours des enseignants et de leurs élèves, dans le cadre de la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires (ou non disciplinaires). Le recours à une démarche de type « étude de cas » impose de rappeler que les résultats sont à considérer comme des tendances et ne peuvent donc être généralisés. La conclusion constitue la dernière partie de ce mémoire, où les principaux résultats sont synthétisés, discutés à la lumière des recherches antérieures et dont les limites sont soulignées. De nouvelles perspectives de recherche y sont proposées.

## Contexte et enjeux de la recherche

---

Cette partie est composée de trois chapitres :

- Le premier chapitre définit le contexte institutionnel de la recherche. Par l'analyse des textes institutionnels, il précise les changements, bouleversements et ruptures qu'ils provoquent au collège entre 2005 et 2016. Il aborde également les problèmes et paradoxes que cette reconfiguration curriculaire soulève ;
- Le deuxième chapitre investigate le contexte du terrain. Cette investigation est menée sous la forme d'un travail exploratoire, dans le sens de Quivy et Van Campenhoudt (2011), mené auprès d'enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur au lycée général et technologique et de leurs élèves ;
- Le troisième chapitre spécifie la préoccupation qui fonde cette recherche, il en énonce également les enjeux socio-éducatifs et scientifiques.



# **Le contexte institutionnel : changements, bouleversements, ruptures**

Les décisions de politique éducative ont été nombreuses entre 2005 et 2016 et ont généré des changements majeurs dans le système éducatif français. Cette refondation curriculaire est présentée dans un premier temps et dans l'ordre chronologique de promulgation des lois et de la réforme, les changements des contenus à enseigner et le bouleversement des pratiques enseignantes dans un second temps.

Dans ce second temps, la présentation des textes prescriptifs s'accompagne de la mise en évidence de quelques éléments significatifs du bouleversement des pratiques d'enseignement qui sont progressivement discutés. Cette première discussion contribue au développement du questionnement de la recherche.

## **1. Entre 2005 et 2016, deux lois et une réforme pour initier des changements majeurs**

Première étape des changements opérés, la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école et la mise en place d'un socle commun constituent une première rupture car ils modifient la manière de penser les contenus.

### **1.1. Une première rupture**

L'un des objectifs de la loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école est d' « au moins garantir à chaque élève les moyens nécessaires à l'acquisition d'un socle commun constitué d'un ensemble de connaissances et de compétences qu'il est indispensable de maîtriser pour accomplir avec succès sa scolarité, poursuivre sa formation, construire son avenir personnel et professionnel et réussir sa vie en société<sup>8</sup> ».

Inscrit pour la première fois dans le code de l'éducation, le socle commun n'est cependant pas réellement une idée nouvelle puisque, comme le rappelle Raulin (2006), cette référence à la

---

<sup>8</sup> Article L122-1-1 du code de l'éducation, créé par la loi n°2005-380 du 23 avril 2005 – Article 9, JORF du 24 avril 2005.

notion de « culture commune, de socle fondamental ou de socle commun de connaissances et de compétences » (p. 133) figure déjà dans les propositions du plan Langevin-Wallon<sup>9</sup> de 1947. En revanche, comme l'indiquent Bautier, Bonnéry et Clément (2017), l'introduction des compétences dans les programmes de l'école primaire et du collège marque un changement dans le système éducatif français. Plus qu'un changement, il s'agit d'une rupture majeure, dans la mesure où les disciplines et les programmes scolaires doivent contribuer à l'acquisition des compétences définies dans ce socle commun. Cela signifie, d'une part que les compétences qu'il définit sont désormais la finalité de la scolarité obligatoire. Cela signifie, d'autre part, qu'il ne s'agit plus uniquement de faire acquérir aux élèves une somme de connaissances ou de compétences disciplinaires, mais de contribuer à ce que les élèves acquièrent également des compétences transversales<sup>10</sup> délimitées par le socle.

Ainsi, défini comme « le principe organisateur de l'enseignement obligatoire dont l'acquisition doit être garantie à tous », la mise en œuvre du socle commun nécessite que les enseignants aient une approche des programmes qui dépasse le cadre strictement disciplinaire et adoptent donc une approche davantage inter, multi, trans ou a-disciplinaire.

L'injonction à l'interdisciplinarité est également présente dans la loi de 2013 ainsi que dans la réforme du collège, présentées ci-après.

## 1.2. Une rupture curriculaire et pédagogique

La loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République et les « 25 mesures clés<sup>11</sup> » qui en découlent modifient la structure du système éducatif. Le changement de structure s'exprime par de nouveaux cycles d'enseignement, fixés par le décret n°2013-682 du 24 juillet 2013 et mis en place progressivement à partir de la rentrée 2015 au collège<sup>12</sup>. Ainsi, de l'école maternelle au collège, la scolarité est organisée en quatre cycles<sup>13</sup>

<sup>9</sup> Pour une école de justice et d'émancipation – Rapport de la commission Langevin-Wallon, juillet 1947.

<sup>10</sup> Pour Tardif et Dubois (2013) une compétence est dite transversale lorsqu'elle n'a pas « d'ancrage disciplinaire ou professionnel ». Lors de la conférence de 2015 sur le socle commun, Develay suggère que *compétence transversale* soit synonyme de *capacité*, et affirme que cela renvoie « à une opération intellectuelle indépendante d'un domaine disciplinaire déterminé ».

<sup>11</sup> <https://www.education.gouv.fr/cid66892/les-mesures-cles-projet-loi-pour-refondation-ecole.html> (Brève du 23 janvier 2013)

<sup>12</sup> À compter du 1er septembre 2014 dans toutes les sections de maternelle ; du 1er septembre 2015 dans les classes de cours préparatoire, de cours moyen première année et de cinquième ; du 1er septembre 2016 dans les classes de cours élémentaire première année, de cours moyen deuxième année et de quatrième ; du 1er septembre 2017 dans les classes de cours élémentaire deuxième année, de sixième et de troisième.

<sup>13</sup> Le cycle 1 correspond aux classes de maternelle ; le cycle deux aux classes de cours préparatoire ainsi qu'aux premières et deuxièmes années du cours élémentaire ; le cycle trois se rapporte aux classes de cours moyen première et deuxième année ainsi que la classe de sixième et le cycle 4 aux classes de cinquième, quatrième et troisième.

de trois ans. Le cycle 3, appelé cycle de consolidation, comprend les deux classes de cours moyens ainsi que la classe de sixième. Cette nouvelle structure, nécessite que les instances pédagogiques<sup>14</sup> soient revisitées dans leur composition, leur mission et leur fonctionnement, ce qui aboutit à la création d'un conseil école-collège<sup>15</sup>.

Ce changement de structure contribue également, comme l'indique Lebeaume, « aux enjeux d'affaiblissement des frontières disciplinaires, de croisement des enseignements et de décompartmentation des disciplines » (2019, p. 50). Cet affaiblissement des frontières disciplinaires se manifeste principalement à deux niveaux. Premièrement, le nouveau socle commun de connaissances, de compétences et de culture (MEN, 2015i) qui découle de la loi de 2013 est « composé de cinq domaines de formation<sup>16</sup> qui définissent les grands enjeux de formation durant la scolarité obligatoire<sup>17</sup> ». Ces cinq domaines ne peuvent s'aborder séparément les uns des autres. Ils dépassent donc les frontières disciplinaires. Deuxièmement, la volonté de franchir les frontières disciplinaires est présente dans divers dispositifs interdisciplinaires. Il s'agit de quatre parcours, d'un nouvel enseignement et d'une éducation à ... (cf. 2.3) inscrits dans la loi de 2013. Ils sont progressivement mis en place à partir de la rentrée 2015 et sont à prendre en charge collectivement par les équipes pédagogiques.

Ce n'est pas la première fois qu'une décompartmentation des programmes est souhaitée. À cet égard, Lebeaume (2010, 2011, 2019) rappelle que ce processus de décloisonnement disciplinaire est initié depuis les années 1990. Cependant, Lebeaume (2019) souligne les transformations plus importantes liées à la loi de 2013 et à la redéfinition du socle commun. Les nouvelles prescriptions tendent à rompre, en effet, avec un curriculum centré sur les contenus, qui juxtapose des disciplines hiérarchisées et fortement distinctes. Les contenus des différents enseignements sont désormais désignés comme des « contributions essentielles [...] au socle commun » (MEN, 2015e). Ainsi, la modification des contenus à enseigner du cycle 2 au cycle 4 et le bouleversement voire la déconstruction (Lebeaume, 2011) des disciplines au collège constituent une rupture avec la forme curriculaire antérieure.

À cette rupture curriculaire s'ajoute une rupture pédagogique, inhérente à la mise en œuvre du nouveau socle commun qui implique une approche par compétences et s'oppose donc à la

---

<sup>14</sup> Décret n° 2014-1231 du 22 octobre 2014 relatif à l'organisation d'instances pédagogiques dans les écoles et les collèges. JORF n°0247 du 24 octobre 2014

<sup>15</sup> Décret n° 2013-683 du 24 juillet 2013 – JORF du 28 juillet 2013.

<sup>16</sup> 1- Les langages pour penser et communiquer ; 2- Les méthodes et outils pour apprendre ; 3- La formation de la personne et du citoyen ; 4- Les systèmes naturels et les systèmes techniques ; 5- Les représentations du monde et l'activité humaine.

<sup>17</sup> Article 1 du bulletin officiel n°17 du 23 avril 2015.

l'approche antérieure « leçons, exercices et restitution de connaissances » et à la pédagogie par objectifs (cf. 2.5).

D'un point de vue diachronique, par la loi de 2013 et la réforme du collège qu'elle permet, cette transformation est une seconde rupture, à la fois pédagogique et curriculaire.

### 1.3. Un appel renouvelé à l'interdisciplinarité

La réforme du collège est définie par de nombreux textes de valeurs différentes (décrets, arrêtés, circulaires) et instaurée en différentes étapes successives, dont la chronologie est rappelée sur le site ministériel<sup>18</sup>. Avec pour slogan « *Mieux apprendre pour mieux réussir* », la réforme se veut être une réponse au fait que « le collège aggrave la difficulté scolaire, particulièrement dans les disciplines fondamentales » (MEN-DGESCO, 2015b, p. 3).

Pour assurer cette réussite, la réforme prévoit la mise en application du socle commun de connaissances, de compétences et de culture, de nouveaux programmes d'enseignement, ainsi qu'une « nouvelle pratique pédagogique pour que les élèves s'approprient mieux les connaissances : les enseignements pratiques interdisciplinaires » (*Ibid.*, p. 8). Afin de prendre en compte l'hétérogénéité des élèves, un accompagnement personnalisé est mis en place.

Les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) et l'accompagnement personnalisé sont des dispositifs transversaux qui doivent être pris en charge par l'ensemble de l'équipe pédagogique, tout comme les actions menées dans le cadre de la mise en œuvre des quatre parcours éducatifs, de l'enseignement moral et civique et de l'éducation aux médias et à l'information. Par ces prescriptions, l'institution renouvelle fortement l'injonction au travail interdisciplinaire ou non disciplinaire.

---

<sup>18</sup> Les différentes étapes de la réforme du collège : 1) juillet 2012 : lancement de la concertation pour la refondation de l'École ; 2) janvier 2013 : présentation en Conseil des ministres du projet de loi de refondation de l'École, qui prévoit de "repenser le collège unique" ; 3) 8 juillet 2013 : promulgation de la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École ; 4) 11 mars 2015 : présentation en Conseil des ministres du projet de réforme des collèges ; 5) 10 avril 2015 : adoption par le Conseil supérieur de l'éducation du décret et de l'arrêté qui définissent les grands principes de la réforme du collège ; 6) 20 mai 2015 : publication du décret et de l'arrêté qui définissent les grands principes de la réforme du collège ; 7) 26 novembre 2015 : publication des programmes des cycles 2, 3 et 4 (du CP à la troisième)

Source : <http://www.education.gouv.fr/pid32484/-archives-tout-savoir-sur-le-college-2016.html>

## 2. Modification des contenus et bouleversement des pratiques

La nouvelle structure du système éducatif et la mise en œuvre du socle commun ont pour conséquences une modification des contenus à enseigner avec une progressivité par cycles et non plus par année, une redéfinition des segments scolaires qui ne correspondent plus réellement à la division en premier et second degré et un bouleversement des pratiques enseignantes.

### 2.1. Modification des contenus

L'article D. 332-2 du code de l'éducation stipule que « la scolarité obligatoire doit garantir à chaque élève, sans distinction, une formation générale qui lui permet d'acquérir, au meilleur niveau de maîtrise possible, le socle commun de connaissances, de compétences et de culture<sup>19</sup> ». Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire d'articuler les contenus à enseigner et les compétences du socle commun. Pour ce faire, de nouveaux programmes sont rédigés.

En outre, la mise en œuvre de ce socle commun implique que la nouvelle politique éducative privilégie une approche curriculaire des contenus. Ainsi, du début de l'école élémentaire à la fin du collège, les contenus ont la particularité d'être :

- structurés en trois cycles, avec un cycle 3 qui commence à l'école primaire et se termine au collège ;
- définis dans le même bulletin officiel<sup>20</sup> pour les cycles 2, 3 et 4 et suivant la même logique de construction en trois volets : les « spécificités » du cycle (volet 1), les « contributions essentielles des différents enseignements au socle commun » (volet 2<sup>21</sup>) et les programmes d'enseignement (volet 3) ;
- jalonnés par des évaluations dont les modalités et le séquençage doivent répondre aux contraintes du livret scolaire unique (MEN, 2016c). Ainsi, un seul livret scolaire permet de suivre les acquis des élèves depuis le cours préparatoire jusqu'à la troisième. Pour chaque cycle, ce livret regroupe les bilans périodiques comprenant les acquis des élèves,

---

<sup>19</sup> Article D. 332-2 du code de l'éducation

<sup>20</sup> Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015, arrêté du 9 novembre 2015 – JORF du 24 novembre 2015.

<sup>21</sup> « Ce deuxième volet du programme de cycle 4 présente non pas l'intégralité des apports possibles de chaque champ disciplinaire ou éducatif, mais sa contribution essentielle et spécifique à l'acquisition de chacun des cinq domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture (MEN, 2015f, p. 219)

les éléments des différents programmes disciplinaires travaillés, les attestations obtenues<sup>22</sup> ainsi que les bilans de fin de cycle qui attestent le degré de maîtrise des composantes du socle commun.

L'instauration du socle commun de connaissances, de compétences et de culture définit de nouveaux segments scolaires et les missions qui leur sont assignées.

## 2.2. Nouveaux segments scolaires, nouvelles missions

La refondation curriculaire du système éducatif génère de nouveaux segments scolaires et modifie la répartition traditionnelle en premier degré pour l'école primaire et second degré pour le collège et le lycée.

Désormais, le premier segment scolaire concerne « l'école du socle », expression qui apparaît dans la circulaire de rentrée de 2011<sup>23</sup> mais qui disparaît progressivement des textes et prises de position officielles, notamment depuis 2017. L'école du socle est constituée de l'école élémentaire et du collège ; elle comprend les quatre cycles redéfinis par la loi de 2013. Le choix de cette étiquette n'est pas anodin puisque, comme l'indique Claus (2018), il « traduit une nouvelle finalité pour notre système éducatif » (p. 9). Claus définit le principal objectif du système éducatif en tant que « maîtrise, par tous les élèves, d'une culture commune, indispensable avant la diversification des parcours » (*Ibid.*).

À la lecture des instructions officielles, il semble possible d'ajouter que l'objectif final de l'école du socle est non seulement la « maîtrise d'une culture commune » mais que cette maîtrise doit atteindre le « meilleur niveau possible<sup>24</sup> ».

Le second segment scolaire correspond aux lycées, réformés en 2009 pour le lycée professionnel et en 2010 pour le lycée général et technologique. Ce segment scolaire est celui de la « diversification des parcours » dont Claus fait mention, bien qu'au lycée général et technologique (GT), la classe de seconde soit indifférenciée. En effet, le choix des enseignements d'exploration et des options « ne conditionne en rien l'accès à un parcours

---

<sup>22</sup> Attestation de prévention et secours civiques de niveau 1 (PSC1), les attestations scolaires de sécurité routière (ASSR) de niveau 1 ou 2 ainsi que l'attestation scolaire « savoir nager » (ASSN)

<sup>23</sup> Préparation de la rentrée 2011. Bulletin officiel n°18 du 5 mai 2011, circulaire n°2011-071 du 2 mai 2011.

<sup>24</sup> Article D. 332-2 du code de l'éducation

particulier du cycle terminal<sup>25</sup> ». La récente réforme des lycées professionnels<sup>26</sup> et du lycée GT<sup>27</sup> n'entre pas dans la temporalité concernée par cette recherche.

Outre la modification des contenus et de la redéfinition des segments scolaires et de leurs missions, la loi du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République introduit de nouveaux dispositifs pédagogiques, enseignements et éducations à... Ces nouveaux contenus sont à prendre en charge par tous les enseignants.

### 2.3. Nouveaux dispositifs à prendre en charge collectivement

Aux enseignements disciplinaires s'ajoutent différents dispositifs pédagogiques à prendre en charge. Cette réalité a été étudiée dans diverses recherches relevant de disciplines différentes :

- Dans une approche didactique,
  - o Zaid (2017) définit un dispositif comme « un ensemble prescrit de composants hétérogènes agencés en réseau et considérés par des acteurs comme pertinents ou nécessaires pour réaliser une fonction dominante et satisfaire des finalités ». Zaid indique que ces dispositifs modifient le travail des enseignants comme des élèves en imposant de nouvelles tâches qu'il est nécessaire d'analyser. À cet égard, Zaid met en évidence l'intérêt, pour les recherches en didactiques portant sur les dispositifs d'éducation et de formation, de s'ouvrir à d'autres disciplines de recherche, notamment la sociologie de l'éducation. En ce sens, intégrer une dimension sociologique, permettrait d'articuler la focalisation sur les contenus, propre aux didactiques, tout en prenant en considération les déterminants sociologiques qui, par exemple, peuvent expliquer la construction des inégalités scolaires ou les difficultés des élèves à s'emparer de tels dispositifs ;
  - o Selon Lebeaume (2015), les dispositifs interdisciplinaires sont « des mesures d'assouplissement » dont la fonction est « de répondre à la nécessité de la flexibilité du curriculum » et de « s'adapter aux dispositions des élèves et aux dispositions des enseignants ». Ainsi, les EPI, comme les itinéraires de découverte et les travaux croisés, sont des « zones marginales d'initiative locale » (Lebeaume et Magneron, 2004), qui permettent aux enseignants de

---

<sup>25</sup> Organisation et horaires de la classe de seconde des lycées d'enseignement général et technologique et des lycées d'enseignement général et technologique agricole. Bulletin officiel spécial n°1 du 4 février 2010. Arrêtés des 27 janvier et 1<sup>er</sup> février 2010.

<sup>26</sup> Bulletin officiel spécial n°5 du 11 avril 2019. Arrêtés du 3 avril 2019.

<sup>27</sup> Bulletin officiel spécial n°1 du 22 janvier 2019. Arrêtés du 17 janvier 2019.

« mettre en œuvre des pédagogies alternatives ou de détour ». Ils sont aussi l'occasion, pour les élèves, de découvrir la complémentarité de contenus et de valoriser des compétences expérientielles, ce que la compartimentation des enseignements traditionnels ne permet pas forcément ;

- dans une approche sociologique,
  - o pour Barrère (2013b), les dispositifs sont « censés « faire faire » en dehors de toute adhésion [...] » et « paraissent structurellement nombreux, multiples, voire éclatés » dans les établissements scolaires. Barrère insiste sur la polysémie du terme *dispositif* et son emploi, dans les textes officiels, les travaux de recherche ou dans le domaine social, sans « forcément être bien défini » (Guyon, 2017). Elle indique également l'usage du terme par l'institution scolaire depuis une vingtaine d'années pour désigner, sans référence théorique particulière, des dispositifs qui « infléchissent tous la forme scolaire, d'une manière ou d'une autre [...] [et] se voient attribuer une fonction stratégique [...] » (Barrère, 2013a, p. 95). La fonction stratégique qu'assigne Barrère aux dispositifs scolaire est celle de résoudre des problèmes qui sont considérés comme non ou insuffisamment résolus par le fonctionnement ordinaire de l'institution scolaire » (Guyon, 2017, p. 8).
  - o Dubet (2016) rejoint les propos précédents en montrant que les dispositifs du système éducatif français ont des visées multiples. Il développe l'idée qu'ils « sont la seule manière d'agir quand il n'est pas possible de toucher le cœur du système » (Dubet, 2016, p. 18).

Dans ce mémoire, le terme générique de *dispositif* est utilisé pour désigner les différents aménagements curriculaires prescrits pour soutenir ou accompagner les élèves tels que les éducations à..., les parcours éducatifs ou les projets interdisciplinaires de type EPI au collège, les concours, projets hors temps disciplinaire ou sorties auxquels les enseignants participent avec leurs élèves.

Certains de ces dispositifs sont spécifiques à un des segments scolaires (les EPI pour le collège), d'autres leur sont communs (le PEAC, le parcours éducatif de santé, le parcours citoyen...).

Les nouveaux dispositifs interdisciplinaires que les enseignants de collège ont à prendre en charge sont induits par la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République (parcours éducatifs, éducation aux médias et à l'information, enseignement

moral et civique ou par la réforme du collège (enseignements pratiques interdisciplinaires, accompagnement personnalisé).

### 2.3.1. Les parcours éducatifs

Les quatre parcours éducatifs sont inscrits dans la loi du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République. Ils sont progressivement mis en place à partir de septembre 2015. Le ministère stipule qu'ils doivent intégrer :

*« l'idée d'une acquisition progressive de connaissances et de compétences qui s'accumulent tout au long du cheminement de l'élève, un cheminement dont le principal moteur doit être l'élève lui-même. Son accompagnement par toute l'équipe pédagogique doit lui permettre à la fois de structurer ses acquis et de s'approprier son propre parcours<sup>28</sup> ».*

#### **Le parcours Avenir :**

Le parcours Avenir est initié de la sixième à la terminale et poursuit trois objectifs :

- *« objectif 1 - Permettre à l'élève de découvrir le monde économique et professionnel (MEP) ;*
- *objectif 2 - Développer chez l'élève le sens de l'engagement et de l'initiative ;*
- *objectif 3 - Permettre à l'élève d'élaborer son projet d'orientation scolaire et professionnelle » (MEN, 2015a, p. 86)*

Chaque discipline concourt à la mise en œuvre de ce parcours, « dans ses contenus spécifiques et dans son interaction avec les autres disciplines » (*Ibid.*).

#### **Le Parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC) :**

Le PEAC a pour objectif de « favoriser un égal accès de tous les jeunes à l'art et à la culture » (*Ibid.* p. 100) et de réduire ainsi les « importantes inégalités d'accès à la culture et aux pratiques artistiques » rappelées dans le rapport annexé à la loi du 8 juillet 2013.

#### **Le parcours éducatif de santé :**

Considérant qu'il appartient à l'École de « faire acquérir à chaque élève les connaissances, les compétences et la culture lui permettant de prendre en charge sa propre santé de façon autonome et responsable » (MEN-DGESCO, 2016a, p. 33), le ministère met en place le parcours éducatif de santé<sup>29</sup> pour tous les élèves. Ce parcours s'organise, dès la maternelle, autour de trois axes :

---

<sup>28</sup> Source : <https://eduscol.education.fr/cid101019/les-parcours-educatifs-ecole-college-lycee.html>

<sup>29</sup> Bulletin officiel n°5 du 4 février 2016, circulaire n° 2016-008 du 28 janvier 2016.

- « un axe d'éducation à la santé, basé sur le socle commun de connaissances, de compétences et de culture et les programmes scolaires [...] »
- un axe de prévention [...] [qui] présente les actions centrées sur une ou plusieurs problématiques de santé prioritaires ayant des dimensions éducatives et sociales (conduites addictives, alimentation et activité physique, vaccination, contraception, protection de l'enfance par exemple).
- Un axe de protection de la santé [...] que la loi de modernisation du système de santé nomme « parcours de santé » en lien avec le médecin traitant, [et qui] intègre des démarches liées à la protection de la santé des élèves mises en œuvre dans l'école et l'établissement dans le but d'offrir aux élèves l'environnement le plus favorable possible à leur santé et à leur bien-être ». (Ibid., p. 34).

La mise en œuvre de ce parcours implique une ouverture de l'école à d'autres partenaires (municipalités, acteurs du système de soin et de prévention, associations spécialisées en promotion de la santé). Elle mobilise également « l'ensemble de la communauté éducative : chefs d'établissement et adjoints, enseignants, personnels sociaux et de santé, conseillers principaux d'éducation, conseillers d'orientation-psychologues, parents, élèves » (p. 34).

### **Le parcours citoyen**

De l'école élémentaire à la terminale, ce parcours s'inscrit dans le cadre des onze mesures<sup>30</sup> annoncées par Najat Vallaud-Belkacem, ministre de l'Éducation nationale, le 22 janvier 2015, « pour une grande mobilisation de l'École pour les valeurs de la République », en réaction aux attentats du 11 janvier 2015.

Le parcours citoyen (MEN-DGESCO, 2016b) est inscrit dans le projet global de formation de l'élève. Les orientations éducatives et pédagogiques pour sa mise en œuvre définissent ce parcours comme « un projet de l'élève et pour l'élève qui doit l'amener à comprendre le sens de la notion de citoyenneté et lui donner envie de l'exercer pleinement » (MEN-DGESCO, 2016b, p. 34). Au collège, il se construit autour du nouvel enseignement moral et civique (EMC) et de l'éducation aux médias et à l'information.

#### 2.3.2. Un nouvel enseignement

L'enseignement moral et civique (EMC) est mis en œuvre à la rentrée 2015<sup>31</sup>, de « l'école élémentaire au lycée [...] sur les principes et les valeurs inscrits dans les grandes déclarations

---

<sup>30</sup> Ces mesures s'articulent autour de trois grands axes 1) mettre la laïcité et la transmission des valeurs républicaines au cœur de l'école ; 2) développer la citoyenneté et la culture de l'engagement avec tous les partenaires de l'école ; 3) combattre les inégalités et favoriser mixité sociale pour renforcer le sentiment d'appartenance à la République ; 5) mobiliser l'enseignement supérieur et la recherche.

<sup>31</sup> Circulaire de rentrée 2015, bulletin officiel n°23 du 4 juin 2015, circulaire n°2015-085 du 3 juin 2015.

des Droits de l'homme, la Convention internationale des droits de l'enfant et dans la Constitution de la Ve République » (MEN, 2015g, p. 5).

Au collège, l'EMC remplace l'éducation civique. Il s'en diffère par son organisation puisqu'il est mis en œuvre en deux temps différents : sur une plage horaire dédiée aux professeurs d'histoire-géographie et lors de travaux pris en charge par la communauté éducative, sans horaire dédié. L'institution justifie cette prise en charge élargie par le fait que :

*« L'enseignement moral et civique [...] ne saurait se réduire à être un contenu enseigné « à côté » des autres. Tous les enseignements à tous les degrés doivent y être articulés en sollicitant les dimensions émancipatrices et les dimensions sociales des apprentissages scolaires, tous portés par une même exigence d'humanisme. Tous les domaines disciplinaires ainsi que la vie scolaire contribuent à cet enseignement » (MEN, 2015g).*

### 2.3.3. Une éducation aux médias et à l'information

L'éducation aux médias et à l'information (EMI) a pour objectif, à l'issue du cycle 4, « de faire accéder les élèves à une compréhension des médias, des réseaux et des phénomènes informationnels dans toutes leurs dimensions : économique, sociétale, technique, éthique » (MEN, 2015e, p. 381). Il s'agit donc de « former les élèves à une lecture critique et distanciée des contenus et des formes médiatiques » et de leur faire acquérir les compétences leur permettant une « utilisation autonome des cybermédias » (*Ibid.*).

Les textes des programmes stipulent explicitement que l'EMI est « présente dans tous les champs du savoir transmis aux élèves » et qu'« est prise en charge par tous les enseignants [...] dont les professeurs documentalistes » (*Ibid.*). Les compétences que cette éducation à... doit développer sont transversales et pour l'affirmer, les références à l'EMI sont présentes à la fois dans la présentation des spécificités de chaque cycle<sup>32</sup> et dans l'ensemble des programmes disciplinaires du cycle 4 (hormis l'éducation physique et sportive). De surcroît, la contribution de l'EMI à l'acquisition des cinq domaines du socle commun est définie dans les textes des programmes du cycle 4.

---

<sup>32</sup> Au cycle 2, il s'agit d' « éducation aux métiers et à l'information [qui] permet de préparer l'exercice du jugement et de développer l'esprit critique » (p. 5). Au cycle 3, « Les élèves se familiarisent avec différentes sources documentaires, apprennent à chercher des informations et à interroger l'origine et la pertinence de ces informations dans l'univers du numérique. Le traitement et l'appropriation de ces informations font l'objet d'un apprentissage spécifique [...] » (p. 92).

### 2.3.4. Des enseignements complémentaires obligatoires

Au cycle 4, les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) et l'accompagnement personnalisé (AP) sont regroupés institutionnellement sous l'intitulé « enseignements complémentaires<sup>33</sup> » et présentés de cette manière :

*« Les contenus des enseignements complémentaires sont établis en fonction des objectifs de connaissances et de compétences du socle commun de connaissances, de compétences et de culture et des programmes des cycles concernés. Toutes les disciplines d'enseignement contribuent aux enseignements complémentaires »<sup>34</sup>.*

À la rentrée 2016, le volume horaire consacré aux enseignements complémentaires est de 4 heures hebdomadaires, réparties, selon les « besoins des élèves accueillis et du projet pédagogique de l'établissement<sup>35</sup> » en 1 ou 2 heure(s) pour l'AP et 3 ou 2 heures pour les EPI. Il est impératif que chaque élève d'un même niveau « bénéficie chaque année de ces deux formes d'enseignements complémentaires » et d'une « répartition des volumes horaires entre l'accompagnement personnalisé et les enseignements pratiques interdisciplinaires [...] identique<sup>32</sup> ».

En classe de sixième (cycle 3), « les enseignements complémentaires sont des temps d'accompagnement personnalisé<sup>32</sup> ».

#### **Les enseignements pratiques interdisciplinaires**

Les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) concernent, à la rentrée 2016, les élèves du cycle 4 et ont pour objectif de « construire et d'approfondir des connaissances et des compétences par une démarche de projet conduisant à une réalisation concrète, individuelle ou collective » (MEN-DGESCO, 2015b, p. 15). Huit thématiques<sup>36</sup> sont fixées réglementairement et, « à l'issue du cycle 4, chaque élève doit avoir bénéficié d'enseignements pratiques interdisciplinaires portant sur au moins six des huit thématiques interdisciplinaires » (*Ibid.*). Selon le texte ministériel, la mise en œuvre d'EPI devrait contribuer, « avec les autres

<sup>33</sup> Décret n° 2015-544 du 19 mai 2015 ; arrêté du 19 mai 2015 – Journal officiel du 20 mai 2015.

<sup>34</sup> Article 3 de l'arrêté du 19 mai 2015.

<sup>35</sup> Article 4 de l'arrêté du 19 mai 2015.

<sup>36</sup> Article 5 de l'arrêté du 19 mai 2015. Les huit thématiques sont : corps, santé, bien-être et sécurité ; culture et création artistiques ; transition écologique et développement durable ; information, communication, citoyenneté ; langues et cultures de l'Antiquité ; langues et cultures étrangères ou, le cas échéant, régionales ; monde économique et professionnel ; sciences, technologie et société.

enseignements, à la mise en œuvre du parcours citoyen, du parcours d'éducation artistique et culturelle ainsi que du parcours Avenir » (*Ibid.*).

Lorsque les élèves participent à un EPI dont la thématique porte sur « Langues et cultures de l'Antiquité » ou « Langues et cultures étrangères ou régionales », ils bénéficient d'un enseignement de compléments de latin, de grec ou de langue régionale.

### **L'accompagnement personnalisé**

Jusqu'alors réservé aux élèves de sixième<sup>37</sup>, l'accompagnement personnalisé (AP) concerne, à la rentrée 2016, tous les élèves du collège, quel que soit leur niveau de réussite scolaire. Cependant la temporalité consacrée à l'AP diffère selon le cycle : elle est obligatoirement de trois heures en classe de sixième (cycle 3). Dans le cycle 4, la durée de l'AP dépend du temps dédié aux EPI, comme explicité précédemment.

L'AP concerne l'ensemble de la communauté éducative puisque « Toutes les disciplines d'enseignement peuvent contribuer à l'accompagnement personnalisé [...]. Les professeurs documentalistes et les conseillers principaux d'éducation, dans leurs champs de compétences respectifs, ont vocation à apporter leur expertise dans sa conception et à participer à sa mise en œuvre » (MEN-DGESCO, 2015b, p. 16).

Pour renforcer le caractère obligatoire de ces dispositifs interdisciplinaires et la mise en évidence de leur cohérence avec le socle commun, l'élève est évalué sur l'un des projets qu'il a mené dans le cadre des EPI et des parcours éducatifs lors de l'épreuve de soutenance du brevet des collèges<sup>38</sup>. Le choix du projet appartient au collégien qui est évalué sur sa « capacité à exposer la démarche qui a été la sienne, les compétences et connaissances qu'il a acquises grâce à ce projet, notamment dans les domaines 1, 2, 3 du socle commun et, selon la nature du projet, les contenus plus spécifiques des domaines 4 et 5<sup>39</sup> ».

L'organisation des contenus d'enseignement au cycle 4 étant particulièrement complexe, celle-ci est synthétisée ci-après.

---

<sup>37</sup> Classe de sixième – Accompagnement personnalisé. Circulaire n°2011-118 du 27 juillet 2011.

<sup>38</sup> Diplôme national du brevet – Modalités d'attribution. Bulletin officiel n°3 du 21 janvier 2016. Arrêté du 31 décembre 2015.

<sup>39</sup> Diplôme national du brevet – Modalités d'attribution à compter de la session 2017. Bulletin officiel n°14 du 8 avril 2016. Note de service n°2016\_063 du 6 avril 2016.

## 2.4. Rentrée 2016 : la complexité du cycle 4

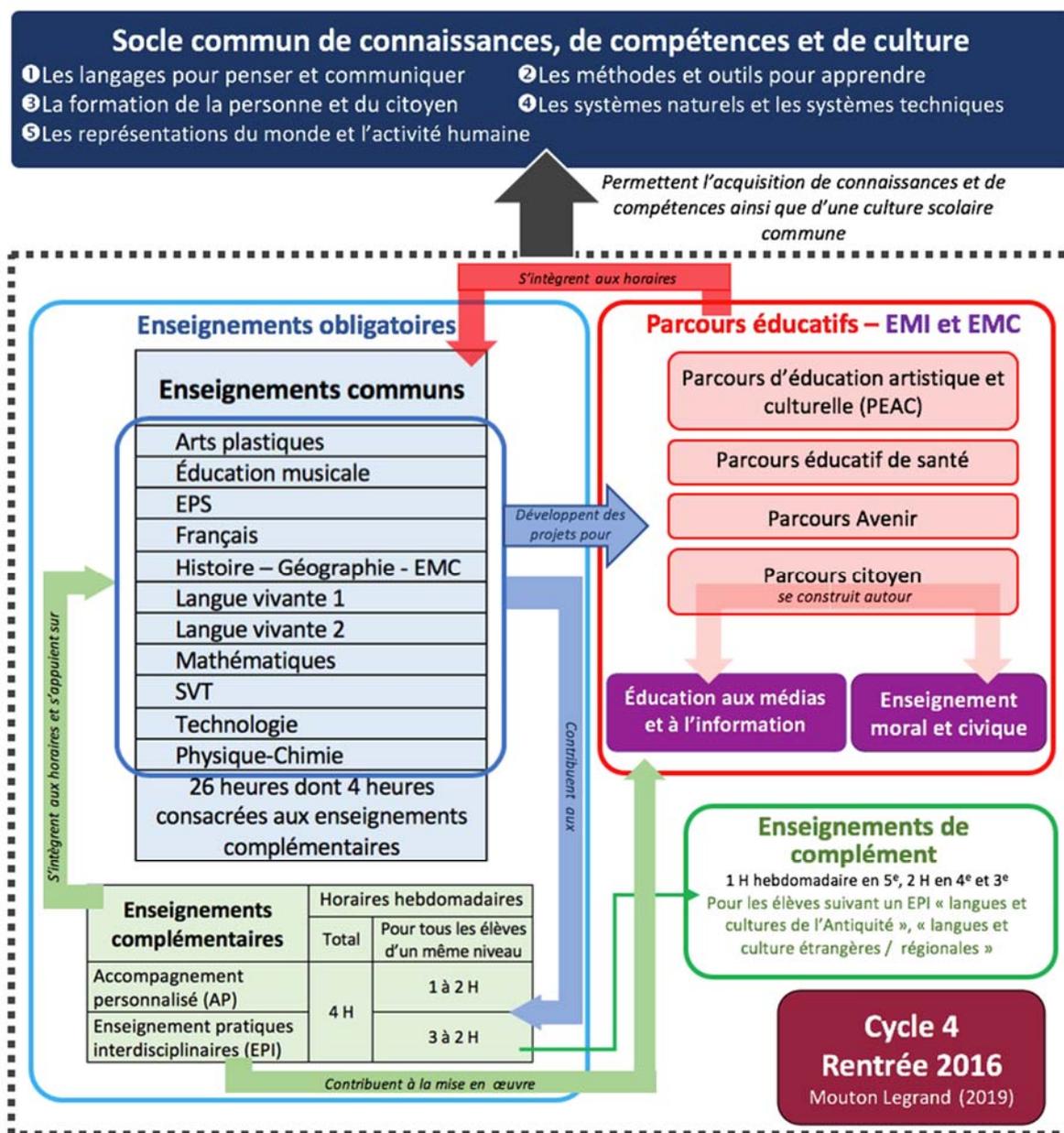
Les quatre cycles définis par la loi de 2013 ont un point commun : le socle est le principe organisateur des contenus d'enseignement.

En revanche, par l'organisation des contenus, le cycle 4 diffère notablement des autres cycles. En résumé de ce qui a déjà été évoqué précédemment : à la rentrée 2016, le cycle 4 est organisé autour d'enseignements obligatoires comprenant :

- des enseignements obligatoires qui ne peuvent excéder 26 heures hebdomadaires. Ils se répartissent :
  - o en enseignements communs à tous les élèves, il s'agit d'un ensemble disciplinaire représentant 22 heures de l'emploi du temps des élèves ;
  - o et en enseignements complémentaires : accompagnement personnalisé et enseignements pratiques interdisciplinaires), « qui contribuent à la diversification et à l'individualisation des pratiques pédagogiques » (MEN-DGESCO, 2015b, p. 14-15). Les enseignements complémentaires, représentent 4 heures de l'emploi du temps de l'élève (1 ou 2 heures pour l'AP et 3 ou 2 heures pour les EPI) ;
- des enseignements de complément qui ne concernent que les élèves participant à un EPI portant sur les thématiques « Langues et cultures de l'Antiquité » ou « Langues et cultures étrangères ou régionales ».
- quatre parcours éducatifs : parcours éducatif de santé, parcours avenir, parcours d'éducation artistique et culturelle et parcours citoyen.
- l'éducation aux médias et à l'information et l'enseignement moral et civique qui contribuent au parcours citoyen.

La figure 1 rend compte de la complexité de l'organisation des contenus et des relations qu'elle suppose entre les différents contenus. Elle ne tient compte que des dispositifs explicités (les dispositifs antérieurs à la loi de 2013, ceux concernant l'école inclusive pour les élèves en situation de handicap n'y sont pas présents).

Figure 1 : Organisation des contenus d'enseignement au cycle 4 à la rentrée 2016



Outre une modification des contenus, les changements décrits précédemment ont pour conséquence un bouleversement des pratiques des enseignants.

## 2.5. Bouleversement des pratiques : entre préconisation et mise en oeuvre

Les changements préconisés dans les textes réglementaires listés précédemment ne pourront être effectifs qu'à la condition que les professeurs évoluent dans leur façon de penser leur enseignement pour permettre aux élèves de développer les compétences du socle commun,

mettre en œuvre des projets, différencier leur pédagogie et travailler en équipe interdisciplinaire.

L'injonction qui est faite aux enseignants de coopérer au sein d'une équipe éducative pour développer des projets interdisciplinaires nécessite, comme le précise Lenoir (2008, 2015), qu'ils tiennent compte de la complémentarité des contenus des différentes disciplines, en cherchant les spécificités de chacune d'entre elles et en s'affranchissant de toute idée de hiérarchisation disciplinaire.

### 2.5.1. Développer les compétences du socle commun

Les programmes officiels indiquent que « L'élève œuvre au développement de ses compétences, par la confrontation à des tâches complexes » (MEN, 2015e, p. 218). Cette phrase figurant dans les spécificités du cycle 4 suggère que ces prescriptions promeuvent les méthodes dites actives, valorisation déjà proposée dans le rapport Legrand (1982).

En outre, les nouveaux contenus d'enseignement de l'école du socle entraînent des changements en profondeur de la part des professeurs : pour prendre en compte d'abord l'organisation en domaines, ensuite les compétences mêmes, en tenant compte de la problématique de la complémentarité des enseignements. La mise en œuvre de chaque programme disciplinaire doit permettre de développer les compétences des cinq domaines du socle<sup>40</sup>. Dans leurs pratiques, les enseignants doivent donc intégrer la problématique du développement des compétences des élèves, sans toutefois écarter celle de l'apport des connaissances. Il semble que la prescription se réfère aux méthodes actives prônées par différents promoteurs de l'école nouvelle.

#### **Les méthodes actives**

Le principe des méthodes actives est de rendre l'élève acteur de ses apprentissages. C'est par exemple l'idée développée par Dewey qui affirme que l'élève apprend en faisant (principe du « learning by doing »). Pour Dewey (1938), plutôt que de proposer à l'élève des leçons dont il ne perçoit pas l'utilité, l'apprentissage doit découler d'une activité qui fait sens pour lui et dans laquelle il va s'engager. En Europe, Clarapède (1931) défend, quant à lui, une « éducation fonctionnelle » qui s'appuie sur les besoins de l'élève et sur son questionnement. Cousinet propose de passer d'une pédagogie de l'enseignement à une pédagogie de l'apprentissage, de

---

<sup>40</sup> Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer. Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre. Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen. Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques. Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine.

manière à respecter la logique d'apprentissage de l'élève et non celle des programmes. Selon Freinet, c'est le tâtonnement expérimental de l'élève qui lui permet de construire des connaissances, seul ou lors d'un travail de groupe. Ces précurseurs ont en commun une centration sur l'élève et une pédagogie basée sur l'activité de celui-ci, de manière à l'impliquer dans la construction de ses savoirs. À ce sujet, Altet ajoute que ces pédagogies centrées sur l'apprenant sont aussi « axées sur la prise en compte de sa [élève] logique et de ses démarches d'apprentissage et proposent des moyens pour lui permettre "d'apprendre à apprendre" » (2011, p. 21).

### **Un changement de démarche pédagogique**

À la lecture des textes prescriptifs, il est possible d'en déduire que ces prescriptions se réfèrent à l'idée développée par Dewey ou par Meirieu à propos de l'apprentissage par l'action. En effet, pour Dewey, l'enseignant doit faire en sorte que « toute leçon soit une réponse à une question » et que cette réponse soit recherchée par l'élève lui-même. Meirieu définit le développement des compétences par l'action dans une formule qui se rapproche de la conception de Dewey, en indiquant qu'« apprendre, c'est toujours faire quelque chose qu'on ne sait pas faire pour apprendre à le faire » (2011, p. 21).

### **Une modification du rapport au savoir et un changement de posture**

Il semble également que l'intégration de la problématique du développement de compétences des élèves nécessite une modification du rapport au savoir de l'enseignant et un changement de posture dans les situations didactiques qu'il met en place. Cette modification du rapport au savoir consiste, selon Perrenoud, 1) à « ne pas considérer un rapport pragmatique au savoir comme un rapport mineur » (2011, p. 72) mais de concevoir les savoirs comme des ressources que l'élève mobilisera en fonction d'un réel besoin, inhérent à la résolution du problème posé ; 2) accepter des deuils. Le premier deuil est épistémologique : c'est celui « de la maîtrise de l'organisation des connaissances dans l'esprit des apprenants » (p. 73). Le second deuil est relatif à la posture de l'enseignant dans les situations de classe qu'il met en place. Il doit, en effet, renoncer à présenter clairement le savoir afin de le rendre accessible à ses élèves en se substituant à eux, et accepter le rôle de guide, de médiateur pédagogique, qui organise, régule les processus et les apprentissages des élèves.

### **Une articulation indispensable entre connaissances et compétences**

La reprise par Lebeaume (2010b) de la définition de compétence proposée par quatre auteurs met en exergue l'articulation nécessaire entre compétences et connaissances. En effet, Legendre définit la compétence comme « une habileté acquise, grâce à l'assimilation de connaissances pertinentes et à l'expérience, qui consiste à résoudre des problèmes spécifiques » (Legendre, 2008 dans Lebeaume, 2010b). Plutôt que de « connaissances pertinentes », B. Rey utilise les notions de « ressources internes » et de « ressources externes » (1996). Se référant à Toupin (1995) ou Le Boterf (2006), Lebeaume indiquent que ces auteurs font mention d'un « "savoir agir" qui rend compte d'un savoir-intégrer, mobiliser et transférer un ensemble de ressources, connaissances, aptitudes, raisonnements ... ». Ces quatre définitions permettent à Lebeaume d'indiquer l'indispensable mise en relation entre connaissances (« savoir que ») et compétences (« savoir pour » ou « savoir-agir »).

Ainsi, ne pas écarter la problématique de l'apport de connaissances consiste à énoncer explicitement les savoirs disciplinaires que l'élève a construit lors de l'activité proposée, c'est donc permettre à l'élève de « savoir que ».

### **Une structuration des contenus indispensable**

Cependant, ce « savoir que » ne va pas de soi pour l'élève. En effet, les sociologues du réseau RESEIDA ont mis en évidence que tous les élèves ne parviennent pas à identifier les enjeux cognitifs *cachés* derrière cette activité. Faute de ne pouvoir adopter ce que Bautier et Goigoux (2004) nomment une « attitude de secondarisation », les connaissances visées par l'enseignant demeurent invisibles aux élèves qui ne peuvent les transférer dans d'autres situations.

Ainsi, permettre aux élèves de « savoir pour » nécessite de les « rendre intellectuellement actifs » comme le suggère Lebeaume (2010b), qui regrette que les enseignants permettent rarement aux élèves un retour réflexif sur leurs actions :

*Très rarement, les élèves sont invités à restituer et à discuter leurs façons de faire et leurs manières de penser [...] La réussite [des actions] est alors susceptible de masquer les acquisitions [...]*

*L'enjeu de Enseigner est alors de favoriser ce passage de l'action à son analyse, de permettre la construction d'un savoir-agir mobilisable, d'en identifier les difficultés, voire les obstacles, et d'en expliciter les fondements.*

Ces différents travaux sociologiques et didactiques permettent de mettre en exergue la nécessité de moments de structuration des contenus dans une approche par compétences. Durant ces moments de structuration, l'enseignant doit engager les élèves dans un processus de repérage

des connaissances acquises et d'analyse des actions réalisées, de mise en relation du contenu avec le problème à résoudre, dans une dynamique de transfert.

Ce contenu est acquis dans un contexte particulier, ce qui lui donne plus de « stabilité cognitive », comme l'affirment Tardif et Meirieu (1996), mais ne favorise pas son transfert dans d'autres situations. Pour cela, Tardif et Meirieu mettent en évidence la nécessité d'un travail de décontextualisation puis de recontextualisation de ce contenu. Pour initier ce travail de décontextualisation, l'enseignant doit proposer des situations nouvelles dans lesquelles la maîtrise de ce contenu est nécessaire. Ces nouvelles situations doivent alors comporter des indicateurs de surface et de structure différents de ceux de la situation initiale. Le travail de recontextualisation consiste ensuite à demander aux élèves de proposer d'autres situations, d'autres contextes nécessitant la mobilisation de ce contenu. Autrement dit, pour favoriser cette dynamique de mobilisation, l'enseignant ne doit pas perdre de vue que c'est l'élève et non lui-même qui doit transférer et que l'élève « ne transfère non seulement quand il perçoit une similitude de situations, mais surtout lorsqu'il découvre la possibilité d'intégrer des connaissances et des stratégies dans sa dynamique personnelle et de se constituer comme sujet de ses propres actes » (1996, p. 7).

L'enjeu de l'école du socle est donc une maîtrise, par les élèves, non seulement du « savoir que » mais également du « savoir pour », du « savoir-agir ».

En cohérence avec le fait qu'elles promeuvent les méthodes actives, les instructions officielles préconisent la mise en œuvre de la démarche de projet.

### 2.5.2. Mettre en œuvre des projets

L'apprentissage par projets trouve racine dans les travaux pionniers de Kilpatrick (1918) qui préconisait de privilégier le processus d'acquisition des apprentissages et une centration sur l'élève plutôt que de donner la priorité au contenu des connaissances et donc à une centration sur l'enseignement. Le *project-based-learning* est proche des travaux des pédagogues de l'éducation nouvelle et des méthodes actives évoquées précédemment.

#### **Développement de la notion de projet en France**

En France, Altet rappelle que c'est Mialaret (1954) qui favorise le développement « "des méthodes pédagogiques qui utilisent ou provoquent l'activité de l'élève" et introduit l'idée de projet » (Altet, 2011, p. 31) dans le cadre de la « Nouvelle pédagogie scientifique » (Mialaret, 1954). Ce début de théorisation de la notion de projet revient à considérer à la fois une centration

sur l'élève et à définir une organisation. En effet, mettre en œuvre un projet nécessite de tenir compte de la motivation, de l'intérêt et des besoins de l'élève en tant que personne et également de planifier, de définir les étapes et de structurer les actions. En prenant appui sur les travaux de Wallon et Piaget, Vial définit le projet, la « pédagogie projective », comme « l'ensemble des attitudes mentales et gestuelles, des conduites et procédures qui autorisent la définition, l'accomplissement et l'exploitation d'un projet » (1975, p. 5). Legrand (1982) insiste sur le fait que le projet se caractérise par l'engagement de l'élève, un engagement personnel dont l'intensité est déterminante pour pouvoir affirmer qu'il y a effectivement un projet.

### **Développer des projets, une injonction floue et ambiguë**

Le bulletin officiel définissant les programmes pour les cycles 2, 3 et 4 (MEN, 2015e) mentionne explicitement la nécessité d'un recours à la réalisation de projets disciplinaires ou interdisciplinaires. Par exemple, pour le cycle 4, le terme est présent :

- dans le volet 1 (« les spécificités du cycle 4 ») dans lequel la démarche de projet est explicitement citée à propos de la diversité des supports à employer pour développer « la créativité des élèves » (p. 217) ;
- dans le volet 2 présentant les « contributions essentielles des enseignements et champs éducatifs » au socle commun. Ce volet 2 stipule que le *projet* permet de contribuer au développement des compétences des domaines 2, 3 et 5<sup>41</sup> du socle commun (p. 221-224) ;
- dans le volet 3 relatif aux programmes d'enseignement disciplinaire et à la manière dont ils opérationnalisent le socle commun.

L'examen du volet 3 de chaque discipline (tableau 1) met en évidence une plus ou moins grande diversité du vocabulaire associé au terme projet. Cette diversité renvoie, d'une part, à la polysémie du terme et, comme le précise Reverdy, à la difficulté à « définir de manière unique [...] cette approche pédagogique » (2013, p. 47). Rak et Larrieu (1994), en s'appuyant sur les travaux de Bru et Not (1987) relèvent quatre sens à l'expression *pédagogie de projet* :

1. *C'est celle qui organise, dans une architecture de projet, les activités qu'elle fait exercer aux élèves. Le projet est un cadre de travail.*
2. *C'est celle qui assure l'éducation des activités de projet des élèves, au même titre que celle des activités de mathématiques, littéraires, historiques, etc. Le projet est un objet d'éducation.*

---

<sup>41</sup> Domaine 5 : les représentations du monde et de l'activité humaine.

3. *C'est celle qui part des projets des élèves pour organiser leurs activités d'apprentissage. Le projet est un mobile et une méthode de travail.*
4. *C'est (en un sens très étroit) la planification et la division des tâches pour la projection d'un objet ou d'un effet objectif. Elle peut combiner deux ou trois des caractères précédents. (Rak & Larrieu, 1994, p. 61).*

Le manque de précision du texte des programmes ne permet pas une identification du sens que les disciplines référencées dans le tableau 1 attribuent au terme *projet*. C'est donc un terme générique que chaque enseignant pourrait interpréter à sa manière. Par ailleurs, la synthèse réalisée dans ce tableau suscite deux observations.

### **Des absences qui interrogent**

En premier lieu, cette synthèse semble révéler une plus ou moins grande disposition de chaque discipline à penser son enseignement en y intégrant la perspective d'un *savoir-agir* et ce, pour trois raisons essentielles : 1) l'absence du terme *projet* dans les programmes d'histoire et de sciences de la vie et de la Terre (SVT) ; 2) toutes les disciplines ne définissent pas de compétences disciplinaires liées au développement de projets ; 3) dans ces programmes disciplinaires, il n'est pas question d'acquérir ou de construire des connaissances ou des compétences dans le cadre d'une mise en œuvre de projets mais simplement de les « mobiliser ».

L'absence du terme *projet* dans certaines disciplines pourrait s'expliquer, comme le précise Lebeaume (2010b), par le fait que les disciplines de connaissances éprouveraient davantage de difficultés que les disciplines d'expériences à intégrer le savoir-agir dans leur enseignement. En revanche, cela n'explique pas cette absence dans les programmes de SVT. Cela n'explique pas non plus l'absence de référence à des projets scientifiques dans les disciplines relevant de ce champ. En mathématiques, la notion de projet se rapporte uniquement à l'enseignement informatique. En physique-chimie, le projet mentionné ne se rapporte qu'à une dimension citoyenne.

Dans un contexte de diminution des vocations scientifiques et de développement effréné des outils technologiques, ces absences ainsi que la disparition dans le nouveau socle commun de toute mention à la « culture scientifique et technologique » interrogent. Le vade-mecum intitulé « Mener un projet de sciences et de technologie avec les élèves » avait pourtant pour ambition, entre autres, de « susciter des vocations et orienter les élèves dans leur recherche de poursuite d'études et par là même professionnelle » (MEN, 2013b, p. 3).

## **Projets vs construction d'apprentissages**

Deuxièmement, le fait que toutes les disciplines ne définissent pas de compétences disciplinaires et/ou que les programmes n'intègrent pas explicitement la perspective d'une acquisition de contenus par le biais de projets<sup>42</sup> semble révéler une conception sous-jacente du projet qui entre en contradiction avec ce que défendent les partisans de l'éducation nouvelle pour qui les activités concrètes - et donc les projets - favorisent la construction des apprentissages par les élèves.

Par exemple, cette conception entre en tension avec la définition de la démarche de projet<sup>43</sup> de Perrenoud (1999) et les divers objectifs<sup>44</sup> qu'il lui associe et notamment celui de « provoquer des apprentissages ». Proulx précise également qu'il est difficile de ne pas associer apprentissage et approche par projet puisque, selon cet auteur, « l'approche par projet est [...] une façon de penser l'enseignement en vue d'un apprentissage que l'on espère meilleur » (Proulx, 2004, p. 10). Enfin, pour Médioni (2016), « la pédagogie de projet [...] correspond à une conception de l'apprentissage intégrant la dimension de construction du savoir à travers un faire social » (p. 20).

## **Un constat qui présuppose des tensions**

Ce constat peut être à l'origine de tensions ou de malentendus entre les enseignants lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des projets interdisciplinaires. Les enseignants des différentes disciplines peuvent s'estimer plus ou moins concernés par l'injonction à la mise en œuvre de projets, qu'ils soient interdisciplinaires ou non. D'une discipline à l'autre, le risque est grand

<sup>42</sup> Hormis une mention dans les « spécificités du cycle 4 concernant les projets interdisciplinaires (cf. 2.5.4.).

<sup>43</sup> Pour Perrenoud, une démarche de projet :

- est une entreprise collective gérée par le groupe-classe (l'enseignant (e) anime, mais ne décide pas de tout) ;
- s'oriente vers une production concrète (au sens large : texte, journal, spectacle, exposition, maquette, carte, expérience scientifique, danse, chanson, bricolage, création artistique ou artisanale, fête, enquête, sortie, manifestation sportive, rallye, concours, jeu, etc.) ;
- induit un ensemble de tâches dans lesquelles tous les élèves peuvent s'impliquer et jouer un rôle actif, qui peut varier en fonction de leurs moyens et intérêts ;
- suscite l'apprentissage de savoirs et de savoir-faire de gestion de projet (décider, planifier, coordonner, etc.) ;
- favorise en même temps des apprentissages identifiables (au moins après-coup) figurant au programme d'une ou plusieurs disciplines (français, musique, éducation physique, géographie, etc.).

<sup>44</sup> Perrenoud définit 10 objectifs qu'une démarche de projet, dans le cadre scolaire, peut viser : 1) Entraîner la mobilisation de savoirs et savoir-faire acquis, construire des compétences ; 2) donner à voir des pratiques sociales qui accroissent le sens des savoirs et des apprentissages scolaires ; 3) découvrir de nouveaux savoirs, de nouveaux mondes, dans une perspective de sensibilisation ou de " motivation " ; 4) placer devant des obstacles qui ne peuvent être surmontés qu'au prix de nouveaux apprentissages, à mener hors du projet ; 5) provoquer de nouveaux apprentissages dans le cadre même du projet ; 6) permettre d'identifier des acquis et des manques dans une perspective d'autoévaluation et d'évaluation-bilan ; 7) développer la coopération et l'intelligence collective ; 8) aider chaque élève à prendre confiance en soi, renforcer l'identité personnelle et collective à travers une forme d'*empowerment*, de prise d'un pouvoir d'acteur ; 9) développer l'autonomie et la capacité de faire des choix et de les négocier ; 10) former à la conception et à la conduite de projets.

d'avoir une vision plus ou moins floue ou tout au moins différente des démarches pédagogiques et de l'organisation à mettre en œuvre pour développer des projets interdisciplinaires.

Tableau 1 : Usage du terme projet dans le volet 3 des programmes du cycle 4

Disciplines	Dans la présentation générale de la discipline	Dans les compétences travaillées
Français	« Élaborer des <i>projets</i> et établir des liens entre les arts du langage, les autres arts et l'histoire » (p. 228)	
Langues vivantes	« [...] la <i>pédagogie de projets</i> met les élèves dans la situation de mobiliser compétences linguistiques et transversales pour aborder des situations nouvelles, produire et créer (p. 255-256).	
Arts-plastiques	<p>Les élèves explorent la pluralité des démarches et la diversité des œuvres à partir de quatre grands champs de pratiques [...] [qui] dialoguent avec la diversité des arts et des langages artistiques, [...] notamment dans le cadre de projets pédagogiques transversaux ou de démarches interdisciplinaires (p. 268)</p> <p>La <i>notion de projet</i> est mise en place et développée graduellement [...] Elle se comprend et se travaille selon quatre dimensions articulées l'une à l'autre dans l'enseignement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• » au niveau du professeur, il s'agit de concevoir un <i>projet de parcours de formation</i> pour les élèves, à l'échelle du cycle ;</li> <li>• » dans les situations d'apprentissage, par l'encouragement de la <i>démarche de projet</i> chez l'élève en favorisant désir, intentions et initiatives ;</li> <li>• » en aboutissant ponctuellement à des <i>projets d'exposition</i> pour travailler les questions de la mise en espace et en regard de la production plastique des élèves ;</li> <li>• » par la rencontre avec l'œuvre d'art et l'artiste, en contribuant à la <i>démarche de projet</i> dans le parcours d'éducation artistique et culturelle de l'élève. (p.269)</li> </ul>	<p>Expérimenter, produire, créer :</p> <p>Exploiter des informations et de la documentation, notamment iconique, pour servir un <i>projet de création</i> (p. 270).</p> <p>Mettre en œuvre un projet :</p> <p>Concevoir, réaliser, donner à voir des <i>projets artistiques</i>, individuels ou collectifs.</p> <p>Mener à terme une production individuelle dans le cadre d'un <i>projet</i> accompagné par le professeur ;</p> <p>Faire preuve d'autonomie, d'initiative, de responsabilité, d'engagement et d'esprit critique dans la conduite d'un <i>projet artistique</i>.</p> <p>Confronter intention et réalisation dans la conduite d'un <i>projet</i> pour l'adapter et le réorienter, s'assurer de la dimension artistique de celui-ci (p. 270).</p>
Éducation musicale	« <i>projets musicaux</i> » « <i>projet</i> de concert ou de spectacle » (p. 278)	<p>Réaliser des <i>projets musicaux</i> d'interprétation ou de création :</p> <p>Définir les caractéristiques musicales d'un <i>projet</i> puis en assurer la mise en œuvre en mobilisant les ressources adaptées.</p> <p>Interpréter un <i>projet</i> devant d'autres élèves et présenter les choix artistiques effectués (p. 278)</p>
EPS	<p>À l'école et au collège, un <i>projet pédagogique</i> définit un parcours de formation équilibré et progressif, adapté aux caractéristiques des élèves, aux capacités des matériels et équipements disponibles, aux ressources humaines mobilisables (p. 292)</p> <p>L'investissement dans des <i>projets individuels et collectifs</i> est un enjeu qui permet de mobiliser de nouvelles ressources d'observation, d'analyse, de mémorisation et d'argumentation (p. 293).</p>	<p>S'approprier seul ou à plusieurs par la pratique, les méthodes et outils pour apprendre :</p> <p>Construire et mettre en œuvre des <i>projets d'apprentissage</i> individuels ou collectifs.</p> <p>Partager des règles, assumer des rôles et des responsabilités :</p> <p>Prendre et assumer des responsabilités au sein d'un collectif pour réaliser un <i>projet</i> ou remplir un contrat (p. 294).</p>
Histoire-géographie	Géographie : On pourra utiliser les ressources de la réflexion prospective, qui permet [...] de poser des questions pertinentes sur les ressources et les contraintes géographiques que des sociétés connaissent et sur les perspectives de développement qu'elles peuvent envisager, et d'engager de nombreuses <i>activités de type projet</i> avec les élèves (p. 317)	
Physique-chimie		<p>Adopter un comportement éthique et responsable :</p> <p>S'impliquer dans un <i>projet</i> ayant une dimension citoyenne (p. 329).</p>
Technologie	[...] la technologie participe à la réussite personnelle de tous les élèves grâce aux activités d'investigation, de conception, de modélisation, de réalisation et aux démarches favorisant leur implication dans des <i>projets</i> individuels, collectifs et collaboratifs.	Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques :

	La <i>démarche de projet</i> permet la création d'objets à partir d'enjeux, de besoins et problèmes identifiés, de cahiers des charges exprimés, de conditions et de contraintes connues (p. 352). En outre, un enseignement d'informatique, est dispensé à la fois dans le cadre des mathématiques et de la technologie. [...] Il est également l'occasion de mettre en place des modalités d'enseignement fondées sur une <i>pédagogie de projet</i> , active et collaborative (p. 353).	Participer à l'organisation et au déroulement de projets. S'approprier des outils et des méthodes : Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet (p. 354).
Mathématiques	L'enseignement de l'informatique au cycle 4 [...] est également l'occasion de mettre en place des modalités d'enseignement fondées sur une <i>pédagogie de projet</i> , active et collaborative (p. 367).	

Méthodes actives ou mise en œuvre de projets provoquent l'activité des élèves et nécessitent d'adapter l'enseignement à leurs différences car les élèves ne peuvent s'engager dans l'action que si ces dernières leur sont accessibles. C'est, résumé de manière très sommaire, ce que Legrand (1995a) nomme la « différenciation pédagogique ».

### 2.5.3. Différencier la pédagogie

En se basant sur le classement de la France « dans les derniers rangs des pays de l'OCDE (vingt-septième sur trente-quatre pays) du point de vue de l'équité scolaire », le rapport annexé à la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République affirme la volonté de la nation d'avoir une « école à la fois juste pour tous et exigeante pour chacun<sup>45</sup> ». Avec cet objectif de réduction des inégalités scolaires, la circulaire de rentrée 2016 fait référence aux notions de « diversification » et de « différenciation des pratiques pédagogiques » pour renforcer « les apprentissages fondamentaux » (MEN, 2016b, p. 7).

#### **Diversifier ou différencier ?**

Feyfant (2016), en prenant appui sur les travaux de Barry (2004), signale que ces deux termes ne renvoient pas au même point de vue : la *diversification* se place du point de vue « des processus pédagogique et didactique » et donc des « stratégies et activités d'apprentissage » alors que la *diversification* est plutôt de l'ordre de « l'organisation de la classe » (Feyfant, 2016, p. 4).

Diversifier ou différencier ? Pour les enseignants, la réponse importe peu puisque, comme l'indique Meirieu (1991), ces termes renvoient tous deux au champ sémantique de « l'individualisation en formation ».

<sup>45</sup> Rapport annexé à la loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République.

### **L'apport de Louis Legrand**

Dans le système éducatif français contemporain, l'expression « différenciation de la pédagogie » est introduite par Legrand « dans le cadre de l'expérimentation sur les collèges conduite par l'Institut pédagogique national (ancêtre de l'INRP) dans les années 70 » (Legrand, 1995a, p. 5). En se référant à l'enseignement individualisé<sup>46</sup> né aux États-Unis dans les années 1960 et à la pédagogie de la maîtrise<sup>47</sup> issue des travaux de Bloom (1968, 1971, 1974), Legrand propose que soit expérimentée, dans 28 collèges, une différenciation pédagogique pour répondre aux problèmes posés par le collège unique et l'hétérogénéité des élèves qui en découle. Le constat fait par Legrand en 1995 est similaire à celui évoqué par la loi de 2013 : l'abandon par le système éducatif de jeunes sans qualification<sup>48</sup> et prioritairement touchés par le chômage. Legrand attribue cet abandon non pas à la création du collège unique mais à « la manière dont le système éducatif a fait face pédagogiquement à l'unification » (Legrand, 1995b, p. 63). Il insiste sur le fait que « la solution est pédagogique » (p. 65) et préconise de mieux prendre en charge les élèves en ayant recours à la différenciation pédagogique.

Pour Legrand, l'expression *différenciation pédagogique* peut revêtir deux sens différents mais complémentaires. Ces deux sens ont un point commun, celui de « prendre en compte la réalité individuelle de l'élève » (*Ibid.*). Ce qui les différencie, c'est l'objectif poursuivi : soit une adaptation globale de l'enseignement en fonction de la « destination sociale et professionnelle » (*Ibid.* p. 6) des élèves auquel cet enseignement s'adresse ; soit une adaptation individuelle de l'enseignement afin de permettre à chaque élève d'atteindre un objectif commun à tous.

Dans le cadre de ce mémoire, la diversification et la différenciation des pratiques pédagogiques qu'appelle la loi de 2013 est relative au second objectif défini par Legrand.

### **Une pédagogie des processus**

Définissant la pédagogie différenciée en tant que « pédagogie des processus », c'est-à-dire une pédagogie qui varie les pratiques pédagogiques, promeut un cadrage souple des activités tout en pratiquant une pédagogie explicite, Przesmycki (1991) énonce trois éléments caractéristiques que l'enseignant doit prendre en compte pour prendre en charge l'hétérogénéité

---

<sup>46</sup> Enseignement qui propose d'adapter la progression des apprentissages au rythme des élèves et de renforcer ses acquis en l'informant ou en lui faisant prendre conscience de ce qu'il sait faire et pourrait faire pour s'améliorer encore (par des *feed-backs*).

<sup>47</sup> Les principes de la pédagogie de la maîtrise se basent sur la nécessité, pour un élève, d'avoir suffisamment de temps et de moyens pour réussir.

<sup>48</sup> Ce chiffre est de 100 000 au milieu des années 1995 (Legrand, 1995b, p. 63). Le rapport annexe à la loi de 2013 indique qu'en « 2011, 12 % des jeunes âgés de 18 à 24 ans ont quitté le système scolaire sans diplôme ou uniquement avec le diplôme national du brevet.

des élèves. Ces trois éléments sont relatifs aux différences cognitives, socioculturelles et psychologiques des élèves (p. 10).

### **Un bouleversement de l'identité professionnelle**

Cependant la double fonction de l'école rappelée par De Ketele (2017), place les enseignants face à une situation paradoxale : celle de différencier, de s'adapter en permanence pour tenir compte des difficultés individuelles qui se révèlent au cours des apprentissages, mais également celle d'unir, c'est-à-dire de transmettre une culture commune et de permettre à tous de maîtriser les connaissances et compétences du socle commun.

À cette confrontation entre « singularité » et « norme » (*Ibid.* p. 89), il faut ajouter d'autres nécessités pour l'enseignant : celles de la recherche de l'attitude la plus appropriée pour garantir un climat serein dans sa classe et d'être capable de réguler les conflits, les comportements déviants, voire violents, mais aussi susciter l'intérêt, la motivation, le respect de soi-même et des autres avoir un comportement « exemplaire » de nature à transmettre par le geste et non pas le discours les objectifs axiologiques des contenus d'enseignement. Cette réalité amène Rayou (2010) à questionner l'identité professionnelle des enseignants.

Selon Rayou, cette identité professionnelle « est mise à l'épreuve » et modifiée par les changements énoncés précédemment. Ce bouleversement de l'identité professionnelle trouve son origine dans ce que Rayou nomme la « surprescription » d'objectifs à atteindre et des tâches à accomplir pour cela, dans la disparition du modèle *traditionnel* de l'enseignant, et dans les attentes de la société vis-à-vis de l'école.

Il n'y a pas lieu de discuter ici du troisième point évoqué par Rayou. Quant à la « surprescription » des objectifs et des tâches à accomplir et la disparition du modèle traditionnel de l'enseignant, ces deux éléments ne peuvent être considérés séparément. En effet, la modification des contenus d'enseignement et l'approche par compétences bouleversent à la fois les pratiques et l'identité professionnelle de l'enseignant. À cet égard, Raulin indique qu'il s'agit d'une « révolution qui impose aux professeurs de changer de posture intellectuelle et de reconsidérer leurs rôles et leurs places en classe » (Raulin, 2002, p. 24). Les enseignants ne peuvent plus, en effet, se limiter à la présentation du savoir qu'ils détiennent. Ils doivent concevoir et organiser des situations d'enseignement-apprentissage prenant en compte la diversité des élèves et permettent à ces derniers de construire eux-mêmes leurs savoirs, savoir-faire et/ou savoir-agir. Pour cela, les enseignants doivent se référer, selon Raulin au principe « qu'un savoir n'est acquis que s'il est construit » (*Ibid.*). Or, délaissier le « modèle du "clerc" »

décrit par Meirieu (2001), pour privilégier celui du « praticien réflexif » dans le sens énoncé par Perrenoud<sup>49</sup> (2005) ne relève pas de l'évidence pour les enseignants. C'est une mission extrêmement difficile à remplir.

#### 2.5.4. Travailler en équipe

Selon le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (MEN, 2013c), l'enseignant doit coopérer au sein d'une équipe et cette coopération l'amène à :

- *Inscrire son intervention dans un cadre collectif, au service de la complémentarité et de la continuité des enseignements comme des actions éducatives.*
- *Participer à la conception et à la mise en œuvre de projets collectifs, notamment, en coopération avec les psychologues scolaires ou les conseillers d'orientation psychologues, le parcours d'information et d'orientation proposé à tous les élèves.*

La première compétence énoncée est liée à l'injonction d'établir une progressivité des enseignements disciplinaires par cycles et non plus par année. Cette décision de politique éducative a pour conséquence la nécessité d'un travail en équipe inter-degré pour le cycle 3 et d'un travail en équipe disciplinaire pour le cycle 4.

La seconde compétence est relative à l'injonction à la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires. Les enseignants sont donc appelés à travailler en relation avec ceux des autres disciplines, avec l'ensemble des membres de la communauté éducative, voire parfois avec des partenaires extérieurs à l'établissement.

#### **Le travail en équipe inter-degré**

Pour le cycle 3, la mise en application de la loi de 2013 doit donner lieu à la concertation des enseignants de CM1, CM2 et du collège. Pour parvenir et organiser cette concertation, la loi de

---

<sup>49</sup> C'est-à-dire « un praticien qui adosse sa réflexion à des savoirs, mobilise un " savoir-analyser " (Altet, 1994, 1996), passe assez souvent d'une réflexion dans l'action, tendue vers sa réussite, à une réflexion dans l'après-coup, plus centrée sur la relecture de l'expérience et sa transformation en connaissances (Schön, 1994) ». C'est aussi un praticien dont la réflexion « s'enracine d'abord dans une *posture*, un *rapport* au monde, au savoir, à la complexité, une *identité*. C'est enfin un praticien qui a « un *désir* de comprendre ce qui se passe dans son travail, la *force* de refuser la fatalité, le *courage* d'affronter ses propres *ambivalences* aussi bien que les *résistances* des autres » (Perrenoud, 2005).

refondation de 2013 institue un conseil école-collège<sup>50</sup> qui associe collège et écoles publics d'un même secteur de recrutement<sup>51</sup> (article L. 401-4).

La loi de refondation de l'école définit les fonctions du conseil école-collège comme suit :

*« En cohérence avec le projet éducatif territorial, celui-ci propose au conseil d'administration du collège et aux conseils des écoles de ce secteur des actions de coopération, des enseignements et des projets pédagogiques communs visant à l'acquisition par les élèves du socle commun de connaissances, de compétences et de culture prévu à l'article L. 122-1-1 » (Ibid.).*

En outre, ce conseil doit se réunir « au moins deux fois par an<sup>52</sup> » et établir, « chaque année, son programme d'actions pour l'année scolaire suivante ainsi qu'un bilan de ses réalisations » (MEN, 2013a, p. 28).

Cette décision de politique éducative est l'un des aspects de la réforme structurelle et curriculaire engagée, dont le paradoxe ou les difficultés sont soulevés par différents auteurs (Bouysse & Claus, 2018; Claus, 2018; Farges, 2017; Lebeaume, 2018a; Volf, 2018).

Pour Bouysse et Claus, le paradoxe est inhérent à l'obligation de penser la continuité des apprentissages au cycle 3 qui est faite à deux entités administratives qui ont des principes de fonctionnement différents, et à des enseignants qui n'ont ni la même formation initiale, ni les mêmes obligations de service, ni la même manière de penser l'enseignement.

À cet égard, Farges (2017) souligne le contraste entre une volonté politique d'unifier la communauté éducative par quelques tentatives de rapprochement du statut<sup>53</sup> de ses enseignants des premier et second degrés et la réalité du terrain qui, au contraire, est multiple. Selon Farges, l'idée d'une unification des enseignants de l'école primaire et du collège est une illusion. Elle constate, en effet, que les enseignants de ces deux degrés évoluent historiquement dans deux « mondes » différents, ayant des identités professionnelles inassimilables. Le premier « monde » est constitué des enseignants du premier degré, spécialistes de la pédagogie centrée sur l'élève, le second est composé des enseignants du second degré, spécialistes de leur discipline et centrés sur les contenus.

---

<sup>50</sup> Ce conseil se compose du principal du collège ou son adjoint, de l'inspecteur de l'éducation nationale chargé de la circonscription du premier degré ou le représentant qu'il désigne, des personnels désignés par le principal du collège sur proposition du conseil pédagogique du collège, des membres du conseil des maîtres de chacune des écoles du secteur de recrutement du collège, désignés par l'inspecteur de l'éducation nationale sur proposition de chacun des conseils des maîtres concernés.

<sup>51</sup> Le secteur de recrutement est défini par la carte scolaire.

<sup>52</sup> Sous la présidence conjointe du principal du collège ou son adjoint et de l'inspecteur de l'éducation nationale chargé de la circonscription du premier degré ou le représentant qu'il désigne.

<sup>53</sup> Niveau d'étude de recrutement et alignement des grilles indiciaires.

Lebeaume pointe l'ébranlement des identités professionnelles provoqué par l'existence de l'école du socle évoquée précédemment (*cf.* 2.2). Pour dépasser les « clivages » mis en évidence par Farge, Lebeaume explique la nécessité que soit repensée la formation initiale des enseignants de l'école du socle afin que ceux-ci puissent répondre à l'injonction d'assurer la continuité des apprentissages, le rapprochement et la transition entre l'école et le collège.

La réalité du terrain a été questionnée par Volf (2018). Son étude, menée auprès des acteurs impliqués dans des situations de travail communes<sup>54</sup> de trois réseaux différents, montre combien la dualité historique notée par Farge est encore prégnante. Elle met en évidence l'installation d'une hiérarchie entre les enseignants des deux degrés qu'elle attribue à la volonté des enseignants de collège à s'emparer de la maîtrise des différentes rencontres et à dominer les débats. Elle note cependant que ces différences s'estompent lorsque, hors de ces rencontres, les enseignants s'expriment au sujet de l'intérêt qu'ils portent à l'élève ou de leurs pratiques de classe. Volf en conclut que ce sont « des "esprits de corps" distincts » liés à des représentations historiques persistantes qui freinent le rapprochement entre l'école et le collège.

Il semble donc que, malgré la volonté institutionnelle de rapprocher l'école et le collège, ce rapprochement ne va pas de soi et passe par la construction d'une nouvelle identité disciplinaire : celle des enseignants de l'école du socle.

### **Le travail en équipe pédagogique au sein du collège**

Au cycle 4, une formalisation et une harmonisation des progressions disciplinaires des différents enseignants d'une même discipline est nécessaire, hormis pour l'histoire-géographie<sup>55</sup>. En effet, les programmes disciplinaires fixent des objectifs de fin de cycle, la progression des apprentissages en cours de cycle doit donc donner lieu à concertation afin d'assurer la cohérence des enseignements.

Au collège, ces temps de concertation des « enseignants exerçant dans le même champ disciplinaire » sont recensés dans les « missions liées au service d'enseignement » (MEN, 2015f, p. 52). Ces heures de concertation ne donnent pas lieu à une rémunération. Une disposition particulière est cependant prévue pour les enseignants exerçant dans un collège inscrit dans un programme REP+. Dans ces collèges, l'institution reconnaît, en effet, la nécessité de consacrer un temps « au travail en équipe nécessaire à l'organisation de la prise en

---

<sup>54</sup> Lors de conseils école-collège, de journées de formations ou encore de commissions de liaison destinées à définir « les modalités des aides qui pourront être apportées aux élèves entre leur sortie de l'école primaire et la fin de la classe de sixième » comme le prévoit la circulaire n° 2011-126 du 26 août 2011.

<sup>55</sup> Les enseignements d'histoire-géographie demeurent déclinés par année.

charge des besoins particuliers des élèves qui y sont scolarisés, aux actions correspondantes ainsi qu'aux relations avec les parents d'élèves » (*Ibid.*, p.49). Dans ce cadre, les heures d'enseignement des professeurs sont pondérées d'un coefficient de pondération de 1,1.

En revanche, quel que soit l'établissement dans lequel l'enseignant exerce, les textes ne règlementent pas les modalités de ces concertations entre « enseignants d'un même champ disciplinaire ».

### **Travailler en équipe interdisciplinaire**

Travailler en équipe interdisciplinaire est une injonction faite aux enseignants qui n'est pas nouvelle. En effet, depuis les années 1970, des mesures sont prises dans l'objectif d'assouplir l'organisation de l'enseignement et prendre en compte les besoins spécifiques des élèves.

Selon les textes des programmes, au cycle 4 les « activités interdisciplinaires » permettent à l'élève de faire « l'expérience de regards différents sur des objets communs » et de s'adapter aux « textes et documents » combinant « différents langages » (MEN, 2015e, p. 216). Pour cela, cette interdisciplinarité doit être source « d'échanges et de confrontation de points de vue différents » et non « de confusion » (p. 217).

Ces activités interdisciplinaires se matérialisent sous la forme de projets et d'enseignements pratiques interdisciplinaires. Les activités non disciplinaires se réalisent dans la mise en œuvre des quatre parcours éducatifs comprenant également l'éducation morale et civique (EMC) et l'éducation aux médias et à l'information (EMI).

Les projets interdisciplinaires sont présentés dans les spécificités du cycle 4 comme suit :

*« Les projets interdisciplinaires constituent un cadre privilégié pour la mise en œuvre des compétences acquises. Ils nécessitent des prises d'initiative qui mobilisent ces compétences et les développent dans l'action. Les disciplines scientifiques et technologiques notamment peuvent engager dans des démarches de conception, de création de prototypes, dans des activités manuelles, individuelles ou collectives, des démarches de projet, d'entrepreneuriat » (Ibid. p. 223).*

Dans cette présentation des projets interdisciplinaires, deux mentions entrent en contradiction avec les prescriptions disciplinaires inscrites dans le volet 3 des programmes (*cf. 2.5.2 supra*).

La première est relative au fait que, contrairement à la présentation des projets au sein des programmes disciplinaires, ici les projets interdisciplinaires permettent de développer des compétences.

La seconde concerne une référence explicite aux disciplines d'expérience (les disciplines scientifiques et la technologie). Or, l'étude du volet 3 a mis en évidence l'absence de toute

référence au projet en SVT et en mathématiques (hormis pour l'enseignement informatique). Les enseignements de physique-chimie ne font référence au projet (et non au projet interdisciplinaire) uniquement pour développer des projets ayant « une dimension citoyenne » (*Ibid.* p. 329).

En outre, les démarches et activités citées dans cet extrait n'appartiennent pas au champ des disciplines scientifiques mais à celui de la technologie. La recherche de ces démarches et activités dans les programmes disciplinaires (tableau 2) permet de souligner, premièrement, qu'elles ne sont pas citées dans les programmes des disciplines scientifiques, hormis la démarche de projet qui figure dans les programmes de mathématiques mais uniquement pour l'enseignement de l'algorithmique et de la programmation. Deuxièmement, la démarche d'entrepreneuriat n'apparaît dans aucun programme disciplinaire. Il en est de même pour les activités manuelles au cycle 4.

Ainsi, les différents volets de chaque programme de cycle, présentés comme « organisés de façon plus cohérente » et « en trois parties complémentaires<sup>56</sup> » s'avèrent être juxtaposés, sans que cette cohérence annoncée ne soit réellement constatée.

Ce constat pose le problème de la mise en œuvre effective de projet interdisciplinaires par les enseignants dans les collèges. Baluteau (2004) explique que l'attachement des enseignants du second degré aux contenus de leur discipline peut faire « obstacle à l'interdisciplinarité » (p. 175). Il ajoute deux freins à la mise en œuvre de l'interdisciplinarité : 1) le fait que les enseignants s'estiment insuffisamment formés à cette mise en œuvre ; 2) la possibilité qu'ils ne sentent pas concernés par celle-ci. L'absence du terme *projet* dans certains programmes disciplinaires ou l'absence de référence à des activités ou des démarches emblématiques de leur discipline pourraient relever du troisième frein identifié par Baluteau : certains enseignants peuvent se convaincre que la mise en œuvre de ces projets interdisciplinaires ne les concerne pas.

S'interrogeant sur les difficultés des enseignants à travailler en équipe, Barrère (2002) indique que les enseignants ne sont pas opposés à cette forme de travail par principe mais qu'ils sont, en revanche, sceptiques quant à la forme des projets collectifs qui leur est imposée. Elle explique que cette forme de travail collectif imposée comporte des objectifs qui semblent, pour les enseignants, « aussi ambitieux que flous » (p. 495) et trop éloignée des problèmes auxquels ils doivent faire face quotidiennement. Ces problèmes sont relatifs à la gestion des conflits au

---

<sup>56</sup> <https://www.education.gouv.fr/cid95812/au-bo-special-du-26-novembre-2015-programmes-d-enseignement-de-l-ecole-elementaire-et-du-college.html>

sein de la classe et/ou aux problèmes d'autorité. Pour Barrère, il importe que ces problèmes soient pris en compte et gérés collectivement avant que les enseignants puissent penser le travail en équipe autrement que « comme une charge de travail supplémentaire contestable » (*Ibid.*).

Tableau 2 : Démarches citées pour les projets interdisciplinaires vs programmes disciplinaires du cycle 4

Démarches ou activités citées dans les spécificités du cycle pour la mise en œuvre des projets interdisciplinaires 4 (p. 218)	Présence de ces démarches ou activités dans les textes des programmes disciplinaires
Démarche de conception	Technologie (p. 352)
Démarche de création de prototype	Contribution essentielle de la technologie au cycle 4 (p. 224)
Activités manuelles	Sciences et technologie au cycle 3 (habileté manuelle) (p. 183)
Démarche de projet	Spécificités du cycle 3 (p. 92) – Spécificités du cycle 4 (p. 217) Arts-plastiques (p. 269) - Technologie (p. 352, 356) Mathématiques : algorithmique et programmation au cycle 4 (p. 378)
Démarche d'entrepreneuriat	

### 3. Changements de l'enseignement de la technologie au collège

Martinand (2003) propose une grille d'analyse qui permet de hiérarchiser les perspectives curriculaires et de discuter des formes et des contenus des programmes d'une discipline. Il identifie trois niveaux différents auxquels sont prises les décisions de construction ou de changement d'une discipline :

- le registre politique qui permet de clarifier les missions assignées à la discipline ;
- le registre stratégique qui éclaire les choix programmatiques (choix des programmes fondateurs de la discipline) ;
- le registre didactique qui précise les contenus et les modalités d'enseignement propres à la discipline.

C'est à l'aune de cette grille d'analyse que sont explicités les changements qui affectent l'enseignement de la technologie au collège.

### 3.1. Changement des missions

Les quatre missions de la technologie au collège telle qu'elle a été définie dans les programmes entre 1995 et 1998 ont changé et sont marquées par quatre abandons :

- l'usage raisonné des ordinateurs par l'appropriation des techniques d'information, de communication et de contrôle. Dans les programmes de 2015, un enseignement d'informatique qui doit permettre à l'élève d'appréhender les solutions numériques pilotant l'évolution des objets techniques de l'environnement de vie des élèves doit être assuré par les mathématiques et la technologie ;
- la mission d'appui à l'orientation. Elle est abandonnée en deux temps : tout d'abord, à partir de 2008<sup>57</sup> (MEN, 2008a) par la mise en place de l'option découverte professionnelle qui est encadrée par une équipe pluridisciplinaire ; ensuite, par la suppression de cette option en 2015. Cette option est remplacée par le parcours Avenir (MEN-DGESCO, 2015a) qui doit pris en charge collectivement par l'équipe éducative (le chef d'établissement et son équipe, le professeur principal, les professeurs et le conseiller d'orientation psychologue) (p. 83) ;
- la référence aux pratiques sociotechniques. L'objectif des programmes de la fin des années 1990 était de fournir aux élèves des clés de lecture du monde technique par la « mise en œuvre d'activités en prise directe avec des pratiques et usages contemporains » (MEN, 1997, p. 51). Cette approche et ces activités assuraient la construction, par les élèves, de représentations pratiques sociotechniques. L'abandon de la référence aux pratiques sociotechniques est un point clé des changements actuels, même si la finalité des programmes de 2015 est de « donner à l'élève des clés pour comprendre l'environnement technique contemporain et des connaissances pour agir<sup>58</sup> » (MEN, 2015d, p. 352). La publication d'une introduction commune aux programmes de mathématiques, sciences physiques et sciences de la vie et de la Terre<sup>59</sup> et technologie, en 2008 (MEN, 2008b) soulève

---

<sup>57</sup> Bulletin officiel n°29 du 17 juillet 2008, circulaire n°2008-092 du 11 juillet 2008. Enseignements élémentaires et secondaire. Orientation.

<sup>58</sup> Bulletin officiel n°11 du 26 novembre 2015, arrêté du 9 novembre 2015. Modification (version mise à jour) dans le bulletin officiel n°48 du 24 décembre 2015, arrêté du 8 décembre 2015.

<sup>59</sup> Bulletin officiel spécial n°6 du 28 août 2008, arrêté du 9 juillet 2008. Programmes des enseignements de mathématiques, de physique-chimie, de sciences de la vie et de la Terre, de technologie pour les classes de sixième, de cinquième, de quatrième et de troisième du collège.

la question du positionnement de la technologie au collège, par rapport aux autres disciplines et en particulier aux disciplines scientifiques ;

- la familiarité pratique avec les procédures et les procédés. Depuis 2008, l'enseignement de technologie au collège ne se caractérise plus par des activités de transformation d'une matière d'œuvre. Les situations de réalisation concrète et collective sont remplacées par des activités centrées sur l'observation des objets ou des systèmes techniques, en privilégiant l'investigation, ou encore sur des activités de modélisation, d'innovation et de créativité (MEN, 2015e).

### 3.2. Modification des choix programmatiques

Dans un objectif de rapprocher l'enseignement de la technologie des enseignements scientifiques, trois démarches sont privilégiées depuis 2008 : la démarche d'investigation (DI), la démarche de résolution de problèmes techniques (DRPT) et la démarche de projet technologique (DPT) (MEN, 2008b, 2015e). La prescription de la démarche d'investigation bouleverse l'enseignement de la technologie jusqu'alors centré sur la démarche technologique de projet et les activités de production. Ainsi, les activités de production ne sont plus emblématiques de cet enseignement puisqu'elles doivent laisser la place à des activités d'investigation ou de réalisations virtuelles. La discipline ne se réfère donc plus aux activités industrielles et aux pratiques sociotechniques mais aux sciences de l'ingénieur.

Les systèmes et langages symboliques ont également évolué vers des représentations graphiques d'un nouveau type, comme par exemple :

- le langage SysML, emprunté à l'industrie, qui remplace progressivement les outils graphiques de la méthode APTE dédiés à l'analyse de la valeur ;
- les représentations graphiques de la chaîne d'information et de la chaîne d'énergie, nouveau type de chaînes fonctionnelles, qui permettent de représenter le fonctionnement général des systèmes étudiés.

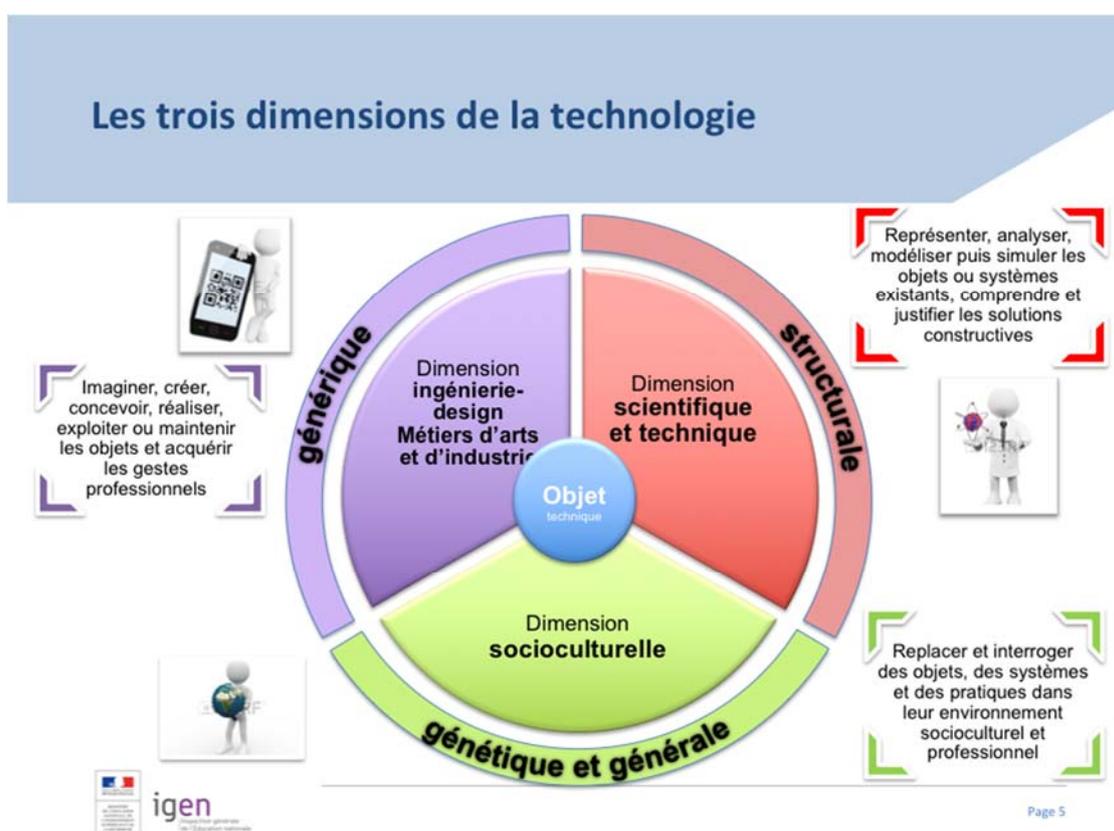
### 3.3. Modification des contenus et des modalités d'enseignement

Les contenus disciplinaires sont réformés dans l'objectif de mettre en place un continuum des programmes de l'école primaire aux classes préparatoires aux grandes écoles.

## Contenus et logique d'analyse descendante

En ce qui concerne les questions d'unité, de progressivité des activités et des visées de cet enseignement, l'inspection générale de sciences et techniques industrielles, précise les trois dimensions qui en fondent le socle<sup>60</sup> (figure 2). L'appellation *technologie* employée par l'inspection générale est une appellation générique et les contenus des programmes s'organisent autour de ces trois dimensions, en privilégiant l'une ou l'autre, selon le niveau de scolarité, du cycle 2 aux formations post-baccalauréat. La présentation de ces trois dimensions traduit le point de vue du groupe des inspecteurs généraux de l'Éducation nationale des sciences et techniques industrielles (IGEN STI, 2016).

Figure 2 : Les trois dimensions de la technologie – IGEN STI (2015)



La dimension socioculturelle mentionnée dans cette figure se rapporte à la technologie génétique<sup>61</sup> et la technologie générale<sup>62</sup>. Elle est le trait d'union entre la science et la culture car

<sup>60</sup> Plan national de formation, journée des corps d'inspection STI, novembre 2015. <http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/seminaires/7068/7068-1-introduction-pnf-novembre-2015.pptx>

<sup>61</sup> La technologie génétique concerne l'histoire des techniques et analyse les continuités et ruptures des technologies du passé. Du point de vue de l'enseignement, selon l'inspection générale, elle analyse des objets ou systèmes techniques du passé dans leurs perfectionnements successifs, dans l'évolution de leurs usages. L'approche génétique s'intéresse aux découvertes et inventions nécessaires à la création d'un objet, les techniques héritées, les évolutions et les éléments constitutifs existants qui permettent d'obtenir une génération d'objet.

<sup>62</sup> La technologie générale analyse les incidences humaines et sociales des objets techniques à toutes les époques en accordant la place à l'utilisateur et à la réaction de l'environnement. Du point de vue de l'enseignement, selon

elle permet de placer des objets, des systèmes et des pratiques dans leur environnement professionnel. Elle permet également à l'élève de les interroger et de comprendre ce qui a motivé les choix du concepteur d'un produit ou d'un système technique.

La technologie générique<sup>63</sup> est centrée sur l'ingénierie design et les métiers d'arts et d'industrie. Cette dimension permet à l'élève d'« imaginer, créer, concevoir et réaliser, fabriquer, exploiter ou maintenir les objets et acquérir les gestes professionnels des métiers correspondants ».

La technologie structurale<sup>64</sup> est centrée sur la dimension scientifique et technique et permet d'analyser, de modéliser, de simuler des systèmes en s'appuyant sur les disciplines scientifiques (mathématiques et sciences-physiques) afin d'aborder la démarche de l'ingénieur

Les contenus d'enseignement sont déclinés dans une logique d'analyse descendante mise en évidence par Hamon et Lebeaume (2013). Cela signifie que les contenus d'enseignement du lycée général et technologique sont définis en fonction de ce qui s'enseigne dans les classes préparatoires aux grandes écoles et les contenus du collège le sont par rapport à ce qui s'enseigne au lycée. À cet égard, (Lebeaume, 2018b) interroge la pertinence de penser les programmes de la technologie au collège dans la continuité de ce qui s'enseigne au lycée, dans la mesure où peu d'élèves poursuivent leurs études vers un baccalauréat STI2D<sup>65</sup> ou S-SI<sup>66</sup>. En effet, par rapport à l'ensemble de la population des élèves en classe de terminale des lycées général et technologique à la rentrée 2016, seuls 6,5% d'entre eux sont scolarisés en terminale STI2D et 4,2% en terminale SSI<sup>67</sup> (DEPP, 2017).

---

l'inspection générale, elle s'intéresse à l'impact de la création d'un objet et de son usage, tout au long de sa vie, sur son environnement, dans toutes ses dimensions technologiques et sociales. On y trouve les préoccupations liées au développement durable et l'écoconception.

<sup>63</sup> La technologie générique concerne les objets techniques en émergence et permet de décrypter les ingrédients des technologies du futur et de mobiliser tous les vecteurs de la création. Du point de vue de l'enseignement, selon l'inspection générale, elle explicite les logiques d'invention et de conception de nouveaux objets ou systèmes techniques et s'intéresse aux techniques et aux procédés nécessaires à la création d'un objet, de sa conception à sa réalisation et jusqu'à son retrait. Elle mobilise les technologies du numérique tout au long du processus de création d'un nouvel objet ou système.

<sup>64</sup> La technologie structurale se penche sur les technologies du présent et est le préalable d'une culture scientifique. Du point de vue de l'enseignement, selon l'inspection générale, elle décompose un objet ou un système technique en éléments simples fonctionnel ou matériel et montre comment la fonction d'usage est réalisée à partir de fonctions simples. Elle s'intéresse à la façon d'assembler des composants ou ensembles matériels pour réaliser un objet ou un système technique.

<sup>65</sup> Sciences et technologie de l'industrie et du développement durable.

<sup>66</sup> Bac scientifique – Sciences de l'ingénieur.

<sup>67</sup> Selon la DEPP (Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance), le nombre d'élèves inscrits en classe de terminale à la rentrée 2016 s'élève à 504 519. 32 593 élèves sont scolarisés en terminale STI2D, soit 6% de l'effectif total et 21 316 sont scolarisés en terminale S sciences de l'ingénieur, soit 4% de l'effectif total.

### 3.4. Des ressources qui génèrent des confusions

De nombreuses ressources sont mises à la disposition des enseignants afin de les aider dans la construction d'EPI. Pour questionner la vision institutionnelle de la place de la technologie dans les EPI, trois ressources disponibles sur le site ÉduSCOL, sont analysées. Ces trois fiches<sup>68</sup>, disponibles en annexe 1, sont choisies parce qu'elles présentent des EPI correspondant à trois thématiques différentes et dans lesquels la technologie est impliquée.

Cette étude permet de soulever d'autres questions : que signifient le « I » (interdisciplinaire) et le « P » (pratique) de l'acronyme EPI ?

En ce qui concerne la fiche 1<sup>69</sup>, la « description synthétique du projet » et de la « problématique choisie » laisse paraître davantage les visées en termes de ce que cet EPI permet de faire découvrir aux élèves plutôt qu'une réelle problématique. En effet, il n'y a ni problème posé, ni même de question formulée. Sous la rubrique « modalités de mise en œuvre », il est indiqué que les disciplines travaillent en parallèle sur des compétences disciplinaires. L'EPI ainsi réalisé a un caractère davantage pluridisciplinaire qu'interdisciplinaire.

Trois réalisations finales sont proposées : la préparation d'un voyage en Angleterre, la production de saynètes ou une exposition. La multiplication des exemples n'est pas de nature à clarifier le dispositif pour les enseignants qui le découvrirait. La contribution de chaque discipline à la réalisation finale n'est pas clairement explicitée et il est difficile de comprendre le rôle de la technologie dans la préparation d'un voyage en Angleterre ou la production de saynètes. Dans le cas de la « réalisation d'une exposition au collège », le rédacteur de ce document indique que la contribution de la technologie pourrait être la réalisation d'une maquette. On peut supposer qu'il fasse référence à une maquette du système (ou des systèmes successifs) de la gestion de la qualité de l'eau de la Tamise ou d'une maquette de la ville. Or, la réalisation de maquettes réelles et la notion d'échelle figuraient bien dans les programmes précédents (DEPP, 2017) mais sont absents des programmes de la discipline actuels (MEN, 2008b).

<sup>68</sup> Source : <http://eduscol.education.fr/cid108061/des-ressources-qui-mobilisent-les-disciplines-les-enseignements-transversaux.html> - lien12

<sup>69</sup> « La Tamise, histoires des réhabilitations du XIXe siècle à nos jours » - Thématique : Langues et cultures étrangères – Niveau de classe : 3<sup>ème</sup> – Disciplines impliquées : Sciences de la vie et de la Terre / Anglais / Technologie  
Source : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/EPI/73/0/RA16\\_C4\\_EPI\\_6\\_La\\_Tamise\\_VF\\_645730.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/EPI/73/0/RA16_C4_EPI_6_La_Tamise_VF_645730.pdf)

La fiche 2<sup>70</sup> présente une problématique sous forme de question : « Quels principes architecturaux sont-ils les mieux adaptés à l'édification de tours respectant les normes du développement durable ? ». Tout comme pour les deux autres documents, les compétences du socle pouvant être développées au travers de cet EPI sont précisées, ainsi que les compétences disciplinaires.

L'EPI aboutit à des réalisations distinctes selon les disciplines (maquette, dessins, image numérique en arts-plastiques, diaporamas en histoire-géographie et modèle numérique à partir du logiciel Sketch up<sup>71</sup> en technologie). Seul l'objet d'étude est commun et les enseignants travaillent en parallèle. L'EPI ainsi réalisé a tout au plus un caractère pluridisciplinaire.

La fiche 3<sup>72</sup> présente un « projet » et une « problématique » qui n'est pas énoncée sous forme de question. Les visées du dispositif sont exposées sous la forme d'une succession de tâches qui relèvent du travail de l'enseignant :

*« Après avoir souligné les enjeux de l'exploration sur terre ou en mer [...], on pourra expliquer combien la maîtrise de l'espace est intimement liée à celle du temps [...], préciser les apports de l'astronomie [...], étudier quelques procédés cartographiques [...], et présenter les instruments qui ont été utilisés au cours des siècles [...] ».*

De surcroît, cette succession de tâches semble linéaire, relativement rigide et s'apparente à un mode enseignement plutôt transmissif qui n'est pas compatible avec la démarche de projet. Les « modalités de mise en œuvre pédagogique » se limitent à expliciter les apports de l'EPI du point de vue historique et scientifique. Elles décrivent, là encore, le travail de l'enseignant : « on aborde les questions de [...], des expériences pourront être conduites en salle de sciences et technologie sous la supervision des professeurs ». Le travail des élèves est mentionné sous la forme d'un travail de groupe, qui se réalise hors établissement scolaire :

*Chez eux, et, selon les disciplines ou le moment, les élèves travailleront par groupes de 2 ou 3. Chaque groupe étudiera un instrument scientifique avec les apports des quatre disciplines. Il en réalisera une affiche et, quand cela est techniquement possible, une maquette simplifiée. Il complètera ses recherches d'une fiche de synthèse sur un métier en relation avec cet instrument scientifique (dans sa version*

<sup>70</sup> « Les tours de grande hauteur dans la ville, une solution pour un développement durable ? » - Thématique : Transition écologique et développement durable – Niveau de classe : 5<sup>ème</sup> Disciplines et dispositif impliqués : Histoire des arts / Géographie / Technologie / Arts plastiques. Source : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/EPI/53/3/RA16\\_C4\\_EPI\\_les\\_tours\\_N.D\\_555533.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/EPI/53/3/RA16_C4_EPI_les_tours_N.D_555533.pdf)

<sup>71</sup> Google SketchUp est un programme libre dédié à la modélisation en 3D.

<sup>72</sup> « Les instruments scientifiques pour se repérer dans le temps et dans l'espace » - Thématique : sciences, technologie et société – Niveaux de classe : 4<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> – Disciplines impliquées : Physique-Chimie / Mathématiques / Technologie.

Source :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/EPI/52/2/RA16\\_C4\\_EPI\\_8\\_instru\\_scientifiques\\_555522.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/EPI/52/2/RA16_C4_EPI_8_instru_scientifiques_555522.pdf)

*originale ou ses mutations contemporaines). Les groupes seront vivement encouragés à visiter un musée / une exposition / un planétarium, et à fréquenter le CDI ainsi que les bibliothèques municipales. [...]»*

Ainsi, dans cet exemple, le « P » de l’acronyme EPI est absent puisque la réalisation finale ne concerne pas les enseignants : les élèves travaillent « chez eux ». Le « I » de l’acronyme l’est tout autant puisque les rapprochements disciplinaires sont laissés à la seule initiative des élèves, hors temps scolaire.

Pour conclure au sujet de ces ressources, dans aucun des trois exemples, il n’y a de véritable intrication des disciplines. Ce sont les activités qui conduisent aux contenus et non l’inverse. Les rédacteurs de ces documents ne s’intéressent pas aux compétences transversales qui pourraient être développées par le biais de ces EPI. En outre, la démarche décrite est très éloignée de la démarche de projet, clairement préconisée par les instructions officielles<sup>73</sup>. L’aspect interdisciplinaire est expliqué de manière différente selon les fiches. L’identification de liaisons intracurriculaires entre les disciplines est parfois entièrement dévolue aux élèves et hors temps scolaire.

Ainsi, pour les enseignants qui les consulteraient, ces ressources ne constituent pas une aide à la construction de projets ou EPI. Elles sont sources de confusions et ne permettent pas de comprendre les modalités de mise en œuvre d’une démarche de projet interdisciplinaire.

## **4. Le contexte institutionnel : changements, bouleversements, ruptures - Synthèse**

Entre 2005 et 2016 le système éducatif est modifié en profondeur par deux lois, une réforme des lycées et une réforme du collège. Au collège, la réforme curriculaire et structurelle a pour conséquences un changement des contenus d’enseignement et un bouleversement des pratiques enseignantes.

Du point de vue des contenus d’enseignements, ceux-ci sont modifiés pour garantir l’acquisition par les élèves, en 2005 d’un seuil minimum puis, en 2016, du meilleur niveau de maîtrise possible d’un ensemble de connaissances et de compétences définies dans le socle commun. La maîtrise du socle commun est désormais la finalité de la scolarité que les disciplines et leur programme contribuent à atteindre. Ce changement a pour conséquences un

---

<sup>73</sup> MEN, circulaire n° 2015-106 du 30-6-2015

curriculum moins centré sur les contenus d'enseignement et une atténuation des frontières disciplinaires.

Par ailleurs, de nouveaux dispositifs, enseignements et éducations à... sont intégrés au curriculum. Il s'agit des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) et de quatre parcours éducatifs non disciplinaires : le parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC), le parcours éducatif de santé, le parcours Avenir et le parcours citoyen, auquel contribuent l'enseignement moral et civique (EMC) ainsi que l'éducation aux médias et à l'information (EMI). Ces nouveaux dispositifs s'ajoutent aux dispositifs préexistants à ces changements de politique éducative.

La loi de refondation de l'école redéfinit de nouveaux cycles d'enseignements. Le cycle 3, qui commence au cours élémentaire 1 (CM1) et se termine à la fin de la classe de sixième, oblige un rapprochement entre l'école et le collège. Ce changement de structure génère de nouveaux segments scolaires. Désormais, le premier segment scolaire concerne *l'école du socle*, qui est constituée de l'école élémentaire et du collège, le second segment scolaire correspond au lycée. L'approche par compétences qu'exige la mise en œuvre du socle commun génère également un bouleversement des pratiques enseignantes. En effet, cela oblige les enseignants à dépasser un *savoir* pour intégrer un *savoir-agir* dans une situation inédite. Par conséquent, cela contraint les enseignants à sortir du cadre strict de leur discipline et à travailler en équipe.

Cette approche par compétences nécessite également que les enseignants privilégient les méthodes actives, la mise en œuvre de projets disciplinaires ou interdisciplinaires et différencient leur pédagogie afin de prendre en compte les difficultés individuelles des élèves. C'est en ce sens que Lebeaume (2010b) affirme que la réforme curriculaire est une rupture qui appelle à une autre conception de l'enseignement et a pour conséquence, selon Rayou (2010), le bouleversement de l'identité professionnelle des enseignants.

Le travail en équipe énoncé précédemment doit se réaliser à différentes échelles. La première est celle de la discipline, pour assurer la cohérence de contenus disciplinaires désormais définis en termes d'attendus de fin de cycle. La seconde échelle se situe au niveau du cycle pour mettre en œuvre des projets ou les EPI ou pour prendre en charge les parcours éducatifs. La troisième échelle est celle de l'école du socle puisque les acteurs de l'école et du collège doivent se rencontrer au sein de conseils école-collège pour mettre en œuvre des projets communs, assurer la continuité des apprentissages et leur cohérence pédagogique et didactique, et réduire la discontinuité entre les classes de CM2 et de sixième.

Cependant, travailler en équipe ne relève pas de l'évidence pour les enseignants. Premièrement, comme le démontre Barrère (2002), parce que les enseignants ont parfois d'autres problèmes majeurs de gestion de classe et/ou d'autorité qui nécessitent d'être traités collectivement au préalable. Deuxièmement parce que, selon Baluteau (2004), les enseignants peuvent estimer qu'ils ne sont pas suffisamment formés pour travailler en interdisciplinarité ou qu'ils ne sont pas concernés par les injonctions au travail interdisciplinaire.

À cet égard, une analyse de ressources présentant des exemples de mise en œuvre d'EPI permet de constater que celles-ci s'avèrent être une source de confusions pour les enseignants. En outre, une analyse du texte des programmes (MEN, 2015e) met en évidence que l'injonction à la mise en œuvre de projets, disciplinaires ou interdisciplinaires, présente dans le volet 1<sup>74</sup> n'est pas articulée avec les textes des programmes disciplinaires (volet 3).

Travailler en équipe inter-degré s'avère également être difficile pour les enseignants de l'école et du collège en raison, d'une part, des dualités historiques entre ces enseignants rappelées par Farges (2017). Cette dualité est étudiée empiriquement par Volf (2018) qui démontre comment « des "esprits de corps" distincts » font plus ou moins obstacle au travail en équipe inter-degré. D'autre part, ce travail en équipe inter-degré contribue à un ébranlement des identités professionnelles mis en évidence par Lebeaume (2018a).

L'enseignement de la technologie est également fortement impacté par la refondation curriculaire. Ces changements se traduisent par une modification de ses missions, des programmes fondateurs de la discipline, des contenus et modalité d'enseignement. Sur le plan didactique, l'abandon de la référence aux activités industrielles et aux pratiques sociotechniques pour faire de la technologie « une discipline d'acquisition de connaissances et de compétences » (Perrot, 2007), le rapprochement entre sciences et technologie et la prescription d'une démarche d'investigation scientifique unique qui atténue les spécificités disciplinaires de cet enseignement (Mouton-Legrand & Zaid, 2014) constituent un réel bouleversement.

Parallèlement au collège, la réforme du lycée général et technologique, commencée en 2010 pour la classe de seconde, rénove les séries technologiques en rapprochant les enseignements communs entre les voies générale et technologique et appelle les enseignants des différentes disciplines à travailler ensemble et à mettre en œuvre de nouveaux dispositifs. Les professeurs du lycée sont ainsi appelés à travailler en équipe et à faire dialoguer les disciplines.

---

<sup>74</sup> Le volet 1 définit les « spécificités » du cycle ; le volet 2 spécifie les « contributions essentielles des différents enseignements au socle commun » ; le volet 3 est relatif aux programmes d'enseignement et à la manière dont ils opérationnalisent le socle commun.

Un travail exploratoire (dans le sens dans le sens de Quivy et Van Campenhoudt, 2011) est menée auprès de 18 enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur (S2i) au lycée, afin d'interroger la manière dont ils se sont emparé de cette réforme.

# Le contexte du terrain : un travail exploratoire au lycée

Après avoir présenté l'étude du travail en équipe dans la prescription, il s'agit maintenant d'investiguer le réel par le biais d'un travail exploratoire.

Ce travail exploratoire dont rend compte le présent chapitre a pour objectifs, comme le rappellent Quivy et Van Campenhoudt (2011), d'aider à la construction de la problématique de recherche et de tester la préoccupation de recherche en la confrontant à la réalité étudiée.

Pour étudier ce réel, une étude est menée auprès de « témoins privilégiés » (*Ibid.*) d'une précédente réforme : des enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur<sup>75</sup> et des lycéens.

Pour analyser le discours de ces acteurs, le recueil des données se réalise en trois temps : dans un premier temps, une enquête en ligne est adressée aux enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur exerçant dans les lycées de la région académique de Lille. Cette enquête en ligne a pour objectifs de recueillir des données concernant les dispositifs mis en œuvre par ces enseignants et de constituer une liste d'enseignants volontaires pour des entretiens semi-directifs. Dans un deuxième temps, des entretiens sont menés avec 18 enseignants qui se sont déclarés favorables (neuf lors de la passation du questionnaire en ligne et neuf autres après une relance par mail). Quatre observations de classe informelles ont été menées lors de séances consacrées au projet de terminale : deux dans la voie technologique (terminale STI2D), deux dans la voie scientifique (terminale SSI). Enfin, dans un troisième temps, 20 lycéens de terminale STI2D sont interrogés par le biais d'un entretien.

Le résultat de ce travail exploratoire est présenté en cinq parties :

- les dispositifs que les enseignants mettent en œuvre ;
- la réaction des enseignants face au changement des contenus ;
- le travail en équipe des enseignants de lycée ;
- l'identification potentielle des liaisons entre les différentes disciplines par les lycéens du point de vue des enseignants ;
- un questionnement des lycéens eux-mêmes sur cette identification des liaisons.

---

<sup>75</sup> L'appellation sciences industrielles de l'ingénieur reprend la dénomination fixée par l'arrêté du 17 mars 2011 (JORF n°0078 du 2 avril 2011, p. 5884.) qui modifie les modalités d'organisation des concours de recrutement des enseignants de la technologie au collège et des sciences et technologies industrielles au lycée général et technologique.

# 1. Des enseignants qui ciblent les dispositifs

Pour questionner les dispositifs que les enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur mettent en œuvre au lycée, le travail exploratoire se déroule en deux temps : un questionnaire en ligne dans un premier temps ; des entretiens semi-directifs avec 18 enseignants dans un second temps.

## 1.1. Les résultats de l'enquête en ligne

Le questionnaire<sup>76</sup> comporte des questions permettant de recueillir des informations sur : 1) les caractéristiques signalétiques des enseignants répondants (âge, statut, ancienneté, cursus de formation initiale) et de l'établissement dans lequel ils exercent ; 2) les niveaux d'enseignement ainsi que les disciplines, enseignement d'exploration ou option qu'ils prennent en charge ; 3) les dispositifs qu'ils mettent en œuvre.

### 1.1.1. Les enseignants répondants

Sur 692 enseignants susceptibles d'être concernés par l'enquête, seuls 63 d'entre eux ont renseigné entièrement le questionnaire<sup>77</sup>.

Les enseignants répondant au questionnaire en ligne ont entre quarante-et-un et soixante ans (presque 9 sur 10), ce sont des professeurs certifiés hors classe (plus de 4 sur 10) ou professeurs certifiés (plus de 3 sur 10). Ce sont également des professeurs confirmés qui enseignent depuis plus de 20 ans (presque 7 sur 10), souvent dans le même établissement (presque 1 répondant sur 2). Ils sont titulaires d'un BTS ou un DUT, d'une licence, d'un Master 1 ou d'une maîtrise (presque 3 sur 10 pour chaque niveau de diplôme).

### **Les enseignements assurés**

Vingt-trois professeurs enseignent en classe de seconde<sup>78</sup>, majoritairement pour l'enseignement d'exploration Sciences de l'Ingénieur (19 enseignants) et Création et Innovation Technologiques (CIT) (15 enseignants). Douze professeurs assurent ces deux enseignements d'exploration.

---

<sup>76</sup> Le questionnaire de cette enquête est en annexe 2.

<sup>77</sup> Les réponses des enseignants de lycée à ce questionnaire sont en annexe 3.

<sup>78</sup> Les enseignements et options assurés par les répondants est récapitulé dans le tableau 3.

Trente-huit professeurs enseignent en classe de première. Parmi eux, 24 enseignent en classe de première STI2D et la moitié a en charge à la fois les enseignements technologiques transversaux (ETT) et un enseignement spécifique à la spécialité (*cf.* 3.1.2 *infra*). Douze professeurs enseignent en classe de première scientifique Sciences de l'Ingénieur (SI) et 10 d'entre eux prennent en charge les travaux personnels encadrés (TPE).

Trente professeurs enseignent en classe de terminale, 18 d'entre eux en classe de terminale STI2D, dont la moitié a en charge à la fois enseignements technologiques transversaux (ETT) et un enseignement spécifique à la spécialité. Douze professeurs enseignent en classe de première scientifique Sciences de l'Ingénieur (SI).

Tableau 3 : Récapitulatif des enseignements et options assurés par les répondants

Enseignements et options assurés en classe de seconde										
Nombre	%	Enseignement d'exploration Sciences de l'Ingénieur (SI)	Enseignement d'exploration Création et Innovation Technologiques (CIT)	Enseignement d'exploration Méthodes et Pratiques Scientifiques (MPS)	Option Informatique et Création Numériques (ICN)					
23	43%	19 (36%)	15 (28%)	2 (4%)	2 (4%)					
Enseignements et options assurés en classe de première										
Nombre		STI2D enseignements technologiques transversaux	STI2D enseignement spécifique à la spécialité AC	STI2D enseignement spécifique à la spécialité ITEC	STI2D enseignement spécifique à la spécialité EE	STI2D enseignement spécifique à la spécialité SIN	S SI	TPE	Option ICN <sup>79</sup>	Enseignement de spécialité ISN <sup>80</sup>
		38 (72%)	18 - (34%)	8 - (15%)	9 - (17%)	2 - (4%)	3 - (6%)	12 (23%)	10 (19%)	2 (4%)
12 professeurs sur les 24 enseignant en classe de première STI2D ont en charge l'ETT et l'enseignement de spécialité (soit 50%)										
Enseignements et options assurés en classe de terminale										
Nombre		STI2D enseignements technologiques transversaux	STI2D enseignement spécifique à la spécialité AC	STI2D enseignement spécifique à la spécialité ITEC	STI2D enseignement spécifique à la spécialité EE	STI2D enseignement spécifique à la spécialité SIN	S SI	Enseignement de spécialité ISN		
		34 - (64%)	15 - (28%)	5 - (9%)	5 - (9%)	3 - (6%)	0	12 - (23%)	4 - (8%)	
9 professeurs sur les 18 enseignant en classe de Terminale STI2D ont en charge l'ETT et l'enseignement de spécialité (soit 50%)										

<sup>79</sup> ICN : informatique et création numérique. Option proposée aux élèves des classes de première générale.

<sup>80</sup> ISN : informatique et sciences du numérique. Enseignement de spécialité (au même titre que les enseignements spécifiques à la spécialité : mathématiques, sciences physiques et chimiques et sciences de la vie et de la terre) proposé aux élèves de la classe terminale de la série scientifique.

### 1.1.2. Des dispositifs peu mis en œuvre

De manière générale, les enseignants répondants mettent en œuvre peu de dispositifs et certains dispositifs sont méconnus de la majorité des enseignants répondants (Tableau 4).

Les dispositifs les moins connus des répondants sont ceux promouvant l'égalité des chances entre les filles et les garçons. En effet, bien qu'ils aient été intégrés dans le questionnaire parce qu'ils ont tous pour visée la sensibilisation des jeunes filles aux carrières scientifiques et technologiques, ces dispositifs sont méconnus par 6 à 9 enseignants sur 10.

Les dispositifs de lutte contre l'échec et le décrochage scolaire, n'échappent pas à cette règle, hormis l'accompagnement personnalisé (AP) et le tutorat. En effet, l'AP est connu par presque tous les enseignants répondants et pris en charge par plus de 6 professeurs sur 10. Ceci peut s'expliquer par le fait que, contrairement aux autres dispositifs étudiés, l'AP est introduit dans l'emploi du temps des élèves et constitue donc un temps scolaire à part entière, pris en charge par un enseignant, hors temps disciplinaire. Le tutorat, bien qu'il soit connu des enseignants n'est mis en œuvre que par un enseignant sur dix environ.

Tableau 4 : Dispositifs mis en œuvre par les enseignants du lycée GT

	Dispositifs de lutte contre l'échec et le décrochage scolaires					Parcours éducatifs et éducations à...				Égalité des chances filles/garçons			Égalité des opportunités de réussite	
	AP	Tutorat	École ouverte	Dispositif passerelle	Stage de remise à niveau	Parcours avenir	Parcours citoyen	PEAC	EMI	Les SI au féminin	Capital filles	Girls' Day	Cordées de la réussite	Parcours d'excellence
Connait mais n'y participe pas	40%	87%	42%	55%	36%	34%	60%	58%	49%	34%	2%	8%	Non 89%	Non 100%
Ne connaît pas	2%	2%	55%	40%	55%	57%	30%	42%	36%	64%	94%	87%		
Oui	58%	11%	4%	6%	9%	9%	9%	0%	15%	2%	4%	6%	11%	0%

### 1.1.3. Des dispositifs ciblés

Au total, 12 répondants enseignent en classe de première scientifique sciences de l'ingénieur (S SI). Sur ces 12 enseignants, 10 d'entre eux mettent en œuvre les travaux personnels encadrés.

Par conséquent, plus de 8 enseignants sur 10 mettent en œuvre des TPE lorsqu'ils enseignent les sciences de l'ingénieur en classe de première scientifique. Ces TPE associent systématiquement les sciences de l'ingénieur et les sciences physiques avec, bien souvent, les mathématiques.

De manière assez significative, les répondants ne connaissent pas les parcours éducatifs issus de la loi du 8 juillet 2013<sup>81</sup> ou déclarent ne pas les mettre en œuvre. Seule l'éducation aux médias et à l'information (EMI) est mise en œuvre par huit enseignants (soit plus de 1 sur 10). Toutefois, l'examen des exemples fournis par les enseignants déclarant mettre en œuvre l'EMI met en évidence une méconnaissance des visées et des contenus de ce dispositif.

Le parcours Avenir est peu mis en œuvre par les enseignants (moins de 1 sur 10). Cependant, il est nécessaire de souligner qu'au lycée, ce parcours est dénommé *Parcours de découverte des métiers et des formations* (PIIODEMEP) dans les différents textes institutionnels de la réforme des lycées de 2010 (MEN, 2010a, 2010b, 2010d). Ce changement de dénomination pourrait avoir un impact sur les réponses des enseignants.

Les cordées de la réussite et le parcours d'excellence visent à favoriser l'accès à l'enseignement supérieur de jeunes, quel que soit leur milieu socioculturel. Le parcours d'excellence vise uniquement les élèves scolarisés dans les établissements REP+, ce qui peut expliquer qu'il ne soit pas mis en œuvre par les enseignants répondants. En revanche, tous les établissements sont concernés par les cordées de la réussite, mais ce dispositif n'est mis en œuvre que par 1 enseignant sur 10. Parmi les cinq exemples des projets développés dans ce cadre, trois sont exploitables et concernent :

- la découverte des enseignements d'exploration SI<sup>82</sup> et CIT<sup>83</sup> en seconde ;
- la découverte des différents enseignements spécifiques à la spécialité dans la série STI2D ;
- la liaison entre baccalauréat professionnel et section de technicien supérieur.

L'examen des réponses à ce questionnaire met en évidence que les enseignants répondants s'engagent davantage dans les dispositifs constituant un temps scolaire à part entière et figurant dans l'emploi du temps (AP). Ils mettent également en œuvre les dispositifs faisant l'objet d'une épreuve au baccalauréat (TPE en classe de première et concours pouvant se rapporter à l'épreuve orale de projet en classe de terminale).

Ce résultat incite donc à investiguer les raisons pour lesquelles les enseignants ne connaissent pas ou ne mettent pas en œuvre les autres dispositifs. Les réponses à ce questionnement sont

---

<sup>81</sup> Loi n°2013-595 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la république du 8 juillet 2013 parue au journal officiel n°0157 du 9 juillet 2013.

<sup>82</sup> Enseignement d'exploration sciences de l'ingénieur.

<sup>83</sup> Enseignement d'exploration création et innovation technologique.

recherchées par le biais des entretiens menés auprès de 18 enseignants exerçant majoritairement dans un lycée public (14 occurrences).

## 1.2. Les discours des enseignants de lycée

### 1.2.1. Des dispositifs méconnus

Douze des 18 enseignants<sup>84</sup> confirment ne pas connaître les parcours éducatifs ou les dispositifs liés à l'égalité des chances filles/garçons. Ils expliquent cette méconnaissance soit par le fait de ne pas en avoir été « informés » par la direction de l'établissement ; et/ou que les mails qu'ils reçoivent sur leur boîte professionnelle sont « tellement généralistes, [...] touchent tout le monde ou personne » qu'ils rejettent, selon l'estimation de l'enseignant EL13 « 90% des mails ». Ils indiquent également être surchargés de travail et d'avoir « rarement le temps de lever la tête » (EL11).

Bien qu'ils disent tous s'impliquer dans l'orientation de leurs élèves, le *parcours Avenir* est inconnu des enseignants interrogés, hormis EL1 et EL4. L'appellation PIIODMEP leur est tout aussi étrangère.

### 1.2.2. Cinq enseignants plus « engagés »

Cinq des 18 enseignants interrogés mettent en œuvre des dispositifs tels que *Girls' Day* (EL4), *Capital filles* (EL9), *Les sciences de l'ingénieur au féminin*<sup>85</sup> (EL15, EL17) ou *Les cordées de la réussite* (EL16). L'enseignant EL16 explique, à propos de ce dernier dispositif, avoir abandonné la collaboration avec l'école d'ingénieurs à laquelle ses élèves étaient associés parce que « le projet [...] n'a pas abouti ».

L'enseignant EL9, formateur académique, explique que la décision a été prise par « le Proviseur ou le Proviseur-adjoint » sans que son avis n'ait été requis. Il met donc en œuvre ce dispositif pour répondre à la demande de la direction de l'établissement sans néanmoins y être hostile. Par ailleurs, cet enseignant participe à un concours<sup>86</sup>, créé par un enseignant d'un collège de

<sup>84</sup> Les canevas des entretiens avec les enseignants de lycée sont en annexe 4. La transcription des entretiens avec les enseignants de lycée est en annexe numérisée. La transcription du premier de ces entretiens est en annexe 5.

<sup>85</sup> Dispositifs ayant pour objectif d'encourager les jeunes lycéennes à s'orienter vers des études scientifiques ou techniques et de viser l'égalité entre les filles et les garçons. Ces dispositifs relèvent de la convention interministérielle pour l'égalité entre les filles et les garçons, les femmes et les hommes dans le système éducatif (2013). Cette convention « est porteuse d'une vision partagée : la réussite de tous et toutes, élèves, apprentis ou étudiants, qui est au cœur de la mission du service public, suppose de créer les conditions pour que l'École porte à tous niveaux le message de l'Égalité entre les filles et les garçons et participe à modifier la division sexuée des rôles dans la société » (B. O. n°6 du 7 février 2013, convention du 7 février 2013).

<sup>86</sup> Concours organisé conjointement par des enseignants de collège et de lycée afin de favoriser un travail collaboratif entre les élèves, entre les classes d'un collège et entre les enseignants de collège et du lycée de

technologie du secteur de recrutement de ce lycée, ayant pour objectif de favoriser l'orientation des élèves vers les baccalauréats STI2D ou sciences de l'ingénieur.

Les enseignants EL15, EL16 et EL17 travaillent tous trois dans le même établissement. Ils déclarent avoir été sollicités par la direction de leur lycée et y avoir répondu favorablement. En revanche, ils n'expriment pas d'autres raisons justifiant leur engagement, hormis l'enseignant EL15 qui les résume par le fait qu'il y ait, dans cet établissement, « un nid [...], des collègues qui aiment bien leur métier » (EL15 (377)). Il faut également ajouter que ce sont tous trois des enseignants engagés dans des concours. Les enseignants EL15 et EL16 sont formateurs académique et organisent de surcroît une liaison entre le lycée et le collège (EL16) ou « des activités périscolaires avec des élèves de CM1-CM2 » (EL15 (319)).

La démarche de l'enseignant EL4 est inverse : il a demandé au chef d'établissement l'autorisation d'y participer avec huit des filles scolarisées en STI2D ou S SI, après avoir eu connaissance de ces dispositifs par des mails du « ministère de l'éducation nationale [...] et puis des collègues qui le faisaient aussi avant » (EL4 (236)). L'engagement de cet enseignant pour ce type de dispositif, comme pour les trois concours auxquels il participe avec les lycéens s'explique par le fait qu'il soit sensible au problème de la réduction des inégalités sociales et à la réussite de ses élèves.

## **2. Contestation de la réforme des contenus en STI2D**

Les contenus des enseignements technologiques dans la voie STI2D comprennent les enseignements technologiques transversaux communs à tous les élèves (sept heures en classe de première et cinq heures en classe de terminale) et l'enseignement spécifique à la spécialité (cinq heures en classe de première et neuf heures en classe de terminale). Quatre spécialités sont proposées : Architecture et Construction (AC), Énergies et Environnement (EE), Innovation Technologique et Éco-Conception (ITEC), Système d'Information et Numérique (SIN).

---

l'enseignant EL9. C'est dans ce lycée que se déroule la finale du concours. Le projet consiste à concevoir un prototype de voiture miniature dont les caractéristiques sont conformes aux contraintes du cahier des charges et capable de parcourir le plus rapidement possible une piste d'une longueur de 10 mètres, sans sortir d'un couloir d'une largeur de 2 mètres, à réaliser un dossier technique numérique qui sera présenté devant un jury.

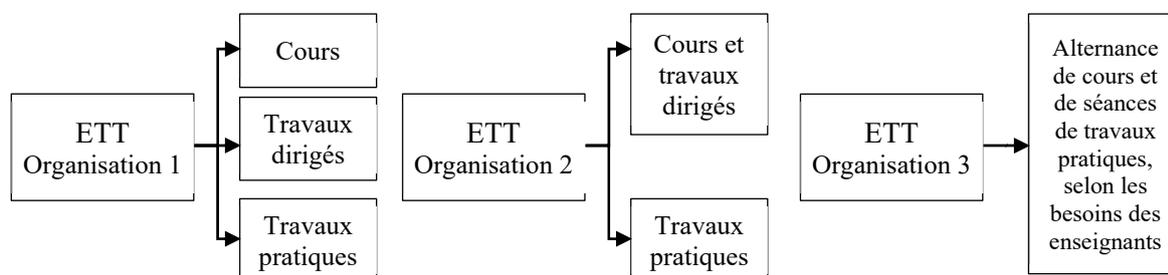
De plus, un enseignement technologique en langue vivante 1 (ETLV1) (une heure pour chaque niveau du cycle terminal) est dispensé conjointement par un enseignant de langue et un enseignant de STI2D.

### **Une organisation des contenus complexe**

Lors de l'entretien, les enseignants expliquent l'organisation des enseignements technologiques dans la voie STI2D dans leur établissement. Ces organisations sont différentes (figure 3) selon les contextes : le nombre d'enseignants, le nombre d'enseignements spécifiques à la spécialité, les choix de l'équipe de direction.

Les enseignements technologiques transversaux (ETT) sont, dans la plupart des cas, organisés en « cours », travaux dirigés (TD) et travaux pratiques (TP). Cependant, les enseignants interrogés déclarent que ces trois types d'activité ne sont pas toujours réalisés par les mêmes enseignants, contrairement à ce qui est préconisé dans les documents d'accompagnement (MEN, 2011b). Par exemple, un enseignant peut prendre en charge la partie « cours et TD » (qui s'effectue en classe entière), alors que la partie « TP » (qui se réalise en groupes), est confiée à un ou plusieurs autres enseignants.

*Figure 3 : Trois organisations différentes pour l'enseignement des enseignements technologiques transversaux*



Les enseignements spécifiques à la spécialité sont également organisés en cours, TD et TP. En classe de terminale, les enseignants expliquent que le projet terminal d'évaluation intégré dans l'épreuve de projet du baccalauréat commence dès janvier et modifie cette organisation (la presque totalité des heures d'enseignement spécifique à la spécialité est consacrée au projet).

L'organisation très complexe de l'enseignement technologique dans la voie STI2D nécessite une articulation entre les enseignements technologiques transversaux et les enseignements spécifiques à la spécialité. Permettre cette articulation suppose un travail en équipe disciplinaire des enseignants de STI2D (cf. 3.2 *infra*).

### **Des contenus d'enseignement « superficiels »**

Outre les problèmes inhérents à cette organisation, le contenu même des programmes est souvent contesté par les enseignants.

Onze des professeurs interrogés enseignent en STI2D. Lorsqu'il leur est demandé de présenter leur discipline, huit enseignants portent un regard très critique sur les contenus réformés en 2011 (MEN, 2011a). Le remplacement du baccalauréat de STI (sciences et techniques industrielles) par le baccalauréat STI2D a pour objectif, comme le rappelle l'inspection générale des sciences et techniques industrielles, de « faire de la voie STIDD une voie d'excellence au même titre que la voie générale destinées à conduire les élèves au niveau M [Master]<sup>87</sup> ». Ce remplacement constitue un bouleversement pour les enseignants car il est marqué par deux changements : la « déprofessionnalisation et la désécialisation », c'est à dire par la volonté de « sortir du geste professionnel et/ou du spécialiste dans un domaine donné<sup>88</sup> ». C'est cet abandon à la référence aux savoirs et aux pratiques du technicien qui est contesté par les enseignants. À cet égard, ils évoquent « un saupoudrage » et un enseignement « superficiel » (EL6, EL10, EL11, EL12) qui peut se résumer par les propos de l'enseignant EL6 : « comme beaucoup disent, [...] "ils [les élèves] ne connaissent plus rien du tout, mais absolument sur tout" » (EL6 (149)).

Trois enseignants expliquent que les élèves apprennent à acquérir une « autonomie », une « méthodologie » (EL8 (6), EL13 (8)) et que les « objectifs d'enseignement » sont « de l'ordre de la culture [...], de l'ordre de [...] "on a entendu parler de" » (EL13 (4)). Ces propos sont relayés par l'enseignant EL5 qui indique que « ce qu'on peut reprocher, c'est que tu n'atteins pas le niveau que tu avais avant dans les STI, même dans la spécialité, il faut être honnête » (EL5 (40)).

Deux professeurs (EL12 et EL18) possédant une expérience d'enseignement à la fois dans la voie technologie et dans la voie scientifique en comparent les contenus d'enseignement. L'enseignant EL12 indique que « ce n'est pas valorisant de travailler en STI2D parce qu'on s'investit énormément, [...] et quand on voit ce qu'en font les élèves pfft, c'est pas très intéressant » (28). Il attribue le manque de motivation des élèves au problème des coefficients des disciplines au baccalauréat (*cf. infra*) et au fait que les contenus soient « superficiels ». L'enseignant EL18 explique que les élèves de « STI2D c'est plutôt des clique-bouton qui

<sup>87</sup> Norbert Perrot, doyen de l'inspection générale STI, Séminaire sur les filières en génie civil, 25 novembre 2013.

<sup>88</sup> Norbert Perrot, doyen de l'inspection générale STI, Assemblée générale de l'ASSETEC, 8 octobre 2011.

utilisent un modèle fait » (10), reprenant ainsi la superficialité des contenus regrettée par les enseignants précédents.

### **Des coefficients préjudiciables**

Au baccalauréat STI2D, les coefficients attribués aux épreuves des différentes disciplines<sup>89</sup> sont contestés par six enseignants.

Les enseignements technologiques transversaux font l'objet d'une épreuve écrite à laquelle un coefficient 6 est affecté. L'épreuve d'enseignement spécifique à la spécialité est décomposée en une évaluation en cours d'année (donc une note attribuée par le (ou les) professeur.s d'enseignement spécifique à la spécialité de l'élève) et une épreuve orale<sup>90</sup> de 20 minutes. Ces deux notes sont affectées d'un coefficient 6. À elles seules, ces deux épreuves totalisent autant de coefficients que ceux de toutes les autres disciplines réunies.

Pour 6 enseignants le « déséquilibre » (EL5) entre les coefficients de l'enseignement technologique par rapport aux autres disciplines peut avoir de lourdes conséquences à trois niveaux : l'investissement des élèves, l'image de la voie STI2D et l'orientation des lycéens.

En effet, l'enseignant EL1 explique que les élèves survalorisent leur enseignement spécifique à la spécialité : « ils sont ITEC<sup>91</sup>, EE<sup>92</sup>, AC<sup>93</sup> ou SIN<sup>94</sup> et le reste, à la limite, on s'en moque [...] ». Pour cet enseignant, c'est « un peu un échec » puisque « l'objectif du STI2D c'était de justement gommer ce truc-là pour avoir un truc plus généraliste » (EL1 (6)).

Par ailleurs, L'enseignant EL12 indique que ces coefficients dévalorisent le bac STI2D qui « a la réputation du "tu vas en STI2D, tu fais rien, t'as ton bac" ». Ses propos dénoncent non seulement l'importance des coefficients mais également le mode d'évaluation de l'épreuve de l'enseignement spécifique à la spécialité qui n'incite pas les élèves à travailler :

---

<sup>89</sup> Les coefficients des différentes épreuves, définis par l'arrêté du 22 juillet 2011 (bulletin officiel n°7 du 6 octobre 2011) sont les suivants : français, mathématiques et physique-chimie = 4 ; EPS, langues vivantes 1 et 2, philosophie et histoire-géographie = 2 ; enseignements technologiques transversaux = 8 ; Projet en enseignement spécifique à la spécialité = 12 (évaluation en cours d'année et lors d'un oral terminal. Chacune de ces deux parties de l'évaluation est affectée d'un coefficient 6) ; enseignement technologique en LV1 : seuls sont pris en compte les points supérieurs à la moyenne de 10 sur 20. Ces points sont multipliés par deux.

<sup>90</sup> « L'épreuve débute par une présentation orale du dossier sous sa forme numérique, qui peut inclure des cartes heuristiques, diaporamas, sites internet, etc., pendant une durée maximale de 10 minutes. Cette présentation est suivie d'un dialogue avec les interrogateurs d'une durée de 10 min ». Bulletin officiel n°12 du 22 mars 2012, note de service n° 2012-037 du 5 mars 2012.

<sup>91</sup> ITEC : Innovation Technologique et Eco Conception

<sup>92</sup> EE : Énergies et environnement

<sup>93</sup> AC : Architecture et Construction

<sup>94</sup> SIN : Systèmes d'Information et Numérique

*EL12 (12) : « non, c'est plus vicieux que ça [...] (18) : comme y'a une partie CCF<sup>95</sup>, [...] pourquoi on pénaliserait nos élèves alors qu'ils sont pas pénalisés dans les autres établissements ? Donc même si c'est mauvais, on met une note correcte. (22) : l'épreuve, on ne mesure que l'aspect communication. On va dire que la terre est carrée et [...] qu'elle tourne pas, mais si tu présentes bien, tu l'expliques bien, t'as dix-huit sur vingt. (24) : bon j'exagère [mais] (26) : c'est l'idée [...]*

L'enseignant EL6 confirme les propos de l'enseignant EL12 en déclarant que « ce qu'on évalue » lors de cette épreuve orale, « c'est quand même misérable » (EL6 (149)).

Enfin, les enseignants EL4 et EL10 expliquent que cet écart de coefficient « dévalue complètement les enseignements de maths et de physique » (EL10 (40)) puisque cela n'incite pas les élèves à travailler dans ces disciplines. Pour eux, cela compromet l'orientation des élèves.

### **3. Travail en équipe vs contraintes du contexte d'enseignement**

Ce paragraphe est décomposé en deux parties : la première présente les prescriptions de ce travail en équipe en sciences de l'ingénieur, puis dans la voie technologique STI2D ; la seconde concerne le discours des enseignants.

#### **3.1. Prescription d'un travail en équipe**

##### **3.1.1. En sciences de l'ingénieur**

Les objectifs généraux de l'enseignement des sciences de l'ingénieur dans le cycle terminal de la série scientifique visent à « aborder la démarche de l'ingénieur » qui nécessite de « mobiliser des compétences pluridisciplinaires, en particulier celles développées en mathématiques et en sciences physiques-chimiques fondamentales et appliquées » (MEN, 2010c). Ainsi, le travail en équipe interdisciplinaire concerne essentiellement le rapprochement entre les sciences de l'ingénieur, les mathématiques et les sciences physiques.

Le document Ressources pour le cycle terminal incite l'enseignant de sciences de l'ingénieur à « organiser sa progression pédagogique en relation avec son collègue de mathématiques et de celui de SPCFA [sciences physiques et chimiques fondamentales appliquées] » (MEN, 2011, p. 5).

---

<sup>95</sup> Contrôle en cours de formation.

Cette nécessité de rapprochement est également présente dans une ressource à destination de l'ensemble des enseignants de mathématiques, sciences physiques et sciences de l'ingénieur intervenant dans le segment de formation bac-3, bac+3 (MEN, 2014). Ce document précise les notions, principalement mathématiques, dont les enseignants des « disciplines utilisatrices » ont besoin dans le cadre de leurs programmes respectifs. Il indique également la manière dont ces notions sont abordées en mathématiques afin d'en « connaître le contexte, le vocabulaire et les notations utilisés » (p. 2) dans cette discipline. Il indique enfin que, de « manière symétrique, le professeur de mathématiques doit se tenir informé de l'utilisation qui est faite par ses collègues des notions qu'il présente » (*Ibid.*).

Le travail en équipe est également prescrit au niveau du projet interdisciplinaire en classe de terminale. La réglementation précise qu'il est mis en œuvre « dans un volume horaire d'environ 70 heures en collaboration avec les disciplines scientifiques ou encore les disciplines de l'enseignement commun » (MEN, 2010c, p. 2). Le document intitulé *Ressources pour le cycle terminal* précise cette collaboration : « les élèves sont encadrés par leurs professeurs : un professeur de sciences de l'ingénieur et un ou plusieurs professeurs des disciplines scientifiques ou encore des disciplines de l'enseignement commun » (MEN, 2011c, p. 44).

### 3.1.2. En STI2D

L'articulation entre les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement de spécialité est précisée dans les programmes de cette manière :

*Certaines connaissances abordées lors des enseignements technologiques transversaux participent également à l'acquisition de compétences nouvelles dans des spécialités. Elles sont alors reprises et traitées à un niveau taxonomique plus élevé » (MEN, 2011a, p. 11).*

Reprendre et traiter ces connaissances en enseignement spécifique de spécialité suppose que celles-ci aient été abordées au préalable lors des séances consacrées aux enseignements technologiques transversaux. Par conséquent, les professeurs enseignant ces deux composantes de l'enseignement technologique doivent travailler en équipe disciplinaire.

En outre, un travail en équipe interdisciplinaire est explicitement prescrit dans les textes des programmes (MEN, 2011a) concernant les enseignements technologiques transversaux :

*[...] l'enseignement est organisé en collaboration directe et étroite avec ceux de sciences physiques et chimiques, fondamentales et appliquées et de mathématiques, de façon à coordonner les apprentissages et à garantir le niveau scientifique nécessaire aux poursuites d'études. La dimension*

*développement durable justifie d'autres relations à construire avec, par exemple, les enseignements d'histoire et géographie autour des enjeux mondiaux et géopolitiques (p. 36).*

Les « liens et relations » entre l'enseignement technologique, l'enseignement des sciences physiques et des mathématiques sont matérialisés dans le bulletin officiel par le biais de tableaux (MEN 2011a). Cependant, ces tableaux ne sont présents que dans les programmes spécifiques à l'enseignement technologique. En mathématiques et en sciences physiques, ces « liens et relations » sont évoqués en quelques lignes dans les préambules aux programmes.

## 3.2. La réalité du terrain

Le travail en équipe des enseignants est examiné en deux temps : le premier temps concerne les propos des enseignants au sujet du travail en équipe disciplinaire nécessaire à l'articulation entre enseignements technologiques transversaux et enseignement spécifique à la spécialité ; le second temps est consacré au point de vue des enseignants interrogés au sujet du travail interdisciplinaire.

### 3.2.1. Un travail en équipe disciplinaire difficile

Bien que prescrite, cette articulation nécessaire entre les enseignements transversaux (ETT) et les enseignements spécifiques à la spécialité dans la voie STI2D est qualifiée de « compliquée » ou de « casse-tête » par les enseignants. Différentes raisons sont évoquées, elles sont liées à l'extrême difficulté d'harmoniser les progressions :

*EL16 (24) : c'est hyper compliqué parce que si on travaille en séquence qui t'amène sur l'écoconception et que moi je suis en ITEC sur le prototypage, ben j'ai certainement besoin de faire de la lecture de plan avant, et mon collègue qui est en EE il a peut-être besoin de savoir prendre une mesure, faire un tracé à l'oscilloscope [...]*

Les difficultés sont également relatives aux « contraintes de service<sup>96</sup> » des professeurs qui, selon l'enseignant EL5 ne permettent pas de respecter les instructions officielles :

*EL5 (94) : [...] après t'as des, des contraintes de service [...] la progression, dans l'idéal il faudrait qu'elle puisse suivre, mais je pense pas que ce soit honnêtement possible.*

Selon les enseignants, ces contraintes peuvent s'accroître si l'établissement accueille un nombre important d'élèves. Dans ce cas, les enseignants sont « nombreux » et ont « des horaires

---

<sup>96</sup> L'enseignant EL5 fait référence au maxima de services hebdomadaire de chaque enseignant. Bulletin officiel n°18 du 30 avril 2015. Circulaire n°2015-057 du 29 avril 2015, en application des décrets n°2014-940 et n° 2014-941 du 20 août 2014.

complètement différents les uns des autres » (EL8 (50)), ce qui *empêche* le travail en équipe disciplinaire. Le nombre d'enseignements spécifiques à la spécialité proposés est également une contrainte supplémentaire qui complexifie cette modalité de travail :

*EL1 (6) : [...] le lien, [...] est compliqué entre les deux, c'est réussir à pouvoir mettre en parallèle la progression d'ETT avec les spécialités. (32) : [...] plus t'as de spécialités, plus c'est compliqué d'établir ta progression par rapport à ça.*

### 3.2.2. Un travail en équipe interdisciplinaire inexistant

Les prescriptions présentées précédemment enjoignent les enseignants à travailler en équipe interdisciplinaire afin d'articuler les contenus des programmes de l'enseignement technologique et ceux des enseignements de mathématiques et de sciences physiques.

#### **Le travail en équipe interdisciplinaire en STI2D**

Le travail en équipe interdisciplinaire, tel qu'il est prévu dans les textes officiels, entre les enseignements transversaux de STI2D, les enseignements de mathématiques et de sciences physiques est qualifié, là encore, de « compliqué » par les enseignants :

*EL16 (22) : [...] c'est hyper compliqué [...] il y a aucune relation, pour ainsi dire. Pourtant on sait bien qu'on travaille sur [...] certains chapitres qui sont identiques*

Un enseignant explique qu'une tentative de travail en équipe des enseignements des différentes disciplines a été réalisée en début de réforme des programmes, à l'initiative des corps d'inspection. Bien qu'il déclare que « des liens » entre les enseignements transversaux et les enseignements des disciplines scientifiques seraient nécessaires, il indique que cette tentative s'est soldée par un échec, qu'il attribue à l'indépendance des enseignants et leur attachement aux contenus disciplinaires :

*EL9 (40) : [...] dans la réalité, ça ne se fait pas ou très très peu [...] aller travailler avec les collègues, c'est [...] difficile. [...] ils sont très indépendants les uns des autres [...] donc non, y'a pas malheureusement, le lien avec la physique, [...] il serait nécessaire [...] même avec les maths. (42) : [...] les profs de maths [...] ils ont leur programme de maths [...] c'est dur de les sortir de leur discipline, très très dur, [...]. Les maths, c'est leur discipline, [...] EL9 (48) : [...] ils avaient essayé de faire ça les inspecteurs. Au lancement du STI2D, y'avait beaucoup plus de liens et puis là, petit à petit, [...] (50) : le naturel est revenu au galop [...]*

Lorsque les enseignants ont besoin d'utiliser une notion de mathématiques, par exemple, pour résoudre un problème en STI2D, ils déclarent consulter les programmes de cette discipline. Ils

s'assurent que cette notion figure bien dans les programmes et, au besoin, ils l'enseignent eux-mêmes :

*EL8 (90) : ça ne se fait pas du tout ici [...] la seule chose qui peut arriver [...] c'est que moi je vais voir le B.O. sur les autres matières, [...] c'est juste [...] personnel, quand j'essayais d'utiliser la notation des torseurs là, je suis allé voir dans leur programme de maths s'ils avaient le produit vectoriel ou pas [...]*

*EL6 (103) : y'a pas d'articulation. [...] je consulte pas le prof de physique [...] je consulte pas forcément le prof de maths. Les éléments mathématiques, [...] qui sont manquants, nous on les donne aux élèves, on n'attend pas que le prof de maths le fasse [...] moi je crois pas à ça.*

Les discussions entre enseignants sont tout au plus informelles, autour d'un « café », dans la salle des professeurs ou « à la cantine » (5 occurrences).

### **Le travail en équipe interdisciplinaire en sciences de l'ingénieur**

Interrogés sur le travail d'équipe interdisciplinaire prescrit, les enseignants de sciences de l'ingénieur expliquent que ce travail interdisciplinaire est « compliqué » ou « ne se fait pas » pour différentes raisons :

- l'éloignement géographique des bâtiments. Les enseignements de sciences de l'ingénieur se réalisent dans un bâtiment géographiquement éloigné de celui dans lequel sont dispensées les « matières générales » (EL18, EL12) ;
- « l'individualisme » des enseignants (EL9, EL12). Selon EL12, c'est une cause majeure des difficultés de la réforme du lycée général et technologique :

*EL12 (94) : ah non, on se rencontre pas, oui ou [des rencontres] vraiment très informelles parce qu'on a un peu d'affinités quoi, c'est tout [...]. Mais un prof, c'est extrêmement individualiste [...] (96) : c'est impressionnant [...] (98) : [...] c'est la difficulté de la réforme STI2D et SSI, c'est faire travailler les profs ensemble. À mon avis, c'est voué à l'échec [...].*

- Des raisons liées à l'épistémologie. La rationalité technique des enseignants de sciences de l'ingénieur se heurte à la rationalité scientifique de l'enseignant de mathématiques. C'est ce qu'explique l'enseignant EL3 et cet exemple sera cité par deux élèves de terminale STI2D ayant choisi l'enseignement spécifique à la spécialité SIN<sup>97</sup> :

*EL3 (50) : [...] je leur [élèves] dis que l'aire sous la courbe c'est la distance parcourue [...] Je lui [collègue de mathématiques] dis qu'il faut partir de là et puis [...] montrer qu'on peut résoudre mathématiquement. Alors que lui il faisait ses maths, son intégrale et puis le cycle d'intégrale, ouais, ben non en fait (54) : il fait des maths pour des maths [...] moi je pars de quelque chose de plus concret [...];*

<sup>97</sup> Sacha\_L13\_P et Théo\_L13\_P (cf. 5.3 Des articulations interdisciplinaires perçues)

Lorsque des relations interdisciplinaires se construisent, elles sont, en général informelles et affinitaires (EL12, EL18) comme l'ont déjà précisé les enseignants de STI2D.

### 3.3. Trois enseignants travaillent en équipe

Trois enseignants (de deux établissements indifférents) indiquent cependant travailler en équipe interdisciplinaire, de manière plus ou moins formelle. Ces deux lycées ont la particularité d'accueillir un effectif d'élèves peu important<sup>98</sup> par rapport aux autres établissements dans lesquels les enseignants ont été interrogés. L'enseignant EL4 explique la recherche d'une cohérence entre progressions de mathématiques et de sciences de l'ingénieur de cette manière :

*EL4 (102) : oui, par rapport à ce qui est fait dans leur programme, par exemple, pour utiliser les intégrales ou primitives ou dérivées, donc on ne peut aborder, [...] la dynamique ou la cinématique ou la statique, [...] que lorsque le prof de maths aurait fait son approche sur l'outil. (104) : [...] On ne peut pas, au départ, tout faire séparément, nous quand on a fait quelques semaines, on cale, on vient systématiquement après.*

Cependant, il s'agit davantage d'ajustements plutôt que d'une construction commune des progressions puisque l'enseignant EL4 précise que les progressions des différentes disciplines sont pensées de manière indépendante, tout en cherchant cette cohérence. Cependant, les enseignants des disciplines scientifiques interviennent ponctuellement lors du projet interdisciplinaire en classe de terminale, en fonction des besoins des élèves :

*EL4 (116) : non, là, ils ont leur programme. Pour le coup, si, on va le faire, quand il y a les projets. Là [...] le prof de maths va intervenir avec nous ou le prof de physique, en fonction des besoins, sur les projets.*

L'intervention des enseignants des disciplines scientifiques, voire d'autres disciplines est également effective lors de la mise en œuvre du projet interdisciplinaire dans l'établissement dans lequel enseignent EL15 et EL17 :

*EL15 (261) : oui, c'est lui qui vient oui, ça facilite [...]. Ça sert à rien qu'il vienne toute l'année, on n'a pas besoin de lui toute l'année. (263) : il vient que pour un projet, en général (269) : [...] la toiture végétale, quand j'ai imaginé ce truc-là, [...] c'était pour avoir un projet pluridisciplinaire et surtout entre SVT et SI [...] (273) : [...] depuis trois ou quatre ans, on essaye que les projets ils soient pluridisciplinaires et l'année dernière, par exemple sur le tapis de course, [...] on travaillait avec les collègues d'EPS.*

<sup>98</sup> EL4 enseigne dans un lycée rural dans lequel, en moyenne, 150 élèves sont scolarisés en terminale scientifique dont 30 environ en sciences de l'ingénieur ; 25 élèves en moyenne sont scolarisés dans la voie technologique. EL15 et EL17 enseignent dans un lycée de la banlieue de Valenciennes dans lequel, en moyenne, 80 élèves sont scolarisés en terminale scientifique dont 25 environ en sciences de l'ingénieur ; 28 élèves en moyenne sont scolarisés dans la voie technologique.

Le travail en équipe interdisciplinaire a été institutionnalisé sous l'impulsion du directeur délégué aux formations professionnelles et technologiques<sup>99</sup> (DDFPT).

*EL15 (359) : [...] par rapport au DDFPT [...] à l'époque [...] c'est lui qui a fait un peu autorité. Il n'a pas à faire autorité normalement, par rapport aux collègues de physique, maths, mais quelque part, naturellement ça s'est fait aussi, il a mis tout le monde autour de la table et il a dit : « voilà, on va essayer de construire ça, c'est pluridisciplinaire avec la SI » [...]*

L'enseignant EL17 confirme la présence des enseignants des différentes disciplines citées les années précédentes mais relativise les déclarations de son collègue (EL15). Il explique, en effet, ressentir une certaine réticence de la part des professeurs des disciplines scientifiques. Il attribue cette réticence au fait que ces enseignants sont ensuite convoqués par les services du rectorat aux épreuves de soutenance orales des projets interdisciplinaires en sciences de l'ingénieur :

*EL17 (108) : ben, on les oblige à venir parce que c'est légal et [...] ils travaillent avec les élèves et tout, non, y'a aucun souci pour ça, sauf que, [...] cette année, on les voit pas arriver les collègues parce que je crois que ça coince parce qu'après, une fois que leur nom est dans le projet, parce que c'est officiel, [...] ils sont sollicités en fin d'année pour aller faire les soutenances. Et là, ils aiment pas [...]*

Pour résumer les discours des enseignants, il est possible d'affirmer que pour 15 des 18 professeurs interrogés, les liaisons intradisciplinaires ou intracurriculaires ne sont pas construites.

En STI2D, les enseignants expliquent qu'il est très « compliqué » d'harmoniser les progressions de l'enseignement technologique transversal (ETT) et celles de chaque enseignement spécifique de spécialité. Ils invoquent, pour expliquer cela, le fait que les enseignants de chaque spécialité peuvent « avoir besoin » de notions très différentes « en même temps », et qu'il n'est donc pas possible de les aborder en ETT dans la même temporalité. Ils ajoutent également que plus le nombre de spécialités proposées dans l'établissement est important, plus cette harmonisation entre les composantes de la discipline est complexe à mettre en œuvre.

De la même manière, ces 15 enseignants, bien qu'ils reconnaissent qu'un travail en liaison avec leurs collègues de sciences serait nécessaire, affirment que les relations entre disciplines n'existent pas et sont, là aussi « très compliquées ». Ils invoquent trois raisons : l'éloignement géographique qui ne permet pas aux enseignants de se rencontrer, même de manière informelle,

---

<sup>99</sup> Le DDFPT (antérieurement appelé « chef de travaux ») a pour mission l'organisation des enseignements professionnels et technologiques ; la coordination et l'animation des équipes d'enseignants ; il conseille également le chef d'établissement et organise les relations avec les partenaires extérieurs.

et/ou l'indépendance des disciplines, et/ou des raisons liées à l'épistémologie des disciplines. Dans ce troisième cas, ils expliquent que leurs collègues de mathématiques, par exemple, « font des maths pour des maths » (EL 3 (50)) alors que la rationalité technique les amène, en tant qu'enseignant de S2i, à utiliser une notion scientifique parce qu'elle leur est utile pour résoudre un problème concret.

Les trois autres enseignants exercent dans un lycée de plus petite taille, ce qui favorise les rencontres entre collègues de disciplines différentes. Pour l'enseignant EL4, plutôt que d'articulation entre les enseignements technologique et scientifiques, il s'agit davantage d'ajustements entre des progressions disciplinaires pensées de manière indépendante, mais entre lesquelles une cohérence est recherchée. Pour les enseignants EL15 et EL17, le travail en équipe interdisciplinaire a été institutionnalisé sous l'impulsion d'un des membres de la direction de l'établissement. Ce travail en équipe « obligé » se réalise sans heurt, même si parfois, comme le précise EL17, les enseignants de sciences font preuve d'une certaine réticence puisque cette coopération génère une contrainte supplémentaire puisqu'elle les amène à participer aux épreuves orales du baccalauréat.

## **4. Une articulation des contenus d'enseignement estimée *invisible***

Ce paragraphe porte sur la question relative à l'identification, par les élèves, d'une articulation entre les contenus disciplinaires et, en STI2D, d'une articulation entre les enseignements transversaux (ETT) et les enseignements spécifiques à la spécialité.

La première partie concerne l'enseignement des sciences de l'ingénieur, la seconde se rapporte à celui de l'enseignement technologique en STI2D.

### **4.1. Articulation entre sciences de l'ingénieur et enseignements scientifiques**

Quatre professeurs enseignant en sciences de l'ingénieur répondent directement à la question. Deux enseignants affirment que les élèves identifient l'articulation entre les enseignements de sciences de l'ingénieur et les enseignements scientifiques (EL3, EL12). Ce n'est pas l'avis de l'enseignant EL4 qui indique que les élèves ne les identifient « pas toujours ». Enfin, selon l'enseignant EL18, cette identification n'est pas accessible aux élèves en difficulté scolaire.

Pour l'enseignant EL4, tous les élèves ne peuvent identifier l'articulation entre les enseignements de sciences de l'ingénieur et l'enseignement de mathématiques ou de sciences physiques « parce que pour eux, c'est cloisonné » (124). Il ajoute que le projet en classe de terminale permet aux élèves de percevoir, peu à peu, cette articulation.

Trois enseignants répondent indirectement à la question, de trois manières différentes. Pour l'enseignant EL11, cette articulation n'est pas nécessaire car « les maths et la physique ne nous aident [...] plus autant qu'avant dans notre domaine » (52). L'enseignant EL15 répond à la question en faisant référence à un mode particulier de mise en œuvre de l'accompagnement personnalisé (AP) dans son lycée. Dans cet établissement, l'AP est organisé en fonction d'une problématique, prise en charge par un ou deux enseignant.s et concerne tous les élèves de terminale scientifique, quelle que soit la spécialité. Les lycéens ne sont plus regroupés par classe mais dans un groupe constitué en fonction des problématiques abordées :

*EL15 (181) : [...] en physique il va travailler sur des relations en chimie, moi je travaille plutôt sur des relations cinématiques et autres hein, sur des puissances (183) : [...] on a deux heures d'AP, ils étaient pendant une heure avec le collègue de physique et ils viennent une heure après avec moi et puis on tourne. On tourne comme ça sur six semaines.*

Le troisième enseignant, EL17, explique que « c'est un peu de l'imprégnation » : les élèves comprennent ses articulations parce qu'ils ne sont jamais seuls, ils bénéficient de l'aide des deux enseignants<sup>100</sup> (EL15 et EL17) et de leurs pairs. Cette aide leur permet, peu à peu, de comprendre à quelle notion scientifique ou technologique ils doivent se référer afin de résoudre le problème qui leur est posé.

## 4.2. Articulation entre les composantes de l'enseignement technologique

Trois professeurs enseignant en STI2D déclarent que, selon eux, les élèves perçoivent les enseignements transversaux et leur enseignement spécifique à la spécialité comme deux « matières » (EL1, EL5) ou « enseignements » (EL8) différents. L'enseignant EL10 indique qu'il y a « une grande frontière » entre ces deux composantes de l'enseignement technologique. Au total, huit enseignants répondent à la question concernant l'identification, par les élèves, d'une articulation entre ces deux composantes. Deux enseignants (EL8 et EL13) répondent catégoriquement que les élèves n'identifient pas cette articulation. Pour l'enseignant EL8, les

---

<sup>100</sup> EL15 et EL17 travaillent en co-enseignement.

élèves n'identifient pas cette articulation parce qu'ils se définissent uniquement en fonction de leur spécialité et ne perçoivent pas que cet enseignement spécifique à la spécialité est un approfondissement des contenus de l'enseignement transversal. L'enseignant EL13 justifie sa réponse par le contenu des enseignements technologiques transversaux : « je pense que [...] y'a tellement de choses à voir en ETT que c'est complètement flou dans leur tête [...] » (88).

Trois enseignants (EL5, EL6 et EL10) formulent une réponse plus nuancée. L'enseignant EL5, déclare qu'il n'est « pas sûr qu'ils fassent la relation » (132). Il ajoute qu'il serait nécessaire de réfléchir à une solution qui permettrait de répondre à la « dérive » qu'il constate à propos de « l'importance que portent les élèves [...] à ces deux matières » (134). Il attribue cette importance au « souci du coefficient » de l'épreuve de projet :

*EL5 (128) : « [...] les élèves font une différence qu'ils ne devraient pas faire parce que la spécialité, ils vont utiliser des choses de l'ETT [...], mais eux ne le voient pas comme ça, eux le voient en termes de coefficient ». (130) : pour eux, la spécialité c'est que des projets, [...] c'est même bizarre d'ailleurs puisqu'ils vont utiliser des outils qu'on voit en ETT mais pour eux, ce qu'ils font en projet, c'est pas ce qu'ils voient en ETT ».*

L'enseignant EL6 ne peut répondre de manière certaine car, selon lui, « c'est aléatoire » mais justifie sa réponse de manière imprécise et non exploitable<sup>101</sup>. L'enseignant EL10 formule une réponse proche des propos des enseignants EL1, EL9 et EL16 :

*EL10 (180) : alors sans difficulté pour les élèves de la même spécialité, c'est-à-dire que les élèves de SIN, quand je les ai en ETT pour tout ce qui est SIN [...] ça pose pas de problème et ils font vraiment le lien. Par contre, les élèves que j'ai et qui font architecture et construction, c'est beaucoup plus compliqué pour eux, clairement [...].*

Ces trois professeurs (EL1, EL9 et EL16) expliquent, en effet, que cette articulation est identifiée par leurs élèves parce qu'ils enseignent les deux composantes aux mêmes élèves. Cependant, le professeur EL9, bien qu'enseignant à la fois les enseignements transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité explique que lorsqu'il s'agit de réinvestir les « notions » étudiées « en transversal ou en spécialité » les élèves « ont tout oublié » au moment de la mise en œuvre du projet.

---

<sup>101</sup> Cet enseignant évoque à la fois « le manque de concentration » et « le clientélisme des élèves » (44), le fait que ces élèves cherchent à ne pas s'ennuyer et qu'« ils mettent plus d'intelligence à la négociation de la note » (46) et les mauvaises conditions de travail (un lycée en mauvais état et « une pénurie de matos »).

### 4.3. Articulation entre enseignements technologiques et scientifiques

Cinq enseignants répondent à cette question. Trois enseignants (EL8, EL13 et EL16) affirment que les élèves n'identifient pas cette articulation. Pour l'enseignant EL9, les élèves les identifient « très peu », alors que selon EL10, cette identification n'est accessible qu'à certains élèves.

Les enseignants EL8 et EL9 étayent leurs discours en faisant référence au cloisonnement disciplinaire. L'enseignant EL8 évoque les « ruptures » entre les différentes disciplines et le fait que « tout » soit « sectorisé » (240) dans son lycée. L'enseignant EL9 explique qu'une solution pour que les élèves identifient davantage ces articulations serait que les enseignants eux-mêmes travaillent ensemble. Mais pour cela, selon lui, « c'est le système de l'éducation nationale qu'il faut changer avant » (194).

Pour l'enseignant EL13, c'est le fait qu'il n'ait « presque l'impression de ne pas [...] utiliser les notions de sciences physiques » et que celles de mathématiques nécessaires aux élèves ne « vole[nt] pas très haut » (96) qui expliquerait que cette articulation ne soit pas identifiée par les élèves. Par ailleurs, cet enseignant déclare ne pas construire cette articulation.

L'enseignant EL10 affirme que les notions de mathématiques, mais aussi de sciences physiques, nécessaires aux élèves sont des notions étudiées « au collège ». Il « espère » que les élèves identifient cette articulation mais, si « certains [...] le savent » (112), il déclare que ce n'est pas une généralité. Il attribue cette non identification des articulations par l'ensemble des élèves au fait que « certains » ont « oublié » ces notions « vues en collège » (116).

Ainsi, pour les enseignants interrogés les élèves n'identifieraient pas une articulation entre les enseignements technologiques et scientifiques. Pour les enseignants de STI2D, les lycéens n'identifieraient pas non plus une articulation entre les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité. En outre, ce n'est pas une nécessité réellement perçue par les enseignants.

Pour investiguer cette identification des articulations entre les enseignements technologiques et scientifiques mais aussi les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité, 20 lycéens de terminales STI2D sont interrogés.

## 5. L'expérience scolaire des lycéens pour dépasser les frontières

D'un point de vue méthodologique, les 20 lycéens interrogés<sup>102</sup> sont les élèves des enseignants cités précédemment, hormis Hugo\_C\_LA\_M<sup>103</sup>. Le codage utilisé dans ce texte comprend le prénom non modifié<sup>104</sup> des élèves, la référence à l'enseignant interrogé et le niveau de performance scolaire<sup>105</sup> indiqué par les enseignants eux-mêmes.

Cette partie du travail exploratoire s'intéresse aux articulations que ces lycéens identifient entre les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité mais également entre les enseignements technologiques et les enseignements scientifiques.

Les résultats de cette investigation<sup>106</sup> sont présentés en trois temps :

- une première partie est consacrée au fait que, pour les lycéens interrogés, les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité soient « pareils ou pas pareils » ;
- une seconde partie concerne les articulations qu'ils perçoivent entre les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité ;
- une troisième partie focalise les articulations qu'ils perçoivent entre l'enseignement technologique et les enseignements scientifiques.

### 5.1. ETT et spécialité, ce n'est « pas pareil »

Treize des 20 lycéens interrogés distinguent les enseignements technologiques transversaux (ETT) et l'enseignement spécifique à la spécialité. Les sept autres élèves formulent une réponse plus nuancée en indiquant ce qui « rapproche » et ce qui différencie ces deux composantes de l'enseignement technologique. Aucun lycéen n'indique que ces composantes soient « pareilles » (Annexe 8).

<sup>102</sup> Le canevas des entretiens est en annexe 6.

<sup>103</sup> L'enseignant de Hugo étant en arrêt de travail pour longue maladie au moment de l'entretien, il n'a pas été possible de l'interroger.

<sup>104</sup> Après avoir obtenu leur accord ou celui de leurs représentants légaux s'ils sont mineurs, es prénoms des lycéens n'ont pas été modifiés.

<sup>105</sup> Clément\_L1\_P signifie que le lycéen se prénomme Clément, qu'il est l'élève de l'enseignant EL1 et qu'il a été qualifié d'élève « performant » par son enseignant. Simon\_L2\_M signifie que le lycéen se prénomme Simon, qu'il est l'élève de l'enseignant EL2 et qu'il a été qualifié d'élève « moyen » par son enseignant. Benoit\_L9\_F est un élève « faible » de l'enseignant EL9.

<sup>106</sup> La transcription du premier entretien avec les lycéens est en annexe 7. La transcription intégrale des entretiens est en annexe numérisée.

Pour expliquer les différences qu'ils distinguent, la majorité des élèves (13 occurrences) font référence aux contenus de l'enseignement spécifique à la spécialité et précisent que celui-ci est plus approfondi.

Quatre lycéens opèrent une différenciation selon les modalités de travail : il n'y a pas de travail en projet en ETT (Alexandre\_L1\_F) ou il y a davantage d'activités pratiques en enseignement spécifique à la spécialité (Benoit\_L9\_F) ou encore par le fait que les questions soient posées par l'enseignant en ETT alors que c'est à l'élève de poser sa propre problématique en enseignement spécifique à la spécialité (Colin\_L1\_M). C'est sans doute Sacha\_L13\_P qui résume le mieux les propos de ces trois lycéens lorsqu'il explique la perspective constructiviste de l'enseignement spécifique à la spécialité, perspective qu'il ne retrouve pas dans les enseignements technologiques transversaux :

*Sacha\_L13\_P (72) : en ETT, [...] c'est du cours, [...] je vois beaucoup plus l'ETT [...] comme les mathématiques ou la physique [...] où on a des cours et on doit apprendre des notions etc., tandis que quand on est en spécialité, [...] ça reste un cours mais, tout est fait de façon à ce qu'on puisse apprendre de nous-mêmes*

D'autres différences sont identifiées par trois autres lycéens. Deux d'entre eux les expriment en termes de réinvestissement (ou non) de ce qui a été appris en enseignements technologiques transversaux dans l'enseignement spécifique à la spécialité. Le troisième lycéen situe la différence qu'il opère en évoquant le rythme imposé par les enseignants :

*Lukas\_L2\_P (52) : [...] en ETT, [...] comme y'a beaucoup de choses à voir, ben on n'a pas le temps vraiment de s'attarder sur quelque chose qu'on n'a pas vraiment compris. [...] tandis qu'en architecture, [...] nos profs à nous, prennent un peu plus le temps, si jamais on loupe un devoir, ils essayent de comprendre pourquoi on a loupé, on va retravailler en classe, [...]*

Il n'existe pas de corrélation entre les réponses des élèves et leur niveau de réussite scolaire.

## 5.2. Des articulations intradisciplinaires identifiées

Lorsqu'ils sont interrogés sur les articulations qu'ils perçoivent entre les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité, un élève déclare ne pas les percevoir, deux élèves disent en identifier peu et 17 lycéens sur 20 (annexe 9), quel que soit leur niveau de réussite scolaire, affirment qu'ils les identifient et justifient leur réponse.

L'élève qui n'identifie pas d'articulation entre les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à la spécialité, n'associe l'enseignement spécifique à la spécialité qu'au projet de terminale. Il ne s'exprime donc que sur les deux trimestres du cycle terminal.

Lorsqu'il répond à la question concernant l'intérêt qu'il porte à l'enseignement technologique, il explique que selon lui les « horaires importants [...] c'est épuisant » (Colin\_L1\_M (6)). Il ajoute également que « l'ETT ne [l]'intéresse pas vraiment, c'est plutôt ennuyeux » (22). Il dit également qu'il « ne travaille pas sérieusement » (32). Il ajoute que la mise en œuvre du projet de terminale lui a fait prendre conscience de la nécessité de « s'impliquer davantage » (72).

Pour cet élève, l'ensemble des enseignements technologiques est assuré par un seul enseignant (EL1). Contrairement à ce qu'affirme EL1, qui déclare dire aux élèves « faites bien attention parce que, oui c'est de l'ETT, [...] pour le projet, on va en avoir besoin à tel niveau, pour tel ou tel truc » (EL1 (70)), cette articulation n'est pas identifiée par cet élève. En revanche, elle est perceptible dans les propos des trois autres lycéens de EL1 interrogés.

L'un des deux lycéens qui identifient peu d'articulation entre les enseignements technologiques transversaux et l'enseignement spécifique à leur spécialité dit avoir trois enseignants : un professeur pour les enseignements technologiques transversaux et deux professeurs (dont EL2) pour l'enseignement spécifique à la spécialité. C'est un élève en très grande difficulté scolaire qui dit être « presque le dernier de la classe » et considère qu'il aurait « dû partir en CAP » (34). Il est possible de résumer ses réponses aux questions concernant les activités menées dans différentes disciplines par ces propos :

*Thomas\_L2\_F (54) : [...] pour moi y'a pas beaucoup de cours que c'est facile en fait [...] (62) : [...] Comme en AC, des fois, quand je comprends quelque chose, j'aime bien donc ça m'ennuie pas, mais quand je comprends pas, c'est saoulant [...]. (66) : [...] ça m'énerve en fait. (144) : [...] y'a pas grand-chose qui m'intéresse. [...]*

Néanmoins, il dit s'investir dans l'enseignement spécifique à sa spécialité et surtout dans le projet qu'il y réalise. Pour parvenir à mener à bien les tâches qui lui sont imparties, il déclare que, face à une difficulté, « comme les descentes de charges », il « regarde [son] cours » et demande l'aide d'un pair. Il estime avoir une responsabilité vis-à-vis de ce projet. Pour lui c'est « important » parce que « tout le monde s'entraide ».

Cet élève indique implicitement qu'il existe une articulation entre les ETT et l'enseignement spécifique à sa spécialité parce que « des camarades de classe [...] font une relation, mais moi non ». En revanche, il reconnaît une référence à sa spécialité lors des cours d'ETT. Il estime ne pas faire « beaucoup d'AC en ETT » et déclare que « Quand on parle d'EE, d'ITEC ou SIN, non moi j'ai pas de relation. Je comprends pas quoi » (Thomas\_EL2\_186). Il semble que les difficultés scolaires rencontrées par Thomas soient à l'origine de son incapacité avouée à ne

pas identifier les articulations qui existent entre les différents contenus de l'enseignement technologique, autres que ceux relatifs à son enseignement spécifique à la spécialité.

Le second élève identifiant peu ces articulations est Antoine\_L8\_F, qui indique que l'articulation qu'il perçoit est « petite quand même » (78). Il déclare que rien ne l'aide à identifier cette articulation, puisque pour lui, « c'est je m'en souviens ou je m'en souviens pas » (156). Dans ce dernier cas, il « demande à un copain » ou « au prof ». Au sujet des traces qu'il garde, il dit préférer « regarder sur Internet » plutôt que dans « ses feuilles » car cela va « prendre plus de temps » (162).

Scolairement, Antoine ne rencontre pas les mêmes difficultés que l'élève précédent puisqu'il avoue, qu'en ce qui concerne l'enseignement technologique :

*Antoine (8) : J'ai essayé de ... ben de rien faire, de me contenter que de travailler en cours, et ... j'avais dix, grand maximum et quand je commence à réviser à la maison, ou même en perm ou quoi, ça tape facilement le quatorze.*

Lorsque l'on compare les propos d'Antoine à ceux des trois autres élèves de l'enseignant EL8, un écart dans l'intérêt que portent ces quatre lycéens à l'enseignement technologique est repéré. En effet, Antoine\_L8\_F déclare « saturer un peu » depuis le « milieu de la terminale » (18) parce que « c'est tout le temps la même démarche, et [qu'il n']aime pas du tout la routine » (20). Il précise également que parfois, les sujets abordés en enseignements technologiques transversaux ne l'« intéresse[nt] pas du tout » mais qu'il est « obligé de les faire » (112). Au contraire de cet élève, les trois autres lycéens semblent être davantage enclins à s'investir dans leur travail, non pas pour se conformer à des attentes extérieures quelconques mais parce qu'ils estiment les contenus de l'enseignement technologique « intéressants » ou « très intéressants ».

Bien que leur enseignant déclare que « le lien transversal et spécialité il est rarement fait » (EL8 (50)), ces trois élèves (Gaëtan\_L8\_M, Nolan et Hugo\_L8\_M) disent percevoir ce « lien ». Pour étayer leurs propos, ils citent des notions telles que « le développement durable », ou « la chaîne d'énergie », abordées en enseignements technologiques transversaux (ETT) et approfondies dans un autre enseignement spécifique à leur spécialité ou encore la relation fonction/coût/réalisation qui n'est enseignée qu'en ETT (MEN, 2011a).

En revanche aucun de ces élèves n'explique de quelle manière il identifie cette articulation. Par exemple, pour Gaëtan\_EL8\_M « ça paraissait logique de faire ce lien [...] c'est quelque chose qu'on apprend en ETT, du coup, ça vient naturellement lorsqu'on travaille, c'est quelque chose d'acquis en quelque sorte » (104). Les deux autres élèves de l'enseignant EL8 ne sont pas plus explicites.

L'examen des propos des 14 autres lycéens identifiant une articulation entre les contenus de l'enseignement technologique met en évidence que peu d'entre eux expliquent la démarche qui leur permet cette identification. Benoit\_L9\_F indique que c'est « une question de pensée » et « qu'il se pose toujours la question » suivante : « est-ce que ce TP-là a une importance par rapport à mon projet, est-ce qu'il peut m'aider dans mon projet ? » (116). Estelle\_EL14\_M a une démarche similaire puisqu'elle déclare réfléchir « tout le temps » et finir par se dire « mais attends, je me souviens que je l'ai vu en TP » (Estelle L14\_M (152)).

Les autres élèves se réfèrent à des domaines de spécialité « mécanique » ou « numérique » qu'ils étudient en ETT et qu'ils approfondissent en enseignement spécifique à leur spécialité ou réinvestissent dans leur projet. Ils prennent également pour repère les « titres » des séquences (Théau\_L9\_M) ou des notions (Théo\_L13\_P au sujet de « la chaîne d'énergie) afin d'utiliser celles qui sont utiles à la réalisation du projet. Ils associent aussi cette articulation à la facilité qu'ils éprouvent lorsqu'en ETT l'enseignant aborde une notion qui se rapporte à leur domaine de spécialité (Sacha\_L13\_P, Hugo\_LA\_F, Florentin L14\_M).

Ainsi, que les enseignants déclarent<sup>107</sup> travailler en équipe disciplinaire ou pas, qu'ils construisent des repères ou pas, ne peut être corrélé, tout au moins pour ce travail exploratoire, au fait que leurs élèves identifient ou non une articulation entre les différents contenus mis en œuvre en enseignement technologique.

### 5.3. Des articulations interdisciplinaires perçues

À la question des articulations que les lycéens interrogés perçoivent entre l'enseignement technologique et les enseignements scientifiques, un élève explique qu'il n'en identifie « pas trop », trois élèves formulent une réponse nuancée et 16 élèves expliquent les notions de mathématiques ou de sciences physiques auxquelles ils ont fait appel pour résoudre un problème lors des activités de STI2D (annexe 11).

L'examen des réponses des 20 lycéens permet d'indiquer qu'il y aurait des enseignements spécifiques à la spécialité qui font davantage appel aux disciplines scientifiques que d'autres. En effet, les cinq élèves ayant choisi la spécialité Énergie et Environnement expliquent systématiquement avoir eu recours à des notions de sciences physiques pour résoudre des problèmes posés lors des activités pratiques en Énergie et Environnement ou mener à bien leur projet.

---

<sup>107</sup> La comparaison des discours des élèves et de leur enseignant est en annexe 10.

Pour les trois autres spécialités, ce recours aux disciplines scientifiques dépend, à la lecture des exemples fournis par les élèves, du projet dont ils ont la charge. Parmi ces élèves sept élèves d'entre eux indiquent une relation entre les enseignements technologiques transversaux et les enseignements scientifiques.

Lorsque les élèves évoquent des repères ou des liens construits par les enseignants (10 occurrences), ils en précisent le caractère unilatéral dans 5 cas sur 10 : « Le prof d'ETT fait le lien avec le cours de maths mais le professeur de maths ne le fait pas avec les cours d'ETT » (Gaëtan\_L8\_M). Cependant, dans le lycée où enseigne EL9, les trois élèves interrogés indiquent que l'enseignant de sciences-physique construit ces liens ou ces repères : « Le prof [de physique] essaye quand même de rapprocher les cours de spécialité qu'on fait avec ce que lui il prépare en exercice » (Guillaume\_L9\_P (148)). C'est également le cas de Simon\_L2\_M : « le prof de physique, ouais, il nous le dit et le prof de maths, non, pas forcément, non » (38).

Par ailleurs, trois élèves expliquent que cette absence de « liens » explicites construits par les enseignants de mathématiques est potentiellement source de difficultés ou de perte de sens pour les élèves. À cet égard, Estelle\_EL14\_M affirme qu'en « maths, [...] elle nous le dit pas mais elle le sait » (180). Cette lycéenne fait référence au fait que l'enseignant EL14, afin de comprendre les difficultés de ses élèves à réinvestir une notion mathématique, a « suivi le cours de maths [...] pendant deux heures » (184). Au final, Estelle explique que les deux enseignants n'utilisaient ni la même méthode ni les mêmes lettres pour « calculer une primitive » (186) et qu'à défaut de lien explicite formalisé par les enseignants, les élèves étaient « bloqués ».

Sacha\_L13\_P et Théo\_L13\_P prennent pour exemple l'utilisation d'une fonction dérivée en mathématiques. Ces élèves regrettent d'avoir « très peu le côté concret [...] de ce qu'on apprend en maths. On sait le faire, mais on sait pas à quoi ça sert » (Sacha\_L13\_P (140)). L'enseignant de mathématiques ne contextualisant pas cet apprentissage en ne donnant pas d'exemple d'application concrète de cet outil, pour Théo, « juste on calcule l'aire en-dessous de la courbe, ça nous apporte rien » (204). Pour Sacha, cela signifie que des élèves sont susceptibles de « s'intéresse[r] moins aux maths parce que, justement, [...] ils en voient pas le sens, même l'intérêt » (*Ibid.*). Les deux lycéens déclarent avoir davantage perçu le sens de cette notion de mathématiques lorsque l'enseignant EL13 a réinvesti cette notion en enseignement spécifique à la spécialité SIN et a construit un lien explicite, comme le signifie Théo :

*Théo (204) : « en SIN [...] le prof [...] nous a dit "ça vous l'avez fait en maths, c'est juste qu'en maths, vous le faites avec des données quelconques, alors que là on a les vraies données et c'est vraiment ça que vous faites. [...] on a un graphique avec une courbe et ça, c'est par exemple la courbe d'un son [...]*

*regardez ici, il nous faut l'aire en-dessous de la courbe parce qu'il faut calculer le son" [...] donc là on dit "ah ouais d'accord, on fait ça mais bon en maths, on fait ça un peu au hasard" [...] ».*

Ainsi, les 20 lycéens identifient majoritairement des articulations ou des liaisons intra ou interdisciplinaires malgré l'absence de travail en équipe de leurs enseignants et/ou de repères explicitement construits par ces derniers. Les seuls lycéens éprouvant davantage de difficultés sont ceux qui avouent une perte d'intérêt pour ce qu'ils apprennent, ou se disent en échec scolaire. Ces deux éléments permettent d'avancer que ce qui permet aux lycéens d'identifier des liaisons entre les différents éléments du curriculum peut être relatif à l'expérience scolaire (Dubet, Lebon, & de Linarès, 2008; Dubet & Martuccelli, 1996) qu'ils se sont forgée tout au long de leur scolarité.

## **6. Le contexte du terrain : un travail exploratoire au lycée - Synthèse**

Ce travail exploratoire mené au lycée permet de mettre en évidence que six ans après le début de cette réforme, les professeurs de sciences industrielles de l'ingénieur interrogés connaissent peu les dispositifs interdisciplinaires, hormis ceux inscrits dans l'emploi du temps<sup>108</sup> ou évalués au baccalauréat<sup>109</sup>.

Ils attribuent cette méconnaissance à un manque d'information de la part de leur direction et/ou au nombre trop important de mails d'information envoyés par le ministère de l'Éducation nationale ou le rectorat. À cet égard, ils expliquent qu'ils ne consultent pas ces mails parce qu'ils s'adressent à l'ensemble des enseignants du second degré et qu'ils n'ont pas le temps d'en prendre connaissance pour savoir si ces informations les concernent personnellement.

Cinq des 18 enseignants interrogés s'engagent dans des dispositifs favorisant l'égalité des chances, sous l'impulsion de la direction d'établissement (4 occurrences) ou parce qu'ils sont sensibles au problème des inégalités sociales et à la réussite de ses élèves. Ces cinq enseignants ont pour point commun d'être également davantage engagés que leurs collègues interrogés dans divers dispositifs promouvant l'enseignement technologique et/ou scientifique.

La réforme des contenus de l'enseignement technologique dans la voie STI2D de 2011 (MEN, 2011a) constitue un véritable bouleversement pour les enseignants. Elle est contestée par la majorité des 11 professeurs interrogés enseignant en STI2D. Les remarques les plus critiques

---

<sup>108</sup> Les travaux personnels encadrés ou l'accompagnement personnalisé.

<sup>109</sup> Les travaux personnels encadrés (TPE) ou le projet interdisciplinaire en classe de terminale scientifique.

portent sur la déspecialisation des contenus (8 occurrences), sur l'importance excessive des coefficients de leur discipline (6 occurrences) ainsi que sur les modalités de l'épreuve orale de soutenance de projet du baccalauréat (2 occurrences).

Par ailleurs, l'organisation complexe de ces contenus en différentes composantes nécessite un travail en équipe disciplinaire afin d'en assurer la cohérence. Or, les enseignants déclarent d'une part que ce travail en équipe disciplinaire est « compliqué ». Ils indiquent, d'autre part, que l'harmonisation des progressions des enseignements technologiques transversaux et des quatre enseignements spécifiques à la spécialité est un « casse-tête » dont ils peinent à trouver la solution.

Les prescriptions stipulent la nécessité d'un travail en équipe interdisciplinaire tant dans la voie technologique (STI2D) que dans la voie scientifique (sciences de l'ingénieur). Ce travail en équipe interdisciplinaire n'est effectif que pour trois enseignants au total. Les 15 autres professeurs interrogés, bien qu'ils reconnaissent l'intérêt d'une articulation entre les contenus de leur discipline et ceux des mathématiques ou des sciences physiques indiquent que ce travail en équipe interdisciplinaire ne se fait pas et est difficilement réalisable.

Enfin, la majorité des enseignants interrogés estime que les élèves n'identifient pas d'articulation entre les différents contenus d'enseignement. En effet, pour huit professeurs enseignant en STI2D, les élèves n'identifient par l'articulation entre les enseignements technologiques transversaux et leur enseignement spécifique à la spécialité, hormis lorsque le même professeur enseigne ces deux composantes (3 occurrences). Cinq d'entre eux considèrent également que les élèves n'identifient pas (3 occurrences), pas tous (1 occurrence) ou très peu (1 occurrence) l'articulation entre l'enseignement technologique et les enseignements scientifiques. Les professeurs enseignant les sciences de l'ingénieur ont un avis davantage partagé.

Questionnés à ce sujet, les 20 lycéens de terminale STI2D contredisent leur enseignant. En effet, s'ils distinguent tous plus ou moins fortement les enseignements technologiques transversaux de leur enseignement spécifique à la spécialité, 17 d'entre eux affirment identifier une articulation entre ces deux enseignements. Pour les trois autres élèves, il y a peu (2 occurrences) ou pas (1 occurrence) d'articulation. De plus, un seul de ces 20 lycéens déclare ne pas avoir identifié d'articulation entre l'enseignement technologique et les enseignements scientifiques.

L'examen des réponses des 19 autres élèves met en évidence que les cinq lycéens suivant l'enseignement spécifique à la spécialité Énergie et Environnement expliquent

systématiquement les articulations entre cet enseignement spécifique et les sciences physiques. Selon les 14 autres lycéens, ce sont plutôt les enseignements technologiques transversaux qui s'articulent avec les matières scientifiques.

Dix élèves évoquent des liens ou des repères construits par les enseignants. Dans la moitié des cas, ces liens ou repères sont uniquement construits par l'enseignant de STI2D. Trois élèves expliquent également que l'absence de liens ou de repères explicites formulés par l'enseignant de mathématiques est source potentielle de difficultés ou de perte de sens pour les élèves.

L'un des objectifs de ce travail exploratoire mené au lycée est de tester la préoccupation fondatrice de cette recherche en la confrontant à la réalité du terrain. À cet égard, l'étude du contexte du terrain met en évidence les difficultés des enseignants de sciences industrielles au lycée à se représenter la figure d'ensemble du curriculum et à mettre en œuvre l'interdisciplinarité. Elle met également en exergue l'intérêt d'interroger à la fois les enseignants et leurs élèves afin de souligner les tensions et les discordances entre le curriculum prescrit, le curriculum réel et le curriculum vécu.

Ce travail exploratoire permet également de souligner que les discours des acteurs interrogés focalisent essentiellement les aspects fonctionnels de l'intra ou l'interdisciplinarité. C'est-à-dire que ces acteurs raisonnent en termes de *besoin*. C'est dans ce sens que l'usage du terme *articulation* utilisé dans ce chapitre se justifie, parce qu'il rend compte de l'aspect fonctionnel de « l'organisation d'un système complexe » (A. Rey, 2012a, p. 205).

Cet élément, associé au cloisonnement disciplinaire évoqué et à la quasi absence de concertation, renvoie à ce que Baluteau nomme une « interdisciplinarité par *emboîtement* » (Baluteau, 2008, p. 104). C'est-à-dire une interdisciplinarité « où les savoirs se rencontrent » (*Ibid.*) et que Baluteau décrit de cette manière :

*« La concertation est relativement faible et les ressources communes sont limitées. Chacun mobilise des moyens pédagogiques liés à sa discipline et les temps de concertation visent à assurer la coordination de l'activité (progression de l'itinéraire, lien entre les disciplines...). La discipline enseignée opère fortement la division du travail entre les enseignants soucieux de maintenir leur liberté d'initiative. » (Ibid.)*

Le contexte institutionnel présenté au chapitre 1 et les résultats de ce travail exploratoire, sont deux éléments mis en cohérence dans le chapitre suivant, consacré à la préoccupation fondatrice et aux enjeux de cette recherche.

# Préoccupation fondatrice et enjeux de la recherche

Ce chapitre est constitué de deux parties présentant : 1) la préoccupation sur laquelle se fonde la recherche ; 2) ses enjeux scientifiques et socio-éducatifs.

## 1. Préoccupation fondatrice : les liaisons intracurriculaires

Le travail exploratoire précédemment présenté (*cf.* chapitre 2 *supra*) met en évidence que les acteurs de lycée interrogés raisonnent en termes d'« interdisciplinarité par *emboîtement* » (Baluteau, 2008, p. 104). Or, les changements prescrits, présentés dans le chapitre 1 de cette partie requièrent une autre forme d'interdisciplinarité qui nécessite une construction commune du projet interdisciplinaire par les enseignants, en prenant en considération les concepts, les démarches, les savoirs et les compétences transversaux et disciplinaires que ce projet interdisciplinaire permet d'associer.

Par ailleurs, cela suppose également de penser l'intégration de ces différents concepts, démarches, savoirs et compétences des différentes disciplines impliquées dans le travail interdisciplinaire. Le terme *intégration* est ici à entendre dans le sens « d'incorporer un élément dans un ensemble » (A. Rey, 2012a, p. 1745) afin que cet ensemble constitue une unité cohérente. Dans cette acception, intégration s'oppose donc à la juxtaposition des différents éléments cités précédemment puisque, comme l'indique Lenoir, « l'addition, l'accumulation le cumul et toute autre forme de juxtaposition de matières scolaires ou de contenus cognitifs ne font pas l'interdisciplinarité » (2008, p. 21).

Par ailleurs, pour Lenoir, l'interdisciplinarité scolaire « conduit à l'établissement de liens de complémentarité » (2015, p. 7) entre les disciplines.

Ainsi, penser l'interdisciplinarité en termes d'intégration et de liens de complémentarité implique que les enseignants construisent des *liaisons*<sup>110</sup> entre les différents éléments du curriculum, des liaisons intracurriculaires (*cf. infra*).

---

<sup>110</sup> Au sens de « ce qui lie logiquement les parties du discours » (A. Rey, 1998, p. 1898).

La préoccupation fondatrice de cette recherche porte spécifiquement sur le questionnement de cette construction par les enseignants de liaisons intracurriculaires entre les contenus d'une discipline et les dispositifs où ils sont présents mais également entre les contenus des autres disciplines participant à la mise en œuvre de ces dispositifs. Cette construction permettrait de ne pas juxtaposer les différents contenus élaborés lors de moments scolaires disjoints et de penser leur intégration disciplinaire et curriculaire.

Elle porte également sur l'identification de ces liaisons intracurriculaires par les élèves. Cette identification leur permettrait de se représenter la figure d'ensemble d'un curriculum qui apparaît comme composite<sup>111</sup> et qui les amène à vivre différents moments scolaires (moments disciplinaires habituels et moments de mise en œuvre des dispositifs interdisciplinaires).

## **2.Des enjeux qui dépassent le cas particulier des EPI**

La recherche focalise la mise en œuvre d'un de ces dispositifs interdisciplinaires (les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI)) par les enseignants de technologie au collège.

Cependant, l'interdisciplinarité ne se limite pas à une discipline en particulier. En effet, le texte officiel précisant l'organisation des enseignements au collège, stipule que « Toutes les disciplines d'enseignement contribuent aux enseignements pratiques interdisciplinaires », y compris « Les professeurs documentalistes et les conseillers principaux d'éducation » (MEN, 2015d, p. 15).

L'interdisciplinarité ne se limite pas non plus à un dispositif particulier. Les dispositifs issus de la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école<sup>112</sup> tels que les parcours éducatifs ont vocation à être pris en charge par les enseignants et par l'ensemble de la communauté éducative (MEN, 2015a, 2016a; MEN-DGESCO, 2016b). Il en est de même pour l'éducation aux médias et à l'information et l'enseignement moral et civique, mais aussi d'autres dispositifs antérieurs à la loi de 2013 : les dispositifs en faveur de l'égalité des chances, par exemple.

---

<sup>111</sup> Au sens de « formé par des éléments divers » (Rey, 1998, p. 824). Ces éléments étant les différentes disciplines ou éducations à... et les multiples dispositifs.

<sup>112</sup> Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République. Journal officiel n°0157 du 9 juillet 2013

L'interdisciplinarité ne se limite pas enfin à un segment scolaire particulier. Si les EPI ne sont mis en œuvre qu'au cycle 4 en 2016, le parcours éducatif de santé, le parcours d'éducation artistique et culturelle et le parcours citoyen doivent être mis en œuvre à l'école, au collège et au lycée. Le parcours Avenir concerne le parcours de l'élève de la sixième à la terminale. Les différents dispositifs promouvant l'égalité des chances peuvent également se développer tout au long de la scolarité des élèves.

Ainsi, l'enjeu majeur de cette recherche, qui est d'éclairer la construction de liaisons intracurriculaires par les enseignants et l'identification de celles-ci par leurs élèves, dépasse le cas d'étude au travers duquel la préoccupation fondatrice est interrogée.

D'un point de vue scientifique, cette recherche renouvelle la façon de penser un curriculum qui n'est plus réellement homogène mais qui apparaît comme composite et amène les élèves à vivre différents moments scolaires susceptibles d'être juxtaposés.

Le caractère composite de ce curriculum nécessite donc la construction de liaisons intracurriculaires par les enseignants entre ses différents éléments. Problématiser la construction de ces liaisons intracurriculaires constitue un enjeu scientifique susceptible de contribuer à faire progresser la connaissance, d'une part, sur la dynamique d'élaboration d'une conscience curriculaire (Lebeaume, 2017) qui permet aux différents acteurs de percevoir la figure d'ensemble de ce curriculum composite ; d'autre part, sur ce qui facilite ou empêche cette élaboration.

D'un point de vue socio-éducatif, les enjeux se situent dans la connaissance et la clarification de ce qui se joue dans la construction de ces liaisons intracurriculaires, à la fois pour les enseignants mais aussi pour la réussite des élèves. Or, cette dimension n'est pas prise en compte par les prescripteurs, elle est aussi peu problématisée par les enseignants.

### **3. Préoccupation fondatrice et enjeux de la recherche - Synthèse**

Les résultats du travail exploratoire incitent à rendre compte de la manière dont les enseignants de collège s'emparent de la toute récente réforme et des choix qu'ils opèrent lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre des dispositifs et de construire les liaisons entre les éléments hétérogènes du curriculum composite. En limitant l'investigation au collège, il s'agit en particulier de questionner la construction des liaisons intracurriculaires entre les différents moments scolaires

durant lesquels les enseignants de technologie mettent en œuvre un dispositif interdisciplinaire, les EPI.

Cependant le cas particulier au travers duquel cette investigation didactique est menée ne limite pas les enjeux de cette étude à ce cadre *stricto sensu*. En effet, la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires se limite ni à discipline en particulier, ni aux EPI, ni au collège. L'injonction à la mise en œuvre d'un éventail de dispositifs est présente dans l'ensemble de la scolarité, de l'école primaire à la classe de terminale.

L'enjeu majeur de cette recherche est donc d'éclairer une dimension qui n'est pas prise en compte par les prescripteurs et peu problématisée par les enseignants : celle de la construction de liaisons intracurriculaires par les enseignants et l'identification de celles-ci par leurs élèves. Cette identification permettrait à ces derniers de se représenter la figure d'ensemble d'un curriculum qui apparaît comme composite et qui les amène à vivre différents moments scolaires (moments disciplinaires habituels et moments de mise en œuvre des dispositifs).

Cette recherche présente donc des enjeux socioéducatifs à la fois pour les pratiques enseignantes mais aussi pour la réussite des élèves. Ses enjeux scientifiques se situent, d'une part dans une nouvelle manière de penser le curriculum. Ils sont susceptibles, d'autre part, de contribuer à faire progresser la connaissance, sur la dynamique d'élaboration d'une conscience curriculaire (Lebeaume, 2017) et sur ce qui facilite ou empêche cette élaboration.

## Un problème de didactique curriculaire

---

Cette partie est constituée de deux chapitres :

- Le premier chapitre se centre sur le cadre conceptuel de cette recherche et articule :
  - une présentation et une discussion du concept de conscience disciplinaire (Reuter, 2003, 2007, 2013) ;
  - une centration sur le concept de conscience curriculaire (Lebeaume, 2017 ; Sadjji, 2008), déterminant pour cette recherche et la perspective curriculaire adoptée. Ce concept permet en effet de prendre en considération l'ensemble particulièrement hétérogène des activités et des modalités pédagogiques mises en œuvre par les différents enseignants participant à un dispositif interdisciplinaire ou non disciplinaire ;
  - la définition du terme curriculum entendue dans le cadre de cette recherche puis le rapport d'inclusion hiérarchique curriculum/disciplines que les choix de cette définition et de celui du concept de conscience curriculaire impliquent.
- Le deuxième chapitre présente la problématique de cette recherche en développant deux notions conceptuelles, construites de manière empirique : curriculum composite et liaisons intracurriculaires. Les questions de recherche sont ensuite énoncées.



# Moments scolaires interdisciplinaires

Pour rappel, la préoccupation fondatrice de cette recherche est d'éclairer la manière dont les enseignants de technologie au collège construisent les liaisons intracurriculaires lorsqu'ils s'engagent dans la prise en charge de dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires. C'est aussi d'investiguer la manière dont les élèves se représentent la figure d'ensemble d'un curriculum constitué d'éléments divers, la technologie ou le dispositif interdisciplinaire étudié n'étant que des éléments inclus dans ce curriculum.

Dans ce sens, le concept de conscience disciplinaire (Reuter, 2003, 2007, 2013), pourrait permettre de penser les difficultés des élèves à indexer les différentes activités menées en technologie dans le cadre d'un dispositif interdisciplinaire ou non disciplinaire.

## 1. Conscience disciplinaire, présentation et discussion du concept

Le concept de conscience disciplinaire est élaboré par Reuter (*Ibid.*) pour tenter d'analyser « la manière dont les acteurs sociaux, et en premier lieu, les sujets didactiques – élèves mais aussi enseignants - (re)construisent les disciplines scolaires » (Reuter, 2013, p. 39). Ce concept est articulé à différents travaux en didactique disciplinaires tels ceux de Colomb (1993) sur la notion « d'image de la discipline », de Lautier (1997) et Jaubert (2001). Du point de vue de Reuter, une notion est fondamentale dans ces travaux : celle de « représentation de la discipline » (2007, p. 58), bien qu'elle ne soit pas analysée d'un point de vue didactique.

La notion de « représentations », introduite sur le plan sociologique par Durkheim (1898) puis reprise par Migne (1969) sur le plan didactique, permet de faire mention de représentations d'un concept ou d'un phénomène. Cette notion, Reuter l'emploie à propos des disciplines scolaires, en affirmant que les représentations des disciplines scolaires peuvent varier d'un élève à un autre. Dans un ouvrage éponyme, Reuter ajoute que d'un point de vue empirique, l'intérêt du concept de conscience disciplinaire est justement de spécifier les « différences entre les disciplines et leurs modes de reconstruction » par les élèves (2013, p. 13).

Le concept de conscience disciplinaire est également adossé à d'autres références théoriques issues de la psychologie de l'éducation, notamment ceux sur la clarté cognitive de Downing et

Fijalkow (1984) et de Brossard (1993). Brossard relie les difficultés d'apprentissage des élèves à une moins grande aptitude à « se repérer dans l'univers social des tâches scolaires » (Brossard, 1993, p. 198). Reuter reprend ces travaux et insiste sur le fait que pour certains élèves, le parcours scolaire est constitué de tâches isolées les unes des autres. Ces élèves, en difficulté scolaire, n'identifient pas ce qui se cache derrière le travail demandé : ils ne perçoivent pas le sens de ces différentes tâches au-delà de leur effectuation *hic et nunc*.

Ainsi, le concept de conscience disciplinaire est un outil opérant pour analyser les difficultés des élèves à se repérer dans les espaces disciplinaires. C'est également un outil qui permet de rendre compte des écarts entre la manière dont les élèves construisent les caractéristiques des disciplines scolaires et la pertinence de leurs constructions. Dans le cadre de cette recherche, ce concept pourrait permettre de penser les difficultés des collégiens à indexer les différentes activités menées en technologie dans le cadre d'un dispositif interdisciplinaire.

En revanche, ce concept didactique se réfère aux disciplines scolaires. Or, ce qui intéresse particulièrement cette recherche concerne la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires. À la différence d'une discipline, ces dispositifs ont la particularité de ne pas être étiquetés dans l'emploi du temps des élèves : il n'y a pas, par exemple, une plage horaire étiquetée « EPI » ou « parcours éducatif de santé ». Ces dispositifs doivent permettre de développer les compétences du socle commun ainsi que des contenus disciplinaires et non disciplinaires (les compétences transversales du socle commun), mais n'ont pas de contenu définis. Il n'y a pas non plus de *professeur d'EPI* ni de *professeur de parcours éducatif de santé*.

En prenant l'exemple d'un EPI mis en œuvre dans trois disciplines (français, technologie et mathématiques), cet EPI a pour objectif surplombant le développement des compétences du socle commun. Il doit permettre d'aborder des contenus disciplinaires inscrits dans les programmes respectifs des trois disciplines impliquées et viser le développement d'un ou de plusieurs parcours éducatif(s). Certaines des compétences traitées ne sont pas strictement référées à une discipline. C'est le cas, par exemple, des compétences du domaine 3 du socle (la formation de la personne et du citoyen). En participant à cet EPI, les élèves peuvent en effet être amenés à « Assumer des responsabilités et prendre des initiatives dans l'établissement et/ou dans la classe<sup>113</sup> ». Concrètement, les élèves vont vivre des temps scolaires en français, technologie et mathématiques durant lesquels ils vont mettre en œuvre cet EPI et d'autres temps scolaires qui ne lui seront pas consacrés. Ce qui intéresse cette recherche, ce n'est pas comment

---

<sup>113</sup> Source :

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/College\\_2016/74/6/RAE\\_Evaluation\\_socle\\_cycle\\_4\\_643746.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/College_2016/74/6/RAE_Evaluation_socle_cycle_4_643746.pdf)

les élèves élaborent leur conscience du français, de la technologie ou des mathématiques lorsqu'ils participent à la mise en œuvre de cet EPI. Il s'agit de penser la diversité des temps scolaires que vivent les collégiens lors de la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires et donc lors de cet EPI pris en exemple.

L'investigation porte donc sur l'organisation des contenus mis en œuvre dans le cadre de dispositifs de ce type et sur leurs relations horizontales. Par conséquent, la recherche privilégie un point de vue curriculaire plutôt que disciplinaire. C'est ce qui amène, dans la suite, à introduire et à mobiliser le concept de conscience curriculaire.

## **2. Conscience curriculaire, concept central de cette recherche**

Lebeaume (2017) propose le concept de conscience curriculaire dans le prolongement des travaux de Reuter et de l'équipe du laboratoire Théodile-CIREL sur les concepts de conscience disciplinaire et de vécu disciplinaire des élèves (Reuter, 2016).

Lebeaume pointe quatre « hésitations ou points aveugles » dans ces travaux. Outre l'emploi du terme *discipline* comme synonyme de *matières* ou *contenus* et l'hésitation marquée par la parenthèse de (re)construction qui laisse présumer un « déjà-là », deux de ces points aveugles sont primordiaux pour cette recherche :

- Lebeaume fait remarquer que Reuter ne prend pas en compte les caractéristiques de chaque discipline et donc la particularité et la diversité des enseignements scolaires ;
- Lebeaume insiste ensuite sur la nécessité de prendre en considération la notion de *matrice*, employée notamment par Develay qui désigne la matrice disciplinaire comme « le principe d'intelligibilité d'une discipline donnée » (Develay, 1992, p. 43). Develay emploie également le terme de « paradigme » d'une discipline scolaire pour désigner la matrice disciplinaire et précise qu'elle est « le point de vue qui organise la totalité des contenus en un ensemble cohérent » (Develay, 1995, p. 27).

Cette précision est importante dans la mesure où, au collège, les élèves font face à plusieurs enseignants ayant des pratiques pédagogiques différentes, des manières de discourir spécifiques non seulement à la discipline, mais aussi à la manière dont l'enseignant a *traduit* les prescriptions officielles. Cette pluralité de pratiques et de discours a des conséquences sur la manière dont ces élèves vont percevoir ou non une cohérence dans les activités d'enseignement-apprentissage qui leur sont proposées. Elle a également des conséquences sur le travail en

équipe des enseignants puisque, comme le relèvent Deltour et Mangez (2015), les matrices disciplinaires ont des principes parfois tellement éloignés qu'il est impossible d'envisager un travail collectif entre certaines disciplines. Or, perception des élèves et travail collectif des enseignants sont bien deux éléments qui intéressent la problématique de cette recherche.

Par ailleurs, la perspective curriculaire adoptée par Lebeaume permet de mettre en évidence l'existence d'une diversité de moments scolaires (Lebeaume, 2000) et de caractériser leur indexation par les élèves.

## 2.1. Une diversité de moments scolaires

Lebeaume s'appuie sur trois recherches pour étayer la notion de moments scolaires. La première est réalisée auprès de 78 écoliers de cycles 2 et 3, au cours de l'année 1998-1999, afin de recueillir leur point de vue sur « les moments scolaires de "découverte du monde" et "sciences et technologie" » (*Ibid.*) et caractériser la manière dont ils les repèrent. La deuxième recherche concerne l'exploration d'itinéraires de découverte (IDD) au collège afin d'investiguer les conditions d'intégration de ces dispositifs - mis en œuvre hors temps disciplinaire – dans les enseignements (Lebeaume & Magneron, 2004, 2004b ; Magneron & Lebeaume, 2004). La troisième recherche examine le processus d'identification de la technologie par les collégiens lors de la mise en œuvre de projets et d'activités visant l'apprentissage des usages de l'ordinateur et de la technologie de l'information (Sadji, 2008).

À partir de ces trois recherches, Lebeaume identifie les caractéristiques de ces moments de la vie scolaire des élèves qui s'inscrivent dans leurs horaires scolaires et en présence d'au moins un adulte. Ces caractéristiques correspondent à celles des temps durant lesquels les dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires sont mis en œuvre :

- ils ont une durée variable selon la fonction qui leur est assignée et selon l'apport de chaque discipline dans ce dispositif. Ils peuvent correspondre à des séquences ou des « épisodes » ;
- leur visée s'inscrit dans une perspective curriculaire : de l'école élémentaire à la classe de terminale pour le parcours citoyen ; de la classe de sixième à celle de terminale pour le parcours Avenir ; pendant le cycle 4 pour les enseignements pratiques interdisciplinaires, par exemple ;
- au regard de la diversité des dispositifs à mettre en œuvre, ces temps scolaires sont multiples, hétérogènes et l'ensemble qu'ils composent est hétéroclite ;

- ils se distinguent par leur(s) fonction(s), parfois plurielles et difficiles à catégoriser nettement. Tout en tenant compte de la pluralité de leurs visées et de la difficulté à indexer un dispositif à une fonction, il est cependant possible d'avancer que ces divers dispositifs ont, par exemple, des fonctions d'instruction (gérer l'hétérogénéité du public scolaire et endiguer le décrochage scolaire) ; de régulation (promouvoir la mixité sociale) ; de socialisation (prévenir la violence dans et hors l'école) ou d'éducation (accès à la culture)
- ils se différencient également par leur composition et leur organisation. Aucune discipline n'est contrainte de les mettre en œuvre<sup>114</sup> mais toutes doivent y contribuer. De ce fait, leur composition et leur organisation dépendent des projets mis en œuvre et donc des initiatives locales.

Parler de moments scolaires pour désigner les temps scolaires durant lesquels les élèves mettent en œuvre les différents dispositifs issus de la loi de 2013 et de la réforme du collège paraît donc ici particulièrement adapté puisqu'ils en ont les attributs désignés par Lebeaume.

Cela signifie que chaque collégien repère et indexe personnellement les différents moments scolaires qu'il vit dans son parcours scolaire. Les repérages et indexations par les collégiens peuvent donc être diversifiés et plus ou moins clairs, selon les situations locales, les pratiques d'enseignement ou les caractéristiques personnelles et sociales des élèves. En outre, les dispositifs interdisciplinaires et non disciplinaires se réalisent durant le temps consacré à la discipline<sup>115</sup> et ne sont donc pas étiquetés dans l'emploi du temps des élèves, ce qui n'aide sans doute pas ces derniers à les identifier. Par conséquent, il est nécessaire d'investiguer la manière dont les collégiens repèrent et indexent les moments scolaires durant lesquels ils participent à l'un de ces dispositifs.

Par ailleurs, le nombre de dispositifs est croissant et les nouveaux dispositifs n'effacent pas toujours ceux précédemment prescrits. Cela exige donc d'investiguer les raisons qui président au choix des enseignants lorsqu'ils s'engagent dans tel ou tel dispositif.

En considérant que le parcours scolaire de l'élève est constitué d'un ensemble de moments scolaires, la perspective curriculaire de cette recherche doit prendre en compte l'un des deux éléments essentiels considérés par Lebeaume : « l'inclusion hiérarchique curriculum/disciplines » (p. 173).

---

<sup>114</sup> Exception faite de l'enseignement moral et civique qui dispose réglementairement d'un horaire dédié, assuré par les enseignants d'histoire géographie mais auquel toutes les disciplines peuvent participer lors de travaux interdisciplinaires, sans horaire dédié.

<sup>115</sup> Il n'y a pas, dans l'emploi du temps des élèves, une plage horaire étiquetée au nom de ces dispositifs.

## 2.2. Un rapport d'inclusion hiérarchique curriculum/disciplines

En préambule, et parce que ce terme fait l'objet de multiples définitions et conceptions différentes soulignées par de nombreux auteurs ou institution (Lombardi, 2017 ; Portelli, 1984; Shao-Wen, 2012 ; Unesco, 2013), il convient de préciser ce qui est entendu par curriculum dans le cadre de cette thèse.

Crahay, Audigier et Dolz (2006), après avoir réalisé une recension des recherches portant sur le curriculum dans le champ des sciences de l'éducation, relèvent également cette polysémie. Ces auteurs distinguent trois axes majeurs d'interrogation que suivent ces recherches : un axe culturel, un axe politique et un axe pédagogique. Ils ne donnent pas de définition stabilisée du curriculum mais indiquent :

*« Lorsqu'on parle d'un curriculum, on parle d'une construction intellectuelle [...] qui a le projet d'influer sur les processus d'enseignement-apprentissage qui se déroulent concrètement dans les classes » (Ibid., p. 10).*

Au final, ils posent trois questions qu'il est possible de résumer en trois mots : quoi ? Comment (enseigner et évaluer) ? Pourquoi ? :

*« [...] que faut-il enseigner ? Ensuite, comment faut-il enseigner ? Et comment faut-il évaluer ? Et encore, pourquoi privilégier tels objets d'enseignement-apprentissage plutôt que tels autres ? (Ibid.)*

De manière plus tranchée, Jonnaert, Ettayebi et Defise (2009), à l'aune d'une analyse de la littérature contemporaine sur le curriculum, ont relevé deux courants : l'un est franco-européen et centré sur les contenus ; l'autre est anglo-saxon et centré sur l'élève. Ces auteurs résument ce qu'ils entendent par « perspective franco-européenne » du curriculum de cette manière :

*« 1. il est centré sur les savoirs scolaires ;  
2. il vise la programmation des contenus d'enseignement ;  
3. il se superpose à d'autres notions telles que programmes d'études, programmes de formations [...] » (p. 29).*

La perspective anglo-saxonne définie par Jonnaert, Ettayebi et Defise est plus englobante que la précédente car, selon ces auteurs, le curriculum anglo-saxon :

*« 1. il est général et dépasse les programmes d'études qu'il inclut ;  
2. il est pragmatique et propose des situations qui font référence aux expériences de vie des apprenants et qui ont donc du sens pour eux : la notion de sens devient importante dans ce courant ;  
3. il a pour finalité le développement personnel et l'insertion sociale des apprenants ainsi que leur adhésion à des normes et des valeurs » (p. 28).*

Cependant, ces auteurs n'opposent pas ces deux perspectives mais les inscrivent dans une relation de complémentarité. Ils proposent donc de situer curriculum et programmes d'études dans un rapport d'inclusion hiérarchique :

*« Un rapport d'inclusion hiérarchique semble [...] nécessaire pour situer le concept de curriculum par rapport à celui de programme d'études. Si le curriculum oriente l'action éducative dans un système éducatif, les programmes d'études définissent les contenus des apprentissages et des formations. Le curriculum inclut les programmes d'études, et non l'inverse. Ce rapport d'inclusion est donc hiérarchique » (p. 29-30).*

Le cadre didactique de cette thèse focalise les contenus d'enseignement, leur organisation dans le contexte de mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires et leurs relations horizontales. Il privilégie la définition d'un curriculum pour lequel les objectifs visés priment sur les contenus d'enseignement disciplinaires. Curriculum et programmes d'enseignement disciplinaires sont donc différents mais complémentaires, dans un rapport d'inclusion hiérarchique : le curriculum inclut les programmes disciplinaires mais ne se limite pas à eux.

### 2.3. Une explicitation des curriculums réel et vécu

Parce qu'il a pour objectif d'explicitier le curriculum réel (Lebeaume, 2017), le concept de conscience curriculaire permet d'investiguer les distorsions entre ce qui est institutionnellement prescrit et le curriculum réellement mis en œuvre. Il existe indéniablement des écarts entre le curriculum prescrit et les contenus réellement enseignés en classe ou les activités qui s'y déroulent. Perrenoud (1984, 1993) les attribue à différents facteurs liés à l'enseignant<sup>116</sup>, aux élèves<sup>117</sup> ainsi qu'au contexte local d'enseignement et aux moyens dont l'enseignant dispose<sup>118</sup>. Dans le cadre de cette recherche, ces distorsions sont investiguées en interrogeant la manière dont les enseignants de technologie s'emparent des différents dispositifs interdisciplinaires et non disciplinaires issus de la loi de 2013 et de la réforme du collège.

Lebeaume (*Ibid.*) ajoute que le concept de conscience curriculaire vise à expliquer le curriculum vécu par les élèves ainsi qu'une part du curriculum caché. La part du curriculum vécu par les élèves qui intéresse cette recherche concerne la caractérisation de la manière dont les collégiens

---

<sup>116</sup> Son rapport au savoir, sa culture, ce qu'il sélectionne dans des programmes qu'ils estiment trop chargés, les démarches didactiques qu'il choisit de mettre en œuvre, sa capacité à mobiliser les élèves, par exemple (p. 65).

<sup>117</sup> Leurs connaissances antérieures, leur niveau de réussite scolaire, leurs aptitudes cognitives, leur comportement en classe, leurs caractéristiques socioscolaires.

<sup>118</sup> Les attentes des collègues « en aval de ce cursus », la culture de l'établissement, la « communauté locale, par exemple (p. 65).

identifient les liaisons entre les moments scolaires qu'ils vivent dans différentes disciplines et entre les éléments du curriculum. La part du curriculum caché est relative aux repères implicites, c'est-à-dire aux repères que les enseignants ne construisent pas lorsqu'ils mettent en œuvre des dispositifs interdisciplinaires et non disciplinaires. Cela correspond aux liaisons intracurriculaires que les enseignants laissent volontairement ou involontairement invisibles aux yeux des élèves, ce que Rayou nomme « les arrière-plans des apprentissages » (2018, p. 101).

# Liaisons intracurriculaires dans un curriculum composite

Dans ce chapitre, sont développées deux notions conceptuelles, construites de manière empirique : ce qui est entendu par *curriculum composite* et *liaisons intracurriculaires*.

## 1. Curriculum composite

Le second degré est composé de différentes disciplines, entre lesquelles les frontières sont marquées, mais qui doivent néanmoins contribuer conjointement à l'acquisition du socle commun de connaissances, de compétences et de culture. En outre, ces disciplines doivent collaborer pour mettre en œuvre les dispositifs introduits par les lois de 2005 et 2013 et la réforme du collège. Ces nouveaux dispositifs sont à prendre en charge collectivement et ils s'ajoutent aux dispositifs précédents.

Le curriculum est ainsi composé d'éléments hétérogènes parmi lesquels figurent les différents enseignements disciplinaires, des éducations à... (l'éducation aux médias et à l'information, par exemple), quatre parcours éducatifs (le parcours Avenir, par exemple), les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) et des enseignements non disciplinaires (tel l'enseignement moral et civique). À cela s'ajoutent les thèmes transversaux, les dispositifs promouvant l'égalité des chances ou encore l'accueil des élèves à besoins éducatifs particuliers. Au gré des choix des enseignants, il est possible d'y ajouter encore les concours ou sorties scolaires auxquels les professeurs décident de participer avec leurs élèves.

Les enseignements disciplinaires, les éducations à..., les parcours éducatifs, EPI et les enseignements non disciplinaires ont pour points communs de viser à contribuer au développement de compétences du socle commun et de correspondre, par leur mise en œuvre, à des moments scolaires. En revanche, ces éléments sont hétérogènes par la logique disciplinaire ou curriculaire dans laquelle ils s'inscrivent.

En effet, les enseignements disciplinaires et donc les disciplines ont des contenus et des savoirs de référence définis « au niveau macro de la politique éducative » (Jonnaert, Ettayebi et Defise, 2009) et dans un même texte regroupant les cycles 2, 3 et 4 (MEN, 2015b). Les modalités de fonctionnement de ces éléments sont précisées « au niveau méso de la gestion de l'éducation » (*Ibid.*), dans les guides pédagogiques et/ou didactiques. Les décisions de politiques éducatives

prises au niveau macro et les prescriptions définies au niveau méso s'inscrivent dans une logique disciplinaire qui vise à standardiser les contenus, les modalités de fonctionnement et les pratiques des enseignants pour chaque niveau de classe.

En outre, les enseignements disciplinaires sont mis en œuvre par un corps d'enseignants spécialisés et correspondent à des plages horaires étiquetées dans l'emploi du temps des enseignants et des élèves. Hormis pour les langues vivantes, dont le choix appartient à l'élève et ses représentant légaux, les enseignements disciplinaires concernent l'ensemble des élèves d'un même niveau de classe.

Les dispositifs, au sens entendu dans ce mémoire<sup>119</sup>, n'ont pas ces caractéristiques : ils sont à prendre en charge par chaque enseignant mais les textes ne précisent pas toujours *qui, quoi et comment*. En effet, le choix de s'engager dans l'un de ces dispositifs appartient, au final, à chaque enseignant et tous les élèves ne sont donc pas concernés. Les contenus de chaque dispositif ne sont pas toujours définis institutionnellement. Par exemple, les contenus des EPI correspondent aux contenus des disciplines qui y participent. La mise en œuvre de ces dispositifs est donc locale, elle se situe « au niveau micro de l'action éducative » (*Ibid.*) et dépend des initiatives des enseignants qui s'y engagent. Il n'existe pas de normalisation institutionnelle de ces dispositifs et leur visée s'inscrit dans une perspective curriculaire. Au niveau d'une année scolaire, le temps consacré par chaque enseignant à la mise en œuvre d'un dispositif n'est pas précisé par les textes institutionnels puisqu'il dépend consubstantiellement du dispositif et des enseignants qui le mettent en œuvre. Par exemple, le temps consacré à la mise en œuvre d'un EPI dans chaque discipline dépend de la nature du projet que les enseignants décident de construire.

Enfin, les modalités de mise en œuvre de ces dispositifs sont plus ou moins floues, hormis qu'il s'agisse souvent de mettre en œuvre des projets. Or, l'examen des textes des programmes disciplinaires (*cf. supra*) met en exergue que le terme *projet* ne figure pas dans les textes des programmes d'enseignement de certaines disciplines et que lorsqu'il est présent, il est plutôt défini de manière générique, laissant ainsi l'enseignant l'interpréter à sa manière. Par conséquent, non seulement ces dispositifs se distinguent des disciplines, mais ils sont aussi hétérogènes par leur composition et leur organisation.

---

<sup>119</sup> Pour rappel, dans ce mémoire, le terme générique de *dispositif* est utilisé pour désigner les différents aménagements curriculaires prescrits pour soutenir ou accompagner les élèves tels que les éducations à..., les parcours éducatifs ou les projets interdisciplinaires de type EPI au collège, les concours, projets hors temps disciplinaire ou sorties auxquels les enseignants participent avec leurs élèves.

Ils sont également hétérogènes par leur fonction dominante (Zaid, 2017) d’instruction, de régulation, de socialisation ou d’éducation dont des exemples ont été proposés précédemment à propos des moments scolaires.

Au final, il est possible d’affirmer que le curriculum français est un curriculum composite<sup>120</sup>, formés d’éléments hétérogènes par leur perspective disciplinaire ou curriculaire ; par leur présence ou leur absence dans l’emploi du temps des élèves ; par leur fonction et par le niveau auquel ces éléments opérationnalisent ce curriculum.

## 2. Liaisons intracurriculaires

À l’échelle d’une année scolaire, les collégiens vivent une pluralité de moments scolaires. Certains d’entre eux sont des moments disciplinaires habituels, d’autres sont des moments scolaires consacrés à la mise en œuvre de divers dispositifs, dont les dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires présentés précédemment.

Ainsi le parcours scolaire de l’élève peut se résumer à une succession de moments scolaires qui risquent fort de demeurer cloisonnés et juxtaposés si les différents contenus élaborés lors de ces moments scolaires disjoints ne sont pas pensés dans la perspective de leur intégration disciplinaire et curriculaire.

Par conséquent, la construction de la figure d’ensemble de ce curriculum composite, que ce soit à l’échelle d’une année scolaire ou à l’échelle de l’intégralité du parcours, nécessite que les élèves repèrent des liaisons<sup>121</sup> entre les différents contenus élaborés pendant ces moments scolaires. Pour cela, il est indispensable que les liaisons intracurriculaires<sup>122</sup> entre les différents éléments de ce curriculum composite soient construites par les enseignants pour accompagner les élèves dans leur cheminement. À défaut, certains d’entre eux, et probablement les plus fragiles et/ou ceux qui ne possèdent pas les codes de l’école, risquent de s’égarer dans le labyrinthe de ce curriculum composite.

Par ailleurs, la nature des liaisons intracurriculaires dépend de l’approche privilégiée par les enseignants des disciplines associées, de ce qu’ils décident de construire en commun et donc du niveau de classification (Bernstein, 2007) entre les disciplines mais aussi de ce qui est mis

<sup>120</sup> Au sens entendu par A ; Rey, c’est-à-dire « formé d’éléments divers » (A. Rey, 2012a, p. 824).

<sup>121</sup> Au sens de « ce qui lie logiquement les parties du discours » (A. Rey, 2012a, p. 1898).

<sup>122</sup> L’emploi de l’élément préfixal *intra* permet d’indiquer que ces liaisons se situent à l’intérieur même du curriculum. Il s’agit donc des liaisons entre les éléments hétérogènes du curriculum composite.

en place pour que l'élève puisse indexer les activités mises en œuvre dans le cadre des dispositifs à un contenu disciplinaire.

## 2.1. Une question de frontières

Bernstein (1975, 2007) propose le concept de classification pour rendre compte du degré de séparation entre différentes catégories. Dans le cadre de cette recherche, les catégories sont les disciplines et leurs contenus. Dans le cas d'une classification forte, les frontières entre les disciplines tendent à être étanches et les contenus disciplinaires sont cloisonnés. Cela correspond à ce que Bernstein nomme « code série » pour caractériser un curriculum compartimenté, centré sur les disciplines et les savoirs scolaires. Lorsque les frontières entre les disciplines sont davantage perméables, les contenus disciplinaires ne sont plus nettement séparés les uns des autres. Cette classification plus souple correspond au « code intégré » qu'utilise Bernstein pour désigner un curriculum décompartimenté et davantage centré sur l'élève.

La construction de liaisons intracurriculaires par les enseignants nécessite une perméabilité des frontières. Cela signifie que plus les frontières entre les disciplines seront fermées, plus les contenus mis en œuvre dans le cadre de dispositifs interdisciplinaires seront cloisonnés et plus les élèves éprouveront des difficultés à identifier les liaisons entre les différents éléments du curriculum composite. Ces élèves auront, par conséquent, davantage de difficultés à se représenter la figure d'ensemble de ce curriculum composite.

## 2.2. Une question d'approche

Lowe (2002) affirme que l'interdisciplinarité aide les élèves à intégrer les savoirs, à identifier les liaisons et transférer leurs connaissances entre les disciplines. La mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires peut se réaliser selon deux approches : une approche thématique et une approche par situation problème ou par projet.

### 2.2.1. L'approche thématique

Lorsque les enseignants s'en tiennent à la seule définition d'un thème commun, la mise en œuvre du dispositif se limite au recours à diverses disciplines, dont les contributions se juxtaposent sans réel projet commun, hormis l'objectif de parler du même thème. Les contenus disciplinaires demeurent décontextualisés et les liaisons sont très ponctuelles.

Pour contextualiser les savoirs, les enseignants peuvent définir ensemble les éléments de leur programme disciplinaire qui seront traités dans ce thème. Ils peuvent aussi harmoniser leur progression afin que les moments scolaires se déroulent durant la même période. Cependant, même si l'organisation et le thème sont communs, les contenus demeurent cloisonnés et juxtaposés (Reverdy, 2016) car les liaisons intracurriculaires ne concernent tout au plus que la mise en situation.

Par conséquent, les dispositifs mis en œuvre par le biais d'une approche thématique ne peuvent être qualifiés d'interdisciplinaires, tout au plus sont-ils pluridisciplinaires (Develay, 1992 ; Lenoir, 2008). En outre, il appartient aux élèves d'opérer seuls les liaisons intracurriculaires (de Landsheere, 1979 ; Lowe, 2002) qui demeurent implicites, voire invisibles. Dans ce cas, les élèves pourraient éprouver davantage de difficulté à repérer la mise en œuvre de ce type de dispositif et la figure d'ensemble du curriculum composite risque de rester très floue.

### 2.2.2. L'approche par situation problème ou par projet

Les travaux sur l'interdisciplinarité scolaire (Develay, 1996, 2009, 2016 ; Lenoir, 1995, 2008, 2015; Reverdy, 2015, 2016), sur les dispositifs interdisciplinaires (Baluteau, 2005, 2008, 2016) et sur la « conscience évaluative » (Raulin, 2017; Raulin & Lebeaume, 2019) permettent de dégager quatre facilitateurs cumulatifs d'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves.

Le premier facilitateur réside dans la définition d'une problématique commune et/ou d'un projet commun<sup>123</sup> par les enseignants. Dans ce cas, les savoirs sont non seulement contextualisés, mais ils peuvent faire sens pour les élèves puisqu'ils ne sont plus déconnectés de leur usage (Develay, 1996).

Lenoir (2008) insiste sur le fait que la recherche de sens doit s'effectuer non seulement sur les plans psychologique (la recherche de sens pour les élèves) et social (un ancrage dans le réel) mais aussi sur le plan épistémologique (du point de vue des contenus impliqués). Cela suppose donc que les enseignants construisent l'articulation<sup>124</sup> entre les différents contenus disciplinaires nécessaires pour répondre à la situation problème commune et/ou mener à bien le projet, en s'assurant de la pertinence cognitive de ces contenus. La recherche de l'articulation

<sup>123</sup> Un projet peut avoir pour point de départ une situation problématique et pour objectif d'y apporter une solution.

<sup>124</sup> Au sens « d'organisation fonctionnelle » [...], « manière dont un système complexe est organisé fonctionnellement » (A. Rey, 2012, p. 205).

des différents contenus disciplinaires, ce que Develay appelle la recherche de « synergie entre les savoirs » (2009, p. 56) est le deuxième facilitateur d'identification des liaisons intracurriculaires considéré. À cet égard, Develay (*Ibid.*) regrette que l'école se contente d'exposer des savoirs sans que la « cohérence des liens » entre ces savoirs ne soit construite. Partant de ce constat, Develay indique que les pratiques interdisciplinaires sont susceptibles de mettre en évidence les logiques disciplinaires qui organisent les savoirs. Elles peuvent également permettre aux élèves, non seulement de percevoir l'articulation entre les savoirs disciplinaires, mais également de comprendre qu'une discipline seule ne peut répondre à une question complexe. C'est en cela que l'articulation des contenus disciplinaires impliqués dans un dispositif interdisciplinaire favorise l'identification des liaisons intracurriculaires : les élèves ne perçoivent plus les contenus comme totalement cloisonnés.

Le troisième facilitateur consiste à penser la structuration du dispositif interdisciplinaire ou non disciplinaire sur le plan curriculaire, pédagogique et didactique (Lenoir, 2008). Cette structuration suppose que le rôle et les finalités éducatives de chaque discipline au sein du curriculum soient pris en compte afin de préciser l'apport de chacune d'entre elles dans ce dispositif. Cela implique également que la structure du dispositif soit pensée en termes de complémentarité des disciplines et non dans un rapport de prédominance d'une discipline sur les autres (Baluteau, 2005 ; Lenoir, *Ibid.*), dans le respect des spécificités disciplinaires (Lenoir, *Ibid.*).

Respecter les spécificités de chaque discipline suppose de ne pas rechercher une démarche d'apprentissage commune, universelle car ce serait nier que ces démarches sont marquées par l'empreinte de chaque discipline. À propos de la démarche d'investigation, par exemple, Mouton-Legrand et Zaid (2014) notent qu'elle ne peut être mise en œuvre de la même manière en technologie et en sciences physiques. En technologie, cette démarche est empreinte de technicité (Combarous, 1984), c'est-à-dire d'une rationalité technique qui correspond au mode de réflexion mobilisé pour la recherche d'une solution efficace (qui n'est pas unique et en laissant une grande place à l'erreur) et la connaissance fonctionnelle de l'objet technique ; l'emploi d'engins au travers des objets et des artéfacts entre l'élève et la matière ; une dimension sociale qui figure dans le travail de groupe. En science physiques, les enseignants agissent dans une rationalité scientifique qui prend en compte la nature des problèmes posés, les objets pris comme support d'apprentissage et les visées scientifiques qu'ils ont pour référence (Zaid & Lebeaume, 2015).

Construire une évaluation commune du dispositifs interdisciplinaire est le quatrième facilitateur énoncé, en référence aux travaux de Raulin (Raulin, 2017 ; Raulin & Lebeaume, 2019) qui mettent en évidence l'existence d'une « conscience évaluative » dans les disciplines scientifiques au collège. Raulin insiste sur le fait que les élèves doivent être considérés comme des acteurs engagés dans le processus d'évaluation parce qu'ils interagissent avec leurs enseignants et ont conscience des intentions évaluatives de ces derniers. Par conséquent, le fait qu'un dispositif interdisciplinaire soit évalué conjointement par les différents enseignants le mettant en œuvre est un élément favorisant l'identification des liaisons entre chacune des disciplines et le dispositif où elles sont présentes mais aussi entre les contenus des autres disciplines.

### 2.3. Une question de « traduction »

Dans une recherche ethnographique d'orientation sociologique menée dans sept écoles primaires parisiennes, Netter (2018) investigate la manière dont les élèves s'approprient les contenus « culturels<sup>125</sup> ».

Pour Netter, l'école primaire amène les élèves à vivre ce qu'il appelle une « mosaïque » d'activités, qui se traduit par une alternance d'activités et de projets scolaires disciplinaires et périscolaires. L'auteur regroupe ces différentes activités selon deux logiques : la première est « traditionnelle » et est relative aux activités purement disciplinaires ; la seconde est « thématique<sup>126</sup> » et renvoie aux activités de projet ou à toutes les situations périscolaires dans lesquelles le travail de l'élève se centre sur la production d'un objet et n'implique pas de travail cognitif.

Pour Netter, la coexistence de ces deux logiques cloisonnées nécessite un travail de traduction pour que les élèves puissent, dans une activité qui relève d'une logique « thématique », repérer les liens qui leur permettent de rattacher cette activité à une discipline en particulier. Ainsi, c'est bien grâce à l'ancrage disciplinaire auquel les élèves se réfèrent qu'il leur est possible

---

<sup>125</sup> Netter conçoit la culture « non seulement comme un ensemble d'œuvres mais comme un ensemble de pratiques partagées au sein d'un groupe, comme une façon de concevoir le monde, porteurs de « significations » spécifiques (p. 10). L'auteur soutient que l'analyse de l'activité des élèves, quelles que soient les situations (en classe, lors de sorties scolaires ou des ateliers de BCD (bibliothèque centre documentaire) qu'ils vivent en lien avec l'école, permet de mettre en exergue « la culture *de* l'école » qu'il entend comme « une façon de concevoir le monde propre à l'école ». Cette conception du monde propre à l'école étant, selon Netter, la seule manière de d'appréhender « la place de la culture à l'école », c'est-à-dire « une culture conçue comme un ensemble d'œuvres » (p. 12).

<sup>126</sup> Le terme « thématique » employé par Netter ne s'apparente pas à l'approche thématique définie précédemment dans le cadre de cette thèse puisque Netter n'opère pas de distinction entre une approche thématique et une approche par projet. Pour Netter, la logique thématique s'oppose à la logique disciplinaire et renvoie à toutes les activités périscolaires ou celles liées à la mise en œuvre de projets menés en classe.

d'attribuer un sens scolaire aux différentes activités scolaires ou périscolaires qu'ils vivent à l'école. Pour défendre l'idée que les élèves ne peuvent tirer profit de ces activités que s'ils parviennent à traduire la logique « thématique » en une logique « disciplinaire », Netter avance la notion de « bilinguisme scolaire » (p. 145).

Netter insiste sur le fait que ce travail de traduction ne va pas de soi pour les élèves et notamment ceux n'ayant pas acquis la maîtrise de ces « deux langues » dans leur univers familial. Par conséquent, faute de ce « bilinguisme scolaire », les élèves non connivents aux attentes de l'école perçoivent les différentes activités scolaires et périscolaires comme différents moments juxtaposés et sans réelle cohérence. En outre, la disposition des élèves à développer ce « bilinguisme scolaire » est fortement liée à celle qui leur permet d'opérer la synthèse des différents moments scolaires, en repérant et en coordonnant les éléments essentiels qu'ils peuvent extraire des différentes activités qu'ils vivent à l'école. Capacité de synthèse et « bilinguisme scolaire » sont donc les deux « dispositions spécifiques » que l'auteur enjoint à développer chez les élèves afin que ces derniers puissent s'approprier les contenus élaborés lors des différentes activités présentées précédemment et construire les apprentissages envisagés par les enseignants qui les mettent en œuvre.

Tout comme les élèves de l'école primaire observés et interrogés par Netter, les collégiens vivent une multitude de moments scolaires disciplinaires, interdisciplinaires ou non disciplinaires. Ainsi, dans le cadre de cette thèse, la notion de bilinguisme scolaire développée par Netter est susceptible d'éclairer la plus ou moins grande difficulté des collégiens à se repérer dans le labyrinthe des dispositifs et à se représenter la figure d'ensemble du curriculum composite.

En effet, les collégiens qui ne parviennent pas à indexer une activité mise en œuvre dans le cadre d'un EPI par exemple, à un contenu disciplinaire, éprouveront des difficultés à conférer un sens scolaire à cette activité. Dans ce cas, ils risquent fort, comme le démontrent les travaux de l'équipe ESCOL, d'en rester à la simple effectuation de la tâche sans percevoir le processus cognitif mis en jeu. Faute de parler à la fois la « logique des dispositifs » et la « logique disciplinaire » traditionnelle, ils ne peuvent passer de l'une à l'autre de ces logiques. Ces élèves risquent donc de ne pas percevoir la mise en œuvre des dispositifs interdisciplinaires dans chacune des disciplines impliquées.

Par conséquent, ces collégiens non polyglottes ne peuvent interpréter cette activité et la référer à un contenu disciplinaire. Faute d'en tirer les repères essentiels, ils ne peuvent articuler cette activité et la mettre en cohérence avec les autres moments scolaires d'EPI mis en œuvre dans

d'autres disciplines. Consubstantiellement, ils éprouvent des difficultés à identifier les liaisons intracurriculaires entre chacune des disciplines et le dispositif où elles sont présentes mais aussi entre les contenus des autres disciplines. Plus largement, faute de synthèse, ces collégiens ne perçoivent qu'un ensemble hétérogène d'éléments hétéroclites et cloisonnés et ne peuvent donc se saisir de la figure d'ensemble du curriculum composite.

Sans discuter l'intérêt indéniable de la notion de « bilinguisme scolaire » développée par Netter, un élément semble cependant à nuancer. Pour l'auteur, le sens que confèrent les élèves à l'activité qu'ils mettent en œuvre et l'interprétation qu'ils en font dépend de leur conscience disciplinaire (Reuter, 2007, 2013; Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre & Lahanier-Reuter, 2013; Reuter *et al.*, 2013). Or, deux raisons permettent de discuter l'utilisation de ce concept par Netter. La première raison est relative à la conclusion avancée par l'auteur selon laquelle les élèves possédant les capacités de synthèse et de traduction qu'ils ont développées dans leur scolarité antérieure (et/ou dans la sphère familiale) réussissent davantage que les autres à s'emparer des « contenus culturels à l'école en construisant une lecture scolaire du monde » (*cf.* quatrième de couverture). La seconde raison tient à la nécessité de prendre en considération l'ensemble particulièrement hétérogène des activités et des modalités pédagogiques mises en œuvre par les différents enseignants et intervenants participant aux activités ou projets périscolaires de l'école « mosaïque » auquel Netter se réfère. Scolarité antérieure et hétérogénéité de l'ensemble des activités à prendre en compte nécessiteraient non pas de se référer uniquement à la « manière dont les élèves (re)construisent les disciplines scolaires » (Reuter, 2013, p. 39) mais de changer d'échelle afin de considérer l'ensemble des moments scolaires et périscolaires que les élèves vivent à l'école et de prendre en compte le parcours scolaire dans sa globalité. En ce sens, le concept de conscience curriculaire est privilégié pour investiguer l'organisation des différents contenus disciplinaires et culturels auxquels l'auteur s'intéresse, leurs relations horizontales à l'échelle d'une année scolaire et verticales à l'échelle du parcours de l'élève (Lebeaume, 2017).

## 2.4. L'identification des liaisons intracurriculaires

En conséquence de ce qui a été développé précédemment, il est possible d'indiquer que plus la classification entre les contenus disciplinaires est forte, plus les liaisons intracurriculaires sont difficiles à repérer par les élèves, notamment par les plus fragiles ou ceux les moins accoutumés à la culture scolaire et ne maîtrisant pas les différentes « langues scolaires ».

Dans le cas de la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires, une approche thématique ne favorise pas l'identification de ces liaisons intracurriculaires par les élèves car ces liaisons demeurent implicites et risquent d'être invisibles. Les contenus disciplinaires sont d'une part déconnectés de leur usage et risquent donc de ne pas faire sens pour les élèves ; d'autre part, ils demeurent cloisonnés.

L'approche par situation problème ou par projet est susceptible de faciliter l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves, mais cela dépend de ce que les enseignants choisissent de construire ensemble. En effet, problématique commune, articulation (au sens d'organisation fonctionnelle) des contenus disciplinaires, structuration du dispositif interdisciplinaire et construction d'une évaluation commune constituent des repères pour les élèves. Ces derniers, en fonction du niveau d'interdépendance des disciplines dans le dispositif, sont susceptibles de parler à la fois la « logique des dispositifs » et la « logique disciplinaire » et d'opérer la synthèse des différents moments scolaires qu'ils vivent. Ce qui leur permet :

- de percevoir la mise en œuvre des dispositifs interdisciplinaires dans chacune des disciplines impliquées ;
- d'identifier les liaisons intracurriculaires entre chaque discipline et le dispositif auquel elle participe, mais aussi entre les contenus des autres disciplines ;
- de se représenter la figure d'ensemble du curriculum composite et non plus un ensemble hétérogène d'éléments hétéroclites et cloisonnés ;

### 3. Questions de recherche

En fonction du contexte exposé (la refondation curriculaire contemporaine qui bouleverse les pratiques enseignantes et modifie les contenus d'enseignement), des concepts présentés et discutés (conscience disciplinaire et conscience curriculaire) ainsi que deux notions conceptuelles explicitées (curriculum composite et liaison intracurriculaire) la thèse vise à répondre à trois questions de recherche :

- comment les liaisons intracurriculaires sont-elles construites par les enseignants ?
- des liaisons intracurriculaires sont-elles identifiées par les élèves ? Autrement dit, les contenus mis en œuvre dans le cadre d'un dispositif tel que l'EPI<sup>127</sup> font-ils sens pour

---

<sup>127</sup> La recherche focalise l'un des dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires que les enseignants de technologie au collège mettent en œuvre, mais son enjeu dépasse ce cadre *stricto sensu* puisque la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires ne concerne pas une discipline en particulier ; l'injonction à l'interdisciplinarité

les élèves ? Les collégiens perçoivent-ils les articulations entre ces contenus et l'EPI lui-même et identifient-ils des repères pour prendre conscience de la mise en œuvre de ce dispositif ?

- quels sont les déterminants de l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves ? Ces déterminants relèvent-ils des pratiques d'enseignement, de l'établissement dans lequel ils sont scolarisés, de leurs caractéristiques socioscolaires ou d'autres éléments sont-ils en jeu ?

L'hypothèse centrale de ce travail de recherche soutient alors que la construction que font les élèves des curriculums composites articulant disciplines et dispositifs serait déterminée par la centration plus ou moins importante des pratiques d'enseignement (ou non) sur les liaisons intracurriculaires.

---

ne se limite ni aux EPI, ni au collège, mais elle est présente dans l'ensemble de la scolarité, de l'école primaire à la classe de terminale.



## Discours d'enseignants / Discours de collégiens

---

Cette partie du mémoire aborde le travail empirique proprement dit et présente :

- la méthodologie de cette recherche qualitative qui procède par études de cas et étude de cas multiples ;
- l'analyse des résultats d'une enquête préliminaire - menée sous la forme d'un questionnaire en ligne - auprès d'enseignants de technologie pour investiguer les dispositifs qu'ils mettent en œuvre ;
- les analyses thématique et lexicale des discours de 18 enseignants de technologie ;
- l'analyse des discours de 20 collégiens ;
- les résultats d'une enquête par questionnaire qui a pour visée de compléter les réponses des 20 collégiens interrogés lors des entretiens ;
- la triangulation des données par un croisement des différents discours.



# Études de cas et étude de cas multiples

La préoccupation fondatrice de la recherche porte sur la question :

- de la construction des liaisons intracurriculaires entre les éléments d'un curriculum composite par les enseignants ;
- de leur identification de ces liaisons intracurriculaires par les élèves.

L'hypothèse de travail énoncée est que l'identification de ces liaisons intracurriculaires et la représentation que les élèves se font du curriculum composite dépendrait de la centration plus ou moins importante des pratiques d'enseignement sur les liaisons intracurriculaires à construire. Pour tester cette hypothèse de travail, la méthodologie de recherche s'oriente vers des études de cas et une étude de cas multiples.

Les raisons qui président au choix de cette méthodologie sont étayées par les travaux de Yin (1984, 2012), de Miles et Huberman (2003) et de A. Mucchielli (2009). Elles sont aussi communes à l'argumentation déjà développée par Leroux (2010) dans un rapport de recherche sur les pratiques évaluatives mais aussi par Raulin (2017) dans sa thèse portant sur la conscience évaluative.

## 1. Pourquoi une recherche qualitative ?

Pour tester l'hypothèse de travail et traiter la question des liaisons intracurriculaires, la méthodologie de recherche s'oriente vers une recherche qualitative puisque, comme le signalent Miles et Huberman (2003), l'une des « forces des données qualitatives » réside dans leur « fort potentiel de *test d'hypothèses* » (p. 28). En outre, comme l'indique Grawitz (1993), les données qualitatives sont susceptibles de mettre en lumière des « concordances entre un petit nombre de variables, ou suggérer des rapports de cause à effet » (p. 487).

Pour rechercher ces concordances ou ces éventuels rapports de causalité et investiguer la conscience curriculaire des enseignants et des élèves, la méthodologie retenue s'oriente vers des études de cas, entendues par Yin (2012) comme

*Une investigation empirique d'un phénomène contemporain (par exemple "un cas") dans son contexte réel, en particulier lorsque les frontières entre ce phénomène et ce contexte ne sont pas clairement identifiées<sup>128</sup> (p. 4).*

Ainsi, la recherche s'intéresse au « comment » dans un contexte particulier qui est celui de la mise en œuvre de la réforme du collège : comment les liaisons intracurriculaires sont-elles construites par les enseignants ? Elle investigate aussi le « que se passe-t-il » (que se passe-t-il pour les élèves lorsque les professeurs construisent ces liaisons de cette manière, les identifient-ils ?). Il s'agit donc d'une recherche à visée compréhensive telle que la définit Yin (2012, p. 5) au sujet des études de cas :

*[...] Les études de cas sont pertinentes quand votre recherche aborde soit une question descriptive – "Qu'arrive-t-il ou qu'est-il arrivé ?" - soit une question exploratoire - "comment ou pourquoi quelque chose est-il arrivé ?"<sup>129</sup> [...].*

En outre, l'étude de cas permet de rendre compte de la manière dont se manifestent ces phénomènes cités par Yin et comment ils évoluent (A. Mucchielli, 2009). Pour en rendre compte, des entretiens semi-directifs sont réalisés auprès d'enseignants et d'élèves. La transcription de ces entretiens<sup>130</sup> constitue la partie principale du corpus des données recueillies. Cette priorité donnée aux entretiens est étayée par les travaux de A. Mucchielli au sujet des récits :

*les récits ne sont pas capricieux mais comprennent des variables sous-jacentes et que les variables ne sont pas désincarnées mais ont des relations qui perdurent » (p. 264).*

Par ailleurs, pour traiter la problématique de recherche, ces cas sont comparés afin de dégager les convergences et les divergences dans les discours de ces acteurs qui évoluent dans différents contextes de travail (différents établissements scolaires) et afin de permettre « une compréhension plus en profondeur des processus et des résultats de chaque cas » (Miles & Huberman, 2003, p. 57). Une étude de cas multiples est donc réalisée.

Enfin, un volet quantitatif est adjoint aux données qualitatives afin de compléter et d'enrichir les résultats de la recherche. Ce choix se justifie par deux des trois raisons citées par Miles et Huberman en s'appuyant sur les travaux de Rosman et Wilson (1984, 1991) : le fait que cela

<sup>128</sup> Traduction libre de "An empirical inquiry about a contemporary phenomenon (e.g., a "case"), set within its real-world context—especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident".

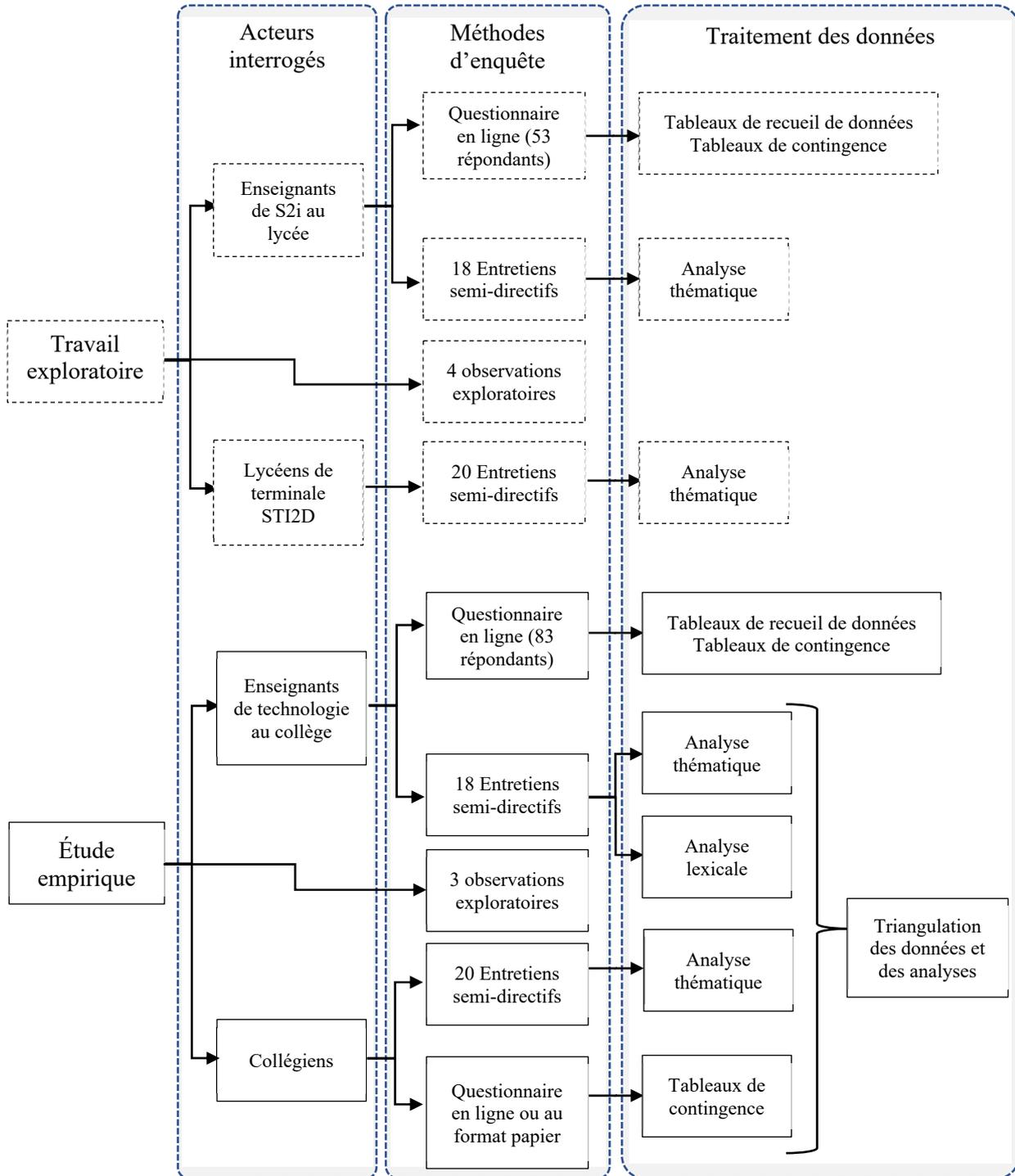
<sup>129</sup> Traduction libre de "[...] case studies are pertinent when your research addresses either a descriptive question—"What is happening or has happened?"—or an explanatory question—"How or why did something happen?"".

<sup>130</sup> Cette transcription est réalisée en respectant fidèlement et intégralement les propos des acteurs.

permette de confirmer ou de recouper les deux types de données via une triangulation mais aussi d'« approfondir ou développer l'analyse, pour fournir plus de détails » (p. 83).

La méthodologie retenue est présentée en explicitant 1) le recueil des données de la recherche ; 2) le traitement de ces données. Elle peut être résumée selon le schéma suivant :

Figure 4 : Représentation graphique de la méthodologie de recherche



## 2. Le difficile recueil des données

Pour répondre aux questions de recherche, deux dispositifs d'investigation sont utilisés : des enquêtes par questionnaire et des entretiens semi-directifs. Ces investigations sont menées auprès d'enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur (S2i) au lycée général et technologique, des lycéens de terminale STI2D (sciences et technologies de l'industrie et du développement durable) pour l'étude exploratoire ; des enseignants de technologie au collège et leurs élèves pour l'investigation empirique. C'est cette étude empirique qui permet de traiter la problématique de recherche proprement dite.

Le corpus de données se limite à l'académie de Lille, pour deux raisons. La première est matérielle : les rencontres avec des enseignants et des élèves nécessitent de se déplacer plusieurs fois sur le même site. La programmation de ces rencontres et le respect des contraintes de chacun des acteurs s'avèrent difficilement conciliables avec des déplacements trop lointains. La seconde raison tient au fait que la recherche est qualitative et donc qu'elle ne vise pas à produire des résultats généraux. Par conséquent, l'échantillon peut être constitué de n'importe quels enseignants de S2i au lycée GT ou de technologie et de n'importe quels élèves. Le choix s'est donc porté, par commodité, sur l'académie de Lille et le recrutement s'est fait par appel à participation sans sélections particulières.

### 2.1. Remarque préalable

Un travail exploratoire, dans le sens de Quivy et Van Campenhoudt (2011) est mené auprès de 18 enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur au lycée et de 20 lycéens de terminale STI2D (sciences et technologies de l'industrie et du développement durable). Ce travail a pour visées d'aider à la construction de la problématique de recherche et de tester sa préoccupation fondatrice en la confrontant avec la réalité du terrain. Les enseignants de S2i et leurs élèves sont en effet des « témoins privilégiés » d'une précédente réforme. En outre, comme le notent Quivy et Van Campenhoudt, un travail exploratoire ouvre de nouvelles perspectives de lecture pour affiner le cadre conceptuel.

Dans le cadre de ce travail exploratoire, le recueil des données se réalise en trois temps : une enquête en ligne, des entretiens semi-directifs avec les enseignants volontaires, des observations exploratoires et des entretiens semi-directifs avec des lycéens.

## 2.2. Les questionnaires enseignants

Deux enquêtes en ligne sont réalisées auprès d'enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur (S2i) au lycée GT et de professeurs de technologie au collège. Elles ont pour objectifs de recueillir des données concernant les dispositifs mis en œuvre par ces enseignants et de constituer une liste de professeurs volontaires pour des entretiens semi-directifs.

Ces enquêtes sont réalisées avec le logiciel LimeSurvey<sup>131</sup>. Les questionnaires<sup>132</sup> ont été testés par trois enseignants de S2i au lycée GT et par trois enseignants de technologie au collège.

### 2.2.1. Les enseignants du lycée GT

Pour le lycée, 713 enseignants de sciences industrielles exerçant en lycée GT sont invités à répondre à l'enquête en ligne<sup>133</sup>. Le questionnaire est entièrement renseigné par 63 répondants. Cependant, à la lecture de ces 63 réponses, il s'avère que 10 professeurs n'enseignent plus au lycée. Ils ne sont donc pas concernés par l'enquête et l'étude se réalise donc à partir des réponses de 53 enseignants.

Le taux de réponse à cette enquête est donc d'environ 8%. Ce faible taux peut s'expliquer, en partie, par le fait que tous les enseignants n'utilisent la messagerie académique et qu'aucune liste de diffusion n'existe pour les enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur dans l'académie de Lille. Il n'a donc pas été possible de les informer de l'existence de l'enquête, par une autre voie que leur adresse professionnelle.

### 2.2.2. Les professeurs de collège

Au total, 748 invitations à répondre au questionnaire ont été envoyées<sup>134</sup>. Face au faible taux de réponse, une relance est réalisée par le biais du logiciel Lime Survey, une liste de diffusion à laquelle les enseignants de technologie de cette académie peuvent s'abonner et l'envoi d'un courrier électronique aux directeurs/directrices de 45 collèges privés sous contrat de l'académie.

---

<sup>131</sup> Étant donné le nombre important d'invitations à répondre au questionnaire envoyées (783), la version professionnelle a été choisie.

<sup>132</sup> Le questionnaire est en annexe 2 pour le travail exploratoire auprès des enseignants de lycée GT et en annexe 12 pour l'enquête préliminaire auprès des enseignants de technologie au collège.

<sup>133</sup> La liste des enseignants exerçant dans un lycée GT est fournie par l'inspection pédagogique régionale.

<sup>134</sup> Les adresses électroniques professionnelles des enseignants de technologie des collèges publics et privés sont également fournies par l'inspection académique.

Finalement, 83 questionnaires ont été entièrement complétés. Le taux de réponse à ce questionnaire d'enquête préliminaire est donc de 11,2%.

### 2.3. Les entretiens avec les enseignants

Le recours à des entretiens semi-directifs pour recueillir les discours des acteurs est choisi parce que cette méthode permet de laisser une liberté de parole aux interviewés, dans un cadre qui est délimité par les thèmes à aborder. Ces thèmes sont déclinés à partir de la problématique de recherche et sont traduits sous forme de questions principales et de relances qui sont des questions complémentaires ou des questions de clarification.

Les enseignants interrogés, que ce soit lors du travail exploratoire au lycée ou de l'enquête empirique au collège n'ont pas été sélectionnés : tous les enseignants volontaires sont interrogés. Ils le sont sur leur lieu de travail et sont informés de l'enregistrement des discours<sup>135</sup>.

Le canevas des entretiens<sup>136</sup> est soumis aux trois enseignants de lycée et aux trois enseignants de collège ayant préalablement testé le questionnaire. Ce canevas regroupe les thèmes et questions à aborder mais ne préfigure pas des enchaînements des questions.

Dans le cadre du travail exploratoire, 18 enseignants de lycée sont interrogés. Initialement, 25 professeurs de technologie au collège sont volontaires pour les entretiens. En définitive, 17 enseignants répondent aux courriels destinés à l'organisation de ces entretiens semi-directifs. Pour tenter d'élargir l'échantillon de professeurs, une nouvelle relance est effectuée lors d'une réunion des professeurs de technologie formateurs académiques. À l'issue de cette relance, un seul enseignant se porte volontaire. Les entretiens semi-directifs se sont déroulés sur le lieu de travail de ces 18 enseignants, entre le 4 novembre 2016 et le 16 janvier 2017.

### 2.4. Des observations exploratoires

À l'issue des entretiens avec les enseignants, et avant ceux menés auprès des lycéens, quatre observations de classe sont menées lors de séances consacrées au projet de terminale : deux dans la voie technologique<sup>137</sup> (terminale STI2D), deux dans la voie scientifique (terminale S SI). Ces observations ne sont pas systématisées (Grawitz, 1993) et ne font pas l'objet d'une

---

<sup>135</sup> L'envoi de la transcription est proposé aux interviewés. Un seul enseignant l'a souhaité.

<sup>136</sup> Le canevas des entretiens est en annexe 4 pour le travail exploratoire auprès des enseignants de lycée, en annexe 14 pour les professeurs de collège.

<sup>137</sup> Les séances observées sont celles des enseignants EL1 (2 heures) et des enseignants EL13 et EL14 qui regroupent leurs élèves ainsi que ceux de l'enseignant absent dans le même laboratoire (1 heure). Pour les autres enseignants, une présence de 20 à 30 minutes dans le laboratoire permet de prendre connaissance des projets sur lesquelles travaillent les élèves.

analyse. Elles ont une visée heuristique : « saisir les faits significatifs » (*Ibid.* p. 342) des conditions et des modalités de travail des acteurs (enseignants et élèves) mais également de la manière dont ces acteurs interagissent. Elles permettent également de s’informer sur les projets mis en œuvre.

Ces observations ne peuvent être systématisées en raison des conditions d’enseignement. Au lycée, les élèves travaillent par groupes, sur des maquettes ou des systèmes réels imposants qui les masquent et entravent parfois l’observation.

Les trois observations menées au collège<sup>138</sup> ne sont guère plus aisées à instrumenter. Les collégiens, beaucoup plus nombreux qu’au lycée, travaillent en groupes dans un espace plus restreint. L’enseignant se déplace de groupe en groupe pour guider, relancer le travail, répondre aux nombreuses questions des élèves. Il traite parfois plusieurs questions à la fois, entouré par plusieurs élèves de groupes différents. Ces conditions rendent impossible l’enregistrement de la séance.

Une autre raison préside au choix des observations : elles sont aussi l’occasion de prendre un premier contact avec les élèves et de discerner quelques difficultés ou une aisance particulière des élèves pour mener à bien l’activité réalisée. Ces informations, destinées finalement à se familiariser avec le terrain, sont susceptibles de faciliter la tenue des entretiens. D’une part parce que la chercheuse peut adapter son discours en fonction du contexte observé ; d’autre part parce que les propos ou les références des élèves à un projet ou à un dispositif particuliers sont susceptibles d’être plus compréhensibles pour elle. Enfin, la chercheuse n’est plus totalement une inconnue et les élèves peuvent donc se montrer moins stressés ou moins impressionnés lors des entretiens. Ces trois raisons laissent penser que les données recueillies sont potentiellement plus riches que si les observations exploratoires n’avaient pas été menées.

## 2.5. Les entretiens avec les élèves

### 2.5.1. Entretiens avec 20 lycéens

Dans le cadre du travail exploratoire au lycée, 20 élèves de terminale STI2D (Tableau 5) sont interrogés par le biais d’un entretien semi-directif. Le choix d’interroger des lycéens de terminale STI2D, en excluant les lycéens de SSI, se justifie, au regard de la préoccupation fondatrice de cette recherche. En effet, questionner des élèves de terminale STI2D présente

---

<sup>138</sup> Les séances d’EPI observées sont celles des enseignants EC2 (1 heures), EC6 (2 heures) et EC16 (1 heure). L’enseignant EC5 ayant terminé la mise en œuvre de l’EPI, cette observation est impossible.

davantage d'intérêt puisque cela permet d'investiguer les liaisons intracurriculaires entre les enseignements technologiques et les enseignements scientifiques mais aussi entre les deux composantes de la discipline.

Ces 20 lycéens sont ceux des enseignants préalablement interrogés<sup>139</sup>. Leur niveau de performance scolaire est demandé à l'enseignant a posteriori parce qu'une préanalyse menée selon une alternance « entretien semi-directif – transcription de cet entretien – préanalyse » semble mettre en évidence des disparités dans les réponses des lycéens qui peuvent s'expliquer par leur niveau de réussite scolaire.

Tableau 5 : L'échantillon des 20 lycéens interrogés

Lycées	Enseignant	Lycéen en difficulté scolaire	Lycéen « moyen »	Lycéen « performant »
Lycée des enseignants EL1 et EL2	EL1		Alexandre Colin	Clément William
	EL2	Thomas	Simon	Lukas ; Loïc
Lycée de l'enseignant EL8	EL8	Antoine	Gaëtan ; Hugo ; Nolan	
Lycée de l'enseignant EL9	EL9	Benoît	Théau	Guillaume
Lycée des enseignants EL13 et EL14	EL13			Sacha ; Théo
	EL14		Estelle ; Florentin	
	Enseignant absent	Hugo_C		

### 2.5.2. Entretiens avec 20 collégiens

À l'issue des entretiens avec les professeurs de technologie, les 14 enseignants affirmant mettre en œuvre un EPI<sup>140</sup> acceptent que soit menée une observation exploratoire d'une séance d'EPI et que leurs élèves soient interrogés. Cependant, et malgré plusieurs relances, peu de professeurs répondent aux sollicitations. Finalement, seuls les élèves de quatre collèges différents sont interrogés et trois observations exploratoires sont réalisées (*cf. infra*).

Afin de vérifier l'hypothèse d'une relation entre réussite scolaire et identification des liaisons intracurriculaires par les élèves, l'échantillon des collégiens est constitué d'élèves aux

<sup>139</sup> Hormis pour Hugo\_C : l'enseignant a accepté le principe d'un entretien et de l'interview de ses élèves. Absent lors des dates prévues pour ces entretiens, seul Hugo\_C est interrogé, avec son accord et parce que son profil d'élève en difficulté scolaire est intéressant pour tester l'hypothèse concernant la disparité des réponses.

<sup>140</sup> L'enseignant EC15 est un cas particulier : il explique avoir construit un EPI qu'il ne met finalement pas en œuvre puisqu'en définitive, il n'enseigne pas dans le niveau concerné.

performances scolaires différentes (Tableau 6). Ils sont soit proposés par l'enseignant, soit repérés par la chercheuse lors des observations exploratoires. Les 20 collégiens sont interviewés entre le 30 mars et le 23 juin 2017, selon le souhait de chaque enseignant et après accord de l'élève et de ses représentants légaux.

Tableau 6 : Échantillon des 20 collégiens interrogés

Collège	Collégiens en difficulté scolaire	Collégien « moyen »	Collégien « performant »
C2	Dawson ; Andy	Camille	Katell ; Marius
C5	Chaynèse ; Tiphaine	Alexis ; Ylias ; Ilhan Jean	Marine
C6	Stéphane	Orfeo	Tom
C16	Orlane ; Théo	Tom ; Éric	Clara

## 2.6. Un questionnaire pour croiser les données

La part des situations locales s'avère prépondérante dans les réponses données par les collégiens : chaque collège est un cas particulier. De ce fait, pour apporter un éclairage complémentaire à la question de l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves lors de la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires, les réponses recueillies auprès des 20 collégiens lors des entretiens peuvent être soumises aux élèves de tous les professeurs interrogés qui ont déclaré mettre en œuvre un EPI.

Tous les enseignants n'ont pas répondu favorablement à cette demande. Au final, l'échantillon auquel le questionnaire<sup>141</sup> est soumis représente 10 professeurs, répartis dans 10 collèges, et 327 élèves. La procédure est menée sous la forme d'un questionnaire<sup>142</sup> écrit, en ligne ou imprimé selon le choix des professeurs. Ce questionnaire a été testé auprès de 20 élèves de troisième, d'un collège extérieur à la recherche.

La vérification de la fiabilité des données recueillies par l'intermédiaire de ce questionnaire permet de constater que quatre élèves formulent systématiquement les mêmes réponses (par exemple, ils répondent systématiquement *pas du tout d'accord*). En outre, dans l'item 7, deux propositions<sup>143</sup> permettent de contrôler la cohérence des réponses des élèves. Les réponses des collégiens déclarant un total désaccord ou un total accord avec ces deux propositions sont

<sup>141</sup> Le questionnaire est en annexe 35.

<sup>142</sup> Ce questionnaire a été testé auprès de 20 collégiens de classe de troisième, étrangers à la recherche

<sup>143</sup> 7.1 : C'est facile car je comprends ce que je fais et 7.7 : C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI

filtrées (cf. annexe 36) et également éliminées. Au final, les réponses aberrantes de 14 élèves sont ôtées et l'analyse se réalise donc sur les réponses de 313 collégiens (Tableau 7).

Tableau 7 : Répartition par établissement des collégiens répondant au questionnaire

Collège	Nombre de répondants	Nombre de questionnaires retenus
C1	33	32
C2	22	22
C4	23	20
C5	38	37
C6	80	76
C7	28	25
C8	19	19
C13	30	28
C16	26	26
C17	28	28
Total	327	313

## 2.7. Interroger les acteurs : considérations éthiques et précautions déontologiques

Différentes précautions sont prises afin de respecter les règles d'éthique qui s'appliquent à toute recherche dès lors que des acteurs sont interrogés. Ainsi, les objectifs de la recherche sont explicités en introduction des questionnaires et du document de proposition d'entretien. Les acteurs interrogés sont informés (par écrit ou verbalement) que ce questionnement est exempt de tout jugement et qu'il ne cherche donc pas à recueillir de « bonnes réponses ».

Tous les acteurs participant à cette recherche sont volontaires et un accord écrit a été demandé aux représentants légaux pour les élèves mineurs (un exemple du document remis aux représentants légaux est disponible en annexe 22). Les collégiens et lycéens sont interrogés dans leur établissement scolaire, dans une salle contiguë à la salle de technologie ou au laboratoire de STI2D. Les entretiens sont menés en l'absence de leur professeur. Pour que les élèves puissent avoir une parole libérée, il leur est explicitement indiqué que leurs propos sont confidentiels et qu'en aucun cas ils ne peuvent être portés à la connaissance de leur enseignant. Du point de vue de l'anonymat des établissements et des acteurs, les noms des lycées et collèges ainsi que ceux des enseignants sont codés par ordre chronologique des entretiens<sup>144</sup>. Lorsque les enseignants citent une personne (collègue, personnel de direction, inspecteur pédagogique

<sup>144</sup> Par exemple, le premier enseignant de lycée est codé EL1, le troisième enseignant de collège est codé EC3.

régional par exemple) par ses nom et prénom, ceux-ci sont modifiés lors de la transcription. Pour les lycéens et les collégiens, il a été estimé, à l’instar de Hassan et Lahanier-Reuter (2013) qu’une investigation didactique nécessite de caractériser didactiquement les élèves. C’est ainsi que les prénoms des élèves sont préservés<sup>145</sup> parce qu’ils sont potentiellement porteurs d’informations et permettent « une représentation » de ces adolescents ou jeunes adultes (et non uniquement de collégiens ou de lycéens) (*Ibid.* p. 22). Pour les mêmes raisons, le niveau de réussite scolaire des élèves, tel qu’il a été désigné par leur enseignant, est indiqué<sup>146</sup>. En revanche, pour préserver l’anonymat, le nom de l’établissement n’est pas indiqué. Ainsi, le codage s’effectue de la manière suivante : Prénom de l’élève\_Code de l’enseignant\_Niveau de réussite scolaire<sup>147</sup>. Le codage réalisé de cette manière, devrait préserver les collégiens et les lycéens interrogés de toute possibilité d’identification.

## 2.8. La difficulté « d’entrer dans la classe »

Tout au long de cette recherche, les enseignants se sont montrés plutôt pusillanimes, notamment lorsqu’il s’agissait « d’entrer dans la classe » et d’interroger leurs élèves. Cet obstacle (du point de vue de la recherche) pourrait s’expliquer par les difficultés que les professeurs de technologie disent rencontrer au sujet de la mise en œuvre de la réforme et de l’ampleur de travail qu’elle représente. Sommés de mettre en œuvre les changements prescrits dans un temps de préparation qu’ils estiment trop court et encore peu familiers des nouvelles prescriptions, les enseignants sont sans doute, comme l’explique Vandenberghe (1986), encore incertains de leur pleines capacités à y faire face.

Cette difficile construction des données a une incidence sur les possibilités d’analyses en raison de la taille réduite de l’échantillon et de la disparité du nombre de collégiens répondant au questionnaire d’enquête. Ce point est abordé dans l’explicitation des approches choisies pour le traitement des données.

---

<sup>145</sup> Avec l’autorisation des élèves et de leurs représentants légaux lorsqu’ils sont mineurs. Aucun élève, aucune famille n’a demandé à modifier le prénom.

<sup>146</sup> P désigne un élève estimé performant par son enseignant (« très bon élève » ou « bon élève ») ; M désigne un élève qualifié de « moyen » par son enseignant ; F désigne un élève en difficulté scolaire (élève qualifié de « faible » par son enseignant).

<sup>147</sup> Par exemple, Marius\_C2\_P désigne un élève qui se prénomme Marius, qui a pour enseignant le professeur de technologie codé EC2 et le niveau de réussite scolaire de ce collégien est désigné par son enseignant comme performant.

### 3. Des approches complémentaires et croisées

Ce paragraphe est consacré à l'explicitation du traitement des données :

- l'analyse thématique utilisée pour étudier les discours des enseignants et des élèves lors des entretiens ;
- l'analyse lexicale réalisée pour mettre en évidence la structure qui organise les discours des enseignants et la manière dont ces professeurs se positionnent les uns par rapport aux autres ;
- le traitement des données issues du questionnaire ;
- la double triangulation des données (Miles & Huberman, 2003) opérée.

#### 3.1. Une analyse thématique des discours

Les entretiens avec les enseignants et les élèves font l'objet d'une analyse thématique des discours afin d'organiser les données selon un système de thèmes qui peut être comparé à ce que Bardin (2007) nomme « la résultante de la classification analogique et progressive des éléments » (p. 152-153). Ainsi, l'analyse se construit de manière itérative, en recherchant les thèmes présents dans les discours, sans grille catégorielle prédéterminée. Ces thèmes sont ce que R. Mucchielli désigne comme « les mots importants, les notions dominantes, les idées maîtresses » (2006, p. 117).

La recherche de ces thèmes, comme le précisent Paillé et Mucchielli (2012), a pour visée de saisir ce qu'il y a de « fondamental » dans les discours des acteurs. Les principaux critères utilisés pour déterminer si un thème est retenu ou non sont 1) leur pertinence avec les questions de recherche et le cadre théorique ; 2) leur fréquence dans les discours. L'analyse se réalise dans une démarche en continu (*Ibid.*) : les différents thèmes abordés par les acteurs sont repérés lors de la lecture des transcriptions des discours. Ils constituent des « unités de signification », c'est-à-dire des « ensembles de phrases liés à une même idée, un même sujet » (*Ibid.* p. 245). Ces unités de signification sont ensuite rassemblées par thèmes centraux, en tenant compte des deux critères cités précédemment.

Afin de croiser les données et d'enrichir les résultats issus de l'analyse thématique des entretiens avec les professeurs de technologie, le corpus de ces données fait l'objet d'une analyse statistique textuelle.

### 3.2. Une analyse lexicale des discours des enseignants

Les entretiens avec les enseignants de technologie font également l'objet d'une analyse lexicale, menée avec le logiciel d'analyse textuelle IRaMuTeQ<sup>148</sup> (Ratinaud, 2009).

Ce logiciel procède par le découpage du texte des discours des enseignants en segments de texte de longueur comparable, appelés unités de contexte élémentaire<sup>149</sup> (UCE). Ces UCE sont ensuite analysées afin de repérer la variation des distributions des formes<sup>150</sup> dans chaque segment (Reinert, 2008). Le classement de ces UCE se réalise selon la similitude ou la dissimilitude des formes qu'elles contiennent, par une classification hiérarchique descendante menée selon la méthode Reinert (1983).

Le logiciel regroupe ensuite les classes de formes (le vocabulaire utilisé) en tenant compte de deux critères : les formes sont présentes dans les mêmes UCE et elles sont aussi absentes ou quasiment absentes des autres UCE. Ainsi, il est possible de mettre en évidence les formes les plus fréquemment présentes dans les discours des enseignants par une analyse des similitudes. Cette analyse permet de rendre compte de la structure qui organise les discours des enseignants et informe du lexique représentatif de chacune des classes obtenues, par ordre décroissant du  $\chi^2$  de liaison aux classes.

Une analyse factorielle des correspondances (AFC) est ensuite réalisée. Le logiciel permet d'obtenir une figure qui permet de positionner les discours de chaque enseignant et de discerner ce qui les oppose ou les points qu'ils ont en commun.

Enfin, avant d'importer les données dans le logiciel IRaMuTeQ, « les textes analysés doivent respecter une mise en forme particulière » (Garnier & Guérin-Pace, 2010). Une attention particulière est donc portée au corpus. L'intégralité de la préparation du corpus opérée est disponible en annexe 21.

### 3.3. Traitement des données issues des questionnaires

L'analyse des données issues du questionnaire soumis aux collégiens procède par la recherche d'une relation statistique entre les variables, par le biais de tableaux de contingence, c'est-à-dire par la recherche d'une éventuelle dépendance entre les réponses des élèves et

---

<sup>148</sup> Logiciel libre et ouvert d'analyses de textes, qui fonctionne en interface avec le langage R. IRaMuTeQ est une version libre du logiciel Alceste.

<sup>149</sup> Segment du texte analysé, défini par le logiciel à partir d'un compromis entre la forme syntaxique et les contraintes statistiques. Le seuil d'UCE a été déterminé par le logiciel.

<sup>150</sup> Les formes ou lexèmes sont des unités minimales de signification appartenant aux lexiques employés ici par les enseignants.

l'établissement dans lequel ils sont scolarisés. Ces tableaux de contingence sont réalisés par paramétrage de la fonction « tris croisés dynamiques » du logiciel Excel.

Cependant, d'un point de vue statistique, le nombre relativement faible de répondants par établissement invite à la prudence quant à l'utilisation des pourcentages. C'est la raison pour laquelle l'effectif correspondant est systématiquement indiqué. En outre, le nombre de répondants est très variable d'un collège à un autre (entre 19 et 76). Les écarts importants entre le nombre d'individus par établissement scolaire est une difficulté particulière dans cette recherche. Cette disparité a pour conséquence de rendre inopérante l'utilisation des outils classiques de statistiques descriptives. Par exemple, elle ne permet pas de réaliser un traitement des données par utilisation d'une échelle d'attitudes de type Lickert qui permettrait de vérifier de manière suffisamment fiable l'incidence de la variable collège sur les réponses des élèves.

Il est à noter que l'analyse quantitative des données recueillies par le biais de ce questionnaire n'est pas un élément central pour répondre aux questions de recherche en raison de ses faiblesses. En effet, ce mode de construction de données ne permet pas de vérifier la compréhension que les élèves interrogés ont de la question posée ni d'approfondir les sens de leur réponse, contrairement aux entretiens. De plus, la passation des questionnaires se réalise en l'absence de la chercheuse, pour des raisons à la fois matérielles mais aussi pour limiter les refus des professeurs. Les conditions de passation ne sont donc pas contrôlées, même si des recommandations ont été formulées aux enseignants afin de les sensibiliser à la nécessité d'obtenir des « conditions équivalentes » et donc des données comparables. En revanche, les tableaux de contingence réalisés permettent de dégager des tendances et d'émettre des hypothèses qui sont vérifiées par triangulation des données.

### 3.4. La triangulation des données

Pour comprendre comment les enseignants construisent les liaisons intracurriculaires et comment les élèves les identifient dans les cas étudiés ici, les différentes données construites ont été triangulées afin, comme le précisent Miles et Huberman (2003), de confirmer les résultats des différentes analyses menées, ou tout au moins montrer que celles-ci ne se contredisent pas. Van Der Maren insiste sur la nécessité d'une triangulation des données afin que celles-ci soient considérées comme « vraisemblables » et que les analyses soient estimées « impartiales » c'est-à-dire qu'elles ne soient pas altérées ou biaisées par les « préjugés », les « espérances » ou les « croyances » du chercheur (Van Der Maren, 2003, p. 146).

Dans le cas de cette recherche, les données sont triangulées à deux niveaux : celui du recueil des données (entretiens et questionnaires) et celui du traitement (le croisement des analyses thématique et lexicale des discours des enseignants et la mise en miroir des analyses des discours des collégiens (entretiens et questionnaire soumis) et des discours de leur enseignant. Cependant, si la triangulation permet de donner une certaine force à la construction et au traitement des données, Van Der Maren rappelle que « tous les types de données ont leur faiblesse ». Il est donc nécessaire de prendre en compte les différents biais que chaque méthode comporte.

## 4. Interroger les acteurs : prise en compte des biais potentiels

Les biais pris en compte dans cette recherche sont de trois natures différentes.

Ils peuvent être liés, premièrement, à la formulation des questions qui peuvent être mal comprises par les répondants. Afin de vérifier la bonne compréhension des questions, des relances lors des entretiens se réalisent<sup>151</sup> afin que les acteurs valident leurs réponses ou approfondissent leurs propos.

Au sujet des enquêtes par questionnaire, Butori et Parguel (2010) considèrent qu'y répondre requiert une certaine motivation des répondants et que ces derniers peuvent décider d'une « heuristique » qui les amène à répondre positivement ou négativement à l'enquête. L'appréhension du questionnaire par des élèves peu motivés ou vite lassés des questions est donc un biais à prendre en compte. C'est la raison pour laquelle les réponses aberrantes de 14 collégiens ont été écartées (cf. Tableau 7).

En outre, afin de limiter le biais lié à l'incompréhension, les questionnaires ont été testés par 3 enseignants (pour le questionnaire d'enquête préliminaire) et par 20 collégiens de troisième extérieurs à l'enquête. De plus, le questionnaire à destination des collégiens est rédigé à partir des réponses les plus fréquentes des collégiens lors des entretiens et en reprenant leurs éléments de langage. Enfin, le travail exploratoire permet d'ajuster les canevas des entretiens avec les professeurs de technologie et leurs élèves.

La rédaction des questions peut également orienter ou influencer le répondant. Pour limiter ce biais, le questionnement direct est contourné par l'énoncé de questions du type « si des parents

---

<sup>151</sup> Elles prennent la forme de reformulation et/ou sur le « jeu de la naïveté<sup>151</sup> » (Revillard, s. d.) et/ou de demande d'explicitation (par exemple : « est-ce que tu peux m'en dire plus sur [...] »).

vous demandaient d'expliquer [...], que répondriez-vous ? » ou « un collègue m'a dit que [...] et vous, qu'en pensez-vous ? » ou encore « si un copain te demandait [...] que lui dirais-tu ? ».

Deuxièmement, les biais peuvent dépendre de l'échantillon lui-même. Van Der Maren (2003) souligne les effets négatifs d'un « échantillonnage au hasard » sur les résultats des recherches. Il est indéniable que l'échantillon des acteurs interrogés dans cette recherche n'est pas représentatif de la population des professeurs de technologie ou des collégiens. De ce fait, la méthodologie employée n'est pas reproductible mais elle est la résultante du choix de n'écarter aucun des acteurs. Cependant, l'échantillon n'est pas constitué de manière totalement aléatoire. En effet, les acteurs répondent à trois critères : 1) les professeurs enseignent une discipline particulière : la technologie ; 2) les élèves sont ceux des professeurs interrogés préalablement ; 3) les élèves ont des niveaux de performance scolaire volontairement différents.

Enfin, les biais peuvent être liés à ce que Butori et Parguel (2010) nomme « une désirabilité sociale » qui se singularise par une volonté des répondants à donner une bonne image d'eux lorsqu'ils répondent à un questionnaire d'enquête. Elles ajoutent que la présence du chercheur lors de la passation d'un questionnaire accentue ce biais. Dans cette recherche, l'absence de la chercheuse lors de cette passation<sup>152</sup> limite donc ce biais, même si dans le cas des questionnaires proposés aux élèves, les conditions de passation ne peuvent être contrôlées (*cf. supra*).

## 5. Études de cas et études de cas multiples – Synthèse

Pour tester l'hypothèse de travail et répondre aux questions de recherche, la méthodologie employée s'oriente vers des études de cas et d'une étude de cas multiples, étant donné :

- le « fort potentiel de test d'hypothèses » (Miles & Huberman, 2003, p. 28) que possèdent les recherches qualitatives ;
- la pertinence des études de cas lorsque la recherche investigate le « comment » (Yin, 2012) (comment les enseignants construisent les liaisons intracurriculaires dans un curriculum composite ?) et le « que se passe-t-il » (que se passe-t-il pour les élèves lorsque les professeurs construisent ces liaisons de cette manière, les identifient-ils ?).

---

<sup>152</sup> Les questionnaires soumis aux enseignants sont des questionnaires en ligne. Ceux proposés aux élèves sont administrés par leur enseignant de technologie. Ils existent en deux versions : papier et en ligne, selon le choix de l'enseignant.

Elles permettent, en effet, de rendre compte de la manière dont se manifestent des phénomènes et comment ils évoluent (A. Mucchielli, 2009) ;

- la possibilité qu'offre une étude de cas multiples de mettre en évidence les convergences et les divergences dans les discours des acteurs mais aussi de comprendre « plus en profondeur des processus et des résultats de chaque cas » (Miles & Huberman, 2003, p. 57).

Ces études sont réalisées à partir de la transcription fidèle des propos des enseignants et de leurs élèves. À ce volet qualitatif s'ajoutent les données issues d'un questionnaire d'enquête préliminaire soumis aux enseignants afin d'investiguer les dispositifs qu'ils mettent en œuvre. S'ajoutent également les réponses à un questionnaire soumis aux élèves de 10 des 14 enseignants ayant déclaré mettre en œuvre un EPI et ayant accepté que leurs élèves soient interrogés. Ces données quantitatives sont ajoutées complémentirement à l'analyse des entretiens afin d'enrichir les résultats des analyse qualitatives.

En aval, de cette étude empirique, un travail exploratoire (dans le sens de Quivy et Van Campenhoudt) est mené auprès de 18 enseignants de sciences industrielles de l'ingénieur au lycée général et technologique (GT) et de 20 lycéens de terminale STI2D<sup>153</sup>. Le recueil des données de ce travail exploratoire se réalise par le biais d'une enquête en ligne à laquelle répondent 63 enseignants ; des entretiens semi-directifs avec 18 de ces répondants et des entretiens semi-directifs avec les 20 lycéens. Les résultats de l'enquête en ligne sont traités par la construction de tableaux statistiques et les entretiens font l'objet d'une analyse thématique.

Le recueil des données de l'étude empirique est mené en quatre temps : 1) une enquête préliminaire par questionnaire à laquelle répondent 83 professeurs de technologie ; 2) des entretiens semi-directifs auprès de 18 d'entre eux ; 3) des entretiens semi directifs auprès de 20 de leurs élèves 4) un questionnaire d'enquête mené auprès de 313 collégiens ayant pour professeur de technologie 10 des enseignants interrogés.

Le traitement des données donne lieu à une double triangulation :

- l'utilisation de deux méthodes d'enquête (entretiens et questionnaires).
- le croisement de l'analyse thématique des discours des enseignants de technologie avec ceux d'une analyse lexicale réalisée avec le logiciel de statistique textuelle IRaMuTeQ. Mais aussi la mise en miroir des résultats de l'analyse thématique des discours des

---

<sup>153</sup> Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable.

collégiens et des tableaux de contingence issus de l'enquête par questionnaire avec les résultats des analyses des discours de leur professeur.

Tout au long du recueil des données, les acteurs sont informés 1) des objectifs de la recherche ; 2) de l'absence de toute volonté de jugement ; 3) de l'inexistence de « bonnes réponses » ; 4) du respect du principe de l'anonymat<sup>154</sup>. En outre, les acteurs rencontrés lors des entretiens sont tous volontaires pour y participer, que ce soit les enseignants, les lycéens et les collégiens (avec l'accord de leurs représentants légaux lorsque les élèves sont mineurs). Enfin, les entretiens se réalisent dans l'établissement scolaire et les élèves sont assurés du respect des règles de confidentialité de leurs propos.

Le recueil des données est un travail qui s'avère ardu. En effet, les enseignants acceptent difficilement d'être interrogés et plus difficilement encore que leurs élèves le soient. Le fait que cette recherche se déroule au tout début de la mise en œuvre de la réforme du collège n'est sans doute pas étranger à ces difficultés à « entrer dans la classe ». Les conséquences pour cette recherche se situent principalement au niveau du traitement des données opéré. En effet, la faiblesse de l'échantillon et les écarts importants d'élèves répondant au questionnaire par établissement rendent inopérante l'utilisation des outils classiques de description statistique. Néanmoins, la recherche réalisée permet d'indiquer des tendances et la triangulation des données permet de les considérer comme « vraisemblables » et « impartiales » (Van Der Maren, 2003, p. 146).

Différents biais sont pris en considération : ceux liés à l'incompréhension des questions, à la formulation de celles-ci qui pourraient orienter ou influencer les répondants et le fait que les collégiens pourraient se montrer peu motivés ou lassés de répondre aux différentes questions (Butori & Parguel, 2010).

Pour limiter les biais liés à l'incompréhension des questions, les relances des entretiens ont pour visées, outre un approfondissement des propos, la validation des réponses par leurs auteurs. En aval des entretiens avec les professeurs de technologie et leurs élèves, le canevas est ajusté tout au long du travail exploratoire. La rédaction des différents questionnaires est vérifiée auprès de trois enseignants de lycée GT, trois professeurs de technologie ou 20 collégiens de troisième extérieurs à l'enquête selon le public auquel cette enquête s'adresse. Pour éviter d'influencer ou d'orienter les répondants, les questions abordant chaque thème sont indirectes et très

---

<sup>154</sup> Hormis pour le prénom des élèves qui a été conservé, avec leur accord et celui de leurs représentants légaux.

ouvertes. Enfin, le biais lié à la démotivation ou la lassitude des collégiens est limité par la vérification des réponses au questionnaire et l'élimination des réponses aberrantes de 14 élèves. Un dernier biais est relatif à l'échantillon de cette recherche qui ne répond pas à une quelconque représentativité. Cette représentativité n'est pas recherchée ici. S'il n'est pas représentatif, cet échantillon n'est pas non plus complètement aléatoire ou dû à un total hasard : les professeurs sont sollicités parce qu'ils enseignent la technologie et les élèves sont ceux des enseignants préalablement interrogés. De plus, ces élèves ont été choisis (à condition qu'ils soient volontaires) parce qu'ils ont des niveaux de performance scolaire différents.



# Enquête préliminaire : choix des dispositifs et prégnance des EPI

Ce chapitre est consacré à l'analyse d'une enquête préliminaire, sous la forme d'un questionnaire en ligne<sup>155</sup> adressé aux enseignants exerçant au collège. Cette enquête a pour visée d'investiguer la mise en œuvre des différents dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires par les enseignants de technologie au cycle 4.

Les conditions de réalisation et de passation de ce questionnaire sont explicitées dans le chapitre consacré à la description de la méthodologie de la recherche (*cf. supra*).

La présentation des résultats de cette enquête préliminaire<sup>156</sup> se décompose en trois parties :

- la première partie est consacrée au choix des dispositifs par les enseignants répondants ;
- la seconde partie concerne la diversité de mise en œuvre des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) par les enseignants répondants ;
- la troisième partie s'intéresse aux autres dispositifs pris en charges par les enseignants répondants.

## 1.Des enseignants qui choisissent les dispositifs

Dans ce paragraphe, sont présentées les caractéristiques signalétiques des enseignants répondants ; le choix des dispositifs mis en œuvre par les enseignants, marqué par la prégnance des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) ; une possible corrélation entre le type d'établissement et les dispositifs choisis par les professeurs qui y enseignent.

### 1.1. Portrait des enseignants répondants

Les données recueillies concernant les caractéristiques des enseignants et de l'établissement dans lequel ils exercent permettent de dresser un portrait type de l'enseignant répondant. C'est un professeur confirmé, qui exerce depuis au moins 15 ans (76%), âgé de 41 à 60 ans (78%). Il est titulaire d'un BTS, d'un DUT ou d'une licence (79%) et a le statut de professeur certifié (56%) ou certifié hors classe (35%).

---

<sup>155</sup> Le questionnaire de cette enquête préliminaire est en annexe 12.

<sup>156</sup> Les réponses des enseignants de technologie à cette enquête sont en annexe 13.

Il enseigne dans un établissement public d'enseignement général (80%), auprès d'élèves issus de milieux défavorisés ou plutôt défavorisés (63% des répondants ayant renseigné ce critère). Il exerce dans cet établissement depuis au moins sept ans (69%).

Aucun enseignant n'est âgé de moins de trente ans, ce qui peut expliquer le fait que seuls 3% des répondants déclarent être en début de carrière (moins de six ans d'ancienneté). Le niveau de diplôme correspond à celui nécessaire pour enseigner ou se présenter au concours à l'époque où ces répondants sont entrés dans l'enseignement et le panel des réponses est relativement homogène (Tableau 8).

Tableau 8 : Diplôme le plus élevé des 84 enseignants répondants

Diplôme	Pourcentage	Diplôme	Pourcentage
BTS ou DUT	24%	Licence	46%
Maîtrise ou M1	7%	DESS	1%
DEA ou M2	5%	Ingénieur	8%
Doctorat	1%	Autres diplômes	4%
Sans réponse	4%		

## 1.2. Les EPI sont privilégiés

Les réponses aux questions concernant la mise en œuvre des dispositifs sont synthétisées dans le Tableau 9. L'examen de ces réponses met en évidence des mises en œuvre contrastées, selon les dispositifs et selon les établissements.

En effet, tous les enseignants ne s'engagent pas dans l'ensemble des dispositifs étudiés ici. Presque 9 répondants sur 10 s'engagent dans les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI), sans qu'il y ait de corrélation entre le choix de ce dispositif et les caractéristiques signalétiques personnelles des répondants. En revanche, ils s'engagent moins dans les autres dispositifs étudiés. Ces derniers sont mis en œuvre par :

- environ 5 enseignants sur 10 pour le parcours Avenir et l'enseignement aux médias et à l'information ;
- environ 4 enseignants sur 10 pour le parcours citoyen et l'accompagnement personnalisé (AP) ;
- environ 3 enseignants sur 10 pour l'enseignement moral et civique (EMC) et le parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC).

Les enseignants répondant sont également peu nombreux (24%) à participer au parcours éducatif de santé. Enfin, il est à noter que les dispositifs promouvant l'égalité des chances, c'est-

à-dire les cordées de la réussite ou le parcours d'excellence, sont méconnus par près de 3 répondants sur 10.

Tableau 9 : Les dispositifs mis en œuvre par les enseignants de technologie

	EPI	Parcours Avenir	PEAC	Parcours citoyen	Parcours éducatif de Santé	EMI	EMC	AP	Cordées de la réussite ou parcours d'excellence
Oui	<b>87%</b>	48%	27%	41%	24%	48%	31%	37%	6%
Non	13%	<b>50%</b>	<b>62%</b>	<b>52%</b>	<b>67%</b>	<b>35%</b>	<b>67%</b>	<b>63%</b>	<b>67%</b>
Je ne connais pas ce dispositif		<b>2%</b>	<b>11%</b>	<b>7%</b>	<b>10%</b>	<b>18%</b>	<b>2%</b>		<b>27%</b>

Un premier examen des résultats semble indiquer une corrélation entre le choix des dispositifs et le milieu social de l'établissement dans lesquels ils sont mis en œuvre. Pour vérifier cette assertion, un tableau de contingence est réalisé par le biais d'un tri croisé de ces deux variables.

### 1.3. Un choix selon le type d'établissement

Le croisement des variables *dispositifs mis en œuvre* et *milieu social de l'établissement* représenté dans le Tableau 10 indique une tendance qui permet de déclarer que la prise en charge de l'offre curriculaire se différencie selon le type d'établissement dans lequel exerce le répondant.

L'échantillon n'est pas suffisant pour en tirer une généralité, mais il semble que les répondants exerçant en collèges classés en zone prioritaire auraient, proportionnellement, tendance à participer davantage aux dispositifs relatifs à la citoyenneté et à l'éducation à la santé que leurs collègues des autres établissements.

Les répondants exerçant dans les collèges classés REP+, par exemple, se démarqueraient de leurs collègues puisqu'ils s'engageraient moins volontiers dans le parcours Avenir, ne mettraient pas en œuvre le PEAC et seraient moins nombreux à mettre en œuvre les EPI, bien que le taux d'implication dans ce dispositif demeure important (70%). À l'inverse, ils participeraient davantage aux dispositifs tels que l'éducation aux médias et à l'information (80%) et au parcours citoyen (50%).

Cependant, au regard du nombre restreint d'enseignants répondants, la prudence exige de réaffirmer qu'il ne s'agit que de tendances.

Tableau 10 : Croisement du type d'établissement selon les CPS des parents et des dispositifs mis en œuvre, en % - Tableau de contingence

Type d'établissement selon les CPS des parents	Dispositifs mis en œuvre							
	EPI	Parcours Avenir	PEAC	Parcours citoyen	Parcours santé	EMI	EMC	AP
Favorisé ou plutôt favorisé	<b>92%</b>	58%	38%	38%	<b>21 %</b>	48%	<b>29%</b>	42%
Défavorisé ou plutôt défavorisé	<b>88%</b>	59%	29%	35%	<b>18%</b>	47%	<b>12%</b>	47%
REP	<b>92%</b>	<b>54%</b>	31%	<b>62%</b>	<b>38%</b>	<b>62%</b>	<b>69%</b>	31%
REP+	70%	<b>40%</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	<b>30%</b>	<b>80%</b>	<b>40%</b>	40%

Les EPI étant le dispositif le plus massivement mis en œuvre, un focus sur ce dispositif est opéré afin d'identifier les modalités de mise en œuvre de cet aménagement curriculaire.

## 2. Une mise en œuvre diversifiée des EPI

L'analyse des réponses des 84 enseignants de technologie au questionnaire d'enquête préliminaire permet d'indiquer une grande variété de mises en œuvre des EPI et des associations de disciplines récurrentes.

Cette analyse met en évidence les questions qui se posent au sujet de la cohérence des réalisations finales indiquées avec la thématique de l'EPI et à propos du rôle assigné à la technologie dans la mise en œuvre de ce dispositif.

Cette analyse permet enfin de constater que les enseignants qui ne mettent pas en œuvre les EPI ne s'investissent pas non plus dans les autres dispositifs.

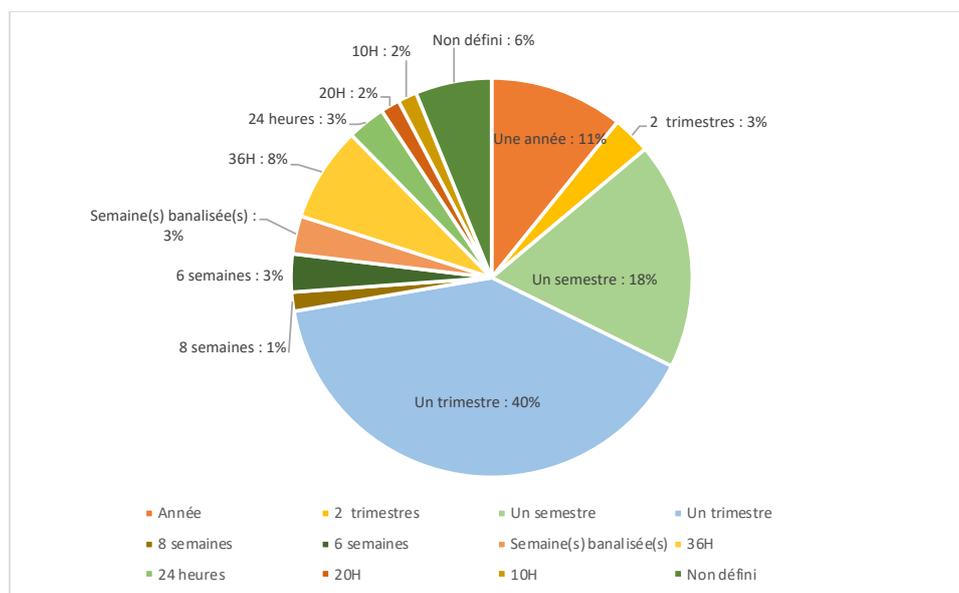
### 2.1. Des temporalités variées

L'analyse des réponses des 84 enseignants de technologie à la question concernant la durée d'un EPI qu'ils mettent en œuvre, montre une grande diversité de temporalités. Celles-ci ne sont pas toujours comparables, dans la mesure où les unités employées par les enseignants sont disparates (Figure 5). Néanmoins, il est possible d'indiquer que la durée d'un EPI est variable selon les établissements, d'une part et que les durées minimales et maximales indiquées par les enseignants posent question, d'autre part.

En effet, au regard des instructions officielles<sup>157</sup>, un élève doit bénéficier de une à trois heures d’EPI par semaine, toutes disciplines confondues, soit entre environ 30 et 90 heures d’EPI annuelles. Ainsi, les EPI dont la temporalité n’excède pas six ou huit semaines, laissent à penser que, soit les élèves ne bénéficieront pas du nombre total d’heures prévues par la réforme pour une année scolaire, soit une multiplication des EPI dans ces établissements.

En outre, la question du maintien de l’intérêt et de la mobilisation des élèves se pose à propos des EPI s’étalant sur l’ensemble de l’année scolaire.

Figure 5 : Durée prévue pour la mise en œuvre des EPI - Réponses de 84 enseignants de technologie



## 2.2. Des organisations diverses

Un autre aspect de l’organisation est évoqué dans ce questionnaire : celui des conditions de regroupement des élèves, question à laquelle 65 enseignants répondent.

L’examen de ces réponses met en évidence que les EPI se déroulent majoritairement (51%) en classe entière. La pratique du co-enseignement, de manière partielle, est indiquée par 20% des répondants qui, ne précisent pas toujours le nombre d’heures effectuées dans ces conditions. Dans 18% des cas, les EPI se réalisent en présence de groupes inférieurs à 24 élèves. Enfin, 8% des enseignants alternent entre mise en œuvre en classe entière et en groupes allégés, sans préciser le rythme de cette alternance.

<sup>157</sup> Enseignements au collège. Organisation. Bulletin officiel n°27 du 2 juillet 2015, circulaire n°2015-106 du 30 juin 2015.

### 2.3. Association technologie et mathématiques

L'analyse des réponses aux questions concernant les disciplines impliquées dans les EPI permet de remarquer que les EPI dans lesquels les enseignants répondant s'engagent associent, le plus souvent (34%), la technologie et deux autres disciplines. Cette association se réalise surtout avec les enseignants de mathématiques (38%), de sciences physiques et chimiques (34%) et de sciences de la vie et de la Terre (25%).

Lorsqu'une seule discipline est associée à la technologie, il s'agit des mathématiques, dans 76% des cas. L'hypothèse selon laquelle cette collaboration est « institutionnalisée » par le fait que l'enseignement de l'informatique et programmation soit dévolu à ces deux disciplines doit être vérifiée lors des entretiens menés auprès des enseignants volontaires.

De plus, les projets développés dans le cadre de ces EPI impliquent essentiellement des enseignants car seul un professeur exerçant dans un collège classé REP+ mentionne une association entre enseignants (de langues vivantes, de français, l'enseignant documentaliste, le professeur principal de la classe), le conseiller principal d'éducation, le conseiller d'orientation psychologue et le médiateur de réussite scolaire<sup>158</sup>.

Aucun partenaire extérieur au système scolaire n'est mentionné dans les réponses obtenues, contrairement à ce que préconisent les instructions officielles (MEN, 2015d).

### 2.4. Le rôle ambigu de la technologie

Pour faciliter la lecture et l'analyse, les différentes réponses des enseignants à la question concernant la réalisation concrète envisagée pour les EPI auxquels ils participent ont fait l'objet d'une catégorisation. Celle-ci est réalisée en fonction du type de tâches assignées aux élèves, ou des visées décrites par les enseignants (Tableau 11).

L'examen des réalisations finales indiquées par les répondants semble révéler une propension à limiter la technologie à un rôle de prestataire de service qui prend en charge la réalisation pratique des EPI. C'est le cas lorsque la technologie se charge de la réalisation pratique des maquettes (réalisation finale la plus citée avec 17 occurrences). Il en est de même, dans une moindre mesure, lorsque le rôle de la technologie est restreint à l'utilisation de l'outil

---

<sup>158</sup> Depuis sa création en 1998, la médiation est organisée par le Code de l'Éducation (article L. 23-10-1 et articles D. 222-37 à D. 222-42). À partir de 2016, une deuxième procédure est ouverte pour entrer en médiation dans le cadre de la justice du XXI<sup>e</sup> siècle (loi n° 2016-1547 du 18 novembre 2016 de modernisation de la justice du XXI<sup>e</sup> siècle - article 5 qui modifie le Code de justice administrative). Les médiateurs de réussite scolaire une fonction de prévention et lutte contre l'absentéisme et le décrochage scolaires.

informatique pour rédiger les rapports de stage ou des « textes en espagnol en utilisant les moyens informatiques ». Ce résultat renvoie à ce que constate Lebeaume (2007a) au sujet des productions réalisées dans le cadre des Travaux Croisés et des Itinéraires de Découverte. Pour Lebeaume, la coopération entre les disciplines est « presque caricaturale » (p. 58) dans la mesure où le professeur de français corrige les fautes d'orthographe, le professeur de mathématiques intervient lorsqu'il y a des calculs à réaliser. Dans le cas présent, que l'implication du professeur de technologie dans l'EPI se limite à la prise en charge la fabrication du produit ou l'utilisation de l'outil informatique est tout aussi questionnant.

De la même manière, il est difficilement envisageable que la simple réalisation d'un « tableau de pourcentage » puisse constituer un EPI à part entière, d'autant plus que le développement de compétences liées à l'utilisation des fonctionnalités de base d'un tableur-grapheur ne relève plus du programme de la discipline depuis 2008.

Enfin, selon l'institution scolaire, « Les enseignements pratiques interdisciplinaires contribuent, avec les autres enseignements, à la mise en œuvre du parcours citoyen, du parcours d'éducation artistique et culturelle ainsi que du parcours Avenir » (MEN, 2015d, p. 15). Cette relation entre EPI et parcours éducatifs n'est indiquée explicitement que par deux enseignants. On peut néanmoins retrouver des exemples associant implicitement ces différents dispositifs, et notamment le parcours Avenir (l'organisation d'un forum des métiers, la réalisation de fiches métier, la rédaction du rapport de stage, la présentation numérique du parcours d'orientation de l'élève ou encore la construction du parcours professionnel de l'élève).

Tableau 11 : La réalisation finale envisagée – Réponses de 74 enseignants

Productions indiquées par les répondants	Nbre	Regroupement opérés	Total en %
Maquettes	17	Réalisation - Fabrication	32%
Jeux (flamand, échec, 7 familles)	3		
Réalisation d'un cadran solaire	1		
Réalisation drone nautique	1		
Représentation du système solaire	1		
Chargeur de batterie	1		
Robotique et programmation	9	Informatique et programmation	15%
Réalisation d'un site internet	1		
Application pour smartphone	1		
Organisation d'un forum	2	Mise en œuvre des parcours éducatifs	12%
Construire son parcours professionnel	1		
Fiches métier	1		
Mini-entreprise	1		
Backstage Game	1		
Trouver un stage	1		
Rédaction du rapport de stage	2		
Traitement de l'information textuelle et tableur	6	Technologie de l'information et de la communication	15%
Diaporama	5		
Conception d'un prototype	5	Conception - réalisation	7%
Jeu vidéo	1	Utilisation de logiciel spécialisés	5%
Réalisation d'une vidéo	2		
Retouche photo	1		
Présentation orale du projet	3	Présentation	11%
Exposition	4		
Affiches	1		
Spectacle	1	Autres	3%
Ballon solaire avec Planète sciences	1		

## 2.5. Les enseignants qui ne s'investissent pas

Onze enseignants ne mettent pas en œuvre les EPI. Un de ces enseignants sur deux a entre 21 et 25 ans d'ancienneté et huit d'entre eux ont participé aux dispositifs précédents et notamment les itinéraires de découverte (IDD). Dix de ces professeurs enseignent dans un collège public dont quatre sont classés en REP+ (trois ne renseignent pas le milieu social des élèves). De manière générale, les enseignants qui ne mettent pas en œuvre les EPI sont peu investis dans les autres dispositifs, hormis l'éducation aux médias et à l'information à laquelle moins d'un enseignant sur deux participe<sup>159</sup>.

<sup>159</sup> Le tableau de contingence permettant ces assertions figure en annexe 13.

### **3. Une mise en œuvre occasionnelle des autres dispositifs interdisciplinaires**

Ce paragraphe investigate les autres dispositifs mis en œuvre par les enseignants répondants, dans le cadre des actions pédagogiques qu'ils mènent durant les cours de technologie (Tableau 9).

Le parcours Avenir et l'éducation aux médias et à l'information sont les deux dispositifs que les enseignants interrogés disent mettre le plus en œuvre, après les EPI. La fréquence et les exemples de cette mise en œuvre sont analysées.

#### **Le parcours Avenir**

La fréquence de mise en œuvre du parcours Avenir, deuxième dispositif auquel les enseignants répondants disent participer, est analysée au travers des exemples fournis. À la lecture de ces derniers, il s'avère que les critères utilisés par les enseignants pour classer cette fréquence dans les différentes catégories présentes dans le questionnaire varient d'un professeur à l'autre. En effet, pour le même exemple, la « préparation à l'oral du rapport de stage », certains enseignants considèrent que cette mise en œuvre est occasionnelle alors que d'autres professeurs l'estiment régulière. Ainsi, la frontière d'une catégorie à l'autre semble être perçue différemment selon les répondants. Par conséquent, il est nécessaire de nuancer les propos quant à la fréquence de mise en œuvre des parcours éducatifs et des éducations à...

Par ailleurs, l'examen de ces exemples met en évidence la tendance des enseignants à privilégier l'un des trois objectifs de ce parcours, celui concernant la découverte du monde économique et professionnel. Là encore, sans doute les exemples sont-ils lacunaires, mais dans plus d'un exemple sur deux, le « développement du sens de l'engagement et de l'initiative » ou l'élaboration du « projet d'orientation scolaire et professionnelle » (MEN, 2015a, p. 81) de l'élève ne sont pas cités, même implicitement.

#### **L'éducation aux médias et à l'information (EMI)**

L'EMI est mise en œuvre par 47% des enseignants interrogés, le plus souvent de manière occasionnelle. L'analyse des exemples fournis par les enseignants déclarant participer au développement de cette éducation à... dans leur établissement met en exergue que les activités dédiées à l'EMI concernent essentiellement l'utilisation d'internet (37%) et la nécessité de « croiser » et de « vérifier » les sources des informations recueillies lors de recherches (15%).

Bien que les enseignants répondants connaissent très majoritairement les autres dispositifs, ils ne les mettent pas en œuvre, à l'exception près de la singularité des enseignants exerçant dans les collèges de l'enseignement prioritaire déjà mentionnée (*cf.* 1.3 *supra*).

## 4. Enquête préliminaire - Synthèse

Les résultats de l'analyse des réponses au questionnaire auquel 84 enseignants de technologie ont répondu permettent d'indiquer que ces répondants sont plutôt des enseignants confirmés qui travaillent majoritairement auprès d'élèves issus de milieux défavorisés ou plutôt défavorisés.

Il semblerait que le choix des dispositifs dans lesquels les enseignants s'engagent soit en relation avec le milieu social de l'établissement dans lequel ces dispositifs sont mis en œuvre.

Les enseignements pratiques interdisciplinaires paraissent être le dispositif emblématique de la réforme du collège en 2016 puisque 87% des enseignants interrogés déclarent s'engager dans au moins un EPI.

Il n'y a pas, dans les réponses des 84 enseignants, d'organisation *standard* des EPI. Les temporalités et conditions de regroupement des élèves sont, en effet, très diverses. Les EPI associent généralement la technologie et deux disciplines, généralement scientifiques. Lorsque les EPI regroupent la technologie à une seule autre discipline, dans 76% des cas cités, il s'agit des mathématiques. Cette association est sans doute liée à l'introduction de l'enseignement de l'algorithmique, d'informatique et de programmation dans les programmes de mathématiques et de technologie du cycle 4.

Les exemples cités, peut-être parce qu'ils sont lacunaires, semblent cantonner la technologie à un rôle prestataire de service : l'aspect pratique de la réalisation finale ne serait pris en charge que par la technologie. Ces résultats sont comparables à ce que constatait Lebeaume (2007) au sujet des itinéraires de découverte. Selon Lebeaume, l'apport de chaque discipline à la réalisation finale serait envisagé de manière caricaturale : les châteaux-forts seraient étudiés en histoire, la maquette d'un château-fort réalisée en technologie et peinte en arts-plastiques. Il semble donc nécessaire de questionner le rôle de la discipline dans les EPI, lors des entretiens.

Le parcours Avenir est le deuxième dispositif mis en œuvre par les enseignants répondants (48%). La fréquence de mise en œuvre est difficile à préciser, mais est, le plus souvent occasionnelle. Les contenus donnés en exemple par les enseignants semblent se centrer

principalement sur le premier objectif du parcours Avenir, celui de la découverte du monde économique et professionnel.

L'éducation au média et à l'information (EMI) est mise en œuvre par 47% des répondants, le plus souvent de manière occasionnelle également. Les exemples fournis permettent d'indiquer que les activités dédiées à l'EMI concernent essentiellement l'utilisation d'internet (37%) et la nécessité de « croiser » et de « vérifier » les sources des informations recueillies lors de recherches (15%).

Les autres dispositifs sont peu mis en œuvre par les enseignants, à l'exception des enseignants exerçant dans un établissement classé en zone d'éducation prioritaire. Ces derniers participent davantage que leurs collègues aux dispositifs tels que le parcours citoyen, l'EMC ou l'EMC. Bien qu'il ne s'agisse que de tendances, ces résultats vont dans le sens de l'une des hypothèses majeures formulées par Isambert-Jamati (1984) et vérifiée par son étude au sujet des enseignants du premier degré. Ainsi, la variation des pratiques pédagogiques observée dans cette enquête préliminaire entre les enseignants de l'éducation prioritaire et les autres professeurs pourrait être corrélée à la « composition sociale du public » (p. 134).



# Les discours de 18 enseignants de technologie

Conformément à la méthodologie développée dans le chapitre Méthodologie de recueil et d'analyse des discours :

- les entretiens<sup>160</sup> sont menés entre le 4 novembre 2016 et le 16 janvier 2017. À cette période, les collègues en sont aux premiers temps de la mise en œuvre de la réforme ;
- la totalité du corpus fait l'objet d'un double traitement des données : un traitement thématique et un traitement statistique des propos des enseignants.

Les données sont recueillies auprès de 18 enseignants, dont 17 ont répondu au questionnaire d'enquête préliminaire. À partir des réponses aux questions signalétiques<sup>161</sup>, il est possible d'indiquer que ces enseignants ont entre 51 et 60 ans (neuf occurrences) ou entre 41 et 50 ans (sept occurrences). Un enseignant est âgé de 31 à 40 ans. Ils ont tous au moins 15 ans d'expérience, huit d'entre eux sont formateurs académiques en technologie et deux sont enseignants référents pour les usages numériques<sup>162</sup>.

En revanche, du point de vue des cursus de formation initiale des enseignants, l'échantillon constitué est hétérogène. Parmi les 14 enseignants renseignant ce critère, sept sont titulaires d'une licence, six d'un BTS ou d'un DUT, trois d'un master ou d'un DESS et un d'un doctorat. Concernant les filières de formation, 13 professeurs sont issus de l'ingénierie mécanique ou électrique, deux ont suivi des études respectivement en chaudronnerie et tuyauterie industrielles et dans le secteur tertiaire<sup>163</sup>.

Neuf professeurs ont enseigné en lycée avant d'être affectés en collège : six dans la série des sciences et technologies industrielles (STI) dont le poste a été supprimé à la suite de la réforme

---

<sup>160</sup> Le canevas des entretiens est en annexe 14.

<sup>161</sup> Un tableau de synthèse concernant les caractéristiques signalétiques de ces 18 enseignants est en annexe 15.

<sup>162</sup> Ces enseignants sont nommés dans le cadre du plan de développement des usages du numérique dans le premier et le second degré. Ils ont pour mission de faciliter le développement des usages pédagogiques du numérique avec les élèves. Pour le second degré, et selon les spécificités des établissements, ils peuvent 1) conseiller les personnels de direction dans le pilotage de l'établissement ; 2) accompagner les enseignants dans la prise en compte du numérique dans les pratiques de classe ; 3) assurer la disponibilité technique des équipements en lien avec les collectivités territoriales chargées de l'équipement et de la maintenance ; 4) administrer les services en ligne (dont l'environnement numérique de travail) par délégation du chef d'établissement.

Sources : [http://cache.media.education.gouv.fr/file/Numerique\\_educatif/36/2/Missions\\_du\\_RUPN\\_499362.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/Numerique_educatif/36/2/Missions_du_RUPN_499362.pdf) et [http://www.ac-lille.fr/Referents\\_Numeriques](http://www.ac-lille.fr/Referents_Numeriques)

<sup>163</sup> BTS Action Commerciale.

du lycée<sup>164</sup>, les trois autres enseignants n'expliquent ni le moment, ni la raison pour laquelle ils ont changé d'affectation.

Quatorze enseignants indiquent le milieu social du collège dans lequel ils exercent : six sont dans un établissement de l'éducation prioritaire<sup>165</sup> (cinq en REP et un en REP+) ; trois déclarent s'adresser à un public socialement plutôt défavorisé, deux d'entre eux exercent dans un collège situé dans une zone d'emploi défavorisée ; trois dans des établissements accueillant un public mixte socialement plutôt favorisé (dont une enseignant dans un collège privé).

Les résultats des entretiens avec ces 18 enseignants de technologie sont présentés en deux parties : la première partie se centre sur l'analyse thématique des discours ; la seconde partie présente les résultats de l'analyse lexicale des propos recueillis.

## **1. Analyse thématique des discours des enseignants**

Cette recherche investit :

- les liaisons intracurriculaires que les enseignants de technologie construisent (ou pas) entre les contenus d'enseignement de la discipline et les dispositifs, projets ou enseignements où ils sont présents ;
- leurs pratiques interdisciplinaires.

Pour explorer de quelle façon les contenus des dispositifs, les projets et les enseignements se situent les uns par rapport aux autres (intégrés ou juxtaposés), l'enquête a cherché à mettre en évidence les représentations<sup>166</sup> que les enseignants ont de la technologie. Pour ce faire, le questionnement, lors de l'entretien, commence par l'interrogation suivante : « si, lors d'une journée portes-ouvertes, par exemple, vous aviez à expliquer à un parent ce qu'est la technologie au collège, que lui diriez-vous ? ».

---

<sup>164</sup> Cette réforme est à l'origine de la mutation ou de l'affectation d'enseignants du lycée vers le collège.

<sup>165</sup> Un réseau de l'éducation prioritaire se compose d'un collège et des écoles du secteur accueillant le même public. Deux types de réseaux sont identifiés : les réseaux REP+ qui accueillent des élèves de quartiers ou secteurs isolés dont les difficultés sociales ont des grandes incidences sur leur réussite scolaire. Les réseaux REP concernent des établissements plus mixtes socialement mais dont les élèves rencontrent des difficultés sociales plus significatives que celles des établissements situés hors de l'éducation prioritaire.

<sup>166</sup> Au sens de « restitution des traits fondamentaux de quelque chose » dictionnaire du Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales.

## 1.1. Visées et apprentissages prototypiques de la technologie

Quelle que soit la définition qu'ils donnent de la discipline, la référence aux objets à travers les termes *objet* ou *objet technique* est présente dans les réponses de 15<sup>167</sup> des 18 enseignants interrogés. Quatre d'entre eux parlent également d'*objets connectés* (EC1, EC10, EC14, EC15) ou communicants (EC11).

### 1.1.1. Comprendre le monde technologique

Pour 12 enseignants<sup>168</sup>, la technologie permet aux élèves de découvrir ou de comprendre leur environnement, le monde qui les entoure :

*EC7 (10) : découverte du monde qui nous entoure [...]*

*EC12 (98) : [...] C'est faire comprendre aux jeunes, aux ados, à nos élèves, le monde qui les entoure.*

Quatre de ces enseignants (EC5, EC6, EC10, EC18) ajoutent qu'il s'agit du monde technique ou technologique proche des collégiens :

*EC5 (3) : je leur réponds « découvrir le monde technique qui vous entoure, enfin qui nous entoure ».*

Six enseignants<sup>169</sup> indiquent qu'il ne suffit pas que les élèves sachent comment fonctionnent les objets technicisés du monde qui les entoure, ils ajoutent une dimension critique en attendant des élèves qu'ils aient une réflexion sur l'usage de ces objets et leur impact sur la société :

*EC2 (2) : [...] c'est une discipline d'enseignement général [...] une discipline qui tend à expliquer ou à faire découvrir le monde [...] qui tend aussi [...] à expliquer déjà comment on peut modifier le monde.*

*(4) : [...] ils apprennent à avoir du recul sur des systèmes techniques, à comprendre comment fonctionnent les objets ou les systèmes, [...] à voir qu'un objet technique, c'est pas de la magie [...]*

*EC10 (6) : y'avait une phrase dans les programmes de 96 [...] c'était : « de comprendre le monde technologique qui nous entoure pour pouvoir y agir sans rejet ni fascination ». (10) : [...] pour moi ils apprennent que les objets techniques ne sont pas le fruit du hasard, ils ont été ... pensés, conçus, créés, analysés, décortiqués pour répondre à des besoins, des besoins précis, des besoins vitaux, des besoins sociaux.*

Les enseignants, pour décrire leur discipline, évoquent une organisation pédagogique particulière : celle du travail collectif des élèves.

<sup>167</sup> Les 15 enseignants sont EC1, EC2, EC3, EC4, EC5, EC7, EC8, EC9, EC10, EC11, EC12, EC13, EC14, EC17 et EC18

<sup>168</sup> Les 12 enseignants sont EC1, EC2, EC3, EC4, EC5, EC6, EC7, EC8, EC10, EC11 et EC12.

<sup>169</sup> Les enseignants EC1, EC2, EC4, EC6, EC10 et EC12.

### 1.1.2. Apprendre le travail en équipe

La « pédagogie collaborative » entre élèves, préconisée dans le document d'accompagnement des programmes de la discipline (MEN, 2016, p. 11) marque le discours des enseignants. Pour décrire la manière dont les élèves travaillent dans leur discipline, ils sont 11<sup>170</sup> à employer le terme d'*équipe*, 10<sup>171</sup> celui de *groupe* et/ou quatre<sup>172</sup> celui d'*îlot*. Ils parlent également de *travail collaboratif* (EC14, EC16), *collectif* (EC6) ou *coopératif* (EC16) ou expliquent que les élèves apprennent à *travailler ensemble* (EC5, EC7, EC14).

Ainsi, selon les enseignants interrogés, la discipline est marquée par le fait que les élèves apprennent à travailler ensemble.

### 1.1.3. Développer un apprentissage méthodologique

Le terme *démarche* est également très présent dans le discours des enseignants de technologie puisqu'ils sont 13<sup>173</sup> à employer ce terme. Les trois démarches préconisées dans le document d'accompagnement des programmes de la discipline (MEN, 2016, p. 6) sont citées par 11 d'entre eux :

- la démarche de projet par les enseignants EC2, EC4, EC10, E13, EC15, EC16 et EC17 ; ou le « travail par projet » pour les enseignants EC4 et EC18 ;
- la démarche d'investigation par les enseignants EC1, EC8, EC10, EC16 et EC17 ;
- la démarche de résolution de problème par les enseignants EC5, EC10 et EC16 :

Pour 9 enseignants sur 18, la technologie contribue au développement, chez les élèves, d'un « mode de raisonnement », bien qu'ils emploient différents termes pour exprimer cette idée. En effet, selon cinq enseignants, un objectif de la technologie au collège est d'amener les élèves à *être curieux* (EC1, EC4, EC18), à *se poser des questions* (EC1, EC6, EC12, EC18) :

*EC1 (2) : [...] l'objectif de la technologie au collège, c'est de faire en sorte que nos élèves soient un peu plus curieux face aux objets qu'ils manipulent au quotidien et qu'ils en soient [...] davantage maîtres en en connaissant un petit peu mieux les tenants et les aboutissants, en se posant des questions, en s'interrogeant. À la fois, les objets et leur impact, ce que ça change pour eux.*

<sup>170</sup> EC1, EC5, EC6, EC7, EC8, EC12, EC14, EC15, EC16, EC17 et EC18.

<sup>171</sup> EC3, EC4, EC6, EC7, EC8, EC9, EC12, EC15, EC16, EC18

<sup>172</sup> EC8, EC15, EC17 et EC18

<sup>173</sup> EC1, EC2, EC4, EC5, EC7, EC8, EC10, EC12, EC13, EC15, EC16, EC17 et EC18.

*EC18 (4) : [...] c'est amener l'élève à se poser des questions sur son environnement mais plus sur l'environnement technique. [...] c'est les amener à se poser des questions, à être curieux dans la partie, bien entendu, technique, [...]*

D'autres termes sont utilisés par les enseignants interrogés pour signifier ce que la technologie pourrait permettre aux élèves d'acquérir, au-delà des connaissances disciplinaires. Ils emploient les termes de *méthode de travail*, de *réflexion* (EC5, EC6, EC17), de *methodologie* (EC16) et/ou de *raisonnement* (EC5, EC9, EC12, EC17) :

*EC5 (7) : [...] On travaille sur des compétences et ça, je l'explique aux parents aussi, [...] on les apprend à apprendre. Donc certaines compétences, sur certaines techniques, [...] des méthodes de travail et que, à la limite les connaissances, je ne veux pas dire qu'on s'en fiche, mais c'est au service, justement, de ces compétences et ... des activités qui sont faites en classe. [...]*

*EC16 (4) : [...] sur ce qu'ils apprennent [...] j'espère leur amener [...] de la méthodologie sur la résolution de problème, sur de la matière scientifique et technologique, plus que vraiment des connaissances que, finalement, certains vont très peu utiliser, au final, par la suite.*

*EC17 (4) : [...] ils apprennent, je dirais, des méthodologies et l'utilisation d'outils et puis aussi des modes de réflexion pour résoudre certains problèmes qu'ils ont à réaliser. (6) : oui, on développe un mode de raisonnement.*

Pour rappel, l'une des incitations issues des résultats du travail exploratoire est de rendre compte de la manière dont les enseignants de collège s'emparent de la toute récente réforme. Pour investiguer de quelle façon les enseignants de technologie réagissent aux changements prescrits, une partie de l'entretien est consacrée à la réforme du collège.

## 1.2. Une mise en œuvre de la réforme difficile

L'analyse des propos des 18 enseignants de collège permet d'indiquer que 15 d'entre eux insistent sur les difficultés ressenties lors de la mise en place de la réforme. Pour exprimer ces difficultés, les deux catégories d'expressions les plus fréquemment utilisées font référence à la mise en œuvre de la réforme et à l'étendue du travail induit :

- *c'est compliqué* (11 occurrences), *c'est pas facile* ou *c'est difficile* (quatre occurrences) ;
- *c'est lourd*, *c'est trop lourd* (trois occurrences), *ça fait beaucoup* (deux occurrences), *beaucoup de choses* (deux occurrences), *on nous demande trop* (deux occurrences), *trop de choses nouvelles* (une occurrence).

Les difficultés ressenties par ces 15 enseignants peuvent être individuelles, collectives, conjoncturelles ou dues à des oppositions de principes.

### 1.2.1. Les difficultés individuelles

Les difficultés individuelles décrites (Tableau 12) ont pour origine, premièrement, l'ampleur du travail que nécessite le changement des programmes disciplinaires à réaliser simultanément pour l'ensemble des quatre niveaux du collège.

À la rentrée 2016, soit deux à quatre mois avant les entretiens, les changements de programmes disciplinaires concernent les quatre niveaux du collège (MEN, 2015i). Huit enseignants<sup>174</sup> évoquent leur difficulté ou leur réprobation face à ce changement, en utilisant diverses formules : « un boulot énorme » (EC6), « un travail de fou » (EC9), « c'est un truc de malade » (EC14) » ; « tout le monde a la tête dans le guidon » (EC5), « on lève plus le nez » (EC8).

Face à ce changement de programme simultané pour les quatre niveaux du collège, diverses stratégies sont adoptées par les enseignants ayant évoqué le sujet lors des entretiens<sup>175</sup> :

- six enseignants (EC4, EC8, EC13, EC15, EC17 et EC18) adaptent les séquences réalisées les années précédentes aux nouvelles directives, en tenant compte du matériel présent et en cherchant une cohérence et une articulation avec les nouveaux programmes ;
- trois enseignants ne semblent pas avoir réellement pris en compte ces changements prescriptifs (EC3, EC14 et EC9). L'enseignant EC3 indique avoir « regardé vaguement le référentiel<sup>176</sup> » et l'enseignant EC14 déclare « tester des choses » ;
- trois enseignants font face à ces nouvelles directives, en notant un manque de recul par manque de temps : EC5, EC et EC16.

Deuxièmement, ces difficultés sont relatives aux nouveaux contenus d'enseignement qui nécessitent de nouvelles compétences (EC6). Pour deux enseignants, dont le cursus de formation se démarque de celui de leurs collègues expriment davantage d'opposition ou de difficultés individuelles. L'enseignant EC9, de formation initiale *chaudronnerie et tuyauterie industrielles* signale que « depuis quelques années » l'enseignement de la technologie lui « plait moins » et avoue qu'il « décroche » (61). L'enseignante EC11 se sent démunie face à l'ampleur

<sup>174</sup> EC5, EC6, EC8, EC9, EC11, EC14, EC16, EC18.

<sup>175</sup> Les enseignants EC1, EC2, EC7, EC10 et EC12 n'évoquent pas le sujet.

<sup>176</sup> Cet enseignant ayant travaillé au lycée, il adopte le vocabulaire des enseignants de STI et appelle référentiel les programmes disciplinaires.

du travail et ne s'estime pas compétente pour enseigner une partie du programme, ni suffisamment formée, étant donnée sa formation initiale de type tertiaire.

Tableau 12 : difficultés individuelles exprimées par 8 enseignants

Difficultés individuelle exprimées par les enseignants	Nbre
J'ai la tête dans le guidon [...] depuis le début de l'année (EC5) Il y a un boulot énorme (EC6) Il faut qu'il soit beaucoup plus costaud qu'avant, [...] au niveau des connaissances et des compétences [...], ça suppose de maîtriser quand même beaucoup de choses (EC6) Ça fait quand même beaucoup de boulot (EC7) On lève plus le nez (EC8) Là, cette année tout le monde doit réécrire les cycles, c'est un travail de fou [...] (EC9) En techno [...] je le sens vraiment depuis quelques années, je décroche [...]. Ça me plaît moins (EC9) Je le vis pas très bien parce que c'est un changement quand même assez important [...] on nous a pas donné les moyens pour préparer ça parce qu'on nous balance cette réforme et il faut tout de suite la mettre en application [...], on n'a pas de temps de préparation (EC11) Venant d'économie-gestion, toute cette partie objets communicants, programmation, [...] je ne connais pas. [...] Et c'est ce qui provoque aussi un mal-être parce que j'ai le souci de bien faire, [...] mais, pour l'instant, je ne sais pas. (EC11) Les quatre ans en une année, c'est un truc de malade (EC14) Moi je vais être honnête, bon ben on tâtonne (EC15)	8

### 1.2.2. Les difficultés collectives

Les difficultés collectives exprimées par 12 enseignants (Tableau 14) sont relatives à la nécessité de travailler en équipe. Ce travail d'équipe doit se réaliser à deux échelles différentes : celle de la discipline et celle de l'ensemble des enseignants du cycle 4.

#### **Construire une progression disciplinaire commune**

Depuis la rentrée 2016, « Les compétences à acquérir sont définies pour l'ensemble du cycle et non plus pour chacune des années qui constituent le cycle » (MEN, 2016, p. 4). Il appartient donc aux professeurs d'une même discipline d'organiser la progression des enseignements à partir des « attendus de fin de cycle » figurant dans les programmes disciplinaires (MEN 2015e) et d'assurer la cohérence de l'enseignement dispensé aux élèves.

Lors des entretiens, les enseignants sont interrogés sur la manière dont cette progression pédagogique a été pensée pour le cycle 4, le caractère collaboratif de sa construction et les critères qui ont présidé à sa conception. Majoritairement, les enseignants interrogés ont au moins un collègue avec lequel cette progression doit être construite (17 occurrences<sup>177</sup>), hormis l'enseignant EC5 qui est le seul professeur de technologie au sein de son établissement.

<sup>177</sup> Enseignants EC1, EC2, EC3, EC4 (2 collègues), EC6, EC7, EC8, EC9, EC10, EC11, EC12, EC13 (2 collègues), EC14, EC15 (2 collègues), EC16, EC17, EC18.

En ce qui concerne la construction de cette progression pédagogique, il n'y a pas de tendance qui se dégage réellement dans les réponses de 16 enseignants :

- les enseignants EC10, EC13 EC16 et EC17 déclarent que cette progression est conçue avec leur(s) collègue(s) ;
- la progression est en cours d'écriture collective pour les enseignants EC11 et EC14 ;
- le travail collaboratif est difficile pour les enseignants EC4, EC6, EC7, EC12 qui regrettent un manque d'investissement ou de coopération d'un des enseignants de technologie ;
- le travail en équipe disciplinaire est impossible en raison de l'instabilité de l'équipe des enseignants de technologie (EC15), de la difficulté d'une collaboration lorsque le collègue est contractuel<sup>178</sup> et donc nommé pour l'année, à la rentrée scolaire (EC1, EC2, EC8, EC18)

### **Les critères pour faire face**

Les critères pris en considération par ces enseignants pour construire cette progression sur le cycle 4 sont liés, pour la moitié des enseignants, au matériel disponible (Tableau 13). Les enseignants ont également tenu compte des séquences qu'ils avaient construites les années précédentes ainsi que l'outil d'aide à la conception de la progression pédagogique pour le cycle 4, proposé par l'académie de Lille<sup>179</sup>.

---

<sup>178</sup> Les professeurs contractuels sont recrutés pour des remplacements ou des suppléances à l'année ou pour une durée inférieure en fonction des absences rencontrées, à temps complet ou à temps incomplet, sur un ou plusieurs établissements. Source : <http://www1.ac-lille.fr/cid130801/recrutement-enseignants-contractuels.html>

<sup>179</sup> Fichier Excel décrivant la progression proposée par le groupe de formateurs de l'académie de Lille, disponible à l'adresse : <http://technologie.discipline.ac-lille.fr/rentree-2016-1/progression-fichier-excel/progression-academique-fichier-excel-septembre-2016/view>.

Tableau 13 : Critères pris en considération par les enseignants interrogés pour construire la progression pédagogique – Cycle 4

Critères pris en considération	Nbre	Enseignants
Le matériel disponible	9	EC1, EC5, EC6, EC7, EC8, EC10, EC11, EC12, EC18
Les séquences construites les années précédentes	7	EC6, EC8, EC11, EC13, EC15, EC17, EC18
La grille proposée par l'académie de Lille	7	EC5, EC6, EC8, EC11, EC12, EC13, EC16
Les compétences à faire acquérir aux élèves	4	EC5, EC6, EC13, EC16
Les EPI : la progression est pensée afin d'intégrer les EPI à la progression disciplinaire	3	EC1, EC4, EC7
Les textes des programmes	2	EC11, EC15
La participation à un concours	2	EC1, EC17
L'intérêt que l'enseignant et/ou ses élèves sont susceptibles d'y trouver	2	EC6, EC7
Le nombre de séquences imposé	1	EC5
Les problématiques qu'il est possible de développer	1	EC16
L'organisation spatiale des salles	1	EC10
L'adaptation possible au niveau perçu des élèves	1	EC10
Les projets constitués	2	EC4, EC16

### Une ressource contestée

Cet outil d'aide à la conception de la progression pédagogique pour le cycle 4 est proposé sur le plan national et sur le plan académique, sous la forme de fichiers numériques. Dans ces fichiers, trente séquences pour la totalité du cycle sont proposées et les projets sont répartis sur deux à trois séquences<sup>180</sup>. Cet outil est diversement apprécié par les enseignants pour différentes raisons :

- sa complexité. Il est difficile à appréhender pour les enseignants EC8, EC11 et EC15 ;
- son inadaptation au cas des élèves scolarisés en ULIS<sup>181</sup> (EC13) ;
- le nombre important de séquences que comporte la grille. Pour les enseignants EC5, EC6, EC7, EC14 et EC16, il n'est pas possible de faire vivre aux élève 30 séquences

<sup>180</sup> Une séquence traite un sujet générique (exemple : agencer un espace ; identifier les particularités d'un ouvrage d'art...). [...] Pour chaque thème de séquence [sujet générique], le professeur peut donc choisir de traiter une problématique à sa convenance [...]. Au final, une séquence est caractérisée par ses objectifs et son organisation. Ses objectifs sont indiqués à travers : la thématique principale ; le (les) thématique(s) complémentaire(s) ; les compétences principales développées ; la question directrice (problématique) ; les éléments essentiels pour la synthèse de la séquence (MEN, 2016, p. 14). Une séance correspond à un temps identifié dans l'emploi du temps (en général, une heure).

<sup>181</sup> Les unités localisées pour l'inclusion scolaire (ULIS) sont des dispositifs au service de la construction du parcours des élèves en situation de handicap. Elles leur proposent, en milieu ordinaire, des modalités d'apprentissage et des enseignements adaptés. Source :

<http://www.ih2ef.education.fr/?id=79&a=73&cHash=2c2142776f>

sur le cycle 4. Les enseignants EC6 et EC7 ajoutent que ce nombre ne permet pas de laisser le temps nécessaire à la structuration des connaissances.

Ce nombre de 30 séquences évoqué par les enseignants est propre à la grille proposée par l'académie de Lille. En effet, le document d'accompagnement des programmes stipule qu'une progression sur le cycle 4 nécessite donc « environ vingt-cinq séquences » (MEN, 2016, p. 13). Rien n'est dit par les enseignants sur cet écart entre l'outil d'aide à la création de la progression, édité au niveau national et celui proposé par l'académie de Lille, auquel ils se réfèrent.

### **Des collègues peu engagés**

Les difficultés collectives exprimées par les enseignants ne concernent pas uniquement les contenus disciplinaires. Elles sont dues également à la difficulté de travailler en équipe interdisciplinaire.

Neuf enseignants<sup>182</sup> sur 18 expriment les écarts entre une volonté de l'institution que les enseignants travaillent en équipe et la réalité des établissements. Ils disent regretter un manque d'engagement de certains de leurs collègues et/ou la centration de certains professeurs sur les contenus disciplinaires et/ou évoquent des difficultés relationnelles ou un manque d'interaction entre collègues des différentes disciplines.

Cinq enseignants<sup>183</sup> notent le manque d'engagement de « leurs » collègues ou de « certains de leurs collègues ». Pour ce faire, ils utilisent les expressions *refusent de se positionner* (EC7), *ne font rien* (EC18), *ne participent à rien* (EC18), *n'ont pas envie de faire le travail* (EC6), *difficulté de travailler avec les autres collègues* (EC4).

D'après les professeurs (EC3, EC7) qui font ce constat, le manque d'engagement de la part de certains de leurs collègues a des répercussions sur leur propre travail quand il s'agit de mettre en œuvre des EPI : les professeurs de technologie s'interrogent sur l'organisation de leur progression disciplinaire. Cette difficulté est manifeste quand le professeur de technologie a tous les élèves d'un même niveau d'enseignement : les regroupements dans sa discipline ne sont pas toujours les mêmes que dans d'autres enseignements et les élèves peuvent donc ne pas réaliser les mêmes EPI. Cette situation rend particulièrement délicate, la gestion des groupes en technologie comme l'explique l'enseignant EC17 :

*EC7 (76) : [...] On a une collègue qui veut bien le faire, l'autre ne veut pas le faire donc du coup on a dit « nous on attend parce que ... on refuse de le faire ... avec une classe et pas avec les autres ». D'autant*

<sup>182</sup> EC3, EC4, EC5, EC6, EC7, EC14, EC15, EC16, EC18.

<sup>183</sup> EC3, EC4, EC6, EC7, EC18

*plus que, on est en dispositif cette année où on est à cinq groupes pour quatre classes en troisième et je ne peux donc pas, ayant un regroupement 3AB, 3BC, je ne peux pas dire « [...] je fais de l'EPI avec un trois quarts de classe ».*

### **Des collègues centrés sur leur discipline**

Quatre enseignants<sup>184</sup> disent se heurter à leurs collègues attachés au cloisonnement disciplinaire et rétifs au travail par projet interdisciplinaire. Les enseignants EC4 et EC7 emploient les expressions « collègues murés dans leur discipline » (EC4) ou « encore assez fermés sur leur discipline » (EC7). L'enseignant EC14 explique que lors de la réunion de préparation des EPI, les enseignants de ce collège se sont regroupés par discipline. Au final, aucun EPI n'est mis en œuvre dans cet établissement durant cette année scolaire.

### **Des difficultés relationnelles ou un manque d'interaction**

Huit enseignants identifient deux autres obstacles à la mise en œuvre d'un travail interdisciplinaire. Selon eux, ils sont dus soit aux difficultés relationnelles entre différents professeurs de l'établissement et/ou au manque d'interactions entre les enseignants des différentes disciplines (Tableau 14).

Quatre enseignants<sup>185</sup> évoquent ces difficultés relationnelles qui empêchent le travail en équipe interdisciplinaire. Pour l'enseignant 4, les conflits au sein de l'équipe éducative sont la conséquence de l'injonction du travail en équipe pluridisciplinaire. Pour l'enseignant EC14, les *clans* se sont formés dans le collège à la suite d'une décision du chef d'établissement, mal perçue par une partie des enseignants, afin de « favoriser le latin et le grec » (*cf. infra*).

Six enseignants<sup>186</sup> expliquent l'absence d'interaction entre les enseignants des différentes disciplines, même lorsqu'ils mettent en œuvre un même EPI. Les propos de l'enseignant EC15 sont représentatifs des regrets exprimés par ces six enseignants :

*EC15 (61) : entre le collègue de physique, la collègue de français et nous, y'a pas de relations [...]. (67) : en sciences physiques, [...] on n'a pas de retour, du tout, sur ce qu'il fait. (71) : [...] je pense qu'on est loin de ce que la réforme souhaitait. [...].*

---

<sup>184</sup> EC3, EC4, EC7, EC14.

<sup>185</sup> EC4, EC7, EC14, EC15.

<sup>186</sup> EC5, EC6, EC7, EC8, EC15, EC16.

Tableau 14 : Difficultés collectives exprimées par 12 enseignants

Difficultés collectives exprimées par les enseignants	Nbre
<p>Travail en équipe disciplinaire</p> <p>Y'a aucune équipe pédagogique qui tourne réellement (EC4) y'a pas de travail d'équipe (EC4)</p> <p>Les collègues [...] ont parfois d'autres obligations, ce qui fait qu'ils [...] ont choisi de ne pas s'investir, dans un premier temps [...] Donc, que la réflexion d'équipe soit menée, c'est très compliqué (EC6)</p> <p>J'ai un collègue [...] on n'arrive pas à travailler ensemble [...] On n'a pas le même rapport au travail [...] on partage rien (EC7)</p> <p>Je lui ai donné la programmation académique et l'autre fois [...] elle m'a dit « j'ai pas le temps, je fais mes cours, je suis la progression que tu m'as donnée (EC12)</p>	4
<p>Travail en équipe interdisciplinaire</p> <p><u>Manque d'engagement des collègues</u></p> <p>Tout le monde n'est pas partant (EC3)</p> <p>C'est même pas certaines disciplines, c'est certains collègues (EC4)</p> <p>Les autres ont pas envie de faire le travail (EC6)</p> <p>Il manque toujours deux EPI puisque les collègues de français refusent de se positionner (EC7)</p> <p>Les sciences n'ont participé à rien, [...] se sont jamais réunis avec nous [...] ils font rien du tout. (EC18)</p> <p>Y a des classes qui vont faire une partie d'EPI avec trois profs, d'autres avec quatre profs [...] c'est bizarre ! (EC3)</p> <p>On est à cinq groupes pour quatre classes en troisième et je ne peux donc pas [...] dire « ben ... je fais de l'EPI avec un trois quarts de classe » (EC7)</p>	5
<p><u>Centration sur les contenus disciplinaires</u></p> <p>Chacun fait son truc de son côté (EC3)</p> <p>Collègues qui étaient murés dans leur discipline (EC4)</p> <p>Surtout chez nous en français, ils sont encore assez ... fermés sur leur discipline (EC7)</p> <p>Chaque discipline s'était remis ensemble. Alors tu te dis qu'alors là, [...] c'est gagné pour que ça foire (EC14)</p>	4
<p><u>Difficultés relationnelles ou manque d'interaction avec les collègues des autres disciplines</u></p> <p>Les conflits qui étaient latents avant, [...] se font ouvertement (EC4)</p> <p>Puisqu'ils ne veulent pas nous voir, on va pas travailler avec eux (EC7)</p> <p>Y'a deux clans (EC14)</p> <p>Je ressens une espèce de ... de racisme entre guillemets, de caste, ou finalement, nous sommes des gens moins bien, moins intéressants que l'enseignement général. Donc on n'a peu de rapports. (EC15)</p> <p>J'ai pas eu de retour (EC5)</p> <p>Mais tu sais pas ce qu'ils font (EC6)</p> <p>J'attends les retours de tout le monde. J'attends ... (EC7)</p> <p>Personne n'a commencé les EPI chez nous, personne n'en parle (EC8)</p> <p>En sciences physiques, [...] on n'a pas de retour, du tout, sur ce qu'il fait. (EC15) Il n'y a que le thème qui est commun mais y'a pas de relation forte (EC15)</p> <p>Aujourd'hui l'EPI c'est avec les maths, aujourd'hui y'a pas de nouvelles quoi, des maths (EC16)</p>	8

### 1.2.3. Les difficultés conjoncturelles

Les difficultés conjoncturelles résultant de la mise en œuvre de la réforme du collège sont exprimées par 8 professeurs<sup>187</sup>. Elles sont regroupées dans le Tableau 15.

Pour quatre enseignants<sup>188</sup>, ces difficultés conjoncturelles résultent de l'accumulation des autres implications des directives ministérielles : le livret scolaire unique, les EPI et les autres dispositifs issus de la loi de 2013, alors que le temps de préparation et de concertation est estimé trop court au regard de l'étendue de la tâche. Les propos de l'enseignante EC11 sont représentatifs des difficultés énoncées :

<sup>187</sup> EC3, EC6, EC11, EC12, EC14, EC15, EC16, EC18.

<sup>188</sup> EC11, EC14, EC15, EC16.

*EC11 (77) : Les EPI, les nouveaux livrets scolaires, tout ça, c'est quand même une grosse préoccupation [...] (173) : [...] tout faire en même temps, c'est beaucoup trop lourd. Quand on a eu les précédentes réformes en technologie, sur les programmes, on nous a pas demandé de tout appliquer d'un coup hein, ça a été progressif. Là, on nous demande de la sixième à la troisième, plus les EPI, plus le reste [...]*

Les difficultés structurelles se rapportent également à la phase préparatoire de la réforme, c'est-à-dire ce que les enseignants ont vécu au sein de leur établissement et la manière dont l'ensemble de l'équipe pédagogique s'est saisi des nouvelles directives ministérielles.

La totalité des enseignants interrogés déclare que la mise en œuvre de la réforme des collèges a donné lieu à des réunions de l'ensemble de l'équipe éducative durant l'année scolaire 2015-2016. Le nombre de ces réunions, la manière dont elles sont gérées par le chef d'établissement et la date à laquelle elles ont commencé diffèrent d'un établissement à un autre. Cependant, d'après ce qu'en présentent les professeurs interrogés, c'est au cours de réunions de l'ensemble de l'équipe pédagogique, que les modalités de la réforme ont été expliquées aux enseignants par le chef d'établissement ou des inspecteurs pédagogiques régionaux (IA-IPR).

Au sein de l'établissement et dans un premier temps, comme l'indique l'enseignant EC18, il s'agit de comprendre le sens général de la réforme et plus particulièrement des EPI pour ensuite essayer de constituer des équipes afin de prendre en charge ces EPI :

*EC18 (64) : on a fait des réunions l'année dernière [...] pour d'abord découvrir ce que c'était que ces EPI parce que c'est vrai que c'était nouveau etc., ensuite [...] on a réfléchi sur des idées, sur quelles équipes pouvaient peut-être se regrouper sur un projet au départ. [...] c'était des réunions, des concertations, on en a discuté, tout le monde n'était pas vraiment d'accord pour ça [...]*

Trois enseignants (EC3, EC6 et EC14) estiment que les informations fournies sont peu claires ou données avec parcimonie par la direction de l'établissement qui, pour l'enseignant EC6 n'a pas saisi le sens des EPI :

*EC6 (1) : [...] je pense que de la part de la direction, il aurait fallu être beaucoup plus clair, cadrer beaucoup plus les choses [...]. (27) je crois, que [...] les personnels de direction n'ont pas saisi le sens des EPI, initialement, donc n'ont pas guidé correctement les personnels [...].*

Tous les enseignants interrogés ne mentionnent pas le calendrier et l'échelonnement des réunions. Lorsque trois enseignants (EC6, EC14 et EC16) le font, c'est pour indiquer que cette date leur paraît trop tardive. Selon eux, réunir les équipes éducatives à la toute fin de l'année scolaire ne permet pas de traiter tous les aspects de la mise en œuvre des EPI. L'enseignant EC16 explique pourquoi il estime cette réunion trop tardive et donne son interprétation sur la mise en œuvre des EPI :

*EC16 (85) : le 1<sup>er</sup> juillet. C'était déjà trop tard. (89) : [...] déjà trop tard pour qu'on s'accorde un peu les violons sur les thèmes à traiter, on fait le point sur les compétences [...]. Et puis, déjà trop tard parce qu'on a discuté sur OK on fait quoi, mais on n'a pas discuté sur on fait comment. Et donc, aujourd'hui, ben je pense qu'il y a des EPI qui sont carrément au point mort [...]*

La gestion de la réforme par la direction de l'établissement est également dénoncée par six professeurs<sup>189</sup>. Quatre d'entre eux (EC3, EC6, EC12 et EC14) n'approuvent pas la modification apportée à la structure de l'établissement. Ils perçoivent les difficultés décrites comme la conséquence directe des décisions prises par l'équipe de direction du collège. Ainsi, les enseignants EC3, EC6, EC12 et EC14 dénonce-t-il le fait que les thèmes des EPI et les disciplines qui y sont associées aient été fixés et imposés par la direction, sans concertation « pour une histoire de conservation de poste » (EC12). Pour ces enseignants, la direction du collège a pris cette décision en raison de la modification des volumes horaires des enseignements obligatoires à partir de la rentrée 2016 (MEN, 2015c), notamment pour les professeurs de lettres. Les chefs d'établissement sont confrontés à la difficulté de choisir entre préserver au mieux des heures d'enseignement aux professeurs susceptibles d'être en sous-service ou bien modifier la structure de l'établissement avec des conséquences prévisibles en termes de postes.

La gestion de la réforme par la direction de l'établissement est également à l'origine de tensions. C'est le cas lorsque pour « satisfaire l'administration » les enseignants doivent proposer « deux EPI par trimestre » ce qui, selon l'enseignant EC15 « n'est pas tenable » (52). C'est également le cas lorsque le chef d'établissement décide d'imposer une mise en œuvre rapide des EPI à des enseignants inquiets qui s'estiment insuffisamment formés au travail interdisciplinaire :

*EC18 (68) : [...] ça s'est vraiment mal passé parce qu'en plus on ne savait pas, la Principale elle avait décidé de le mettre très vite en place, d'essayer de proposer très vite nos EPI etc., alors qu'on n'avait pas encore eu les formations. Donc au départ, ça en a bloqué beaucoup parce que travailler en équipe, c'est pas toujours facile [...]*

---

<sup>189</sup> EC3, EC6, EC12, EC14, EC15, EC18.

Tableau 15 : Les difficultés conjoncturelles exprimées par 7 enseignants

Difficultés conjoncturelles exprimées par 7 enseignants	Nbre
<p><u>Accumulation des autres implications des directives ministérielles</u>            Les EPI, les nouveaux livrets scolaires, tout ça, [...] tout faire en même temps, c'est beaucoup trop lourd. [...] ça fait beaucoup de choses en même temps, beaucoup de choses nouvelles [...] on nous a pas donné les moyens pour préparer ça parce qu'on nous balance cette réforme et il faut tout de suite la mettre en application [...], on n'a pas de temps de préparation (EC11)            Entre les parcours machin, les PEAC, les parcours Avenir, les parcours ceci, [...] ça fait beaucoup (EC14)            On a énormément de choses à faire chez nous en techno, [...] si on veut bien faire son boulot disciplinaire, [...] il me faudrait déjà trois vies, j'ai pas le temps d'avoir une quatrième vie pour faire autre chose (EC15)            Honnêtement, c'est vrai que ça fait beaucoup d'un coup (EC16)</p>	4
<p>On nous a donné des informations au compte-gouttes (EC3)            Les personnels de direction n'ont pas saisi le sens des EPI, initialement, donc n'ont pas guidé correctement les personnels (EC6)            Il y avait rien de préparé, on serait pas venus, c'était pareil (EC14)</p>	3
<p><u>Réunions préparatoires trop tardives</u> (en toute fin d'année scolaire)            Elle a toujours refusé de prendre, par exemple de banaliser une après-midi pour ça, quitte à libérer les élèves (EC6)            À un moment donné j'ai dit au Principal : « mais attendez, c'est bientôt, on n'a rien fait » (EC14)            Le 1<sup>er</sup> juillet. C'était déjà trop tard. [...] 1<sup>er</sup> juillet parce que c'était le seul temps qu'on a arrivé à trouver pour que tout le monde soit entre guillemets libéré. Ça, c'est purement logistique, en fait, ce n'est pas nous qui l'avons choisi, c'est la direction [...] déjà trop tard parce qu'on a discuté sur OK on fait quoi, mais on n'a pas discuté sur on fait comment. Et donc, aujourd'hui, ben je pense qu'il y a des EPI qui sont carrément au point mort (EC16)</p>	3
<p><u>Décisions prises par la direction qui ont été mal perçues :</u>            En cinquième, y'a eu d'office ce fameux EPI bidon pour avoir le latin derrière (EC3)            la DGH<sup>190</sup> a été gérée n'importe comment, [...] y'a fallu sauver des postes, [...] principalement français (EC6)            Pour une histoire de conservation de poste [...] en latin, [...] ça a été décidé par la direction [...] dans sa répartition de service, elle a estampillé des lignes EPI suivant les matières (EC12).            On a un gros souci [...] de management, pour favoriser le latin et le grec, [...] y'a presque vingt-cinq heures de latin [...] y'a eu des histoires (EC14)            Il a fallu aussi satisfaire l'administration qui nous demandait de fournir de l'EPI (EC15)            De toute façon, il fallait en trouver [...] six [EPI] (EC15)            la Principale elle avait décidé de le mettre très vite en place, d'essayer de proposer très vite nos EPI etc., alors qu'on n'avait pas encore eu les formations (EC18)</p>	5

#### 1.2.4. Les oppositions de principe

Enfin, les difficultés ressenties lors de la phase préparatoire de la réforme sont, pour cinq enseignants<sup>191</sup>, dues à des oppositions de principe (Tableau 16). Celles-ci peuvent être conformes à des directives syndicales fixées au niveau national ou aux directives des corps d'inspection. Elles peuvent également être relatives à des conceptions du travail enseignant hostiles aux changements imposés par la réforme.

La mise en œuvre de la réforme se heurte parfois à des contestations ou des refus liés à des positions syndicales qui interfèrent dans le dialogue entre enseignants et direction de

<sup>190</sup> Appellation officielle : DHG (dotation horaire globale) est calculée pour chaque établissement par l'autorité académique (rectorat ou direction départementale des services de l'éducation nationale) à partir du H/E (Horaire/Élève), c'est-à-dire en prenant en compte le nombre d'élèves et un coefficient choisi à l'échelon académique ; de la structure, en multipliant le nombre d'heures officiellement attribué à chaque division par le nombre de divisions et de groupes ; ou par une combinaison de ces deux modes de calcul. Source : <http://www.esen.education.fr/fr/ressources-par-type/outils-pour-agir/le-film-annuel-des-personnels-de-direction/detail-d-une-fiche/?a=21&cHash=9cafb694c8>

<sup>191</sup> EC4, EC6, EC10, EC17, EC18.

l'établissement ou entre les enseignants eux-mêmes. En effet, au niveau national, différentes organisations syndicales ont exprimé leur opposition<sup>192</sup> à la réforme des collèges par un vote négatif au CSE.

Deux enseignants (EC6 et EC10) déclarent explicitement que les tensions, freins ou blocages sont directement liés à l'opposition de représentants syndicaux à la réforme en général et plus particulièrement aux EPI :

*EC6 (27) : [...] allez, on va dire ce qu'il en est, hein. Grosse représentation syndicale, tu connais comme moi la, l'opposition des syndicats aux EPI, on a 60% de SNES ici, et ... injouable [...]*

*EC10 (56) : [...] La mise en place de la réforme ici au collège, a été particulièrement complexe ... voilà, y'a eu un gros blocage mené par les syndicalistes ici [...]. (62) : y'avait un blocage qui était de principe quoi, voilà, y'a une réforme, on n'en veut pas, elle est pas bien, il faut l'enlever, on bloque tout.*

Pour l'enseignant EC18, les professeurs de sciences expérimentales se sont opposés à toute participation aux réunions de préparation des EPI poursuivre les recommandations de leur corps d'inspection qui leur avait conseillé « d'attendre ».

Selon les deux autres professeurs (EC4, EC17), il s'agit davantage d'une opposition à la réforme de la part de professeurs hostiles au principe du travail interdisciplinaire.

Tableau 16 : Oppositions de principe évoquées par 5 enseignants

Oppositions de principe évoquées par 5 enseignants	Nbre
Y'a eu un gros blocage mené par les syndicalistes ici (EC10) 60% de SNES ici, ... injouable (EC6) Ils ont suivi leurs inspecteurs qui leur ont dit : « attendez, attendez, attendez » et ils ont attendu (EC18) Le problème c'est quand vous avez une partie, déjà les gens étaient ici, contre la réforme (EC17) déjà la réforme, c'est pas la peine, il faut pas en parler (EC4) dans le collège il y a une culture qui est : on ne veut pas bouger les choses [...] il y a une tête d'anciens qui sont là et qui bloquent l'évolution et ça devient même, là je pense que là, ça va être une guerre de tranchées (EC17)	5

Tous les enseignants interrogés n'ont pas ressenti les difficultés énoncées précédemment. En effet parmi les dix-huit enseignants rencontrés, trois d'entre eux (EC1, EC2 et EC13) ne font pas état de difficultés particulières dans l'établissement au sujet de la réforme du collège.

<sup>192</sup> Vote de la réforme des collèges adoptée par le Conseil Supérieur de l'Éducation le 10 avril 2015, par 51 voix pour le décret face à 25 votes contre et une abstention. Les partisans de la réforme, soumise à l'avis consultatif du CSE, sont les syndicats SE-Unsa, deuxième dans l'enseignement secondaire, et Sgen-CFDT, la fédération de parents d'élèves FCPE, les lycéens de l'UNL et les étudiants de l'Unef. Le Snes-FSU, premier syndicat du secondaire, le SNU. EP-FSU, le Snalc, FO, la CGT et Sud ont voté contre ce projet. La Peep, fédération des parents d'élèves dans l'enseignement public, s'est abstenue. Source : <https://www.Caissedesdepotsdes.territoires.fr/cs/ContentServer?pagename=Territoires/LOCActu/ArticlesImpression&cid=1250268754861>

### 1.2.5. Une réforme sans heurts dans trois collèges

Au premier abord, un point commun peut expliquer une saisie sans heurt de cette réforme dans les collèges des enseignants EC1, EC2 et EC3 : un travail commun en amont. Cependant, l'examen plus approfondi des déclarations de ces trois enseignants met en évidence trois situations différentes.

L'enseignant EC1 exerce dans un collège classé en zone d'éducation prioritaire depuis plus de 20 ans<sup>193</sup>. Il évoque une habitude de coopération avec « un noyau d'enseignants qui travaillons déjà ensemble depuis un petit moment ». Il ne précise ni le nombre de professeurs constituant ce *noyau*, ni la durée de ce *petit moment*. Cependant, au cours de l'entretien, il évoque un travail en co-intervention pour l'enseignement de la DP3 (découverte professionnelle trois heures). Ces modalités de travail semblent s'être répétées puisqu'il indique :

*EC1 (120) : les DP3, systématiquement, on était toujours à deux intervenants. [...] il y avait un prof de techno [...] on avait un prof de français, on avait un prof d'histoire-géo, on avait le documentaliste, voilà, on avait plusieurs enseignants, un prof d'EPS aussi. Voilà, [...] alors c'était pas les mêmes chaque année, [...], c'était toujours une équipe de trois et il y avait toujours une co-intervention à deux.*

L'enseignant EC2 utilise les expressions *culture commune, pas mal de formation, fait venir des chercheurs, concertation, habitude d'avoir des projets interdisciplinaires*, ce qui dénote l'habitude d'un travail collégial qui a permis une mise en place assez aisée de la réforme du collège et des EPI dans son établissement.

Le troisième enseignant (EC13) travaille dans un collège classé REP+ au moment de l'entretien. Les enseignants de cet établissement se sont régulièrement réunis afin de préparer la mise en œuvre des EPI et de l'interdisciplinarité :

*EC13 (7) : [...] la Principale nous a fait bosser dessus. [...] pour les EPI, [...] ça fait un an qu'on bosse dessus. [...] du fait qu'on soit en REP+, [...] nos heures elles sont pondérées [...] (11) on doit à l'administration une heure et demie [...]. Et donc tous les mardis, on se réunit avec les collègues, [...]*

Il ne précise pas le nombre de regroupements de professeurs mais indique qu'ils sont librement constitués, en fonction des EPI mis en œuvre. Il signale enfin un point qui lui semble important et facilite son travail d'enseignant, en général :

*EC13 (197) : [...] quand on est dans un établissement où on travaille en équipe, c'est plus facile. Ici, on est soudés, ensemble et tout, c'est bien. [...]*

---

<sup>193</sup> En septembre 2016, le collège est classé REP.

Dans cet exemple, une difficulté souvent signalée est levée : celle liée au temps. Un autre facteur favorisant précédemment est mis en évidence par cet enseignant : « on est soudé » et « on se concerte beaucoup ». Le mot clé semble donc être le travail en équipe.

### 1.2.6. Au final, des regroupements affinitaires

Lors des entretiens, des équipes interdisciplinaires sont constituées dans 13 établissements sur 18 (Tableau 17). L'examen des réponses des 13 enseignants permet d'indiquer que dans les collèges dans lesquels ils exercent, les regroupements de professeurs se sont majoritairement constitués par affinité (huit collèges sur 13), bien que dans quatre d'entre eux, les liens affinitaires ne soient pas le seul critère.

Les enseignants EC5 et EC1 évoquent la prise en compte des compétences du socle. Les professeurs EC17 et EC18 expliquent une obligation faite aux enseignants par la direction de l'établissement. Enfin, pour trois professeurs, il s'agit de la prise en compte des contenus disciplinaires (EC4) ou de la problématique de l'EPI (EC1) ou encore de la thématique à laquelle se rapporte cet EPI (EC18).

Tableau 17 : Constitution des équipes interdisciplinaires – Réponses de 13 enseignants

Modalités	Réponses des enseignants
Uniquement par affinité (4 occurrences)	Plus ou moins par affinité, forcément, dans un premier temps (EC3) Mais bon, ils vont le faire [...] parce que c'est moi (EC6) Ça me gêne parce que ... on avait dit que c'était pas des projets de binômes ou de gens qui veulent travailler ensemble. Bon maintenant, [...] on a raté notre coup, ça arrive (EC7) Par affinité, mais pas par affinité de programme (EC12)
Non exclusivement par affinité (4 occurrences)	Plutôt par affinité [...] ou par nécessité. [...] maths – techno, y'a [...] une pseudo nécessité d'amener quelque chose qui pourrait ressembler à un EPI autour de la programmation (EC1) Par affinités mais pas que, [...] un collègue a [proposé un EPI histoire et musique] et l'équipe d'histoire a [accepté]. [...] on l'a organisé avec l'équipe de techno et l'équipe de maths [...] C'est un EPI sur de la robotique (EC10) Par copinage, par ... façon de travailler, par habitudes de travail (EC15) Ça s'est fait un peu par affinités [...]. Pour un autre EPI, ça s'est fait parce qu'ils se sont dit « ah ben tiens, cet aspect-là, c'est technologique, [...] on pourrait intégrer la techno ». (EC16)
Compétences du socle (2 occurrences)	C'est par rapport aux compétences (EC13, EC5)
Par obligation (2 occurrences)	En fonction des heures qu'il y avait, [...] y'a eu une dotation [...] ça n'a pas été un choix, [...] ça a été un peu une obligation. (EC17) Il fallait en trouver six, d'après les différentes thématiques (EC18)
Contenus disciplinaires (1 occurrence)	Par pôle, on a proposé des EPI [...] [la correspondance entre le programme de telle matière et le programme de techno] (EC4)
Problématique de l'EPI	La problématique qui avait été travaillée au niveau des EPI (EC2)
Thématique de l'EPI	il fallait en trouver six hein, d'après les différentes thématiques, donc ... puis on a essayé de se positionner (EC18)
Cas particuliers	Regroupements non constitués : EC4, EC8, EC11 - Ne répond pas à la question : EC9 Pas d'EPI dans l'établissement : EC14

Ces équipes interdisciplinaires prennent principalement en charge l'un des dispositifs de la réforme du collège : les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI). C'est à ce dispositif, mis en œuvre par les enseignants de technologie, que la suite de l'analyse des propos des professeurs interrogés s'intéresse.

### 1.3. Les EPI et la technologie

Quatre questions sont traitées : la place des EPI dans la progression pédagogique des enseignants : sont-ils intégrés ou juxtaposés ? Comment les enseignants considèrent-ils les moments scolaires (Lebeaume, 2000) durant lesquels ils mettent en œuvre les EPI et les moments scolaires de technologie : opèrent-ils une distinction ou non ? Les enseignants considèrent-ils que les élèves identifient des liaisons intracurriculaires entre ces différents moments scolaires durant lesquels ils mettent en œuvre des EPI ? Pour cela, les enseignants estiment-ils nécessaires de donner des repères aux élèves ?

#### 1.3.1. Des EPI intégrés dans la progression

Les réponses concernant la relation entre l'enseignement de technologie et les EPI sont présentées dans le Tableau 18. Elles sont réparties en trois colonnes : des situations montrant l'intégration de l'EPI dans la progression disciplinaire, des situations qui visent l'objectif d'intégration et les réponses inclassables selon les critères définis pour la construction de ce tableau (EPI intégrés ou non intégrés) et les cas particuliers.

Pour 12 enseignants, les EPI sont intégrés dans la progression disciplinaire : les EPI sont une séquence de leur progression. Pour l'enseignante EC11, il est difficile répondre à la question puisque la progression de la discipline pour le cycle 4 n'est pas finalisée au moment de l'entretien. Elle estime néanmoins que cette intégration est probable.

Parmi les 12 enseignants qui indiquent que les EPI font partie intégrante de leur progression, l'enseignant EC1 précise que cela nécessite une coordination des progressions disciplinaires des professeurs des différentes disciplines participant au dispositif :

*EC1 (22) : De façon très prégnante quand on est en train de créer la programmation du cycle 4, le fait d'être intégré dans des EPI va nous imposer certaines séquences et des positionnements de séquences donc, du coup, c'est déjà une grosse partie de la programmation.*

Ses propos sont confirmés par l'enseignant EC10 :

*EC10 (32) : alors on l'a placé [l'EPI] on l'a organisé avec l'équipe de techno et l'équipe de maths de telle manière à ce que chacun sache à quel moment il doit intervenir [...] pour pouvoir construire l'EPI [...].*

En définitive, aucun enseignant n'indique formellement que les EPI ne sont pas intégrés à la progression disciplinaire.

Tableau 18 : Intégration des EPI dans la progression disciplinaire – Réponses de 18 enseignants

Les EPI sont intégrés dans la progression disciplinaire	Les EPI devraient être intégrés dans la progression disciplinaire	Cas particuliers
12 enseignants : EC1, EC2, EC4, EC5, EC6, EC7, EC10, EC13, EC15, EC16, EC17 et EC18	1 enseignant : EC11	EC8 : dit ne pas avoir encore placé l'EPI dans sa progression mais n'explique pas si l'EPI devrait être intégré ou non.
		EC12 : la technologie n'est pas intégrée aux EPI (décision de la direction de l'établissement).
		EC14 : aucun EPI dans l'établissement.
		EC 3 : détourne la question
		EC9 : ne répond pas du tout à la question

### **Deux exemples d'intégration**

Seuls les enseignants EC2 et EC6 ont accepté de fournir leur progression disciplinaire. L'examen de ces documents permet d'éclairer la manière dont ces deux enseignants intègrent le dispositif interdisciplinaire dans leur progression disciplinaire.

Pour l'enseignant EC2, mettre en œuvre un projet interdisciplinaire nécessite de respecter deux impératifs. Le premier impératif est de planifier le projet : « un projet, ça se planifie. [...] il y a un départ et une arrivée, [...] dans un temps précis » (34). Le second impératif est d'étudier « comment chaque discipline va répondre spécifiquement à l'EPI, pour construire chez l'élève une culture qui va répondre à la question de départ » (*Ibid.*). L'étape suivante consiste, selon lui, à « programmer nos séances [...] disciplinaires et après voir comment on peut mettre des séances plutôt en co-animation [...] ».

Dans cette construction du dispositif interdisciplinaire décrite par l'enseignant EC2 et intégré à sa progression disciplinaire (Figure 6), les trois étapes ne sont pas indépendantes les unes des autres :

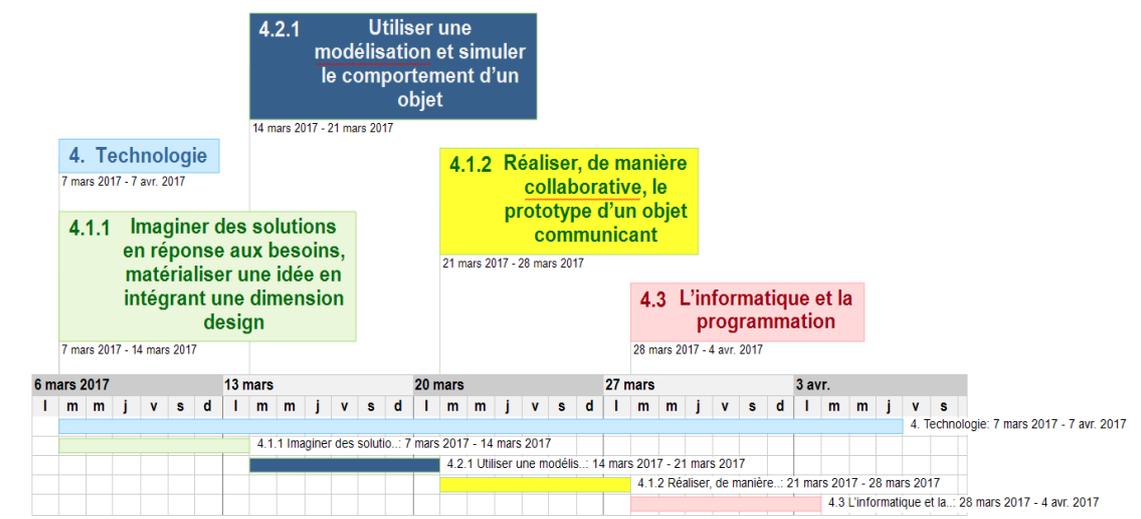
- les dates limites de l'EPI sont communes à toutes les disciplines ;
- l'apport de chaque discipline forme un tout qui permet à l'élève de répondre à la problématique, exprimée en ces termes : « Comment la technologie et la science rendent-elles possibles les rêves de l'humanité ? » ;
- la programmation disciplinaire de l'enseignant de technologie intègre des séances durant lesquelles les enseignants de toutes les disciplines participant à l'EPI sont présents.

À cet égard, les enseignants des quatre disciplines impliquées dans ce dispositif interdisciplinaire ont matérialisé la structure du dispositif sous la forme d'une carte heuristique et d'un texte dans lequel sont définies la problématique et les compétences disciplinaires travaillées lors de la mise en œuvre de l'EPI (annexe 16). Une version simplifiée de ce document est remise aux élèves lors de la présentation commune de cet EPI à laquelle participent les quatre enseignants (annexe 17).

Lors de cette présentation, l'enseignant EC2 précise : « [...] au départ, donc on était à cinq<sup>194</sup>, pour présenter l'EPI aux élèves, [...] pour essayer de faire émerger la problématique par les élèves ». Cet enseignant ne précise pas de quelle manière ils procèdent pour « faire émerger » cette problématique.

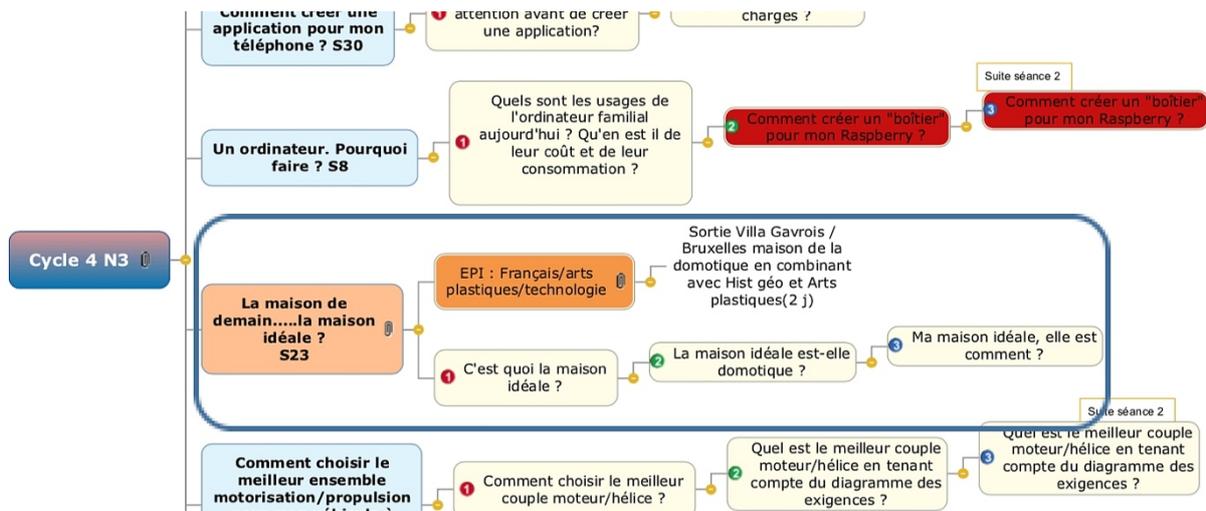
Dans les documents disciplinaires remis aux élèves, la problématique, les compétences développées en technologie lors de la mise en œuvre de cet EPI ainsi que la progression disciplinaire sont mentionnées (annexe 18).

Figure 6 : Intégration des EPI dans la progression disciplinaire - Enseignant EC2



L'enseignant EC6 met en œuvre un EPI en collaboration avec ses collègues d'arts-plastiques et de français, en classe de troisième. La progression disciplinaire fournie par cet enseignant est représentée de manière chronologique (Figure 7). Les chiffres figurant dans les cases les plus claires correspondent au nombre de séances pour chacune des séquences. L'enseignant précise que les deux séquences consacrées à cet EPI sont programmées à cette époque de l'année scolaire de manière à coordonner les progressions de toutes les disciplines.

<sup>194</sup> L'enseignante documentaliste accompagnait les quatre enseignants.

Figure 7 : Intégration de l'EPI dans la progression disciplinaire<sup>195</sup> - Enseignant EC6

Selon l'enseignant EC6, les compétences à faire acquérir aux élèves au travers d'un EPI sont nécessairement des compétences du programme de technologie. L'intégration de l'EPI dans la progression disciplinaire doit être « naturelle » :

*EC6 (35) : ben là, il faut que ça soit naturel [...]. Il faut que ce que tu vas traiter dans le cadre de ton EPI soit naturellement des compétences à traiter dans le cadre de ton programme [...]*

Cependant, l'enseignant n'explique pas quelle est la problématique de cet EPI. Il n'indique pas non plus comment les apports des différentes disciplines permettent d'y répondre, hormis en reprenant l'adverbe « naturellement » :

*EC6 (37) : ça s'intègre naturellement. T'as naturellement besoin de la transversalité (39) : la transversalité est naturellement mise en place, elle est demandée naturellement par le travail qui va être produit, qui doit être fait. [...] (47) : [...] je suis persuadé que tous les EPI qui vont fonctionner, c'est [...] Ceux qui se feront de manière naturelle [...] avec notre programme de techno, pour répondre à un besoin qu'ont les collègues de traiter quelque chose. [...]*

Par ailleurs, il n'existe pas de document commun aux enseignants des disciplines participant à cet EPI.

Ainsi, les enseignants EC2 et EC6 intègrent l'EPI dans leur progression disciplinaire. Cependant, la manière de construire cet EPI et de le penser en relation avec les contenus disciplinaire est différente.

Pour l'enseignant EC2, les compétences disciplinaires visées lors de la mise en œuvre de cet EPI en technologie vont s'associer à celles visées dans les autres disciplines afin de permettre

<sup>195</sup> Extrait de la progression disciplinaire de l'enseignant EC6. La progression complète est en annexe 19.

à l'élève de répondre à cette problématique. Dans ce collège, l'apport de chaque discipline forme donc un tout qui permet à l'élève de répondre à une problématique définie par les quatre enseignants. De surcroît, l'apport des quatre disciplines est formalisé dans un document qui structure cet EPI et cet apport est communiqué aux élèves.

Pour l'enseignant EC6, les EPI doivent s'intégrer « naturellement » dans les différentes progressions disciplinaires. L'apport des trois disciplines n'est pas formalisé puisque, selon cet enseignant, cette « transversalité [...] est demandée naturellement ».

### 1.3.2. Des moments scolaires plus ou moins « pareils »

La question vise à comprendre comment les enseignants considèrent les moments scolaires (Lebeaume, 2000) durant lesquels ils mettent en œuvre les EPI et les moments scolaires de technologie : opèrent-ils une distinction ou non ?

Quinze enseignants répondent à cette question (Tableau 19). Trois enseignants (EC5, EC6, EC7) sur 15 aspirent à un fonctionnement et une organisation dans lesquelles l'EPI et l'enseignement de technologie ne se distinguent pas :

*EC5 (73) : Pour moi, c'est pareil. [...] dans le cours de techno lui-même, ils [les élèves] vont pas se rendre compte qu'on travaille sur l'EPI ;*

*EC6 (35) : il faut que ça soit naturel. Pour moi, [...] si tu fais un EPI pour faire un EPI [...] t'es pas bon. Il faut que ce que tu vas traiter dans le cadre de ton EPI soit naturellement des compétences à traiter dans le cadre de ton programme. [...]*

*EC7 (66) : [...] pour moi, c'est pareil. [...] à la limite, la réforme n'a pas été assez loin. On n'aurait pas dû construire des programmes et puis dire « ben tiens, une fois de temps en temps on va faire des EPI.*

Trois enseignants (EC8, EC11, EC12), au contraire, expriment nettement leur souhait d'une distinction nette entre l'EPI et la technologie :

*EC8 (136) : mais non les EPI, non c'est différent parce que, normalement, les EPI, c'est quand même des choses qu'on fait avec plusieurs profs, plusieurs matières, [...]*

*EC11 (67) : ah c'est pas la même chose, non. Non, c'est un enseignement pluridisciplinaire ;*

*EC12 (172) : non, ça devrait se distinguer parce qu'on n'est pas des fabricants d'EPI. [...] on peut intervenir dans l'EPI mais l'EPI, c'est pas spécialement référence techno. C'est pas parce qu'il y a une présentation finale avec un diaporama que forcément c'est le prof de techno qui va se taper le diaporama [...]*

Neuf enseignants sont indécis dans leurs réponses. Pour étayer leurs propos, sept d’entre eux indiquent :

- que ce qui distingue les moments de technologie et les moments d’EPI est le fait qu’ils travaillent avec une autre discipline : EC10, EC13, EC18
- que les contenus de leur discipline « alimentent » un EPI (EC2) ou encore que les contenus de leurs disciplines peuvent ne pas systématiquement alimenter un EPI (EC1) ;
- que la nuance est interne à la discipline (EC17) : les moments de technologie sont des séquences d’apprentissage limitées dans le temps dont la composition des activités n’amène pas ou peu de réalisation, alors que les moments d’EPI sont dédiés à un projet à plus long terme qui aboutira à une réalisation finale ;
- que cela dépend de l’EPI lui-même (EC4) et de la cohérence entre les contenus de cet EPI et les contenus disciplinaires.

En définitive, il est donc difficile d’affirmer catégoriquement que les enseignants n’opèrent pas de distinction entre les moments d’EPI et ceux de technologie. Tout au plus est-il possible de déclarer que les enseignants auraient tendance à ne pas les distinguer.

Tableau 19 : Les moments scolaires d’EPI et de technologie vus par 15 enseignants

C’est pareil	3 enseignants : EC5, EC6, EC7.
Ce n’est pas pareil	3 enseignants : EC8, EC11, EC12
Ce n’est pas pareil, mais ...	<u>EC1</u> (64) : y’a des moments où on peut être aussi en technologie pour découvrir d’autres choses, [...] d’autres objets, d’autres concepts et qui sont pas forcément liés à l’EPI. Par contre, y’aura toujours un lien, [...] pour sortir un peu de la discipline [...] <u>EC17</u> (196) : je pense que c’est en relation. C’est ... c’est pas pareil mais c’est en relation [...]
C’est pareil, mais ...	<u>EC3</u> (112) : [...] pour moi, c’est pareil mais [...] parce que je veux que ça soit pareil, en fait, parce que ça m’arrange que ça soit pareil. Cela dit, si je veux justifier, par rapport à un référentiel, toutes les heures passées, j’y arriverais pas. <u>EC10</u> (92) : [...] moi j’aurais tendance à dire « pour moi, c’est pareil » mais ça se distingue du fait qu’on travaille avec une autre discipline. <u>EC13</u> (115) : pour moi, c’est la même chose, c’est parce qu’on les fait travailler en parallèle avec ma collègue mais sinon, pour moi c’est la même chose. Si je faisais toute l’intégralité de tout ça en techno ... on pourrait le faire <u>EC18</u> (104) : c’est de la technologie sauf, en fait c’est un projet interdisciplinaire, c’est le fait simplement, qu’à un moment, notre projet, on va s’en servir en maths etc., mais [...], je fais [...] ce qui est dans le programme [...]
Autres réponses	<u>EC2</u> (60) : c’est de la technologie qui alimente un EPI. C’est-à-dire que la techno fait partie intégrante du projet EPI. L’EPI c’est un projet et, comme c’est interdisciplinaire, y’a différentes disciplines dont la technologie qui intervient. <u>EC4</u> : ça dépend des EPI
Réponse inclassable	<u>EC16</u> (123) : c’est mieux parce que c’est à double sens. Avant c’était pas trop le cas, sauf cas particulier, où [...] par affinité on échangeait déjà un peu par la force des choses, par la proximité de nos classes, tout bêtement, [...] que là ouais, parce que c’est, c’est inscrit quoi [...]
Non Réponse	EC9, EC14, EC15

### 1.3.3. Des liaisons intracurriculaires estimées invisibles

Cette partie de l'analyse des discours des enseignants vise à comprendre si ces professeurs considèrent que les élèves identifient les liaisons intracurriculaires entre les différents moments scolaires durant lesquels ils mettent en œuvre une EPI.

Pour cinq enseignants, les élèves ne parviennent pas à identifier ces liaisons intracurriculaires ; six enseignants expriment plus ou moins clairement leur conviction du contraire et cinq enseignants expriment leurs doutes et leurs craintes à ce sujet. Deux enseignants ne répondent pas à la question. L'enseignant EC9 formule une réponse ambiguë et non exploitable.

Les trois catégories de réponses identifiées sont synthétisées dans un tableau en annexe 20.

- a. La première catégorie regroupe cinq enseignants (EC5, EC7, EC12, EC14, EC15) qui répondent que les collégiens ne parviennent pas à identifier ces liaisons intracurriculaires ou éprouvent des difficultés à le faire. Les raisons qu'ils évoquent relèvent du cloisonnement des disciplines au collège. Le cloisonnement disciplinaire se révèle lorsque, par exemple, un professeur de technologie amène les collégiens à utiliser des connaissances ou des compétences issus des cours de mathématiques ou de français, et que les élèves répondent « on n'est pas en maths » ou « on n'est pas en français » (EC5).

L'enseignant EC10 appartient à la fois à cette première catégorie en affirmant que, bien que les élèves aient « une partie dans le classeur où ce que l'on fait spécifiquement sur l'EPI est rangé dedans », cela ne permet pas à tous les élèves d'identifier ces liaisons intracurriculaires :

*EC10 (106) : [...] ce serait utopiste, je veux dire, que ça permet à tous, quoi. [...] on aimerait bien mais ... malheureusement, [...] c'est pas le cas, [...] tous les élèves font pas ces liens [...].*

Lorsqu'on interroge cet enseignant sur l'expression *tous les élèves*, en lui demandant s'il identifie une catégorie d'élèves en capacité d'identifier ces liaisons intracurriculaires, il répond par la négative et s'interroge sur les ressources dont un élève peut disposer pour cela :

*EC10 (108) : ben, je sais pas si on peut identifier une catégorie d'élèves, [...] je crois pas qu'on puisse identifier une catégorie d'élèves [...] parce que, est-ce que l'élève a les clés pour faire les, pour faire les liens entre ce qui s'est passé avant et passé après, je sais pas si ça correspond [...] à une catégorie.*

- b. La seconde catégorie est constituée de six enseignants (EC1, EC6, EC8, EC13, EC16, EC17) qui expriment plus ou moins clairement leur conviction que les élèves parviennent à identifier ces liaisons intracurriculaires. Différentes raisons sont évoquées :

- l'EPI commence par une présentation commune faite par l'ensemble des enseignants engagés dans cet EPI. Pour l'enseignant EC1, c'est un premier lien :

*EC1 (38) : ils sentent, je veux dire ils sont pas idiots et puis, de toute façon, nous on leur a clairement montré puisque chacun des EPI dans lesquels je participe, démarre toujours par une présentation commune avec l'ensemble des enseignants. Donc du coup, les élèves [...] font très bien le lien entre les activités qui sont communes, enfin [...] qui ont un lien. (40) : [...] c'est un premier lien.*

- le sens que les élèves accordent aux différentes activités. C'est le second « lien » dont parle l'enseignant EC1 :

*EC1 (40) : [...] Après, il se crée par les activités qu'on va proposer. Ils le sentent, c'est-à-dire qu'ils vont donner un sens différent aux activités.*

- L'émergence d'un besoin d'articuler différentes connaissances ou compétences disciplinaires. Pour l'enseignant EC16, le besoin qui va permettre aux élèves d'identifier ces liaisons intracurriculaires apparaît dès le problème posé :

*EC16 (131) : [...] ils sont capables d'aller chercher des outils dont ils ont besoin et les compétences qu'ils ont déjà travaillé pour les réutiliser (133) : [...] quand ils sont ... face au mur quoi, face au problème*

Pour les enseignants EC6 et EC17, les identifications se réaliseraient plutôt a posteriori :

*EC6 (95) : ben, c'est normal. « Ce que j'ai fait avec le prof d'histoire-géo, c'est normal parce que je vais en avoir besoin, là, en techno. Ce que j'ai fait en ... ben c'est normal parce que, de toutes façons, je vais en avoir besoin pour après »*

*EC17 (98) : [...] Je pense que quand on fait la relation par rapport à ce qu'ils ont vu, ce qu'ils font et ce qu'ils ont besoin comme outils. Par exemple, ils ont fait une lettre pour contacter des gens, donc ils ont vu qu'en français il fallait que la lettre elle soit structurée [...] et après ils vont utiliser l'outil informatique, comment on faisait l'outil informatique, comment on pouvait contacter des gens, etc. (100) : donc [...] c'est là qu'ils font la relation [...]*

- c. La troisième catégorie est constituée de cinq enseignants (EC2, EC3, EC4, EC11, EC18) ainsi que de l'enseignant EC10<sup>196</sup>. Ces professeurs s'interrogent ou expriment leurs doutes et leurs craintes davantage qu'ils ne répondent à la question :

- l'enseignant EC4 demande s'il n'appartient pas aux enseignants eux-mêmes de construire ces liaisons intracurriculaires :

*EC (157) : ... comment ils articulent ça ? Je ne sais pas du tout. (159) : ... mais le problème, est-ce que c'est à eux d'articuler ou est-ce que c'est à nous d'articuler ça ? [...]*

---

<sup>196</sup> L'enseignant EC10 a été classé dans la première et la troisième catégorie.

- les enseignants EC2 et EC4 expriment leurs doutes ou leurs craintes à ce sujet. L'enseignant EC2 indique qu'il doute que les élèves puissent parvenir à identifier des liaisons intracurriculaires s'il n'y a pas de support spécifique pour les EPI. L'enseignante EC11 craint qu'ils ne puissent le faire s'il n'y a pas de co-animation des activités liées à l'EPI par les enseignants des disciplines qui y sont impliquées (EC11) ;
- l'enseignant EC18 entrevoit une difficulté pour les élèves mais dit qu'il ne pourra répondre à la question qu'à la fin de l'année scolaire.

Ainsi, deux tiers des enseignants déclarent soit que les liaisons intracurriculaires ne peuvent être identifiées par les élèves, soit ils émettent des doutes à ce sujet. Dans ce cas, construisent-ils des repères pour que les élèves puissent les identifier ?

#### 1.3.4. Des repères surtout matériels

Cette partie traite des réponses des enseignants à la question : « Un collègue m'a dit qu'il donnait des repères pour que les élèves s'y retrouvent dans l'ensemble des activités, qu'en pensez-vous ? Et vous que faites-vous ? »

Quatorze professeurs répondent à la question : neuf enseignants affirment avoir mis en place au moins un repère (dont un qui indique l'avoir fait pour se conformer à une décision collective) deux se refusent à le faire, trois éprouvent des difficultés à répondre à la question (Tableau 20) et un enseignant. Cependant, les enseignants répondent davantage en termes de repères matériels pour distinguer ce qui relève de l'EPI en technologie plutôt qu'en termes de repères permettant aux élèves d'identifier des liaisons entre les différents apports disciplinaires.

#### **Les repères construits par les enseignants**

Certains des repères que les enseignants disent donner aux élèves sont matériels et peuvent prendre différentes formes. Il peut s'agir d'une simple notification ou d'un surlignage sur les documents relatifs à l'EPI (EC1) ou de leur classement dans une partie distincte du classeur de la discipline (EC10). Pour d'autres enseignants, il s'agit d'un rappel dans le document de synthèse de la séquence (EC7) ou d'un repère dans le cahier de texte en ligne (EC4). Mais aucune indication n'est donnée aux élèves concernant les différentes disciplines impliquées :

*EC1 (100) : [...] quand on est en train de traiter quelque chose qui est en lien avec l'EPI, on le signale. Donc [...] y'a plusieurs manières de le signaler : [...] des codes couleurs, [...] un surlignage dans la marge de cette partie-là, mais dans tous les cas, j'annote [...] « cette partie-là nous sera utile ou sera*

*utilisée pour telle ou telle partie de l'EPI ». (102) : [...] et puis il y a l'espace numérique de travail, [...] où là, effectivement, on va déposer des documents, des productions, des choses comme ça.*

*EC4 (161) [...] sur Pronote<sup>197</sup>, il faut qu'on note EPI quand on fait de l'EPI.*

Dans différentes classes, un repère significatif est donné aux élèves, en leur demandant de classer les documents des différentes disciplines dans un « porte-vues interdisciplinaire » (EC2) ou un « classeur d'EPI » (EC10, EC13). Parfois, les élèves disposent d'un espace dédié dans l'espace numérique de travail (EC1, EC18).

Dans deux collèges, les premières et dernières séances consacrées à l'EPI se réalisent en présence de tous les enseignants des disciplines impliquées (EC1, EC2). Le nombre exact de séances n'est pas précisé ;

*EC1 (46) : [...] on a décidé quand on a créé ces EPI-là, de les lancer comme ça, on a décidé de les terminer tous ensemble, par une production commune, tous ensemble.*

*EC2 (34) : [...] On en a fait une [co-animation] au départ, [...] pour présenter l'EPI aux élèves, [...] pour essayer de faire émerger la problématique par les élèves. Après, on aura une séance où on va travailler sur la production qui est une petite exposition.*

Un autre mode de repérage donné aux élèves consiste à identifier dans leur emploi du temps des « moments d'EPI » : deux professeurs (EC13 et EC17) bénéficient ainsi d'une heure hebdomadaire en demi-groupe qu'ils choisissent de réserver à l'EPI.

Le mode de repérage le moins matérialisé consiste pour deux professeurs (EC9 et EC18) à signaler oralement aux élèves que la séquence porte sur un EPI.

À la question de la raison pour laquelle il a été décidé d'identifier les EPI dans le classeur de technologie, l'enseignant EC10 explique que, personnellement, il n'aurait pas fait ce choix, s'il n'avait pas ressenti la nécessité de le faire :

*EC10 (52) : [...] y'a eu énormément [...] d'informations dans les médias sur la réforme du collège, sur l'accompagnement personnalisé, sur les EPI et je crois que, pour une meilleure visibilité, on a nécessité de dire « voilà ce qu'on fait comme EPI, voilà quand on le fait, voilà comment on le fait ». [...] on fait ça par nécessité, mais maintenant ... si j'avais le choix, je l'identifierais pas tellement. Que ce soit identifié EPI, techno, maths, peu importe, le tout c'est de permettre aux élèves de, de voir et de sentir [...] qu'il*

---

<sup>197</sup> Pronote : logiciel de gestion de la vie scolaire, divisé en plusieurs parties, chacune protégée par un mot de passe et destiné à des utilisateurs différents : les professeurs, la vie scolaire, les parents, les élèves et l'académie. Il permet aux professeurs de communiquer avec les parents, ou de gérer, en interne, les informations relevant des évaluations, les absences, les punitions et les sanctions, un agenda (avec cahier de texte), le contenu des cours, afin que les élèves puissent s'y référer. Un espace est également accessible aux élèves et aux parents afin d'avoir connaissance de tout ce qui relève de la vie de l'établissement, des évaluations, de cours et devoirs en ligne, ...

*n'y a plus ce cloisonnement entre les maths et la techno sur cette question d'informatique et de programmation dans ce cas très concret.*

Les propos de cet enseignant sont proches de ceux de deux professeurs, opposés à l'idée de donner des repères aux élèves.

### **Deux enseignants s'y opposent**

Ces deux enseignants (EC16 et EC6) ont déjà été cités précédemment. L'un d'entre eux affirme que les élèves identifient des repères, en amont de la tâche prescrite pour le premier, en aval de cette tâche pour le second.

Ainsi, pour le premier enseignant (EC16), la découverte des repères fait partie intégrante de l'apprentissage mené : en ne fournissant pas ces repères explicites aux élèves, « on les arme vraiment pour la suite parce que là, ils sont capables d'aller chercher des outils dont ils ont besoin et les compétences qu'ils ont déjà travaillées pour les réutiliser » (EC16 (131)).

Pour le second (EC6), donner des repères aux élèves est inutile : l'élève va « naturellement » mobiliser les connaissances et les compétences acquises dans les différentes disciplines en fonction du besoin qui va émerger lorsque l'élève réalise la tâche. Les repères donnés par l'enseignant auraient alors un caractère artificiel, défavorable à cette identification « naturelle » par l'élève :

*EC6 (85) : non, je veux pas. Je [...] pourrais leur dire « tiens, vous voyez là, là on parle de » [...] (93) : [...] Mais ... les gamins le sentent quand c'est du préfabriqué, quand c'est du rajouté [...]. Tandis que là, les repères viennent naturellement. (95) : ben, c'est normal. « Ce que j'ai fait avec le prof d'histoire-géo, c'est normal parce que je vais en avoir [...] besoin pour après ». Donc, je ne suis plus dans apprendre pour apprendre, mais à apprendre pour pouvoir faire quelque chose qui va permettre de produire un travail collectif. Et là le raisonnement [...] il est différent : « [...] Je suis quelqu'un qui a eu besoin à un moment de quelque chose et qui a appris ce dont il avait besoin pour pouvoir faire ce quelque chose »*

Tableau 20 : Types de repères éventuellement construits par les enseignants

Enseignants	Types de repères
<b>Enseignants affirmant construire des repères</b>	
EC1	1) Notification ou surlignage sur les documents. 2) Espace dédié aux EPI dans l'ENT. 3) Présence des enseignants des différentes disciplines participant à l'EPI lors de la première et de la dernière séance.
EC2	1) Présence des enseignants des différentes disciplines participant à l'EPI (nombre non précisé). 2) Portes-ouvertes interdisciplinaire et l'enseignant indique aux élèves les documents qui doivent y être intégrés. 3) Repères oraux : indique aux élèves que la « séquence va aussi rentrer dans l'EPI »
EC4	1) Repères oraux. 2) Repérage dans le cahier de texte en ligne
EC7	1) Rappel sur le document de structuration (synthèse de la séquence). 2) Repères oraux
EC9	Repères oraux
EC13	Les élèves ont un classeur dédié à l'EPI
EC15	Rédaction du cahier des charges à partir du livre étudié en français et repris en technologie pour la
EC18	Repères oraux
<b>Cas particulier</b>	
EC10	Une partie du classeur est dédiée aux EPI mais si l'enseignant avait le choix, il ne l'identifierait pas tellement car il lui importe que les élèves puissent « voir et « sentir [...] qu'il n'y a plus ce cloisonnement entre les maths et la techno sur cette question d'informatique et de programmation »
<b>Enseignants éprouvant des difficultés à répondre à la question</b>	
EC3	« j'ai pas trop réfléchi à ça, je crois que ce sera quand même plus simple de ... de bien leur expliquer : « on fait une heure ou deux heures, ça, c'est sur l'EPI » (EC5, 64)
EC8	EC8 (138) : J'ai pas encore commencé, [...] mais ça restera dans mes cours, moi. (140) : [...] moi je pourrais très bien mettre, à ce moment-là sur ma copie puisque j'ai des en-têtes [...], je peux mettre EPI quelque part. [...] ça peut figurer.
EC11	« [...] je pense que je vais tout simplement, dire aux élèves « voilà ... dans le cadre des EPI, nous allons travailler sur tel et tel sujet » (EC11, 47)
<b>Enseignants refusant de donner des repères explicites aux élèves</b>	
EC6	Donner des repères aux élèves est inutile : l'élève va « naturellement » mobiliser les connaissances et les compétences acquises dans les différentes disciplines.
EC16	« [...] non, je pense que ça a moins d'intérêt que s'ils se rendent compte eux même de « j'ai besoin de ça, je vais chercher l'outil » [...], du coup, là, on les arme vraiment pour la suite parce que là, ils sont capables d'aller chercher des outils dont ils ont besoin et les compétences qu'ils ont déjà travaillé pour les réutiliser ». (EC16, 131)
<b>Non réponses</b>	
Ne répond pas à la question (EC5) - EPI non mis en œuvre en technologie (EC12) Aucun EPI dans l'établissement (EC14) - Les repères sont internes à la discipline : « je leur donne des repères par rapport à ce qu'ils ont fait dans le programme, je dis : « voilà ça tu l'as vu en cinquième, là on va approfondir » [...] » (EC17, 60).	

#### 1.4. Un moindre engagement dans les autres dispositifs

Depuis la rentrée 2015, quatre parcours éducatifs doivent être mis en place de manière progressive dans les collèges : le parcours Avenir, le parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC), le parcours éducatif de santé et le parcours citoyen, auquel contribuent l'éducation aux médias et à l'information (EMI) et l'enseignement moral et civique (EMC) (cf. 2.3 présentant le contexte institutionnel).

L'analyse de l'enquête préliminaire révèle que les enseignants de technologie répondant à ce questionnaire se sont moins engagés dans les parcours éducatifs et les éducations à... que ce qu'ils envisagent de faire dans les EPI.

L'enseignant EC18 n'ayant pas participé à l'enquête préliminaire, les réponses des 17 enseignants interrogés lors des entretiens sont synthétisées dans le Tableau 21. Dans le cadre des activités qu'ils mènent durant les cours de technologie, ces 17 enseignants déclarent mettre en œuvre, dans l'ordre décroissant d'occurrences :

- le parcours Avenir (13 occurrences), de manière régulière (8 occurrences) ou occasionnelle (5 occurrences) ;
- le parcours citoyen (13 occurrences), de manière occasionnelle (10 occurrences) ou régulière (3 occurrences) ;
- l'éducation aux médias et à l'information (EMI) (12 occurrences), de manière occasionnelle (6 occurrences) ou régulière (6 occurrences) ;
- le parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC) (9 occurrences), de manière occasionnelle (8 occurrences) ou régulière (1 occurrence) ;
- le parcours éducatif de santé (9 occurrences), de manière occasionnelle (5 occurrences) ou régulière (4 occurrences) ;
- l'enseignement moral et civique (6 occurrences), de manière occasionnelle (5 occurrences) ou régulière (1 occurrence).

Cette partie de l'analyse a pour objectif de chercher à comprendre les raisons pour lesquelles les enseignants décident de participer à tel ou tel dispositif ainsi que les critères qui guident leur décision.

Tableau 21 : L'engagement dans les parcours éducatif, l'EMI et l'EMC - Réponses de 17 enseignants

Parcours Avenir	PEAC	Parcours citoyen	Parcours éducatif de santé	EMI	EMC
13 occurrences	9 occurrences	13 occurrences	9 occurrences	12 occurrences	6 occurrences
EC1, EC2, EC4, EC5, EC6, EC7, EC8, EC9, EC10, EC11, EC12, EC16, EC17	EC1, EC2, EC3, EC4, EC10, EC11, EC15, EC16, EC17	EC1, EC2, EC5, EC6, EC7, EC8, EC9, EC11, EC12, EC13, EC15, EC16, EC17	EC1, EC4, EC7, EC8, EC9, EC10, EC12, EC13, EC17	EC1, EC2, EC3, EC4, EC6, EC7, EC8, EC9, EC10, EC13, EC16, EC17	EC1, EC7, EC9, EC12, EC13, EC17

### 1.4.1. Les critères de choix des enseignants

Lorsque les enseignants expliquent les raisons pour lesquelles ils s'engagent dans des parcours éducatifs ou des éducations à..., les principaux critères cités sont les suivants (Tableau 22) :

- leur fonction de professeur principal ou le rapport du dispositif aux enjeux de l'orientation des élèves (12 occurrences) ;
- le rapport aux contenus de la découverte professionnelle (DP3), bien que cet enseignement optionnel ait disparu avec la réforme du collège (9 occurrences) ;
- le rapport entre le contenu du dispositif et les contenus du programme de technologie (9 occurrences) ;
- les contraintes de temps (4 occurrences).

Tableau 22 : Critères pris en compte par les enseignants (3 occurrences et plus)

Critères pris en compte pour le choix des dispositifs	Nombre d'occurrences	Enseignants
La fonction de professeur principal ou le rapport du dispositif avec l'orientation des élèves	12	EC1, EC3, EC5, EC6, EC7, EC8, EC10, EC11, EC12, EC16, EC17, EC18
Le rapport entre le contenu du dispositif et les contenus de la discipline	9	EC1, EC2, EC6, EC7, EC10, EC11, EC12, EC17, EC18
Rapport du dispositif aux contenus de la découverte professionnelle (DP3)	9	EC1, EC4, EC5, EC9, EC10, EC12, EC16, EC17, EC18
Les contraintes de temps	8	EC3, EC6, EC7, EC11, EC13, EC15, EC16, EC18
Intérêt personnel	4	EC3, EC8, EC11, EC12
Le rapport entre le contenu du dispositif et les contenus de la discipline	4	EC5, EC12, EC10, EC11
Ce que le dispositif apporte aux élèves (intérêt éducatif)	3	EC5, EC12, EC17

La suite de l'analyse cherche donc à identifier les dispositifs interdisciplinaires les plus présents dans les réponses des enseignants et la manière dont ils en parlent, en commençant par les parcours éducatifs.

### 1.4.2. Une mise en œuvre « par petites touches »

L'examen des propos des enseignants interrogés met en évidence un écart entre les réponses de ces professeurs à l'enquête préliminaire et la manière dont ils disent mettre en œuvre les dispositifs interdisciplinaires de la réforme lors des entretiens. En effet, par rapport à ce qu'ils renseignent dans l'enquête préliminaire, ils sont plus nombreux à déclarer mettre en œuvre le parcours Avenir. En revanche, ils sont moins nombreux évoquer les autres dispositifs interdisciplinaires.

## Le parcours Avenir

Le parcours Avenir est le plus connu et celui qui est le plus mis en œuvre par les professeurs interrogés (14 enseignants sur 18).

Pour expliquer leurs réponses, les professeurs évoquent :

- la référence au contenu de la découverte professionnelle (DP3) (EC1, EC4, EC5, EC9, EC10, EC12, EC16, EC17, EC18) :
- la fonction de professeur principal et l'enjeu de l'orientation (EC1, EC6, EC8, EC10, EC12 et EC16) :
- la cohérence qu'ils perçoivent entre parcours Avenir et les contenus de la discipline (EC1, EC6, EC7, EC11, EC12, EC17, EC18,).

D'autres situations sont présentées, celles où le parcours Avenir est parfois mis en œuvre dans le cadre d'un EPI (EC17<sup>198</sup>), d'un concours (EC1, EC5<sup>199</sup>) ou d'un dispositif particulier mis en place dans un collège pour prévenir le décrochage scolaire (EC2).

Cependant, les trois objectifs du parcours Avenir sont : 1) « permettre à l'élève de découvrir le monde économique et professionnel » ; 2) « développer le sens de l'engagement et de l'initiative » ; 3) « élaborer le projet d'orientation scolaire et professionnel de l'élève » (MEN, BO n°28 du 9 juillet 2015). Or, au regard des réponses des enseignants, il semble que ceux-ci partagent une même préoccupation : celle de l'orientation scolaire des élèves, le troisième objectif de ce parcours :

*EC1 (92) : [...] le parcours Avenir plutôt de manière régulière [...]. Dans le cas d'une classe de troisième, parce qu'on m'a demandé d'être professeur principal [...]*

*EC10 (114) : [...] sur le parcours Avenir, je suis professeur principal en troisième, donc il me semble important, en troisième mais pas qu'en troisième, [...] d'aider les élèves à construire leur projet d'orientation, leur projet d'avenir et d'identifier les secteurs d'activité des métiers, leur permettre de participer à des stages en entreprise, ça me semble être [...] un des rôles dans ma fonction de professeur principal de troisième.*

À ce troisième objectif, les enseignants associent la découverte du monde économique et professionnel :

---

<sup>198</sup> L'enseignant EC17 déclare mettre en œuvre un EPI, une demi-heure par semaine, qui consiste à organiser un « carrefour des métiers ».

<sup>199</sup> Ces deux enseignants organisent un concours à destination des élèves de troisième afin de promouvoir la filière productive-mécanique. Les élèves conçoivent la programmation d'un robot suiveur de ligne et usinent les roues du véhicule.

*EC12 (206) : [...] le parcours Avenir, j'intervenais en DP3 [...] donc là aussi en DP3 ça te fait aussi faire du parcours Avenir de toutes façons. (208) y'en n'a plus mais moi, à chaque fois que [...] je vais terminer des séquences, [...] je vais faire des fiches, [...], ce qu'on a vu à l'intérieur de la séquence et à quel métier on pourrait se rapprocher.*

*EC11 (95) : [...] au parcours Avenir, [...] évidemment, la technologie, on aborde quand même beaucoup les métiers. Donc ça me semble intéressant, et puis aussi parce que je suis professeure principale d'une classe de quatrième, donc c'est une année importante au niveau de la découverte des métiers [...] et des parcours de formation.*

Aucun enseignant ne fait référence au deuxième objectif : le développement du sens de l'engagement et de l'initiative.

Le Parcours Avenir est donc mis en œuvre par les enseignants interrogés, qui focalisent deux des trois objectifs de ce parcours, ceux liés aux enjeux de l'orientation scolaire et à la découverte des métiers. Il est possible de penser que ces enseignants réalisent leur propre interprétation du parcours Avenir en se référant aux programmes disciplinaires antérieurs : « [...] l'émergence du projet personnel de l'élève » inscrite dans le préambule aux programmes de la discipline de 2008 (MEN, 2008b, p. 9) et/ou la première compétence visée par l'option facultative de DP3 en classe de troisième : « Découvrir des métiers et des activités professionnelles » (MEN, 2005).

### **Le parcours citoyen**

À la question des raisons pour lesquelles ils choisissent de s'investir dans tel ou tel dispositif, un tiers des enseignants interrogés parlent du parcours citoyen. Les raisons qui amènent les enseignants à mettre en œuvre ce parcours sont, là encore, multiples :

- deux enseignants EC8 et EC12 le font pour des raisons de sensibilité personnelle ;
- quatre enseignants (EC1, EC8, EC10, EC12), évoquent le fait que les élèves travaillent très souvent en équipe dans la discipline. Selon eux, c'est ce qui permet de développer « un des aspects » (EC1) de l'éducation à la citoyenneté. Les propos des enseignants EC1 et EC10 sont représentatifs des déclarations recueillies sur la prise en charge du parcours citoyen :

*EC1 (92) : [...] Parcours citoyen, je le mets de manière un peu plus épisodique entre guillemets. Bien sûr qu'on le traite [...] c'est évident [...], quand on fait du travail d'équipes, on fait des choses comme ça, bien sûr [...] mais [...] je ne suis pas sûr qu'on traite réellement le parcours citoyen. On traite, effectivement, un des aspects de citoyenneté, de savoir vivre ensemble, mais est-ce qu'on traite réellement le parcours citoyen ? Je suis pas certain.*

*EC10 (124) : [...] on n'y participe pas dans le terme de, de contenus [...] qu'il y a dans le B.O., mais on y participe naturellement, toujours. Enfin, quand on fait les travaux de groupe et qu'on demande aux élèves d'échanger et de confronter, forcément on est dans [...] l'éducation citoyenne. Mais c'est pas identifié en tant que tel, je veux dire.*

Les enseignants EC17 et EC2 déclarent que le parcours citoyen est mis en œuvre dans des EPI. Les explications de l'enseignant EC17 sont floues et ne permettent pas de considérer que ce parcours est pris en charge. Pour l'enseignant EC2, cette mise en œuvre est en lien avec la problématique :

*EC2 (70) : c'est par rapport à la problématique ou au thème choisi dans l'EPI. Comme c'est le jugement critique, ça rentre bien dans le parcours citoyen. On est obligé, dans les textes de raccorder un EPI avec un parcours, donc il faut prendre le thème porteur et la problématique [...]*

L'enseignant EC18 déclare ne pas le mettre en œuvre, hormis durant l'heure de vie de classe, dont il a la charge en tant que professeur principal (par exemple pour l'élection des délégués d'élèves). Cinq enseignants n'en parlent pas (EC6, EC7, EC9, EC11, EC16). Enfin, sept enseignants disent ne pas le mettre en œuvre (EC3, EC4, EC5, EC13, EC14, EC15), contrairement à ce que trois d'entre eux déclaraient dans l'enquête par questionnaire (EC5, EC13 et EC15).

Aucun enseignant ne parle des repères qu'ils donnent aux élèves qui permettraient à ces derniers d'identifier le moment scolaire durant lequel ce parcours est mis en œuvre. C'est ce que confirment respectivement les enseignants EC17 et EC18 : « non, c'est vrai que ça, c'est un truc qu'on fait pas » ; « C'est pas identifié en tant que tel ».

En conclusion, l'examen des propos des enseignants permet de mettre en évidence que le parcours citoyen est peu mis en œuvre par les professeurs interrogés.

### **Le parcours d'éducation artistique et culturelle**

Les enseignants interrogés sont peu nombreux à parler du parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC), en dehors des enseignants EC4, EC10 et EC16.

Pour les enseignants EC4, EC10, ce parcours est intégré à la progression disciplinaire du cycle 4, puisque le PEAC est mis en œuvre dans le cadre d'un EPI, comme l'explique l'enseignant EC10 :

*EC10 (116) : [...] si on prend le parcours éducatif artistique et culturel, [...] c'était notre point d'entrée sur l'EPI en cinquième avec le latin, pour montrer [...] qu'une œuvre d'art ou qu'un style, qu'un style gothique ou roman est un style, un courant artistique mais aussi la réponse, la solution technique à un problème qui a été posé.*

L'enseignant EC16 indique qu'il a connaissance « des thèmes qui ont été lancés » au sein de l'établissement. Il dit intégrer ce parcours dans son enseignement, sans préciser les modalités de sa mise en œuvre. Il déclare ne pas s'être posé la question sur la manière dont les élèves vont mobiliser les connaissances acquises dans sa discipline. Ses propos sont peu explicites et ne permettent pas de considérer que ce parcours soit réellement pris en charge.

En conclusion, le PEAC est peu mis en œuvre par les enseignants interrogés.

### **L'éducation aux médias et à l'information et l'enseignement moral et civique**

L'éducation aux médias et à l'information (EMI) ou l'enseignement moral et civique (EMC) sont absents des réponses données, sauf pour l'enseignant EC10. Celui-ci, explique que sa participation à l'EMI et l'EMC est « naturelle » mais non « formalisée ».

Les autres dispositifs interdisciplinaires sont peu ou pas évoqués par les enseignants.

Afin compléter, sur le plan lexical, les résultats de l'analyse thématique, une analyse lexicale est réalisée.

## **2. Une analyse lexicale complémentaire**

L'analyse lexicale est réalisée avec le logiciel d'analyse textuelle IRaMuTeQ (Ratinaud, 2009). L'intérêt de cette analyse statistique est de compléter l'analyse précédente afin de pouvoir croiser les résultats et donner ainsi une plus grande force à l'interprétation des propos tenus par les 18 professeurs interrogés.

Cependant, en raison de la nature de l'échantillon ainsi que de sa taille réduite, une réserve doit être posée : les analyses réalisées dans cette étude n'indiquent que des tendances et ne peuvent être généralisées.

### **2.1. L'éducatif, l'institutionnel et l'organisationnel**

Le texte du discours des dix-huit enseignants de collège interrogés est découpé, par le logiciel IRaMuTeQ, en 4064 segments de texte de longueur comparable. Parmi ces 4064 segments, 3949 ont été classés, soit 97,17% des segments du corpus, ce qui donne une validité acceptable à cette analyse.

L'analyse des discours est réalisée en deux temps : un premier temps est consacré à la présentation de la structure des discours ; un second temps à la logique qui les organise.

### 2.1.1.1. Les trois moments des discours

L'analyse de la structure des discours des enseignants se réalise en deux étapes : une analyse de similitude qui permet de mettre en évidence les formes les plus fréquemment utilisées et une classification hiérarchique descendante qui rend compte des classes obtenues.

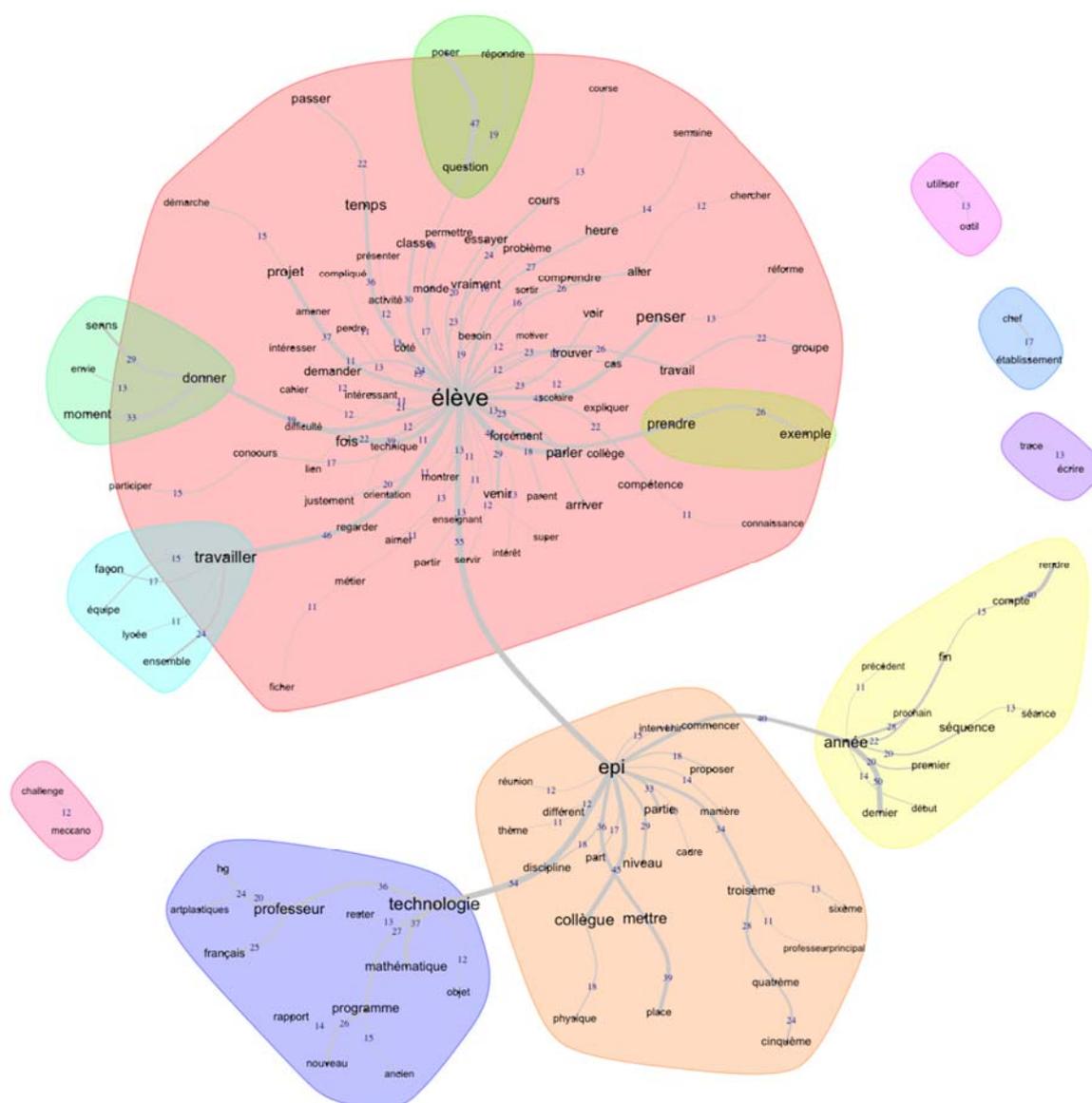
#### **L'analyse des similitudes**

L'examen de la fréquence des mots utilisés par les enseignants met en évidence que les formes utilisées les plus fréquemment par les enseignants sont *élève* (597 occurrences), *epi* (443 occurrences) et *technologie* (351 occurrences).

L'analyse de similitude (Figure 8) indique que :

- la forme *élève* structure le discours des enseignants.
- le registre *epi* se détache avec l'indice de cooccurrences le plus important (55).
- le registre *epi* a une relation forte avec *technologie* (54 cooccurrences).
- le nombre de cooccurrences entre les formes *technologie* et *mathématiques* (39 cooccurrences) permet d'augurer une relation plus importante entre ces deux disciplines, plus marquée qu'avec les *professeurs de français* (25 cooccurrences), d'*histoire-géographie* (24 cooccurrences) et d'*arts-plastiques* (20 cooccurrences). Cela corrobore ce qui a été observé dans l'analyse de l'enquête préliminaire ainsi que l'analyse thématique.
- Les formes *collègues* et *physiques* (collègues de sciences physique) ne sont pas associées aux formes précédentes. Cela renvoie aux propos des enseignants concernant le manque d'engagement ou de relation avec les professeurs de sciences physique évoqué par les enseignants EC15 et EC18, par exemple.
- la relation forte (39 cooccurrences) entre *élève* et *donner* semble indiquer que l'*élève* est associé à *donner du sens* (29 cooccurrences) et *donner l'envie* (13 cooccurrences).

Figure 8 : Analyse de similitude avec indices de cooccurrence (fréquence supérieure à 10)



L'analyse de similitude semble donc confirmer l'analyse thématique. Cette analyse de similitude est complétée par une classification hiérarchique descendante afin de mettre en évidence d'autres informations.

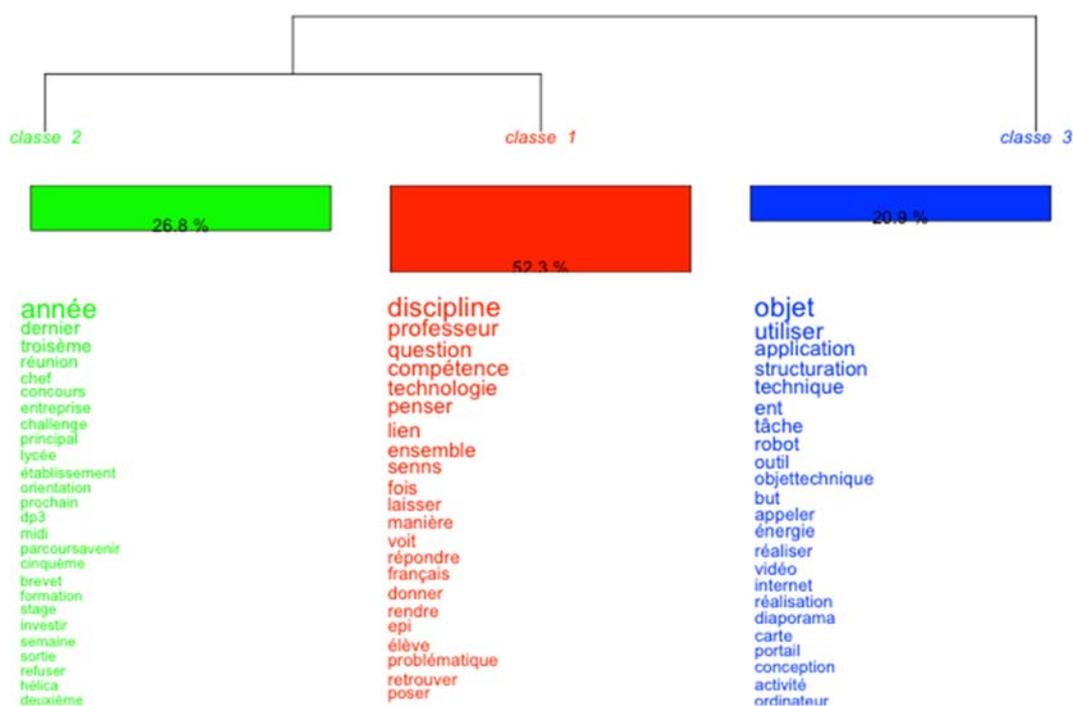
### **La classification hiérarchique descendante**

Le dendrogramme (Figure 9) est construit à partir de cette classification hiérarchique descendante, réalisée selon la méthode de Reinert. Il rend compte des trois classes obtenues après le traitement par le logiciel IRaMuTeQ.

Dans ce dendrogramme, la taille de police des différentes formes est proportionnelle à la corrélation de la forme avec la classe : plus la police est grande, plus les formes sont corrélées à la classe.

Plus une branche se subdivise, plus les classes obtenues sont proches par le contenu de leurs formes. Ainsi, la classe 3 s'oppose aux classes 1 et 2 qui sont plutôt proches ou associées.

Figure 9 : Dendrogramme - Discours des 18 enseignants de technologie au collège



### La classe 1

La classe 1 est constituée de 52,3% des UCE. L'examen de l'extrait de segments caractéristiques<sup>200</sup> de la classe 1 indique que cette classe regroupe les formes relatives à la question des liens intracurriculaires et à la mise en œuvre des EPI :

\*\*\*\* \*EC\_1 \*ENT\_1 score : 223.62

*parce\_que c est important moi je **pense** de la même **manière** que c est **compliqué** pour les **élèves** de faire ce **lien** dans les **epi** avec les **différentes disciplines** je **pense** que c est encore plus **compliqué** pour les parents*

\*\*\*\* \*EC\_14 \*ENT\_1 score : 211.66

<sup>200</sup> Extraits de segments caractéristiques. Le score correspond à la somme des chi2, les formes en gras et en rouge sont celles associées à la classe. Chi2 exprime l'importance du lien entre la forme et la classe

pour en *revenir* au *lien* moi je *pense* qu'à partir du *moment* où les *professeurs* *vont* *donner* un *sens* à l'*enseignement* au travers de leur *enseignement* ça *va* *se* *voir* alors je *pense* que

\*\*\*\* \*EC\_4 \*ENT\_1 score : 203.27

comme toutes les *disciplines* là ça *pose* des *problèmes* en ce *moment* mais oui la progression on l'a faite *ensemble* et il y a des *choses* qui *allaient parfaitement* pour les *epi* pour les *epi* ça tombait sous le *sens* très facilement

\*\*\*\* \*EC\_2 \*ENT\_1 score : 192.82

donc ça *va* *se* *planifier* il faut aller *voir* comment on peut *répondre* chacun à cet *epi* comment chaque *discipline* *va* *répondre* spécifiquement à l'*epi* pour *construire* chez l'*élève* une culture qui *va* *répondre* à la *question* de départ

La forme *technologie* est présente dans cette classe, dans les segments de textes relatifs à la différenciation entre EPI et technologie déjà évoquée lors de l'analyse thématique et les relations entre la technologie et les autres disciplines.

La forme *lien* est presque exclusivement associée à la classe 1 puisque 97% des segments du corpus contenant la forme lien sont associés à la classe 1. Cela signifie donc que la question des liens intracurriculaires n'aurait pas été évoquée lors de la phase de mise en œuvre de la réforme.

## La classe 2

La classe 2 est constituée de 26,8% des UCE. Elle regroupe les moments du discours pendant lesquels les enseignants parlent du curriculum institutionnel : la phase préparatoire de la réforme (présentation des EPI et des nouveaux programmes), organisation au sein des établissements ou de l'équipe disciplinaire :

\*\*\*\* \*EC\_9 \*ENT\_1 score : 690.60

bon j'ai *enseigné* trois ans en classes relais aussi alors les *epi* donc on a eu des *réunions* l'*année dernière* des *jours* de *stage* des *choses* comme ça pour nous expliquer les *nouveaux* programmes qu'est ce que c'est que les *epi* (EC9) (score 690,60)

\*\*\*\* \*EC\_11 \*ENT\_1 score : 636.47

on nous l'a présentée en *début* d'*année scolaire* et encore l'*année dernière* en *fin* d'*année scolaire* on avait eu une *réunion* de bassin en technologie et l'*inspecteur* présent nous avait dit

\*\*\*\* \*EC\_15 \*ENT\_1 score : 559.21

donc je me dis que de toute façon c'est ce qui aurait dû être fait d'un point de vue ministériel assez *logiquement* attaquer en sixième et puis l'*année* suivante en *cinquième* *quatrième* et *troisième*

\*\*\*\* \*EC\_18 \*ENT\_1 score : 555.99

on a même eu une **réunion** une fois en **fin d'année** sur le **parcoursavenir proposer** des idées comment on pourrait faire et c'était une des solutions sur le **parcoursavenir** non ce n'est pas moi qui gère

Les formes significativement absentes de la classe 2, appelées également anti-profil (Figure 10) permettent d'indiquer que cette partie du discours des enseignants focalise sur l'aspect institutionnel de la réforme et sur leur professionnalité, c'est-à-dire leur posture en tant que spécialiste de l'enseignement et non d'une discipline.

Figure 10 : Formes significativement absentes de la classe 2

num	eff. s.t.	eff. total	pourcentage	chi2	Type	forme	p
0	11	151	7.28	-30.46		mathématique	< 0,0001
1	7	116	6.03	-26.25		question	< 0,0001
2	4	96	4.17	-25.68		discipline	< 0,0001
3	8	113	7.08	-23.05		compétence	< 0,0001
4	8	101	7.92	-18.82		comprendre	< 0,0001
5	60	351	17.09	-18.47		technologie	< 0,0001
6	2	62	3.23	-17.83		répondre	< 0,0001
7	1	53	1.89	-16.99		retrouver	< 0,0001
8	2	59	3.39	-16.72		objet	< 0,0001
9	7	89	7.87	-16.63		différent	< 0,0001
10	1	51	1.96	-16.24		laisser	< 0,0001
11	9	99	9.09	-16.22		français	< 0,0001
12	32	213	15.02	-15.9		fois	< 0,0001
13	35	227	15.42	-15.88		professeur	< 0,0001
14	1	47	2.13	-14.75		lien	0.00012

### La classe 3

La classe 3 est constituée de 20,92% des UCE. Les segments de textes caractéristiques de la classe 3 sont relatifs aux moments des entretiens pendant lesquels les enseignants parlent de leur discipline, en évoquant les aspects matériels et organisationnels de leur mission :

\*\*\*\* \*EC\_15 \*ENT\_1 score : 405.11

ensuite dans un deuxième temps ce sont les **outils numériques** et la **création** d un **site internet** et ici je fais mes deux mini séquences sur la **programmation** d un **objet connecté** embarqué avec une action extérieure qui est le doigt

\*\*\*\* \*EC\_15 \*ENT\_1 score : 376.79

donc là j **attaque** la suivante qui est peu du même **ordre** mais ça me permet de **\_voir\_** également d autres **outils informatiques** donc c est une **application** qui **\_va\_ s appeler** mycar et qui **\_va\_ permettre** aux élèves de **mémoriser** tous les **paramètres** concernant leur **site internet**

- ce qu'ils diraient pour présenter la technologie au collège :

\*\*\*\* \*EC\_18 \*ENT\_1 score : 349.33

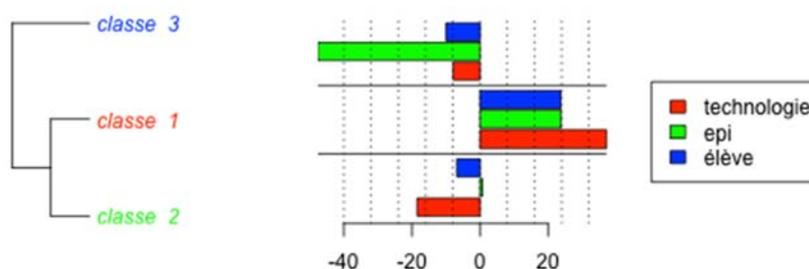
ça se **rapporte** aux **objets** de la vie courante mais dans l **environnement** plus **technique** de la vie courante ou ouais enfin bon maintenant si on parle d un **robot** qu on **\_va\_ programmer** ce n est pas de la vie courante

\*\*\*\* \*EC\_2 \*ENT\_1 score : 281.69

disons à **modifier** enfin à expliquer déjà comment on peut **modifier** le monde c'est à dire puisqu'on travaille surtout les **objets** et les **systèmes techniques** ils apprennent ils apprennent à avoir du recul sur des **systèmes techniques**

Cette classification hiérarchique descendante permet d'indiquer que la place des formes *élève*, *epi* et *technologie* est bien importante dans le discours des enseignants (comme l'avait mis en évidence l'analyse de similitude) mais essentiellement lorsqu'ils s'expriment à propos des liaisons intracurriculaires et de la mise en œuvre des EPI, c'est à dire lorsqu'ils s'expriment du point de vue éducatif de leur mission. En effet, ces formes sont surtout corrélées à la classe 1 (Figure 11).

Figure 11 : Chi2 par classe et dendrogramme pour les formes technologie, epi et élève



La classification hiérarchique descendante permet donc de mettre en évidence la structure qui organise les discours des enseignants, en trois classes distinctes. Cependant, cette analyse ne rend pas compte des liens ou des oppositions entre ces trois classes. Pour cela, une analyse factorielle des correspondances est réalisée.

## 2.2. Des positionnements différents

L'analyse factorielle des correspondances (AFC) réalise un croisement des formes (le vocabulaire du corpus) et des classes. Elle permet de visualiser la proximité des formes et donc les oppositions ou/et les liens entre les classes. Deux formes sont proches sur le plan factoriel lorsque leur contexte d'utilisation se ressemble, elles sont éloignées lorsqu'elles sont rarement utilisées ensemble.

Par projection orthogonale des points sur les plans définis par deux axes, le logiciel permet d'obtenir une représentation du nuage de points sous l'angle qui résume le plus de données. Il est ainsi possible d'observer les classes qui se superposent ou qui, au contraire ont tendance à

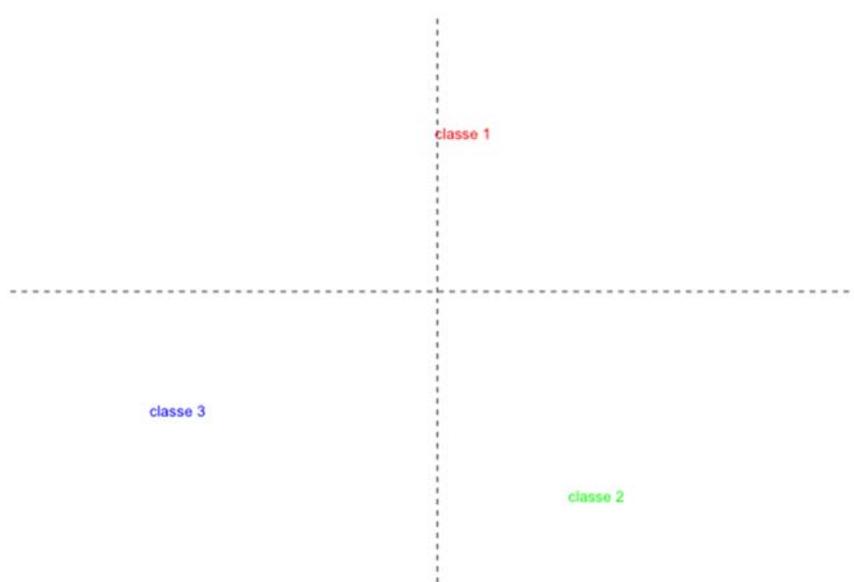
se distinguer ou encore à s'opposer. Dans cette AFC, les deux facteurs résument 100% de l'information (Figure 12).

Figure 12 : Facteurs de l'analyse factorielle des correspondances

formes	Valeurs propres	Pourcentages	Pourcentage cumules
facteur 1	0.28393	54.29753	54.29753
facteur 2	0.23899	45.70247	100

Le dendrogramme (Figure 9) obtenu par la classification hiérarchique descendante, selon la méthode Reinert, a permis d'indiquer l'opposition entre la classe 3 et les classes 1 et 2. Le plan factoriel présentant le positionnement des classes (Figure 13) confirme la nette distinction entre celles-ci et cette opposition de position. Cependant, si l'axe vertical oppose la classe 3 aux classes 1 et 2, l'axe horizontal oppose, quant à lui, la classe 1 aux deux autres classes lexicales.

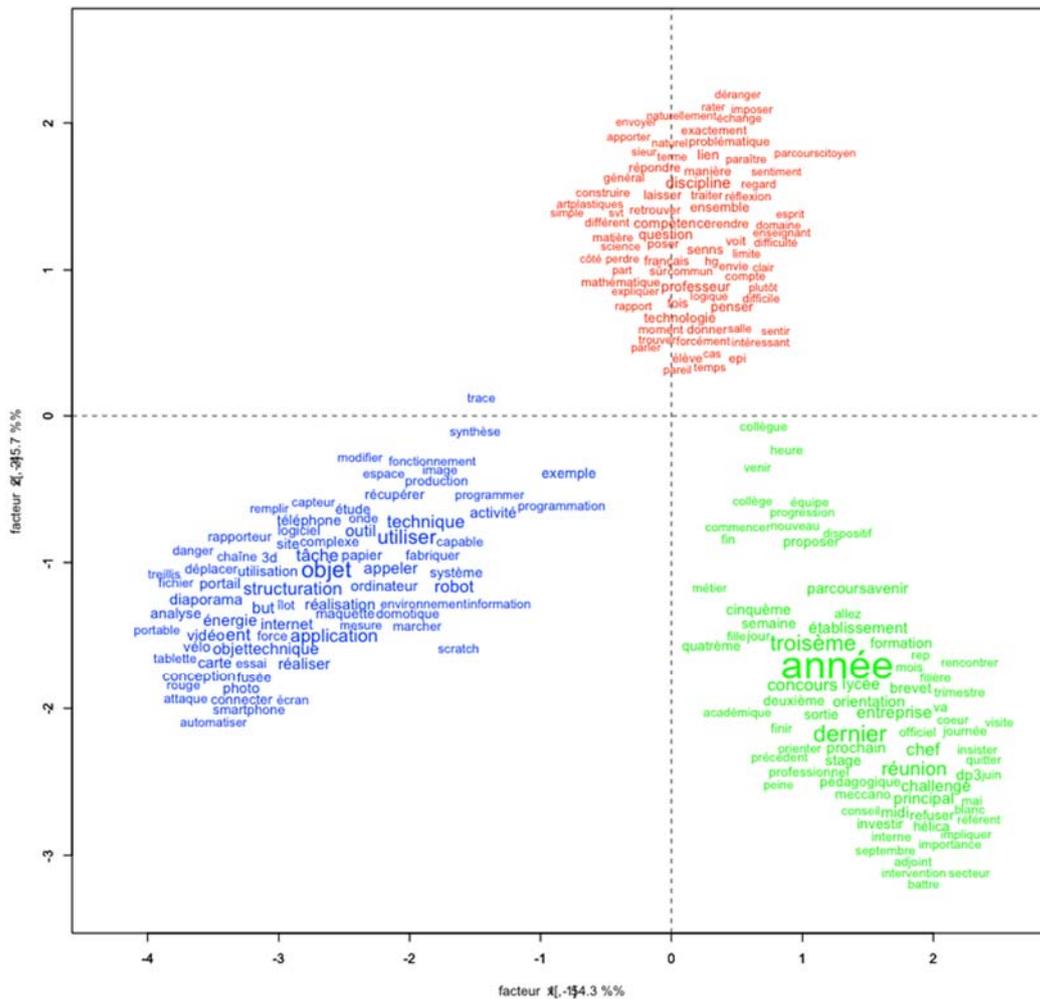
Figure 13 : Analyse factorielle de correspondance : positionnement des classes



Il est donc nécessaire d'identifier la distinction dont chaque axe permet de rendre compte. Pour ce faire, il faut croiser les données de la classification hiérarchique descendante et celles de l'analyse factorielle des correspondances représentant la position des formes présentes dans le discours des enseignants<sup>201</sup> (Figure 14).

<sup>201</sup> Dans cette figure, plus la taille de la police est grande, plus la forme appartient significativement à la classe. Les couleurs correspondent à celles des classes obtenues par la CHS (cf. Figure 9).

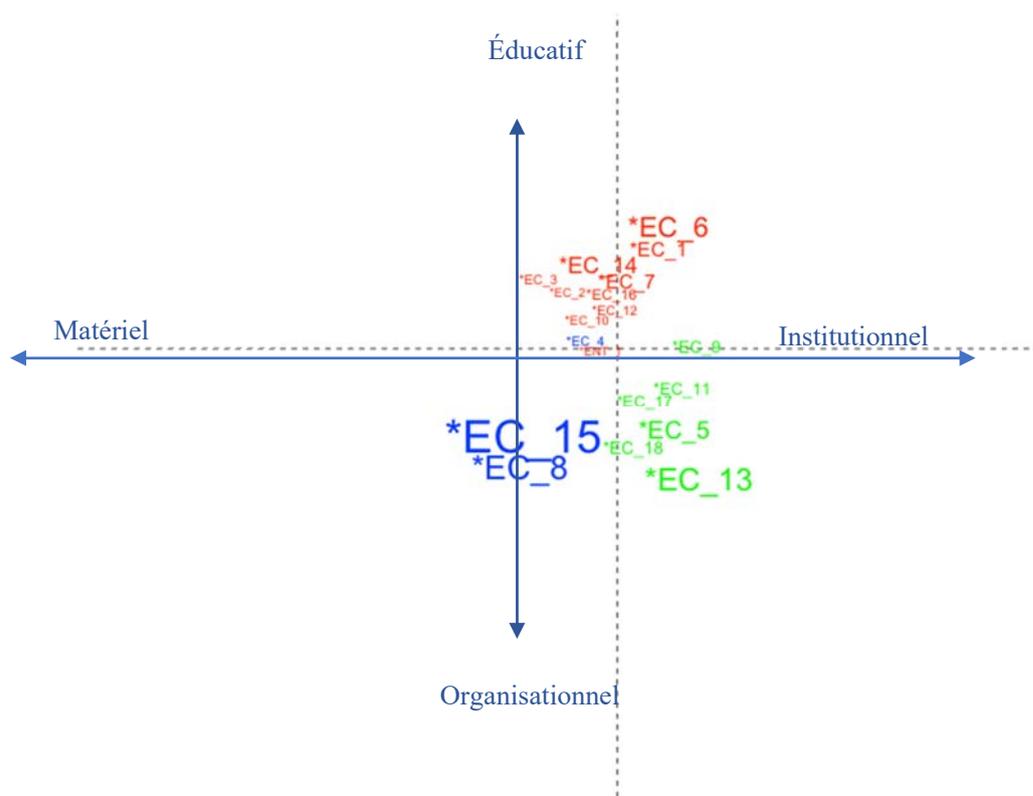
Figure 14 : Analyse factorielle des correspondances - Discours des enseignants de collège



Le croisement de ces données met en évidence que l'axe horizontal rend compte de la distinction dans les discours des enseignants interrogés entre l'aspect institutionnel et l'aspect pédagogique et/ou didactique de leur mission, alors que l'axe vertical rend compte de la distinction entre professionnalité et spécialité enseignante. C'est-à-dire qu'il marque le contraste entre les moments où les enseignants interrogés se positionnent en tant que spécialistes de l'enseignement (classe 2) et ceux où ils se positionnent en tant que spécialistes d'une discipline (classe 3).

La Figure 15, sur laquelle l'interprétation des axes a été notée, indique le positionnement plus ou moins marqué des enseignants par rapport à ces axes. Concrètement, plus la taille de la police est importante, plus le discours de l'enseignant est considéré comme appartenant significativement à cette classe.

Figure 15 : Analyse factorielle des correspondances - Positionnement des enseignants



Le croisement des analyses lexicale et thématique permet d'interpréter ce positionnement du discours des enseignants.

L'analyse factorielle des correspondance (Figure 15) met en évidence que le discours des enseignants EC13, EC5, et EC11 est plus ou moins marqué par l'aspect institutionnel du curriculum. Le croisement des analyses lexicale et thématique, permet d'avancer une explication différente pour chacun des enseignants. En ce qui concerne l'enseignant EC13, professeur dans un collège REP+, il est possible de supposer qu'il se positionne en tant qu'enseignant dans un collège où il existe un travail en équipe institutionnalisé par la direction de l'établissement et auquel il semble attaché :

*EC13 (11) : [...] en fait on doit à l'administration une heure et demie et tous les mardis, [...] on se réunit avec les collègues, c'est pour ça qu'on a avancé. (197) [...] : quand on est dans un établissement où on travaille en équipe, c'est plus facile. Ici, on est soudés, ensemble et tout, c'est bien.*

L'enseignant EC5, professeur dans un collège REP et formateur académique se positionne davantage en tant que spécialiste de l'enseignement. Il parle de la discipline mais insiste sur ce qui est réalisé dans le collège dans l'établissement afin d'aider les élèves, dont certains sont en très grande difficulté. Il indique que parmi ses élèves il y a « Beaucoup d'enfant livrés à eux-mêmes, beaucoup d'enfants placés dans des familles d'accueil, beaucoup » et il y est sensible.

Il insiste donc surtout sur l'aspect affectif du « métier » d'enseignant qu'il met davantage en avant, même si le « côté technique » l'intéresse :

*EC5 (95) : [...] les premiers critères de choix sont que [...] j'estime qu'on est là et qu'on fait ce métier pour les élèves, pas pour nous. [...] donc quand on peut les aider dans une démarche, dans un dispositif, j'y vais, je pense. On est là pour les élèves [...] Donc j'estime que tout ce qu'on peut apporter aux élèves, il faut qu'on l'apporte. (97) : [...] il y a aussi le côté technique qui m'intéresse. [...] mais [...] moi j'estime qu'on est là pour les élèves. [...] je veux pas dire au service des élèves, mais on est là pour eux [...]. Y'a rien de plus triste qu'un bahut ou y'a personne, où y'a pas d'élèves. (109) : oui, parce que dans le métier, y'a quand même une part d'affectif, il faut bien l'avouer. Tu vois bien les élèves qui sont en souffrance, les élèves qui sont malheureux. Des élèves qu'on ose pas disputer parce que quand on a vu les parents une fois on a compris [...].*

Dans l'analyse thématique, l'enseignante EC11 souligne les difficultés qu'elle rencontre pour mettre en œuvre le curriculum institutionnel. Elle insiste sur le fait que l'institution impose de « tout faire en même temps » et regrette qu'il n'y ait aucun « temps de préparation » ni de « temps de concertation ». Elle déplore, enfin, le fait que l'institution limite le nombre d'heure de formation car elle s'estime insuffisamment compétente, pour mettre en œuvre une partie du nouveau programme disciplinaire. Se sentant démunie, elle ne peut centrer son discours sur l'aspect pédagogique et/ou didactique de sa mission :

*EC11 (185) : moi je suis demandeuse parce que je sais que pour toute cette partie, venant d'économie-gestion, toute cette partie objets communicants, programmation, pour moi c'est, je ne connais pas. Et c'est ce qui provoque aussi un mal-être parce que j'ai le souci de bien faire, je veux bien faire avec mes élèves, je veux leur proposer des choses intéressantes mais, pour l'instant, je ne sais pas.*

Ces différents éléments peuvent expliquer un positionnement de son discours centré davantage sur l'aspect institutionnel du curriculum.

Sur cette figure, on note également que l'enseignant EC6 est celui qui ancre le plus son discours sur l'aspect pédagogique et/ou didactique lorsqu'il parle de la réforme du collège. C'est aussi le cas, dans une moindre mesure, des enseignants EC1 et EC7. Ces trois enseignants sont formateurs académiques pour la technologie. Cette constatation incite à vérifier comment se positionnent les enseignants formateurs. Sur les neuf enseignants qui centrent plus ou moins leur discours sur cet aspect pédagogique et/ou didactique, six sont enseignants formateurs (EC1, EC2, EC6, EC7, EC10 et EC12) et un enseignant est référent pour les usages numériques (EC16). Il est possible de penser que ces enseignants éprouvent moins de difficulté à s'emparer de la réforme du collège, ce qui leur permet de considérer plus rapidement l'aspect pédagogique

et/ou didactique de leur enseignement. L'analyse thématique des propos de l'enseignant EC6 permet de justifier cette hypothèse :

*EC6 (21) : [...] nous, en tant que formateur, on a la chance de pouvoir avoir discuté pendant un an de ces programmes, [...] d'avoir confronté des idées, donc d'avoir pu évoluer, cette fameuse remise en question dont je parlais pour les élèves, nous on l'a vécue. Les collègues l'ont pas vécue [...]*

Il ajoute d'autres éléments qui peuvent expliquer le décalage qu'il ressent vis-à-vis de ses collègues et qui entrave la réflexion en équipe éducative, même si les échanges entre collègues se réalisent :

*EC6 (21) : Ils ont parfois d'autres obligations, ce qui fait qu'ils [...] ont choisi de ne pas s'investir, dans un premier temps, là, maintenant, ils sont obligés de le faire [...]. Et puis, y'a un [...] énorme qui s'est créé. Toi t'es déjà dans la réflexion, la mise en place, avec une globalité sur l'ensemble du cycle 4, quand eux ils en sont encore à ... allez, je vais le dire « qu'est-ce que je vais faire en quatrième ? ». Donc pas un raisonnement sur un cycle avec les compétences spirales mais sur « qu'est-ce que je vais faire, concrètement, avec mes gamins en quatrième ou en cinquième ou en troisième ? », et là on s'aperçoit que oui, y'a un décalage. Donc, que la réflexion d'équipe soit menée, c'est très compliqué parce que toi tu fais part de ton expérience, effectivement oui, y'a bien sûr de la discussion, ça c'est évident, mais c'est toujours toi qui vas tirer.*

Enfin, l'AFC révèle que le discours des enseignants EC15 et EC8 est très ancré dans l'aspect matériel et organisationnel de la discipline. L'analyse thématique du discours de l'enseignant EC15 permet d'indiquer qu'il s'agit d'un professeur qui enseigne en collège depuis « pas longtemps, [...] 2010 ou 2011 » et qui peine à expliquer ce qu'est la technologie au collège et explique avoir éprouvé des difficultés à s'adapter à la psychologie des collégiens :

*EC15 (15) : [...] j'ai du mal à donner une définition claire et nette sur la technologie, même d'ailleurs maintenant [...] (27) : ... quand je suis arrivé la première fois ici en collège, après [...] vingt-cinq ans [...] d'enseignement [...], au collège, c'est très compliqué parce qu'on se retrouve avec des enfants [...] qui sont soit des enfants vraiment ou des pré-adolescents [...] maintenant, je commence seulement, au bout de quatre ans, à comprendre leur fonctionnement et leur mécanisme.*

Ainsi, son discours est centré sur les supports qu'il utilise ou les activités menées avec les élèves. C'est aussi l'enseignant qui dit s'interroger sur la fonction de l'Éducation nationale et regrette que la mise en œuvre des différents dispositifs aboutisse à un éparpillement et une forme de renoncement.

L'enseignante EC8, qui travaille dans un collège privé, dans des classes comprenant un nombre élevé d'élèves à besoin éducatif particuliers, centre son discours sur l'aspect organisationnel de son enseignement :

*EC8 (114) : [...] qu'ils ont des PPS<sup>202</sup> et nous, [...] on est sept-cents je crois, à peu près, [...] On doit avoir, à peu près, voilà, tout ça de gamins en PPS et en PPAP<sup>203</sup> on en a une centaine, c'est phénoménal.*

*EC8 (6) : ben moi je suis les programmes [...] je pars toujours de la différenciation entre objet et objet technique, après j'ai fait ... fonction d'usage, fonction d'estime ... là je suis dans le fonctionnement de l'objet technique ... je suis dans les nomenclatures [...] et, moi je suis une progression ... après je vais faire le principe de fonctionnement, comment représenter l'objet technique, je pense qu'après je vais passer aux matériaux, à la réalisation parce que moi je fabrique un dragster.*

Cette enseignante explique également ne pas avoir « encore commencé » la mise en œuvre d'EPI. Elle indique également qu'en « cinquième, c'est un peu le grand flou parce que [...] personne n'a commencé les EPI chez nous, personne n'en parle ».

### **3. Les discours des 18 enseignants interrogés – Synthèse**

Lorsque les enseignants interrogés s'expriment au sujet de leur discipline, la technologie est décrite comme une discipline d'enseignement général qui contribue :

- à rendre intelligibles les objets (ou objets techniques) du monde qui entoure les élèves et parfois à amener les collégiens à porter un regard critique sur cet univers technologique ;
- à apprendre aux élèves à travailler ensemble ;
- au développement, chez les élèves, d'un apprentissage méthodologique : la pratique de démarches, et notamment la démarche de projet, et d'un mode de raisonnement.

L'analyse des déclarations des enseignants à propos de la phase de mise en œuvre de la réforme du collège met en évidence que les difficultés ressenties par 15 enseignants interrogés sur 18 sont diverses. Elles peuvent être individuelles, collectives, conjoncturelles ou avoir pour origine des oppositions de principe exprimées par plus ou moins d'enseignants au sein de l'établissement.

---

<sup>202</sup> PPS : projet personnalisé de scolarisation, qui concernent les enfants et les adolescents handicapés scolarisés ou pris en charge par un établissement spécialisé.

<sup>203</sup> PPAP : programme personnalisé d'aide et de progrès, qui concerne les élèves en grande difficulté scolaire (qui ne maîtrisent pas, par exemple, les compétences de base en lecture et en calcul).

Les difficultés individuelles sont relatives au changement de programme d'enseignement à réaliser simultanément sur les quatre niveaux du collège. Ce changement nécessite de nouvelles compétences et deux enseignants déplorent le manque de formation.

Les difficultés collectives concernent le travail d'équipe disciplinaire ou interdisciplinaire. Le travail collectif à l'échelle de la discipline est nécessaire pour penser la progression des enseignements sur les 3 niveaux du cycle 4, en fonction des attendus de fin de cycle définis dans les documents officiels (MEN, 2015e). À cet égard, un outil d'aide à la conception de cette progression disciplinaire pour le cycle 4 est proposé au niveau national et académique. Les enseignants se réfèrent exclusivement à l'outil académique. Cette ressource est contestée parfois pour sa complexité et le nombre trop important, selon les enseignants, de séquence à mettre en œuvre.

Le travail en équipe interdisciplinaire doit se réaliser au niveau de l'ensemble du cycle 4 afin de prendre en charge des dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires. Des tensions plus ou moins exacerbées sont mises en évidence lorsque certains enseignants ne s'impliquent pas ou restent centrés sur leur programme disciplinaire.

Les difficultés conjoncturelles résultent de l'accumulation des autres implications des directives ministérielles : le livret scolaire unique, les EPI et les autres dispositifs de la réforme. Elles sont liées, au temps de préparation et de concertation trop court au regard de l'étendue de la tâche.

Elles peuvent également être la conséquence de décisions de l'administration locale mal perçues par les enseignants. Elles peuvent enfin résulter d'une gestion de la phase préparatoire de la réforme par cette administration estimée peu pertinente par les enseignants.

Les difficultés ressenties lors de la phase préparatoire de la réforme peuvent avoir pour origine des oppositions de principe. Celles-ci peuvent être conformes à des directives syndicales fixées au niveau national ou aux directives des corps d'inspection. Elles peuvent également être relatives à des conceptions du travail enseignant hostiles aux changements imposés par la réforme.

Les trois enseignants qui ne font pas état de difficultés particulières exercent dans des collèges aux caractéristiques spécifiques. En effet, ce sont des établissements dans lesquels une habitude aux projets interdisciplinaires existe depuis plusieurs années et/ou les enseignants ont bénéficié d'un temps de concertation et de préparation plus important et/ou échelonné dans le temps, et/ou dans lesquels l'équipe éducative est solidaire.

Au final, lorsque les équipes interdisciplinaires se sont constituées, la majorité des enseignants ont pris en compte les liens affinitaires qu'ils entretenaient avec les collègues des autres disciplines.

Tous les enseignants interrogés ayant construit leur progression disciplinaire au moment de l'entretien indiquent que les EPI y sont intégrés. Cependant, les progressions disciplinaires que deux enseignants ont accepté de fournir mettent en évidence une conception différente de cette intégration. Pour le premier enseignant, cette intégration est pensée et formalisée dans un document structurant l'EPI. Dans ce collège, l'apport de chaque discipline forme un tout qui permet à l'élève de répondre à une problématique définie par les quatre enseignants. Pour le second enseignant, les EPI doivent s'intégrer « naturellement » dans les différentes progressions disciplinaires. L'apport des trois disciplines n'est donc pas formalisé puisque, selon cet enseignant, cette « transversalité [...] est demandée naturellement ».

L'analyse des réponses des enseignants au sujet des moments scolaire d'EPI et de technologie permet difficilement d'affirmer catégoriquement que les enseignants n'opèrent pas de distinction entre ces différents moments scolaires. Tout au plus, il est possible de déclarer que les enseignants auraient tendance à ne pas les distinguer.

Selon 5 des 16 enseignants répondant à la question, tous les élèves ne peuvent pas identifier les liaisons intracurriculaires entre ces différents moments scolaires. Six enseignants affirment le contraire et les cinq derniers expriment plutôt leurs doutes ou leurs craintes quant à la capacité des élèves à réaliser cette identification.

À la question qui découle de ce constat et qui concerne les « repères pour que les élèves s'y retrouvent dans l'ensemble des activités », 8 enseignants sur 13 répondent qu'ils construisent des repères. Cependant, ces enseignants répondent davantage en termes de repérage des activités de technologie ou des documents consacrés aux EPI et non en termes de repérage des différents apports disciplinaires. Trois enseignants éprouvent des difficultés à répondre à la question. Seuls deux professeurs s'opposent à inclure tout mode de repérage dans leurs pratiques.

Les professeurs interrogés qui mettent en œuvre les quatre parcours éducatifs, l'éducation aux médias et à l'information et l'enseignement moral et civique, disent le faire de manière « informelle », « par petites touches ».

Parmi les explications données pour justifier leur engagement relatif dans ces dispositifs, deux sont souvent citées : le contexte de l'établissement et la cohérence avec les contenus de la discipline. Ensuite, d'autres sont invoquées, telles que le temps nécessaire en termes de

préparation, le temps passé en classe avec les élèves, ou encore la cohérence des différents dispositifs avec les EPI mis en œuvre. Enfin, dans un autre registre, l'expérience personnelle de l'enseignant semble être un paramètre à prendre en compte.

Le parcours Avenir est le dispositif le plus mis en œuvre par les enseignants, pour deux raisons : l'importance que donnent les enseignants interrogés aux enjeux de l'orientation ou parce que ces derniers sont professeurs principaux. C'est aussi le parcours éducatif pour lequel les enseignants identifient une cohérence avec les contenus de la discipline, pour lequel la pratique antérieure de la DP3 leur donne une certaine connaissance et un réel sentiment de maîtrise.

Afin de compléter cette analyse thématique des discours des enseignants, une analyse lexicale est réalisée. Cette analyse permet d'indiquer que la place des formes *élève*, *epi* et *technologie* est bien importante dans le discours des enseignants mais essentiellement lorsqu'ils s'expriment à propos des liens intracurriculaires et de la mise en œuvre des EPI. C'est à dire lorsqu'ils s'expriment du point de vue éducatif de leur mission.

Cette analyse permet surtout de mettre en évidence trois moments du discours des enseignants durant lesquels les enseignants se positionnent :

- en tant que spécialiste d'une discipline et se centrent sur l'aspect pédagogique et/ou didactique de la réforme du collège, notamment les EPI ainsi que la construction des liaisons intracurriculaires ;
- en tant que spécialiste d'une discipline et se centrent sur l'aspect matériel et organisationnel de la technologie ;
- en tant que spécialiste de l'enseignement et évoquent le curriculum institutionnel, et notamment les difficultés de mise en œuvre de la réforme des collèges mises en évidence lors de l'analyse thématique des entretiens.

Par rapport à leurs collègues, les enseignants formateurs académiques centrent davantage leur discours sur l'aspect pédagogique et/ou didactique de la réforme du collège. Ces enseignants semblent éprouver moins de difficulté à se saisir de la réforme du collège, ce qui leur permet de considérer plus rapidement l'aspect pédagogique et/ou didactique de leur enseignement.



## Les discours de 20 collégiens

Pour rappel, les discours sont recueillis par le biais d'entretiens semi-directifs<sup>204</sup> auprès d'un échantillon constitué de 20 collégiens (Tableau 23).

Les réponses des collégiens<sup>205</sup> sont examinées selon trois axes :

- le premier temps traite les réponses des 20 collégiens à la question « Imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer « ce qu'est la technologie au collège », qu'est-ce que tu lui dirais ? » ;
- le deuxième temps se centre sur les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) et plus particulièrement les liens que les collégiens interrogés perçoivent entre EPI et les différentes disciplines dans lesquels ils sont mis en œuvre ;
- le troisième temps focalise les autres dispositifs auxquels les 20 élèves disent participer.

Tableau 23 : Présentation de l'échantillon des 20 collégiens interrogés

Collège	Enseignant de technologie	Séance observée et EPI	Nbre d'élèves interrogés	Date de l'entretien	Nom des élèves interrogés	Classe
C2	EC2	28 mars 2017 EPI <i>En route pour les étoiles</i>	5	30 mars 2017 7 avril 2017 2 mai 2017	Katell_C2_P Camille_C2_M ; Marius_C2_P Dawson_C2_F Andy_C2_F	4 <sup>ème</sup>
C5	EC5	Pas de séance observée EPI <i>Comment créer une application pour réviser les tables de multiplication ?</i>	7	30 mai 2017 23 juin 2017	Marine_C5_P Tiphaine_C5_F Alexis_C5_M Jean_C5_M - Ilyas_C5_M Ilhan_C5_M Chaynèse_C5_F	3 <sup>ème</sup>
C6	EC6	24 avril 2017 EPI <i>La maison de demain.....la maison idéale ?</i>	3	25 avril 2017 26 avril 2017	Stéphane_C6_F Orfeo_C6_M Tom_C6_P	3 <sup>ème</sup>
C16	EC16	12 mai 2017 EPI <i>Opération Windtalkers</i>	5	18 mai 2017 22 mai 2017 1 <sup>er</sup> juin 2017 8 juin 2017	Clara_C16_P Orlane_C16_F Tom_C16_M Éric_C16_M Théo_C16_F	3 <sup>ème</sup>

Il est à souligner que l'analyse de ces entretiens avec les 20 collégiens focalise davantage la lettre *I* de l'acronyme EPI plutôt que la lettre *P* car, conformément à ce qui est explicité dans

<sup>204</sup> Le canevas des entretiens est en annexe 22.

<sup>205</sup> La transcription complète des entretiens avec les collégiens est en annexe numérisée. La transcription du premier de ces entretiens est en annexe 23.

les enjeux de cette recherche, les EPI ne sont que l'étude de cas par laquelle l'interdisciplinarité est investiguée. Autrement dit, ce qui intéresse cette recherche, c'est bien l'identification de liaisons intracurriculaires par les élèves lorsqu'ils mettent en œuvre un dispositif interdisciplinaire tel que les EPI.

## **1. Ce qu'est la technologie, pour les 20 collégiens interrogés**

Dans cette partie, sont détaillés successivement 1) les termes utilisés par les collégiens interrogés pour définir la technologie ; 2) ce qu'ils disent apprendre dans cette discipline ; 3) le fait que cette discipline leur semble facile ou difficile à aborder ; 4) intéressante ou ennuyeuse.

### **1.1. Les termes utilisés**

La première question de l'entretien est la suivante : « Imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer « ce qu'est la technologie au collège », qu'est-ce que tu lui dirais ? ». Elle est destinée à repérer les termes utilisés et leur convergence éventuelle.

Les autres questions ou relances en réaction aux réponses des élèves concernent les objets d'études, les connaissances ou les compétences qu'ils développent en technologie ou encore les modalités de travail qui seraient propres à la discipline.

L'ensemble des réponses des collégiens auxquelles se réfère le texte ci-dessous est présenté dans les tableaux figurant en annexe 24.

Quinze des 20 élèves interrogés définissent la technologie en faisant référence :

- au contenu de l'enseignement : la modélisation 3D, la programmation, les réseaux informatiques, les matériaux, l'observation de mécanismes ou de systèmes ;
- aux tâches prescrites : la réalisation de tout ou partie d'un prototype, la réalisation de tests et d'essais ou encore de maquettes ;
- aux outils et supports qu'ils utilisent : les logiciels, les machines, les robots ;
- à différentes thématiques des programmes antérieurs : « en sixième [...] les transports, [...] en cinquième, [...] les habitats et les ouvrages, en quatrième [...] le confort et la domotique » (Tom\_C16\_M).

Cinq de ces 20 collégiens font référence également à des aspects plus généraux qui peuvent être :

- indépendants du contenu de l'enseignement : la compréhension du monde qui nous entoure et des risques inhérents à l'utilisation des différentes technologies (Marius\_C2\_P) ; l'impact de ces technologies sur la société et le climat (Tom\_C6\_P) ; l'orientation scolaire des élèves (Katell\_C2\_P) ou l'avenir des technologies (Orfeo\_C6\_M) ;
- associés à des modalités pédagogiques : le fait de « travaille[r] souvent en groupes » (Éric\_C16\_M).

Cinq élèves interrogés associent la discipline à un ou des domaine(s) technique(s) particulier(s) : l'informatique (4 occurrences : Katell\_C2\_P, Marius\_C2\_P, Clara\_C16\_P, Ilhan\_C5\_M), la mécanique (Ilhan\_C5\_M, Jean\_C5\_M) ou l'électricité (Jean\_C5\_M).

## 1.2. Les apprentissages désignés

Parmi les quatorze collégiens indiquant ce qu'ils apprennent en technologie, douze évoquent :

- la programmation, l'utilisation de logiciels spécifiques ou de l'ordinateur en général (7 occurrences) ;
- différents supports d'activité : robots, vélo, véhicules ou éolienne (5 occurrences) ;
- l'utilisation de machines : l'imprimante 3D, l'ordinateur ou d'autres machines (5 occurrences) ;
- l'explication du fonctionnement d'un objet ou d'un système (1 occurrence) ;
- le développement personnel : « se comprendre soi-même [...] et [...] développer son esprit créatif » (Tom\_C6\_P, (14)).

Deux élèves déclarent qu'ils ne peuvent répondre à la question, l'une d'entre elles précise : « je ne sais pas ce que j'apprends mais je l'apprends parce qu'il faut le faire » (Clara\_C16\_P, (34)) ; la seconde déclare ne plus se souvenir de ce qu'elle apprend en technologie : « je m'en souviens pas [...] je sais plus » (Orlane\_C16\_F, (16)).

## 1.3. C'est plutôt facile

À la question de relance « pour toi, la technologie, c'est facile ou difficile ? », 12 des 20 collégiens interrogés indiquent que la technologie est une discipline facile.

Parmi ceux-ci, trois estiment que pour certains collégiens, la technologie peut sembler « très complexe si on n'a pas [...] un ordinateur chez soi » (Marius\_C2\_P, (20)), si les élèves ne comprennent pas « tous les systèmes » sur lesquels ils travaillent ou « les programmes

[informatiques] » (Marine\_C5\_P). Alexis\_C5\_M indique que « tout dépend de la personne » et déclare que pour lui, « c'est assez simple » car il « bricole assez souvent, [...] touche à la mécanique, à la technologie ».

Aucun des élèves interrogés n'expliquent véritablement pourquoi, de leur point de vue, la technologie est facile. Lorsqu'ils essayent de le faire, ils évoquent :

- le comportement général du professeur et ses explications (4 occurrences) ;
- le fait d'apprécier la discipline (3 occurrences) ;
- le fait que la discipline ne nécessite pas « vraiment du par cœur » mais « juste [...] comprendre les choses » et que les activités se réalisent « en groupes », ce qui permet aux élèves de se « faire aider de quelqu'un » (Éric\_C16\_M, (8)) ;
- le fait qu'il existe une pluralité de solutions et que ce ne soit pas « comme en calcul, [où il] faut trouver la réponse précise » [...] comme l'indique Théo\_C16\_F qui ajoute « c'est nous qui le faisons à notre manière ».

Les trois élèves interrogés pour qui la technologie est une discipline difficile à aborder, ne donnent pas de réponse unanime :

*Orlane\_C16\_F (18) : [...] c'est un peu dur pour moi, parce que j'ai du mal à apprendre en fait. Moi c'est plus [...] du par cœur en fait, et là, [...] c'est plutôt des exercices [...].*

*Camille\_C2\_M (40) : [...] des fois on dirait, il parle pour lui, mais genre nous, on comprend pas ce qu'il dit.*

*Stéphane\_C6\_F (68) : pour moi c'est difficile. (70) : pour les constructions. (72) : plus le logiciel. (74) : [les idées] ne viennent pas directement comme ça.*

La difficulté du vocabulaire utilisé, propre à la discipline, ou le fait d'avoir à imaginer des solutions mais également le type d'activité sont des explications citées par les élèves répondant que la technologie est une discipline qui leur semble à la fois facile et difficile. Pour Katell\_C2\_P, c'est surtout le professeur qui peut être à l'origine des difficultés, si par exemple, il « ne prend pas assez de temps pour expliquer » le vocabulaire spécifique qu'il emploie ou que « les thèmes [séances] sont courts et on n'a pas le temps de comprendre vraiment bien parce que la technologie [...] demande déjà du temps de comprendre [...] ».

#### 1.4. C'est plutôt intéressant

Il est demandé aux élèves si, pour eux « la technologie, c'est intéressant, ennuyeux, rigolo ? ». À cette question, 14 des 20 élèves interrogés répondent qu'ils apprécient la discipline, pour

quatre d'entre eux cela dépend des activités réalisées et deux élèves affirment ne pas être intéressés par la technologie.

Les termes utilisés par les 14 élèves pour exprimer le fait qu'ils apprécient la discipline sont *intéressant* (11 occurrences) et/ou *j'aime* (7 occurrences), *cool* (3 occurrences), *ça me passionne* (1 occurrence). Les trois critères les plus souvent cités sont :

- le fait de comprendre ou d'apprendre le « fonctionnement des ordinateurs », « des robots », de « certains objets » ou encore « l'observation des mécanismes » (4 occurrences) ;
- l'utilisation des « ordinateurs » ou de « l'informatique » (4 occurrences) ;
- la réalisation de « projets », le fait de « construire » (3 occurrences).

Parmi les quatre élèves interrogés nuanciant leur propos au sujet de l'intérêt qu'ils portent à la discipline, deux raisonnent en termes de difficulté ressentie : c'est intéressant lorsqu'ils parviennent à réaliser l'activité proposée par l'enseignant (Stéphane\_C6\_F) ou à comprendre le vocabulaire technique (Tom\_C16\_M). Marius\_C2\_P raisonne en termes de connaissances : il est intéressé lorsqu'il perçoit l'usage qu'il peut faire d'une notion nouvelle pour accroître son savoir-faire dans un domaine, principalement l'informatique.

Enfin, les deux élèves déclarant que la technologie n'est pas une discipline intéressante évoquent les raisons suivantes : l'incompréhension (« le professeur il dit de faire des choses, sur des logiciels, mais ... ben je comprends pas » (Camille\_C2\_M, (24)) ou le fait que la technologie ne serve à rien pour l'orientation scolaire (« c'est une matière qui est pas ... spécialement importante pour moi parce que [...] c'est vraiment pas le métier que j'aimerais faire » (Clara\_C16\_P, (2))).

## 1.5. Technologie et travail de groupe

À la question « est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ? », l'examen des réponses concernant le regroupement des tables dans la classe, tous les élèves déclarent qu'en technologie, ils travaillent en groupes ; l'intérêt pour cette modalité de travail est spontanément exprimé par 16 collégiens<sup>206</sup>.

Selon les élèves interrogés, le travail de groupe leur permet d'« apprendre à coopérer » et de « s'entraider » (13 occurrences). Ils disent aussi que cela leur permet de mieux comprendre les

<sup>206</sup> Katell\_C2\_P, Camille\_C2\_M, Marius\_C2\_P, Dawson\_C2\_F, Andy\_C2\_F, Clara\_C16\_P, Orlane\_C16\_F, Eric\_C16\_M, Théo\_C16\_F, Marine\_C5\_P, Alexis\_C5\_M, Tiphaine\_C5\_F, Ilhan\_C5\_M, Chaynèse\_C5\_F, Ilyas\_C5\_M, Jean\_C5\_M.

« mots du prof » ou « le cours » et facilite la réalisation des tâches (10 occurrences) puisque ce que l'un d'entre eux n'a pas compris leur sera expliqué par un autre élève de leur groupe :

*Tiphaine\_C5\_F (70) : [...] moi, j'aime mieux, j'aime pas trop travailler toute seule [...]. Comme ça, si quelqu'un ne comprend pas, on peut lui expliquer parce que des fois on comprend pas avec les mots du prof [...]. (74) : [...] ça nous aide mieux à comprendre [...] entre nous.*

Cette modalité de travail leur permet également d'échanger leurs « idées » (8 occurrences) afin de « faire des explications plus claires » ou rassembler « toutes les bonnes idées de tout le monde » pour faire « quelque chose de vraiment bien ». Une autre finalité du travail de groupe évoquée par ces collégiens est de se « répartir les tâches » (8 occurrences) lors des différentes activités de classe, notamment lors de la réalisation d'un projet :

*Tom\_C6\_P (66) : ah, travailler en groupes, c'est pour pouvoir, déjà, apporter plus d'idées et pouvoir aider ceux qui sont en difficulté. (74) : [...] on essaye de réfléchir à quelle est la meilleure idée [...]*

*Dawson\_C2\_F (22) : parce qu'on fait beaucoup de travail de groupe. (24) : par exemple, [...] on fait pas un projet tout seul [...]. (28) : [...] ça me plaît plus quand on est par groupes. (30) : [...] parce que, [...] on fait pas tout, par exemple un travail [...], on se partage les choses. (34) : [...] et puis après, à la fin, [...] on s'explique tout entre nous [...] (36) : [...] comme ça, si quelqu'un a pas compris, [...] y'a quelqu'un d'autre qui peut l'expliquer.*

Ce que les élèves retirent de l'intérêt du travail de groupe :

- ne pas être seul(e) pour effectuer le travail demandé (6 occurrences) ;
- être plus « efficace » et permettre une avancée plus aisée ou plus rapide de ce travail (4 occurrences) puisque le fait de ne pas travailler seul permet de corriger les erreurs (4 occurrences) ;
- se préparer à la vie professionnelle (3 occurrences), seule proposition formulée par des élèves « performants » :

Deux collégiens, Orfeo\_C6\_M qui se dit « passionné » par la discipline et Clara\_C16\_P qui indique que la technologie « c'est pas un truc qui m'intéresse », déclarent que s'ils aiment le travail de groupe, cette modalité peut toutefois présenter des inconvénients :

*Clara\_C16\_P (54) : [...] y'a des élèves qui travaillent pas de la même manière que nous, [...] ça peut être énervant et des fois ça peut être bien parce qu'on rejoint [...] différentes idées. [...] y'a des gens qui sont pas décidés à travailler, donc ça peut être un peu chiant parce que si y'a qu'une seule personne qui est décidée à travailler dans un groupe, ça peut pas*

*fonctionner [...]. Donc moi je pense que c'est ça l'inconvénient des groupes, après, moi je trouve ça bien parce qu'on peut avoir différentes idées et puis on, on n'est pas seul [...]. C'est ça qui est bien aussi, on se dit « bon, je suis pas seule [...] dans ce que je fais » [...].*

## 2. Identification des moments scolaires d'EPI

Pour rappel, dans cette thèse, l'hypothèse énoncée est que l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves et la représentation qu'ils se font du curriculum composite dépendrait de la centration plus ou moins importante des pratiques d'enseignement sur les liaisons intracurriculaires à construire. Pour valider cette hypothèse, la suite des entretiens menés avec les élèves focalise les enseignement pratiques interdisciplinaires (EPI).

Pour ce faire, dans cette partie, l'objectif est de chercher à comprendre la manière dont les élèves interrogés identifient les moments scolaires particuliers étiquetés EPI. La présentation de l'analyse des propos des collégiens est faite en quatre étapes :

- un premier temps focalise la manière dont les 20 collégiens définissent et perçoivent les EPI : comment les nomment-ils ? Parviennent-ils à identifier les disciplines dans lesquelles ils les mettent en œuvre ? Quels sont les repères qu'ils identifient pour cela ? ;
- un deuxième temps se centre sur un EPI en particulier, mis en œuvre en technologie : quels apprentissages éventuels les élèves interrogés désignent-ils lorsqu'ils en parlent ?
- le troisième temps vise à identifier l'identification éventuelle de liaisons intracurriculaires par ces collégiens lorsqu'ils participent à un EPI en technologie ;
- enfin, le quatrième temps a pour objectif de déterminer si les élèves différencient les moments scolaires identifiés EPI des séances habituelles de technologie.

### 2.1. Désignation et perception des EPI

Lors des entretiens, il a été demandé aux collégiens d'expliquer ce qu'est, selon eux, un EPI, de désigner les disciplines scolaires dans lesquelles ils mettent en œuvre ce dispositif interdisciplinaire et d'indiquer comment ils repèrent les moments scolaires durant lesquels ils y participent.

#### 2.1.1. Désignation des EPI

Un premier tri des réponses est fait en fonction du niveau de réussite scolaire des élèves interrogés, identifié par l'enseignant (annexe 25). Supposer qu'il y aurait une corrélation entre

les réponses des élèves et leur niveau de réussite scolaire s'avère peu pertinent. En effet, le Tableau 24 montre qu'aucun des sous-groupes constitués en référence aux réponses données ne correspond à une catégorie homogène d'élèves (filles vs garçons ; bon élève vs élève en difficulté ; ...). Ainsi,

- sept élèves quel que soit leur niveau de réussite scolaire définissent les EPI par une association de plusieurs disciplines. Pour cela, ils emploient les termes de *mélange*, de *regroupement* ou utilisent le verbe *unir*. Aucune corrélation ne semble exister avec le niveau scolaire des élèves concernés ;
- l'idée de lien ou de liaison entre les différentes disciplines participant aux EPI est présente dans les réponses de quatre élèves : trois identifiés comme bons élèves par leur enseignant, et une élève repérée comme étant en difficulté ;
- deux élèves scolarisés dans le collège C16 ne citent qu'une discipline lorsqu'ils expliquent ce qu'est un EPI : Clara\_C16\_P qui, selon l'enseignant EC16, obtient de très bons résultats scolaires et Orlane\_C16\_F, élève désignée en difficulté ;
- le terme *projet* est employé spontanément par sept collégiens, de niveaux scolaires différents. Complémentairement, en réaction aux relances, quatre autres élèves emploient également ce terme à propos des EPI. En revanche, aucun élève, parmi les cinq interrogés dans le collège C16, ne l'emploie, quel que soit leur niveau scolaire<sup>207</sup>.

Il semblerait donc que la disparité des réponses ne soit pas corrélée au niveau scolaire des 20 élèves interrogés, mais plutôt aux conditions de mises en œuvre des EPI dans l'établissement ainsi qu'aux pratiques des professeurs.

---

<sup>207</sup> Cinq collégiens sont interrogés : un élève « performant », deux élèves « moyens » et deux élèves en difficulté.

Tableau 24 : Termes employés par les collégiens pour expliquer ce qu'est un EPI

Termes employés	Nbre d'occurrences	Collégiens
Projet	7	Désignation spontanée : Camille_C2_M ; Dawson_C2_F ; Marine_C5_P ; Alexis_C5_M ; Ilyas_C5_M ; Tiphaine_C5_F ; Tom_C6_P
	4	Désignation suite aux relances : Katell_C2_P ; Marius_C2_P ; Andy_C2_F ; Jean_C5_M
Regroupement, union ou mélange de 2 ou plusieurs matières Travail avec des professeurs mélangés Lien / liaison entre plusieurs matières	7	Marius_C2_P ; Alexis_C5_M ; Jean_C5_M ; Éric_C16_M ; Chaynèse_C5_F ; Orfeo_C6_M Andy_C2_F
	4	Marius_C2_P ; Marine_C5_P ; Tiphaine_C5_F ; Tom_C6_P
Travail de groupe	3	Marius_C2_P ; Camille_C2_M ; Chaynèse_C2_F
Sert pour le brevet	3	Katell_C2_P – Dawson_C2_F – Orlane_C16_F
Travail en commun Enseignement en commun	2	Jean_C5_M Tom_C16_M
Travail hors du cours Hors du contexte scolaire	2	Ilhan_C5_M Clara_C16_P
Une phrase ou une question que chaque matière aide à comprendre	1	Marius_C2_P
S'intègre dans la leçon de la matière	1	Camille_C2_M
Nouvelle réforme	1	Katell_C2_P
Culture générale plus apprentissage scolaire	1	Clara_C16_P
Ne cite qu'une discipline	2	Orlane_C16_F ; Clara_C16_P
Ne cite que le titre de l'EPI	1	Stéphane_C6_F
Je ne sais pas vraiment, je ne me souviens plus	1	Éric_C16_M ; Théo_C16_F

## 2.2. Une identification des disciplines plus ou moins difficile

L'analyse des réponses à la question « Quelles sont les matières dans lesquelles tu es en EPI ? » met en évidence les difficultés des élèves interrogés à repérer les disciplines qui participent au dispositif. Comme précédemment, une corrélation semble exister entre identification des disciplines et pratiques d'enseignement, le niveau scolaire des élèves étant un facteur peu discriminant pour les 20 élèves interrogés.

### Les cinq élèves du collège C2

Les élèves interrogés, scolarisés dans le collège C2 déclarent tous réaliser deux EPI et en donnent le thème, de manière plus ou moins précise selon leur niveau de réussite scolaire et leurs compétences langagières.

Pour le premier EPI, les élèves citent entre trois et cinq disciplines (Tableau 25). Il n'y a pas de corrélation entre le niveau scolaire des élèves et le nombre de disciplines citées. Pour le second

EPI, mis en œuvre au moment des entretiens, toutes les disciplines y participant sont identifiées par l'ensemble des élèves.

Tableau 25 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C2

Élèves du collège C2									
	Disciplines identifiées par les élèves pour chaque EPI								
Élève	Disciplines impliquées dans l'EPI n°1					Disciplines impliquées dans l'EPI n°2			
	Français	Histoire-géographie	Arts-plastiques	Technologie	CDI	Français	Arts-plastiques	Technologie	Sciences-physiques
Katel_C2_P	x	x		x	x	x	x	x	x
Marius_C2_P	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Camille_C2_M	x	x			x	x	x	x	x
Dawson_C2_F	x	x	x			x	x	x	x
Andy_C2_F	x	x	x	x		x	x	x	x

### **Les sept élèves du collège C5**

Parmi les élèves interrogés, scolarisés dans le collège C5, tous n'identifient pas de la même façon l'ensemble des disciplines participant aux trois EPI mis en œuvre dans cet établissement. Là encore, le niveau scolaire n'est pas un facteur discriminant (Tableau 26). L'examen des réponses des collégiens permet d'identifier trois catégories d'élèves :

- les quatre élèves qui ne manifestent aucune difficulté à identifier les disciplines impliquées dans les trois EPI et le collégien qui déclare ne plus savoir si l' « application pour les multiplications » réalisée en technologie est un EPI mais qui indique l'avoir « fait aussi [...] avec les mathématiques » ;
- un élève qui confond les disciplines impliquées dans l'EPI dont la réalisation finale est « la flûte de pan » et n'identifie pas l'EPI dont la réalisation finale est l'application pour smartphone ;
- un élève pour qui le repérage des disciplines est le plus difficile et qui ne cite que l'EPI réalisé en mathématiques et éducation musicale et « en techno peut-être », en précisant avoir « entendu le mot EPI » dans cette discipline, mais ne plus savoir à quel sujet.

Tableau 26 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C5

Élèves du collège C5							
	Disciplines impliquées dans l'EPI n°1		Disciplines impliquées dans l'EPI n°2		Disciplines impliquées dans l'EPI n°3		Remarques
	Mathématiques	Technologie	Sciences-physiques	Français	Mathématiques	Musique	
Marine C5 P	x	x	x	x	x	x	
Alexis C5 M	?	?	x	x	x	x	
Ilhan C5 M	?	?			x	x	
Ilyas C5 M	x	x	x	x			Confusion entre EPI 1 et EPI 3
Tiphaine C5 F	x	x	x	x	x	x	
Jean C5 M	x	x	x	x	x	x	
Chaynèse C5 F	x	x	x	x	x	x	

### Les trois élèves du collège C6

Seulement trois élèves du collège C6 ont participé à l'entretien. L'analyse de leurs réponses permet de mettre en évidence de nombreuses confusions ainsi que des modalités particulières de mise en œuvre des EPI au sein de cet établissement (Tableau 27).

Les confusions relèvent de la difficulté à identifier les disciplines participant aux EPI. Le premier élève est le seul à citer l'anglais pour l'EPI n°2 et les mathématiques pour l'EPI n°1, même si « la professeure de maths nous l'a pas dit [...] » (Orfeo\_C6\_M, (124)). Le deuxième élève dit ne participer qu'à un seul EPI, « l'EPI de la maison idéale » ; il ajoute qu'il ne voit « pas trop » « pourquoi ça fait [...] l'EPI de la maison idéale » (Stéphane\_C6\_F, (374)). Il est à noter que ces deux élèves n'intègrent pas d'eux-mêmes les arts-plastiques à l'EPI n°1, mais attendent d'être spécifiquement interrogés sur la réalisation de la maquette<sup>208</sup> dans cette discipline pour l'évoquer.

Des modalités particulières sont explicitées par le troisième élève. Il identifie les disciplines participant aux deux EPI mais il ajoute, dans l'EPI n°1, les sciences de la vie et de la Terre (SVT) et les sciences-physiques aux arts-plastiques et à la technologie. Au cours de l'entretien, il explique que les élèves doivent eux-mêmes « chercher les matières qui peuvent entrer dans le projet » (Tom\_C6\_P, (122)) et formuler la problématique en s'aidant des conseils donnés par les enseignants :

<sup>208</sup> Dans les documents fournis par l'enseignant EC6, l'enseignante d'arts-plastiques indique, entre autres, travailler « les maquettes sur la maison idéale » et que les élèves « vont imaginer leur architecture idéale, à la forme étonnante, délirante, sortie de leurs rêves etc... Cette architecture devra être intégrée à un lieu qui selon eux est idéal » (annexe 27).

*Tom\_C6\_P (126) : On en [EPI n°1], a parlé qu'en arts-plastiques [...] et en techno et après, ils nous ont dit « si vous trouvez d'autres matières, vous pouvez aller voir les profs et leur demander qu'ils approfondissent avec vous », mais en cours, on n'a pas vraiment le temps d'en parler. (134) : [...] je pose le problème, la maison de demain [...] (138) [...] dans ma tête, je visionne toutes les matières [...] et dès qu'il y a un cours que je vois, [...] j'en parle au professeur et s'il me dit que c'est une bonne idée, [...] j'entre la matière dans mon EPI. (140) : [...] c'est plutôt la problématique que j'ai posée [...], j'en ai proposé plusieurs et il [l'enseignant de technologie] me laisse allez libre de choisir. (144) : [...] il y a eu une aide pour l'EPI et [...] ils nous ont demandé [...] d'expliquer notre problématique. [...] ils nous ont aidés à reformuler correctement.*

Dans cette façon de fonctionner, il est possible que les disciplines associées à un EPI ne soient pas les mêmes pour tous les élèves : cela peut expliquer les réponses *a priori* étonnantes des deux premiers élèves, par rapport aux éléments fournis par l'enseignant EC6.

Tableau 27 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C6

Élèves du collège C6					
	Disciplines impliquées dans l'EPI n°1		Disciplines impliquées dans l'EPI n°2		Remarques
	Arts-plastiques	Technologie	Histoire-géographie	Français	
Tom_C6_P	x	x	x	x	EPI 1 : Ajoute SVT et sciences physiques
Orfeo_C6_M		x	x	x	EPI 1 : ajoute les mathématiques. EPI 2 : ajoute l'anglais
Stéphane_C6_F		x			Difficulté d'identification des EPI

### **Les cinq élèves du collège C16**

L'analyse des réponses des cinq élèves scolarisés dans le collège C16 met en évidence des confusions et une réelle difficulté à repérer les disciplines impliquées dans les EPI auxquels ils participent (Tableau 28). Ces réponses peuvent être regroupées en trois catégories :

- la première catégorie comprend un seul élève pour qui « rien » n'est EPI et déclare ne mettre en œuvre qu'un EPI et uniquement en français. Pour lui, ce dispositif n'est « pas inscrit dans le programme scolaire » (Clara\_C16\_P, (80)) ;
- la deuxième est constituée deux élèves pour lesquels « tout » devient EPI pour peu que « tous les profs [...] parlent » d'un même thème, même s' « ils disent pas que c'est un EPI » (Orlane\_C16\_F, (102)) ou que les disciplines « dans le brevet blanc [...] étaient ensemble » (Éric\_C16\_M, (60)). Dans leurs réponses, les confusions et les

contradictions sont importantes : ils confondent PEAC<sup>209</sup> et EPI et que le nombre de disciplines participant à un EPI varie au cours de l'entretien ;

- la troisième catégorie concerne deux élèves qui repèrent correctement<sup>210</sup> les deux EPI mis en œuvre et au moins deux disciplines sur trois pour chaque EPI (Tom\_C16\_M et Théo\_C16\_F).

Au-delà de cette catégorisation, un élément se retrouve dans les réponses de ces cinq élèves : aucun ne cite la technologie dans les disciplines impliquées dans les EPI auxquels ils participent, sauf peut-être Théo\_C16\_F qui s'interroge sur ce point.

Tableau 28 : Disciplines identifiées par les élèves – Collège C16

Élèves du collège C16							
	Disciplines impliquées dans l'EPI n°1			Disciplines impliquées dans l'EPI n°2			Remarques
	Histoire-géographie	Technologie	Français	Technologie	Arts-plastiques	Mathématiques	
Clara_C16_P			x				Contradictions et confusions
Tom_C16_M	x		x		x	x	EPI n°1 : ajoute anglais
Éric_C16_M	x		x		x	x	Contradictions et confusions. Ajoute un EPI en langues
Orlane_C16_F			x				
Théo_C16_F	x	?	x		x	x	S'interroge sur la participation de la technologie à l'EPI n°1

### 2.3. Les repères des élèves interrogés

L'intégralité des réponses des 20 collégiens à la question « comment sais-tu que ce que tu es en train de faire en [nom de la discipline] va te servir pour l'EPI ? » est regroupée en annexe 25. Ces réponses permettent de mettre en évidence la manière dont les élèves repèrent les moments scolaires durant lesquels ils participent à un EPI.

Quatre catégories sont identifiables (Tableau 29) :

- la première catégorie est la plus importante : elle regroupe 13 élèves. Ils évoquent des repères symétriques : ils s'en aperçoivent par eux-mêmes, et « le prof le dit »<sup>211</sup> ;

<sup>209</sup> Parcours d'éducation artistique et culturelle.

<sup>210</sup> Par rapport aux éléments fournis par l'enseignant EC16.

<sup>211</sup> Katell\_C2\_P ; Andy\_C2\_F ; Marius\_C2\_P ; Camille\_C2\_M ; Tom\_C6\_P ; Orfeo\_C6\_M ; Marine\_C5\_P ; Tiphaine\_C5\_F ; Chaneyse\_C5\_M ; Jean\_C5\_M ; Ilyas\_C5\_M ; Orlane\_C16\_F ; Éric\_C16\_M

- la deuxième catégorie regroupe trois élèves. Ils indiquent uniquement le repérage qu'ils font eux-mêmes (Dawson\_C2\_F ; Alexis\_C5\_M ; Tom\_C16\_M) ;
- la troisième catégorie comporte deux élèves. Ils ne mentionnent que le fait que « le prof le dit » (Stéphane\_C6\_F et Ilhan\_C5\_M) ;
- dans la dernière catégorie, sont regroupées deux réponses inclassables : celle d'un élève qui déclare ne pas se poser la question (Théo\_C16\_F) et celle d'un autre qui indique avoir pris conscience que ce qui était réalisé en français concernant l'EPI lorsque l'enseignante a « mis la note [...] [...] dans la matière ... EPI » (Clara\_C16\_P, (70)).

Les 16 élèves qui repèrent (que l'enseignant le dise ou pas) les moments scolaires durant lesquels ils sont en EPI, utilisent les termes *rapport*, *commun*, *mélange*, *déjà vu* ou *liens* pour indiquer ce repérage :

- le « rapport » entre le thème de l'EPI et le contenu de la séance (6 élèves) ;
- ce qui est « commun » peut faire référence : à un même sujet traité dans deux disciplines (2 élèves), à un sujet déjà « vu dans une autre matière » (1 élève) ou à « un mélange [...] de plusieurs matières » (1 élève) ;
- les « liens » sont cités par trois élèves. Deux élèves parlent des liaisons qu'ils identifient entre le contenu de la séance et le thème de l'EPI :

*Marius\_C2\_P (98) : [...] si dans ma tête je trouve un lien, par exemple, si le nom de l'EPI c'est être manipulé par l'image, si, pendant le cours de français [...] on travaille sur l'image, [...] sur le cadrage [...]*

Un élève cite la liaison qu'il parvient à identifier entre le sujet abordé dans deux disciplines :

*Ilyas\_C5\_M (124) : [...] par exemple en français et en sciences physiques, j'ai fait directement le lien (126) : ben, en sciences physiques, [...] on parlait des risques d'intoxication, on parlait des différents gaz, et en français, l'article, [...] c'était en rapport avec ce qu'on faisait en sciences physiques.*

Tableau 29 : Type de repérage des moments scolaires d'EPI par les élèves interrogés

Type de repérage	Nbre d'occurrences	Élèves concernés
Repérage par l'enseignant	2	Stéphane_C6_F ; Ilhan_C5_M
Repérage par l'enseignant et par l'élève	13	Katell_C2_P ; Andy_C2_F ; Marius_C2_P ; Camille_C2_M Tom_C6_P ; Orfeo_C6_M Marine_C5_P ; Tiphaine_C5_F ; Chaneyse_C5_M ; Jean_C5_M ; Ilyas_C5_M Orlane_C16_F ; Éric_C16_M
Repérage par l'élève	3	Dawson_C2_F ; Alexis_C5_M ; Tom_C16_M
Ne se pose pas la question L'enseignante « avait mis une note [...] dans la matière [...] EPI »	1 1	Théo_C16_F Clara_C16_P

### 3. Un EPI mis en œuvre en technologie

L'analyse focalise les réponses des collégiens à propos des moments scolaires pendant lesquels ils mettent en œuvre un EPI en technologie. Dans cette partie, sont détaillés successivement 1) les apprentissages qu'ils désignent lorsqu'ils participent à ce dispositif ; 2) les liaisons intracurriculaires qu'ils disent éventuellement identifier ; 3) la manière dont ils caractérisent les EPI par rapport à la technologie : est-ce « pareil ou pas pareil » ?

#### 3.1. La perception de cet EPI

Au sujet de l'EPI mis en œuvre en technologie, les questions et relances concernent 1) une demande d'explication de cet EPI ; le fait que cet EPI leur semble 2) facile ou difficile ; 3) intéressant ou ennuyeux.

La partie de l'entretien commence par « on va parler plus précisément de l'EPI [nom de l'EPI donné par l'enseignant de technologie ou nom donné par l'élève] en technologie.

##### 3.1.1. Description de l'EPI

La question « Est-ce que tu peux m'expliquer cet EPI ? » ne peut être posée de cette manière aux élèves déclarant ne pas mettre en œuvre d'EPI en technologie, notamment ceux de l'enseignant EC16. Dans ce cas, elle focalise la séance observée dans cet établissement, celle durant laquelle l'enseignant donne un document contenant des messages codés<sup>212</sup> (annexe 28) et demande aux élèves d'en trouver la signification.

Les réponses des collégiens diffèrent en fonction de leurs compétences en compréhension et en expression orales, de leur niveau scolaire et de leur rapport à l'enseignement mais surtout selon l'établissement dans lequel ils sont scolarisés (annexe 29).

L'examen des réponses amène à identifier différents niveaux de restitution, selon la distance réflexive dont ces élèves font preuve, c'est-à-dire la distance qu'ils peuvent prendre pour parler des activités de technologie mises en œuvre dans le cadre d'un EPI. Cinq niveaux sont apparents, selon que l'élève interrogé :

---

<sup>212</sup> Exemples : « Les carottes sont cuites » ; « 13519 19175 45318 91620 56512 93122 01209 15141 9 ».

- n'identifie pas la discipline dans l'EPI ou ne décode pas l'activité réalisée<sup>213</sup> pendant les moments scolaires en technologie durant lesquels il met en œuvre un EPI en technologie (niveau zéro) ;
- s'en tient à la simple restitution des actions ou des activités qu'il a réalisées (niveau 1) ;
- évoque les objets d'apprentissage ou les enjeux de l'activité (niveau 2) ;
- fasse preuve de distanciation<sup>214</sup> sur ce qu'il a réalisé, sur la discipline, ou encore questionne les liens entre les différentes disciplines impliquées dans l'EPI (niveau 3) ;
- soit capable de décontextualiser ce qu'il a appris au cours des différentes tâches et mobilise une attitude de secondarisation (Bautier, 2006 ; Bautier & Goigoux, 2004) (niveau 4).

L'examen des réponses est réalisé par établissement et commence par une rapide description de l'EPI mis en œuvre en technologie sur lequel les collégiens sont plus précisément interrogés.

### **Les cinq élèves du collège C2**

L'EPI *En route pour les étoiles*, associe la technologie, le français, les arts-plastiques et les sciences physiques<sup>215</sup>. La réalisation finale attendue est l'envoi d'une fusée à eau, créée par chaque groupe d'élèves, la création de la vidéo du décollage ainsi que d'une vidéo simulant une vue de l'intérieur du cockpit de la fusée.

Les cinq élèves de quatrième scolarisés dans le collège C2 identifient les quatre disciplines impliquées dans cet EPI. Leurs réponses montrent qu'ils se situent aux niveaux de restitution suivants :

- deux élèves (Andy\_C2\_F et Camille\_C2\_M) sont au niveau 1 : leur restitution est basée sur le récit des actions de manière plus au moins précise. Le premier élève ne donne qu'un aperçu du projet :

*Andy\_C2\_F (92) : c'est un EPI en, en physique-chimie, en technologie et on [...] construit la fusée. En français on a fait [...] tout ce qui est l'image, le texte (94) : la vidéo et en arts-plastiques, je sais pas parce que, pour l'instant, [...] on n'a pas fait.*

---

<sup>213</sup> Les élèves disent ne pas savoir pourquoi ils ont réalisé cette activité. Ils ne parviennent pas à en comprendre le sens.

<sup>214</sup> L'élève est capable de prendre du recul par rapport à l'activité réalisée et de ne pas rester sur ce qu'il a fait mais d'énoncer les apprentissages implicites de cette activité.

<sup>215</sup> Le document structurant cet EPI, commun aux différentes disciplines, ainsi que les documents propres à la technologie sont en annexe 16 pour les documents de préparation des enseignants, en annexe 17 pour le document remis aux élèves.

Camille\_C2\_M est davantage précise sur ce qui est réalisé dans chaque discipline, mais sa réflexion ne va pas au-delà de la restitution des actions réalisées. Le verbe qu'elle emploie le plus souvent est *faire* (7 occurrences).

- un élève (Dawson\_C2\_F) se situe au niveau 2. Sa réponse décrit les tâches réalisées et il verbalise les enjeux cognitifs de ces tâches : « quand on travaille sur [...] on apprend [...] » ;
- une élève (Katell\_C2\_P) se situe au niveau 3 : elle identifie les enjeux des tâches, les questions qui se posent dans les différentes disciplines et l'apport de celles-ci dans cet EPI :

*Katell\_C2\_P (58) : [...] on travaille la technologie, la physique, pour notre EPI, [...], nos cours de physique et de techno sont exactement les mêmes, (98) [...] en art-plastiques, on essaye de trouver des moyens un peu surréalistes pour, par exemple, pouvoir dormir sur la lune, [...] qu'on imagine et qu'on va devoir réaliser, faire une petite vidéo, en lien avec le français. En français, on se penche [...] sur est-ce que l'humanité est encore intéressée par le fait d'aller dans la lune ou si c'était juste le temps que Neil Armstrong y aille [...] ? [...] En physique [...] c'est pareil qu'en technologie, c'est sur le fait de décoller une fusée, donc on se penche sur telle proportion de gaz, [...] la propulsion, [...] les ailerons, la fusée, [...], les dimensions.*

Cette élève questionne également les liens entre les quatre disciplines (voir 3.3.4).

- Enfin, la réponse de Marius\_C2\_P se situe au niveau 4 : un processus de secondarisation est identifié puisqu'à partir des apprentissages cités, il désigne les questions qu'il se pose dans les différentes disciplines, décontextualise les apprentissages et les transforme en objet de connaissance :

*Marius\_C2\_P (158) : [...] Depuis des milliers d'années, on regarde le ciel, on se dit « qu'est-ce qu'il y a là-bas ? », etc. et, en technologie et en physique [...] y'a un peu de, essayer de faire [...] quelque chose qui depuis des milliers d'années fascine et de nous montrer [...] comment ça fonctionne en tout cas un minimum, qu'il y a différents types de fusées, [...]. [...] pour moi un EPI [...] (160) : [...] c'est juste une phrase ou une question, et autour on va voir si certaines matières peuvent correspondre [...]. Petit à petit, on a un titre avec plusieurs matières et chaque matière [...] nous aide à comprendre le titre [...] (162) : comment on propulse une fusée pour aller dans l'espace [...] ? Est-ce [...] que sorti de l'atmosphère, y'a toujours besoin [...] d'une propulsion ? [...] la gravité elle est, [...] entre guillemets stable jusqu'à quel niveau ? [...] pour moi c'est un peu ça les questions qu'on se pose en techno et en physique. [...] ça m'a vraiment aidé parce que [...] j'avais cette question « comment on a fait pour faire décoller un aussi gros truc ? ». Et par exemple en physique, on nous a appris donc, que pour une*

*certaine masse d'air ou de [...] produit, [...] ça pouvait élever quelque chose et, en techno, [...] on a pu [...] essayer de la faire [...] la plus légère possible, [...] comment faire une fusée stable [...]*

### **Les sept élèves du collège C5**

Dans ce collège, trois EPI sont mis en œuvre dont un par des enseignants de technologie et de mathématiques. La réalisation finale attendue est une « application pour réviser les tables de multiplication ». Il n'y a pas de document commun aux deux disciplines et seul l'enseignant de technologie accepte de fournir les documents relatifs à la séquence qu'il met en œuvre dans le cadre de cet EPI (annexe 26).

L'examen des réponses des élèves met en évidence deux niveaux de restitution :

- Au niveau zéro, un élève (Ilhan\_C5\_M) n'identifie pas d'EPI en technologie ;
- Au niveau 1, cinq élèves (Tiphaine\_C5\_F, Chaynèse\_C5\_F, Jean\_C5\_M, Ilyas\_C5\_M et Marine\_C5\_P) ne font preuve d'aucune distance réflexive au cours de l'entretien et s'en tiennent à décrire les actions réalisées pour cet EPI. La réponse de Marine\_C5\_P, bien qu'étant davantage élaborée, reste néanmoins très descriptive.

### **Les trois élèves du collège C6**

L'enseignant EC6 n'a pas fourni de document de présentation de cet EPI, commun à l'ensemble des disciplines. Lors de l'entretien, il décrit l'EPI ainsi :

*EC6 (27) : [...] j'ai un EPI en troisième sur la maison idéale, pas la maison de demain, la maison idéale, ce qui permet d'ouvrir le champ sur quasiment tout. [...] EC6 (85) : [...] je vais avoir une séquence sur : « qu'est-ce que peut apporter la domotique dans le cas de la maison idéale ? », voilà, c'est ma participation. [...] j'ai prévu une séquence [...] après, tu vois y'a le smart Living Lab<sup>216</sup> qu'a été mené par rapport à ça, il va y avoir, bien sûr, la villa Cavois<sup>217</sup>, quoi, etc. [...] je vais placer la réflexion domotique dans le cadre de la maison idéale [...] « qu'est-ce qui pourrait rendre ma maison idéale ? [...]*

Les disciplines contribuant à cet EPI sont la technologie, les arts-plastiques et le français. Les documents fournis par les enseignants de technologie et d'arts-plastiques sont en annexe 27.

---

<sup>216</sup> Le smart living lab est un centre de recherche et développement dédié à l'habitat du futur, tant au niveau technique que sociétal. Son objectif est d'imaginer des espaces de vie mettant l'accent sur le bien-être des occupants et sur les enjeux environnementaux. Il met en commun les compétences de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, de la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg et de l'Université de Fribourg dans les domaines de l'architecture durable, de la technologie et des matériaux, du confort, ainsi que du droit et des sciences humaines. Des expositions sont organisées dans certaines villes afin de faire découvrir les technologies qui permettent de réduire la consommation d'énergie, optimiser les solutions techniques pour l'habitat, ...

<sup>217</sup> La villa Cavois à Croix, dans le département du Nord, est une commande de Paul Cavois, industriel roubaisien du textile, à l'architecte parisien Robert Mallet-Stevens et considérée comme l'œuvre la plus accomplie de cet architecte. Il est possible de visiter cette villa tout au long de l'année.

Trois élèves sont interrogés dans ce collège, leurs réponses se situent aux niveaux de restitution suivants :

- au niveau zéro, un élève (Stéphane\_C6\_F) nomme cet EPI « l'EPI de la maison idéale » mais ne parvient pas à l'expliquer ;
- au niveau 3, un élève (Orfeo\_C6\_M), identifie les enjeux des tâches qu'il effectue en technologie :

*Orfeo\_C6\_M (106) : [...] l'EPI sur la maison idéale, [...] on va pouvoir travailler sur le mécanisme et on va avoir des contraintes [...] (154) : on nous demande [...] d'étudier le système et, peut-être par la suite, on va [...] programmer un mini-système [...] avec Arduino [...] et puis qu'on programmera avec mBlock ou bien Scratch. (210) : [en arts-plastiques] on a fait une maison [...] un peu la maison idéale [...].*

Il questionne également les liens entre ce qu'il réalise en technologie et en arts-plastiques (voir 3.3.4) ;

- Au niveau 4, un élève (Tom\_C6\_P) réalise une analyse des disciplines impliquées (ou qu'il pourrait insérer) dans l'EPI. La description qu'il fait de l'EPI est décontextualisée et se situe au niveau « du changement sociétal ». En outre, il explique qu'un EPI nécessite d'adopter une certaine démarche, qu'il appelle « cheminement ». Selon lui, il s'agit de « poser une problématique et répondre au problème par une conclusion ».

### **Les cinq élèves du collège C16**

Malgré des demandes répétées, le document commun à toutes les disciplines impliquées dans l'EPI n°1 dénommé *Opération Windtalkers*, n'a pas été fourni par l'enseignant. Cet EPI est décrit par le professeur dans le questionnaire en ligne : c'est un EPI organisé en classe de troisième. La durée totale de cet EPI est de 24 heures, dont neuf heures de technologie (en classe entière). Les disciplines concernées, en plus de la technologie, sont l'histoire-géographie et l'anglais. La réalisation concrète envisagée est la programmation et le paramétrage d'un robot et le cryptage de messages. Le seul document fourni à propos de cet EPI est celui remis aux élèves lors de l'observation de la séance (annexe 28). Lors de l'entretien, l'enseignant EC16 ne fait pas mention de cet EPI. Il ne présente que celui concernant *La représentation de l'espace* (annexe 28).

Aucun des cinq élèves de l'enseignant EC16 n'identifie la participation de la technologie à l'EPI *Opération Windtalkers* (Tableau 28), hormis Théo\_C16\_F qui émet des doutes à ce sujet. La question est donc adaptée et concerne plus précisément la séance observée, consacrée à la

recherche de la signification des messages codés donnés par l'enseignant. À propos de cette séance :

- Clara\_C16\_P, Orlane\_C16\_F, Tom\_C16\_M et Éric\_C16\_M ne comprennent pas le sens de cette activité proposée et n'identifient pas son enjeu. Clara s'interroge sur le sens de cette activité :

*Clara (134) : [...] Je sais pas en fait. (138) : je me suis dit « mais en fait, pourquoi on fait ça », enfin ... je me suis dit « est-ce que ça va être au brevet ? », déjà si je tombe sur techno. Pourquoi [...] on fait ça ? (148) : je sais juste que ça va être noté, et puis c'est tout. Je sais pas en fait.*

Orlane\_C16\_F et Tom\_C16\_M, bien qu'ils n'en comprennent pas le sens, déclarent que cette activité peut entrer dans le cadre d'un EPI. Orlane ne parvient pas à s'exprimer sur ce point. Tom justifie sa réponse par le fait qu'« on pourrait enseigner ça aussi en histoire » mais qu'il « n'a pas fait de chapitre sur ça ».

- Théo\_C16\_F est le seul élève à se poser des questions sur les liens entre cette activité et l'EPI. Voici ce qu'il répond, à la question « est-ce que tu fais des EPI en techno ? » :

*Théo (86) : euh ben normalement, ça devait être aussi en rapport avec la, la première guerre mondiale, mais on l'a pas ... si, là on le fait avec les codes, mais il nous avait dit qu'on allait faire, genre, ben à la place de l'Hélica, on devait faire autre chose, mais on l'a pas fait, donc ... c'est pour ça que j'en n'ai pas parlé de la techno avec l'histoire, parce que j'en n'étais pas trop sûr.*

Il s'interroge également sur les liens entre ce qu'il réalise dans les trois disciplines pour cet EPI.

Bien qu'étant interrogés à des moments différents, aucun de ces élèves n'apporte de réponse à la question « est-ce que tu sais ce que tu vas faire après les messages décodés en technologie ? ».

La Figure 16 permet de situer globalement les réponses des 20 élèves selon les niveaux définis précédemment, bien que la faiblesse de l'échantillon ne puisse permettre de valider cette échelle.

Figure 16 : Distance réflexive des élèves vis-à-vis des activités de technologie réalisées dans le cadre d'un EPI

Niveau de restitution 				
Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4
N'identifie pas la discipline dans l'EPI ou ne décode pas l'activité	Restitution centrée sur les actions	Restitution des enjeux	Distanciation sur l'activité ou la discipline, ou questionnement des liaisons	Processus de secondarisation
Stéphane_C6_F Clara_C16_P Orlane_C16_F Éric_C16_M Tom_C16_M	Andy_C2_F Camille_C2_M Marine_C5_P Jean_C5_M Alexis_C5_M Ilyas_C5_M Chaynèse_C5_F	Dawson_C2_F	Katell_C2_P Orfeo_C6_M Théo_C16_F	Marius_C2_P Tom_C6_P

### 3.1.2. L'EPI, c'est plutôt facile

À la question « est-ce que l'EPI est facile ou difficile ? », 10 élèves sur 18 répondent que « c'est facile », six donnent une réponse nuancée et deux déclarent que c'est « difficile » ou « plus compliqué » (annexe 30). Quelles que soient les réponses données par les élèves, leur niveau scolaire n'est pas un facteur discriminant dans l'échantillon considéré.

Parmi les 10 collégiens sur 18 déclarant que les EPI « c'est facile », sept d'entre eux explicitent leur réponse en invoquant différentes raisons : l'intérêt (le sujet de l'EPI, les disciplines participantes), l'organisation pédagogique (le travail de groupe), le comportement des professeurs.

Six collégiens nuancent leur réponse en faisant référence :

- soit aux contenus disciplinaires :

*Tiphaine\_C5\_F : les EPI [...] comme en maths, pour faire les calculs de la flûte de pan, j'ai trouvé ça difficile, je comprenais pas, déjà. (186) : ou sinon, c'est plus facile, en règle générale. (200) : [l'EPI en mathématiques et technologie] j'ai trouvé ça facile.*

- soit aux modalités de sa mise en œuvre. Tom\_C6\_P fait référence aux modalités particulières de mise en œuvre des EPI dans son établissement qui peuvent rendre ce dispositif « complexe dans le sens où on peut vraiment partir sur beaucoup de matières » (164). Jean\_C5\_M déclare que lorsque l'EPI n'est pas réalisé dans la continuité mais

mis en œuvre « de temps en temps », cela devient « compliqué ». Il explique que « c'est mieux [si] la prof elle dit “là on a trois heures, on va travailler que sur l'EPI” » ;

- ou encore, comme l'indique Marius\_C2\_P, au « principe de l'EPI ». Selon lui, outre la résolution du « gros problème » posé par les enseignants, « pour certains [élèves], ça doit être difficile de [...] faire le lien, de s'aider avec ce qu'on a fait dans d'autres matières » (Marius\_C2\_P, (182)).

Selon l'un des 2 élèves sur 18 pour qui les EPI sont difficiles à réaliser, c'est justement la question des liaisons entre les disciplines qui est mise en avant puisqu'il répond que, selon lui, « c'est difficile ... réunir plusieurs matières [...], c'est plus compliqué [...] parce qu'il y a quand même une différence entre les matières » (Éric\_C16\_M (74)). Le second collégien évoque des difficultés de compréhension, sans réellement développer sa réponse.

Parmi ces 18 collégiens, neuf parlent de l'EPI mis en œuvre en technologie. Parmi ceux-ci, sept le jugent « facile » (4 occurrences), « assez facile », « plus facile » que la technologie ou « pas vraiment difficile » (1 occurrence à chaque fois). Deux collégiens (Marius\_C2\_P et Tom\_C6\_P) nuancent leurs propos, comme évoqué précédemment.

### 3.1.3. L'EPI, c'est plutôt intéressant

Lorsqu'il est demandé aux élèves si l'EPI auquel ils participent en technologie est intéressant, ils ne focalisent pas nécessairement leur réponse sur l'EPI de technologie (annexe 31).

Dix-neuf élèves répondent à la question. Parmi eux, 17 collégiens disent qu'il est intéressant de réaliser un EPI. Pour exprimer cela, ils emploient les termes *intéressant* (10 collégiens) et/ou *j'aime bien / ça me plaît* (4 collégiens), *passionnant* ou des termes de la même famille (2 collégiens) et/ou encore *cool* (1 collégien).

Quatorze élèves s'expriment au sujet de l'EPI auquel ils participent en technologie. Douze d'entre eux indiquent qu'ils le trouvent intéressant. Parmi ces 12 élèves, 11 justifient leur réponse en faisant référence aux éléments suivants, de façon combinée :

- le contenu même de l'EPI (6 occurrences) : « la programmation [...] j'aime bien », (Jean\_C5\_M) ou « c'est quand même, quand même cool [...] de voir ce qu'on fait » (Orfeo\_C6\_M). En outre, trois élèves déclarent que le contenu de l'EPI leur permet de développer des connaissances générales (« d'apprendre des choses ») ou des compétences disciplinaires (« s'améliorer au niveau [de la programmation] ») ;
- le caractère interdisciplinaire de ce dispositif (4 occurrences) qui permet :

- « de voir [...] le lien qu'il y a entre » les disciplines et de « voir qu'il y a un sens à la physique et qu'il y a un sens à la technologie » (Marius\_C2\_P) et que « si on comprend pas quelque chose en physique, ben la fusée elle va forcément pas décoller parce que ça a un lien » (Katell\_C2\_P) ;
- d'avoir « relié deux matières totalement différentes » (Tiphaine\_C5\_F) et d'y faire « à peu près les mêmes choses » (Chaynèse\_C5\_F) ;
- le caractère valorisant de l'EPI concernant l'application pour smartphone (2 occurrences) : « on se rend compte que c'est pas si compliqué que ça et que nous aussi on peut le faire » (Marine\_C5\_P) ou « on a pu faire notre leçon à nous » (Tiphaine\_C5\_F).

Les autres motifs d'intérêt cités sont les suivants :

- le fait d'avoir à résoudre un problème (Katell\_C2\_P)
- des connaissances scolaires : revoir « les tables de multiplication » (Tiphaine\_C5\_F) ;
- une projection vers l'avenir : « c'est vraiment quelque chose qui va [nous] toucher d'ici quelques années, il faut vraiment commencer à s'intéresser à ça » (Tom\_C6\_P).

Trois élèves apprécient les EPI (en général) parce que c'est « une autre façon d'étudier » qui « change un peu des cours normaux » (3 occurrences).

Enfin, deux élèves déclarent que l'EPI mis en œuvre en technologie n'est pas intéressant car ils n'en comprennent pas le sens. En effet, Stéphane\_C6\_F trouve cet EPI « bof » car il dit ne pas percevoir la liaison entre ce qu'il réalise en technologie et le titre de l'EPI : « pourquoi ça fait [...] l'EPI de la maison idéale ». Orlane\_C16\_F, interrogée sur la séance de décryptage des messages, répond que c'est l'activité en elle-même qu'elle ne comprend pas :

*Orlane\_C16\_F (164) : euh ... ça m'intéresse pas, [...] je trouve ça intelligent mais ce, je comprends pas en fait, donc [...] quand on me dit de décrypter un message, non je comprends pas [...]*

En conclusion, il est possible d'indiquer que les collégiens interrogés trouvent intéressant de participer à la mise en œuvre des EPI. Seuls deux élèves disent ne porter aucun intérêt à celui auquel la technologie participe parce qu'ils n'y trouvent pas de sens.

### 3.2. Différenciation des moments scolaires

Cet aspect de l'analyse des entretiens au sujet d'un EPI mis en œuvre en technologie a pour objectif de déterminer si les élèves différencient les moments scolaires identifiés EPI des séances habituelles de technologie.

Seize élèves répondent à la question « selon toi, la technologie et l’EPI, c’est pareil ou ce n’est pas pareil ? » (Tableau 30). L’examen de leurs réponses permet de répartir les élèves en trois groupes<sup>218</sup> :

- le premier est constitué des 2 collégiens sur 16 qui déclarent que les moments scolaires durant lesquels ils mettent en œuvre un EPI en technologie et les moments scolaires disciplinaires sont « pareils » ;
- le deuxième groupe comprend les 5 collégiens sur 16 qui, au contraire, répondent, spontanément ou après une relance, que ces moments scolaires ne sont « pas pareils » ;
- enfin, le troisième groupe est constitué des 8 élèves sur 16 qui ne peuvent répondre à la question de manière tranchée et/ou qui énumèrent les analogies et les différences qu’ils perçoivent entre ces différents moments scolaires.

Une réponse est inclassable : il s’agit de celle d’Orlane\_C16\_F qui justifie sa réponse de cette manière : « c’est pareil » parce que « pour moi ça compte [...] c’est au brevet ».

Tableau 30 : Les moments scolaires d’EPI et de technologie sont-ils pareils ?

Établissement	Les EPI et la technologie, « c’est pas pareil »	Les EPI et la technologie, « c’est pareil »	Réponse nuancée ou repérage des analogies et des différences
Collège C2		Dawson_C2_F	Katell_C2_P ; Marius_C2_P ; Camille_C2_M ; Andy_C2_F
Collège C5	Alexis_C5_M ; Jean_C5_M		Chaynèse_C5_F ; Marine_C5_P ; Tiphaine_C5_F
Collège C6	Tom_C6_P	Stéphane_C6_F	Orfeo_C6_M
Collège C16	Théo_C16_F ; Tom_C16_M	Orlane_C16_F	

### 3.2.1. « C’est pareil » pour deux collégiens

Deux élèves déclarent que la technologie et les EPI « c’est pareil ». Deux d’entre eux expliquent qu’en EPI et en technologie, ils « font quand même le programme scolaire » (Dawson\_C2\_F), ou que les « activités se ressemblent » (Stéphane\_C6\_F).

### 3.2.2. « C’est pas pareil » pour cinq collégiens

Cinq élèves indiquent que, pour eux, les moments d’EPI et de technologie ne sont « pas pareils ». Pour expliquer leur réponse, ils se réfèrent à différents aspects :

<sup>218</sup> Les extraits des entretiens permettant de traiter ces questions figurent en annexe 32.

- les domaines de connaissances disciplinaires (2 occurrences). Pour l'un, la technologie permet d'aborder différents domaines alors que l'EPI se centre sur un élément du programme scolaire particulier (Alexis\_C5\_M). Le deuxième élève raisonne en termes de « matière » : « C'est [...] deux matières différentes. [...] après, y'a des EPI qu'on enseigne en technologie, mais [...] c'est pas des synonymes. [...] en technologie, [...] on va nous enseigner des trucs qui ne sont que en technologie, et qu'on voit pas dans les autres matières » (Tom\_C16\_M).
- les finalités différentes qu'ils perçoivent (2 occurrences). Pour l'un, « en techno, ça se concrétise, on fait vraiment le travail jusqu'au bout » alors qu'en EPI, « c'est juste donner son opinion » au travers d'un « diaporama » (Tom\_C6\_P). Le deuxième élève indique que l'activité développée lors de l'EPI « changeait beaucoup » des séances habituelles de technologie et qu'au travers l'activité de « codage », il ne « [voit] pas trop le rapport, [...] avec ce qu'[il] faisait d'habitude » (Théo\_C16\_F).
- le caractère interdisciplinaire de l'EPI (1 occurrence) : « l' EPI, c'est deux matières [...] qui s'unissent pour faire un travail alors que la technologie, c'est qu'une seule matière » (Jean\_C5\_M).

### 3.2.3. La réalité est complexe pour huit élèves

Huit élèves nuancent leur réponse, soit spontanément, soit après les demandes d'explicitation de leur point de vue. Ils ne peuvent trancher la question, hésitent en revenant sur leur réponse et/ou utilisent les expressions « c'est pas totalement la même chose », « c'est un peu pareil », « c'est pas totalement pareil ». Ils indiquent également que « ça dépend de l'EPI » ou expriment des conditions pour qu'il n'y ait pas de distinction entre les moments scolaires d'EPI et de technologie.

L'analyse de leurs réponses met en évidence différents paramètres :

- l'aspect interdisciplinaire de l'EPI et l'influence du « mélange de plusieurs matières » (6 occurrences). Cette influence se remarque de différentes manières :
  - o le comportement du professeur (2 occurrences) qui n'a « pas la même façon [...] de penser, de s'exprimer » (Marius\_C2\_P) ou « d'expliquer » (Chaynèse\_C5\_F) ;
  - o la nature des projets : ils sont différents (3 occurrences) du fait que « plusieurs professeurs » interviennent (Andy\_C2\_F, Camille\_C2\_M). Ils permettent d'aborder d'autres sujets puisqu'« en technologie, [...] c'est plus centré, [...]

sur des sujets précis [...] tandis que l'EPI c'est sur un sujet global » (Katell\_C2\_P) ;

- le caractère restrictif du sujet de l'EPI par rapport aux connaissances et compétences développées en technologie (1 occurrence) : « c'est juste un rapport, [...] un lien [...] parce qu'en EPI maths / techno, on peut pas avoir, par exemple, ce qu'on a fait pour le robot » (Marine\_C5\_P). C'est-à-dire que l'EPI cité ici en exemple ne permet d'aborder que la programmation alors que le projet concernant « le robot » développe des compétences de conception, de modélisation et de réalisation en plus de la programmation du système ;
- simplement par le fait même « qu'on mélange les matières » (Orfeo\_C6\_M) ;
- les caractéristiques que les élèves attribuent aux activités de technologie (1 occurrence) : « pas totalement pareil [...], c'est vraiment rare [...] qu'on construit des choses [...] en EPI, alors qu'en technologie, on fait que ça presque » (Tiphaine\_C5\_F).

Six élèves expliquent ce qui, selon eux, est identique, lorsqu'ils mettent en œuvre un EPI dans les cours de technologie, lors des séances « normales ». Pour cela, ils citent :

- les supports, les connaissances acquises et les outils (3 occurrences) : « on retrouve toutes les mêmes choses qu'on a appris, les cartes programmables » (Orfeo\_C6\_M) ; « on travaille sur les PC » (Chaynèse\_C5\_F), et « y'a l'informatique » (Katell\_C2\_P) ;
- les caractéristiques que les élèves attribuent à la discipline (2 occurrences) : « y'a plein de trucs dedans, technologiques et tout » (Camille\_C2\_M) et « en technologie on, on manipule [...] en EPI aussi on manipule » (Andy\_C2\_F) ;
- le programme disciplinaire (1 occurrence) : « ce qu'on fait là dans l'EPI, c'est dans notre programme de technologie » (Marine\_C5\_P).

Le fait que ces moments scolaires soient « pareils ou pas pareils » dépend, pour deux élèves, de l'EPI en lui-même. Le premier collégien indique une condition pour qu'il n'y ait pas de distinction entre les moments d'EPI et de technologie :

*Marius\_C2\_P (212) : ben, sur l'EPI qu'on est en train de faire en ce moment, non, [...] le prof de technologie a vraiment réussi à nous montrer que, dans cet EPI, [...] on allait vraiment faire une fusée et qu'on avait besoin de la technologie pour faire la fusée. (218) : si le professeur ou l'élève réussit à comprendre et à faire [...] le lien entre les deux, à nous montrer qu'il y a un lien entre [...] l'EPI et la matière. (224) : [...] en tous cas dans cet EPI-là, il faut voir aussi en troisième [...]*

Le deuxième élève explique avoir réalisé deux EPI et qu'elle ne peut répondre de la même façon à la question pour chacun des EPI auxquels elle a participé :

*Camille\_C2\_M (242) : ben ... ça dépend de ce qu'on fait en EPI. (244) : ben si, par exemple, [...] comme le premier EPI « suis-je manipulé par l'image », là y'a pas trop de rapport, mais la fusée ouais, parce que y'a plein de trucs dedans, technologiques et tout.*

### 3.3. Identification des liaisons intracurriculaires

Pour rappel, le curriculum est considéré dans ce travail comme « composite », c'est-à-dire constitué d'éléments divers, parmi lesquels figurent les disciplines et les dispositifs tels que les EPI.

Dans cette troisième étape, l'objectif est de chercher à repérer l'identification éventuelle de liaisons intracurriculaires par les 20 collégiens interrogés lorsqu'ils participent à un EPI en technologie. Pour ce faire, et en reprenant la réalisation finale désignée par le collégien interrogé, ou en l'interrogeant à ce sujet lorsque cela n'a pas été évoqué, trois questions sont posées :

- « Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour [cette réalisation] ? » ;
- « Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ? » ;
- « Est-ce qu'il y a des documents, des “trucs” sur l'ordinateur, sur l'ENT ou sur une clé USB ? ».

L'analyse de ces réponses<sup>219</sup> se réalise en trois étapes :

- une première étape focalise la réalisation finale : les élèves sont-ils en mesure d'identifier la réalisation finale attendue telle qu'elle a été définie par l'enseignant interrogé ? ;
- une deuxième étape focalise les liaisons intracurriculaires que les élèves disent identifier lorsqu'ils participent à un EPI en technologie ;
- la troisième étape est consacrée aux repères matériels que les élèves utilisent.

Comme précédemment, l'analyse s'opère par établissement.

---

<sup>219</sup> L'intégralité des réponses des 20 collégiens est en annexe 33.

### 3.3.1. La réalisation finale parfois méconnue

Avant d'interroger les élèves au sujet des liaisons intracurriculaires qu'ils disent identifier lorsqu'ils mettent en œuvre un EPI, la première question porte sur la réalisation finale de l'EPI. Comme précédemment, pour les cinq élèves du collège C16 le questionnement est adapté puisqu'aucun d'entre eux n'identifie la participation de la technologie à l'EPI *Opération Windtalkers* (Tableau 28), hormis Théo\_C16\_F qui émet des doutes à ce sujet. Ces collégiens sont donc interrogés sur l'activité de décryptage des messages.

Les réponses des élèves sont regroupées dans le Tableau 31. Aucune corrélation ne semble exister avec le niveau scolaire des élèves concernés.

Tableau 31 : La réalisation finale attendue

Établissement	Réponses des élèves concernant la réalisation finale attendue		
	Définition identique à celle donnée par l'enseignant	Définition différente de celle donnée par l'enseignant	Réponses « je ne sais pas »
C2	5 élèves sur 5		
C5	Marine_C5_P ; Alexis_C5_M	Tiphaine_C5_F ; Jean_C5_M ; Ilyas_C5_M	Ilhan_C5_M ; Chaynèse_C5_F
C6	Tom_C6_P ; Orfeo_C6_M (hésitations dans les réponses)		Stéphane_C6_F
C16			5 élèves sur 5

#### **Les cinq élèves du collège C2**

La réalisation finale identifiée par les cinq élèves du collège C2 interrogés est identique à celle indiquée par l'enseignant : pour cet EPI, en technologie il s'agit de « construire la fusée » et « essayer de la faire décoller ».

#### **Les sept élèves du collège C5**

Les sept élèves du collège C5 interrogés ne sont pas tous en mesure d'indiquer la réalisation finale attendue pour cet EPI. Les élèves se répartissent en trois groupes :

- le premier est constitué des deux élèves<sup>220</sup> qui ont identifié qu'il s'agit d'une application pour smartphone pour laquelle ils apprennent la programmation, conjointement en mathématiques et technologie ;
- le deuxième comprend trois élèves dont les réponses montrent qu'ils ont identifié d'autres liaisons intracurriculaires que celles construites par les enseignants : deux

<sup>220</sup> Marine\_C5\_P et Alexis\_C5\_M.

d'entre eux<sup>221</sup> disent qu'ils programment le robot pour le concours auquel ils participent ; quant au troisième<sup>222</sup>, la réalisation finale de l'EPI réalisé est « une flûte de pan » ;

- dans le troisième groupe se retrouvent deux élèves<sup>223</sup> qui ne savent pas répondre à la question posée : ils ne peuvent pas indiquer ce qu'ils réalisent en technologie pour cet EPI.

### **Les trois élèves du collège C6**

Les trois élèves du collège C6 interrogés n'ont pas une représentation très précise de la réalisation finale attendue pour l'EPI de la maison idéale. Un élève ne sait pas « du tout » ce qui est attendu (Stéphane\_C6\_F). Les deux autres donnent une définition de la réalisation finale identique à celle indiquée par l'enseignant, c'est-à-dire une présentation de ce qu'est pour eux la maison idéale, sous la forme d'un diaporama. Cependant, ils marquent plus ou moins d'hésitations quant à son contenu :

*Orfeo\_C6\_M (158) : quoi en production finale ... ah ouais (160) : ben on va présenter ... les, ben du coup, les cartes pour, qu'on a ... ce qu'on a fait dans l'EPI, donc les cartes, la programmation, tout ce qu'on peut faire, ce qu'on fera avec la maison de demain et, ben voir le fonctionnement [...] (162) : on peut aussi, [...] à l'oral on peut toujours montrer [...] une petite carte programmable Arduino [...] et en même temps leur donner l'objet dans les mains et leur expliquer, au tableau, les fonctionnalités de l'objet.*

*Tom\_C6\_P (184) : ben la réalisation finale, c'est vraiment de présenter une maison, ben type idéal, qui serait d'ici les années à venir. (188) : [...] je pense que [...] soit je vais trouver sur SketchUp, à réussir à la faire, soit je vais prendre des images qui existent certainement sur Internet et que je vais expliquer, plus en détails, pour moi ce que ça représente »*

### **Les cinq élèves du collège C16**

Les élèves du collège C16 ne sont pas en mesure d'indiquer quelle va être la réalisation finale de l'EPI *Opération Windtalkers* mis en œuvre en technologie. En effet, 4 collégiens sur 5 disent ne pas savoir pourquoi ils ont décodé des messages dans cette discipline. Seul Théo explique ce qu'il a compris de cette activité et indique ce qu'il imagine pour la suite :

*Théo\_C16\_F (88) : euh là, on a dû essayer de déchiffrer des codes, [...] et là, maintenant, on va devoir créer notre code, à nous, donc soit on reprend un, un système de codage, je sais pas si ça se dit comme ça, et on en crée un à partir de ça, soit nous on crée notre propre système, et là après, l'équipe adverse*

<sup>221</sup> Tiphaine\_C5\_F et Jean\_C5\_M.

<sup>222</sup> Ilyas\_C5\_M.

<sup>223</sup> Ilhan\_C5\_M et Chaynèse\_C5\_F.

*va devoir le déchiffrer. (94) : après, [...] on peut aller sur les ordinateurs parce que j'avais vu [...] un site qui faisait le codage lui-même, mais après c'est pas trop intéressant mais, mais nous on le fait à la main.*

Au final, 9 élèves sur 20, de niveaux scolaires différents, sont en mesure d'indiquer la réalisation finale de l'EPI telle qu'elle est définie par leur enseignant. Dès lors, la question est de savoir pourquoi : la première hypothèse est l'absence de repères.

### 3.3.2. Les repères matériels des collégiens

Après la question sur la place de l'EPI dans les séances de technologie, ce sont les outils de repérage qui sont étudiés, en posant aux élèves les questions suivantes : « est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ? » et « est-ce qu'il y a des documents, des “trucs” sur l'ordinateur, sur l'ENT ou sur une clé USB ? ». Les réponses des élèves permettent de distinguer différentes situations (Tableau 32).

Tableau 32 : Les repères matériels identifiés par les élèves

Établissement	Repères	Nbre d'occ.	Élèves
Collège C2	Les documents sont rangés dans le porte-vues interdisciplinaire	5 / 5	Tous les élèves, quel que soit leur niveau scolaire
	Traces numériques	4 / 5	Sur clé USB : Katell_C2_P et Marius_C2_P Sur la session élève dans l'ENT : Dawson_C2_F et Andy_C2_F
Collège C5	Intercalaire dans le classeur de technologie	2/7	Marine_C5_P et Tiphaine_C5_F (mais affirme qu'il n'y a pas eu de document en technologie)
	Traces numériques	3/7	Sur la session élève dans l'ENT : Chaynèse_C5_F, Alexis_C5_M, Marine_C5_P
Collège C6	Porte-vue interdisciplinaire	1/3	Orfeo_C6_M
	Porte vue uniquement pour l'histoire des arts	1/3	Tom_C6_P
	Pochette	1/3	Stéphane_C6_F
	Traces numériques	2/3	Orfeo_C6_M et Tom_C6_P
Collège C16	Les élèves n'identifient pas l'EPI mis en œuvre en technologie		

L'examen des réponses des 20 élèves permet d'indiquer que :

- les repères matériels donnés par les enseignants ne sont pas toujours identifiés et donc utilisés par tous les élèves, hormis pour les collégiens de l'enseignant EC2 ;
- les élèves ne gardent pas tous une trace numérique de leur travail.

Il semblerait qu'il y ait une corrélation entre ce que font les élèves pour garder et se souvenir des traces des EPI en technologie et les pratiques des enseignants.

Afin de relativiser et de contextualiser les réponses des élèves, il est utile de rappeler au préalable les positions des professeurs vis-à-vis de l'EPI.

### **Les cinq élèves du collège C2**

Pour cette classe d'élèves de quatrième, l'enseignant EC2 a indiqué que pour lui, il est important de donner des repères explicites aux élèves :

*EC2 (54) : [...] ils ont un petit porte-vues interdisciplinaire, donc, [...] sur la discipline, le prof va dire « ça vous pouvez le mettre dans votre porte-vues ». (90) : [...] je pense qu'il faut qu'ils voient, à un moment donné, qu'ils sont dans un projet. [...] on leur dit « voilà, on est dans cette période-là, vous aurez des séances dans différentes disciplines qui vont rentrer dans cet EPI », [...]. Donc il faut leur dire, il faut avoir un support, [...] qu'il se distingue un peu du reste. EC2 (92) : [...] quand on fait des séances en co-animation, ils identifient aussi ça, parce qu'ils nous voient à plusieurs [professeurs] en même temps. Pour le lancement, pour la production, pour même l'évaluation commune, c'est bien d'être à plusieurs et de leur montrer qu'il y a une cohérence dans tout ça et que c'est un projet.*

Pour ce faire, il signale sur les documents distribués aux élèves (annexe 18), que la séquence est consacrée à l'EPI : *En route pour les étoiles*.

Les cinq élèves interrogés disent avoir un « classeur » ou un « porte-vues d'EPI » dans lequel ils rangent les documents correspondant à l'EPI :

*Marius\_C2\_P (200) : [...] on a un porte-vues et puis on met tous les documents qu'on fait en EPI. [...] on a tous les documents qu'on a dans toutes les matières sur l'EPI, dans le porte-vues.*

Ils parlent également unanimement des indications orales données par les enseignants, soit pour préciser explicitement soit qu'ils sont en EPI, soit que les documents sont à ranger avec les documents d'EPI, dans le support prévu à cet effet.

Quatre élèves sur les cinq prennent en plus l'initiative de garder également une trace informatique des « images », de la « vidéo », ou des fichiers des « différentes pièces » conçues grâce au logiciel de modélisation. Deux élèves les enregistrent sur une clé USB (Katell\_C2\_P et Marius\_C2\_P), les deux autres leur session élève dans l'ENT du collège (Andy\_C2\_F ou Dawson\_C2\_F).

### **Les sept élèves du collège C5**

Dans cette classe, le professeur de technologie estime que « les élèves ne font pas le lien entre les disciplines et que peut-être, justement, si on leur parlait plus d'EPI, ce que je ne fais pas, [...] ils arriveraient à faire le lien [...] ». Il ne donne pas de repères matériels aux élèves, aucune indication particulière n'est portée sur les documents distribués aux élèves (annexe 26).

Pourtant, un élève explique avoir « un intercalaire exprès pour l'EPI » dans son classeur de technologie (Marine EC5\_P). Une autre élève parle de ce même intercalaire mais, lorsqu'elle

montre le contenu de son classeur au cours de l'entretien, il s'avère qu'elle indique que pour « l'EPI, [...] on n'a pas fait de documents dessus » (Tiphaine\_C5\_F (230)). Elle ne repère donc pas les documents donnés par le professeur au sujet de cet EPI.

Trois élèves sur 7 signalent qu'ils enregistrent des documents « sur l'ordinateur », dans l'espace mémoire personnel de l'élève<sup>224</sup> sur l'espace numérique de travail du collègue.

### **Les trois élèves du collège C6**

Dans cette classe, l'enseignant EC6 indique qu'il « ne veut pas » donner des repères aux élèves :

*EC6 (85) : non, je veux pas [...] (93) : [...] les gamins le sentent quand c'est du préfabriqué, quand c'est du rajouté [...]. Tandis que là, les repères viennent naturellement.*

Pourtant, sur les documents qu'il remet aux élèves (annexe 27), les termes *maison* ou *maison idéale* sont présents : il donne donc un repère aux élèves, même s'il n'est pas signalé plus explicitement que ces documents concernent l'EPI.

Les trois collégiens interrogés donnent trois versions différentes des repères matériels qu'ils utilisent pour classer les documents concernant l'EPI :

- pour le premier élève, il n'y a pas de repère matériel :

*Tom\_C6\_P (206) : [...] pour ceux qui sont restés [...], comme les années d'avant, sur l'histoire des arts, on a vraiment le porte-vues avec le support, mais sinon, pour l'EPI, c'est vraiment tout nouveau et on n'a pas de support.*

- le deuxième élève indique au contraire qu'« on a un porte-vues avec toutes les choses [...] [...] c'est un porte-vues [...] pour tout, mais c'est juste que dedans on a des intercalaires avec EPI, histoire des arts (198) : parcours avenir » (Orfeo\_C6\_M (192)) ;
- le troisième élève (Stéphane\_C6\_F) ne parle pas de ce porte-vues mais déclare toutefois :

*Stéphane\_C6\_F (308) : [...] l'EPI, [...] si c'est sur l'ordi, je vais faire un petit dossier avec écrit EPI et si c'est directement dans mon classeur, je vais directement garder une pochette à la fin de mon classeur avec une étiquette dessus et puis je classe tout dedans.*

Il précise que les enseignants ne donnent pas d'indication sur la manière de classer les documents des EPI.

---

<sup>224</sup> Ce que les collégiens nomment « une session d'élève ».

En ce qui concerne les traces numériques, les trois élèves déclarent avoir « fait un dossier » sur leur ordinateur personnel. Aucun élève n'indique que ces dossiers soient enregistrés à la demande d'un professeur.

Ainsi, dans cette classe, il semblerait qu'en l'absence de repères suffisamment explicites, les élèves imaginent des solutions personnelles pour repérer les traces des EPI et les classer, comme le précise l'un des trois élèves lorsqu'il indique : « je pense que tout le monde s'organise [...] un peu différemment ».

### **Les cinq élèves du collège C16**

Dans cette classe, l'enseignant EC16 indique que donner des repères explicites aux élèves a « moins d'intérêt » et qu'il est préférable que les élèves « se rendent compte eux-mêmes de “j'ai besoin de ça, je vais chercher l'outil” ». Il ajoute que de cette manière, « on les arme vraiment pour la suite parce que là, ils sont capables d'aller chercher des outils dont ils ont besoin et les compétences qu'ils ont déjà travaillé pour les réutiliser » (EC16, (131)).

Quatre des cinq élèves de ce collège n'ayant pas repéré la mise en œuvre de l'EPI en technologie, la question est posée de manière générale, c'est-à-dire sans préciser l'une ou l'autre des disciplines. Il s'avère que même de cette manière, les trois élèves qui répondant à la question formulent des réponses sans réelle relation avec la question posée : « j'apprends » (Tom\_C16\_M), « on écrit sur le cahier ou ... on prend des notes » (Éric\_C16\_M) ou « je me mets en tête que tout est un EPI et que tout compte, et comme ça, je ... je sais que je dois bien réviser » (Orlane\_C16\_F).

Ainsi, dans cette classe, faute de repères formulés explicitement par l'enseignant, les confusions sont nombreuses et les élèves n'ont pas de vision claire de ce qu'est un EPI. Il est donc impossible de savoir comment ces derniers classent les documents relatifs aux EPI, ni s'ils les classent réellement.

### 3.3.3. Des liaisons intracurriculaires parfois invisibles ou différentes

L'examen des réponses des élèves à la question « Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour [cette réalisation] ? » permet de mettre en évidence que lors des séances durant lesquelles l'enseignant de technologie met en œuvre un EPI, tous élèves ne repèrent pas cette mise en œuvre (Tableau 33). Les élèves interrogés n'identifient donc pas tous

de liaisons intracurriculaires entre les activités de technologie consacrées à cet EPI et l'EPI lui-même. Aucune corrélation ne semble exister avec le niveau scolaire des élèves concernés.

Treize élèves sur les 20 interrogés repèrent les moments scolaires consacrés à l'EPI en technologie. Pour 7 collégiens sur 14, c'est le contenu de l'activité proposée par l'enseignant qui leur permet de d'identifier une liaison entre cette activité et l'EPI.

Tableau 33 : Repérage d'une mise en œuvre d'un EPI en technologie

Repérage par les élèves	Nbre d'occ.	Élèves concernés
Repérage en lien avec le thème de l'EPI présenté par l'enseignant	3	Élève du collège C2 : Katell_C2_P Élèves du collège C6 : Orfeo_C6_M ; Tom_C6_P
Repérage par le contenu des activités	7	Élève du collège C2 : Dawson_C2_F Élèves du collège C5 : Marine_C5_P ; Alexis_C5_M ; Tiphaine_C5_F, Ilyas_C5_M ; Jean_C5_M Élèves du collège C6 : Orfeo_C6_M ; Tom_C6_P
Repérage en référence à la discipline elle-même	2	Élèves du collège C2 : Andy_C2_F Élèves du collège EC5 : Chaynèse_C5_F
Repérage en référence aux liaisons avec les autres disciplines participant à l'EPI	1	Élève du collège C2 : Marius_C2_P
Repérage temporel : continuité des séances	2	Élève du collège C2 : Camille_C2_M Élève du collège C5 : Marine_C5_P
Pas de repérage, donc pas de liaison identifiée	5	Élèves du collège C6 : Stéphane_EC6_F ; Élèves du collège C16 : Clara_C16_P ; Tom_C16_M ; Éric_C16_M ; Orlane_C16_F ;
Réponse questionnant les liaisons entre les disciplines par rapport à un thème commun	1	Théo_C16_F

### Les cinq élèves du collège C2

Lorsque les élèves indiquent ce qui leur permet d'identifier les moments scolaires d'EPI lorsqu'ils sont en technologie, ils font référence à différents aspects du dispositif :

- le thème de l'EPI : « on change de thème [...], ils [les professeurs] nous l'ont dit qu'il y allait avoir un EPI, que ça allait s'appeler comme ça, du coup quand on commence à parler de fusée, on se dit tout de suite « ça y est, c'est l'EPI » ou « on construit la fusée » Katell\_C2\_P ;
- les activités en rapport avec le thème de l'EPI. Dawson\_C2\_F repère qu'il est en EPI en technologie parce qu'il « construit la fusée ». Ce repère lui permet d'établir une liaison entre le contenu des activités et le fait de participer à un EPI ;
- le contenu de l'enseignement de technologie : pour Andy\_C2\_F, l'EPI *En route pour les étoiles* « c'est plus la construction et en technologie, [...] on manipule tout ce qui est machines, outils, donc ça va nous servir » ;
- l'enchaînement des séances consacrées à l'EPI. Pour Camille\_C2\_M, il s'agit donc d'un repère temporel : « on le sait parce qu'on le fait tout le temps » ;

- L'aspect interdisciplinaire de l'EPI. Marius\_C2\_P indique qu'il repère les moments scolaires consacrés à l'EPI en technologie « grâce aux autres matières », conformément à la définition qu'il donne aux EPI<sup>225</sup>. Il ajoute que l'EPI, « avec toutes les autres matières réunies » lui permet de donner « un sens pour chaque matière, pas forcément à elles toutes seules mais grâce aux autres ».

### **Les sept élèves du collège C5**

Six élèves sur sept indiquent ce qui leur permet de repérer les moments scolaires d'EPI lorsqu'ils sont en technologie, qu'ils soient capables ou non de citer la réalisation finale. Ils citent :

- le contenu des activités : les activités de programmation ou l'utilisation des logiciels de programmation (5 occurrences<sup>226</sup>) :

*Marine\_C5\_P (162) : [...] à chaque fois qu'on parle d'interface, de Scratch, d'App Inventor, de tout ça, on sait que c'est en rapport avec la, l'EPI, l'application, tout ça.*

- la discipline elle-même et une comparaison peu explicite que l'élève établit entre la technologie et les mathématiques :

*Chaynèse\_C5\_F (92) : [...] vu que la technologie c'est un peu des maths aussi, donc y'a un point commun. (94) : ben sur les PC et tout, des fois il faut faire des calculs.*

### **Les trois élèves du collège C6**

Deux élèves sur les trois interrogés expliquent les repères qui leur permettent d'identifier les moments consacrés à l'EPI lorsqu'ils sont en technologie. Ces deux collégiens se réfèrent à deux éléments :

- le thème de l'EPI (« la maison idéale ») ;
- le contenu des activités :

*Orfeo\_C6\_M (164) : [...] le professeur nous explique un peu, ensuite [...], on dit « [...] on fait de la programmation, [...] elle doit bien servir à quelque chose, et puis après, [...] il nous parle d'une carte programmable, donc on dit « ah le rapport il est là ». [...] et on voit que toutes les choses, en fait, nous ont servi pour ça.*

---

<sup>225</sup> Marius\_C\_2\_P (56) : un regroupement de plusieurs matières qui servent à faire le lien [...], que les profs ne nous fassent plus apprendre dans leur cours, dans leur coin, dans leur salle, chacun dans un coin différent et essayer de nous faire comprendre que ... ben ça sert et qu'il y a des liens entre [...] plusieurs matières et que ça sert aussi à changer aussi un petit peu des cours classiques.

<sup>226</sup> Marine\_C5\_P, Alexis\_C5\_M, Tiphaine\_C5\_F, Ilyas\_C5\_M et Jean\_C5\_M.

L'élève en difficulté scolaire déclare être « focalisé sur l'EPI de la maison idéale » mais, au sujet des activités de technologie consacrées à cet EPI, il indique qu'il ne perçoit « pas trop » « pourquoi ça fait [...] l'EPI de la maison idéale » (Stéphane\_C6\_F).

### **Les cinq élèves du collège C16**

Quatre des cinq élèves du collège C16 interrogés n'identifient pas de liaison intracurriculaire entre l'activité de décryptage des messages et l'EPI *Opération Windtalkers*. Ces quatre élèves ne semblent pas identifier la participation de la technologie à cet EPI. Ils ne discernent donc pas non plus les moments consacrés à l'EPI pendant les cours de technologie.

Seul Théo\_C16\_F identifie une liaison intracurriculaire entre l'activité de technologie destinée à « essayer de déchiffrer des codes » et ce qu'il réalise en français et en histoire-géographie, mais s'interroge sur sa pertinence (voir 3.3.4). Cet élève précise quatre fois au cours de l'entretien ne pas savoir ou ne plus savoir ce qu'est un EPI. En tenant compte de cette incertitude, il lui est demandé s'il pense que l'activité de technologie consistant à déchiffrer des messages « peut avoir un rapport avec la première guerre mondiale ». Il répond positivement à cette question et justifie sa réponse par le fait que « dans la première guerre mondiale, ils codaient déjà [...] ».

#### 3.3.4. Des liaisons intracurriculaires parfois discutées

L'analyse des réponses des collégiens permet en outre d'indiquer que quatre d'entre eux discutent ou remettent en cause des liaisons intracurriculaires entre les différentes disciplines *mélangées* ou *rassemblées* (pour reprendre les termes des élèves) dans un EPI.

Les liaisons intracurriculaires entre les différentes disciplines et l'EPI *En route vers les étoiles* sont discutés par les deux élèves du collège C2 les plus en réussite scolaire. Ces derniers indiquent qu'il n'y a « pas vraiment » de liaison entre ce qu'ils réalisent en arts-plastiques et en technologie :

*Katell\_C2\_P (106) : bah, c'est l'EPI donc c'est sur le même thème mais pas vraiment. [...] là on est plus dans la conception d'une fusée tandis qu'en français et en arts-plastiques, c'est plus dans des rêves d'humanité. [...] en fait, dans l'EPI on a deux thèmes différents regroupant deux matières à chaque fois.*

Le second déclare trouver « bizarre » que l'EPI soit « en même temps un travail avec plusieurs matières » mais qu'il y ait, dans cet EPI, « des groupes de matières » qui se forment, sans « forcément de lien entre les deux » groupes. Le terme *bizarre* est relatif à sa conception de

l'EPI qui « est supposé faire un lien entre plusieurs matières ». Voici comment il discute la liaison entre ce qu'il réalise en arts-plastiques et l'EPI :

*Marius\_C2\_P (130) : [...] en route pour les étoiles, [...] on devait faire, [...] une photo ou quelque chose qu'on aurait retrouvé sur une autre planète, [...] qui viendrait d'être découverte. [...] dit comme ça, ça a un sens avec l'EPI, mais, dans ma tête, j'arrive pas à vraiment lui assimiler un sens, ou même me dire « ça c'est utile, [...] ça sert dans l'EPI avec les autres matière », en fait. (140) : [...] c'est pas net.*

Dans le collège C6, un des trois élèves interrogés remet en cause les liaisons intracurriculaires entre ce qu'il réalise en arts-plastiques et « l'EPI de la maison idéale » :

*Orfeo\_C6\_M (210) : [en art-plastiques] on a fait une maison [...] un peu la maison idéale [...] (212) : [...] dans le sujet qu'elle [enseignante d'arts-plastiques] nous avait donné, c'était difficile de caser de la technologie quand même, c'était en rapport, mais loin [...] c'est la seule chose qu'on a eu avec un peu de rapport avec la technologie.*

Enfin, dans le collège C16, Théo\_C16\_F, seul élève qui identifie une liaison intracurriculaire entre l'activité de technologie destinée à « essayer de déchiffrer des codes » et ce qu'il réalise en français et en histoire-géographie, s'interroge sur leur pertinence :

*Théo\_C16\_F (98) : [...] entre [...] histoire-géo et français, c'est pas le même [rapport] parce qu'en français, on voyait les lettres de poilus [...] même si c'est la première guerre mondiale, [...] c'est pas tellement le côté histoire. [...] Tandis qu'en histoire, il nous décrit vraiment tout ce qui s'est passé, les trucs les plus importants [...]. Et ... en techno, [...] c'est en rapport, mais je veux dire, [...] on voit que le codage. (102) : [...] l'histoire-géo et la techno, ils sont plus rapprochés que le français et l'histoire-géo par exemple [...] (106) : [...] on se met plus dans le contexte. [...] tandis que [...] le français, [...] le mec il nous raconte, tandis que là, c'est plus [...] dans le contexte, il faut pas qu'ils gagnent, [...] c'est plus en rapport avec la guerre [...].*

À ce stade de l'étude, il est nécessaire de signaler que les élèves EC2 semblent mieux armés que les autres collégiens pour identifier les liaisons intracurriculaires. Ce constat est potentiellement corrélé à une pratique particulière des enseignants de cet établissement : l'usage de « cahiers d'apprentissage ». L'enseignant EC2 présente cet outil de la manière suivante :

*EC2 (76) : [les élèves notent] ce qu'ils ont appris, par exemple, ce qu'ils ont retenu de nouveau, à la fin de la séance [...] (78) : [...] dans les disciplines qui ont plus de temps, [...] ils laissent quelques minutes à la fin de chaque séance, d'autres comme moi, je dirais que c'est une fois ou deux fois par séquence. (80) : ou alors, je me sers du bilan. [...] je peux leur demander ce qu'ils ont appris pendant le bilan et je laisse écrire ce qu'ils veulent [...] (82) : [...] le prof le lit, il va s'en servir pour relancer une séance, par exemple, il va lire quelques remarques d'élèves pour s'appuyer dessus et puis c'est aussi un cahier qui peut servir pour l'évaluation formative. [...] mais il faut que l'élève ait l'habitude d'utiliser ça. [...] Ce qui*

*m'intéresse vraiment, c'est ce qu'ils ont appris pendant le cours [...] après, c'est un apprentissage au niveau de l'élève [...] mais surtout l'évolution ... enfin ... je pense qu'il est très intéressant d'évaluer cette évolution, cette progression.*

Ainsi, dans cet établissement, les élèves sont habitués à s'interroger sur leurs apprentissages, dans une démarche qui s'apparente sur certains aspects (demander aux élèves de s'interroger les processus mentaux qui leur ont permis de réaliser l'activité) à ce que Barth (1987) nomme la métacognition.

## **4. Une méconnaissance des autres dispositifs interdisciplinaires**

À la question « Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ? » 19 élèves sur 20 donnent une réponse négative (annexe 34). Seul Éric\_C16\_M s'en démarque en évoquant les visites régulières de « la conseillère d'orientation [...] pour nous dire ... notre orientation pour le lycée ».

Pour poursuivre l'entretien sur ce sujet, plusieurs relances sont nécessaires. Celles-ci sont présentées dans les trois parties de cette analyse qui cherche à déterminer si les 20 élèves interrogés identifient la mise en œuvre d'autres dispositifs interdisciplinaires. La nécessité de poser des questions centrées sur certains aspects du parcours Avenir (la réalisation de fiches métier, ou le travail sur l'orientation par exemple) ou de l'éducation aux médias et à l'information (la vérification des sources ou les dangers d'Internet) sont susceptibles d'entraîner des biais qui doivent nécessairement être pris en compte.

Sont ainsi détaillés successivement l'identification de la mise en œuvre 1) du parcours Avenir ; 2) de l'éducation aux médias et à l'information (EMI) ; 3) d'autres dispositifs.

Le choix du parcours Avenir et de l'éducation aux médias et à l'information se justifie par le nombre d'enseignants de technologie (1 sur 2) qui ont indiqué dans les réponses au questionnaire en ligne, contribuer à la mise en œuvre d'au moins l'un de ces dispositifs.

### **4.1. Le parcours Avenir**

Lorsque les termes *parcours Avenir* sont mentionnés dans la question posée à huit élèves, ces derniers indiquent en connaître le nom mais ne pas savoir exactement « ce qu'il y a dans le parcours Avenir » (Marine\_C5\_P (220)). Ils relient ce dispositif à l'orientation et à l'explication du « métier qu'on veut faire plus tard et les études qu'on veut faire » (Tom\_C6\_P (228)).

Lorsqu'il est demandé, aux 20 collégiens, s'il arrive que des professeurs leur parlent d'orientation ou leur font rédiger des fiches métiers, 17 élèves sur 20 répondent de manière positive (Tableau 34).

Pour 12 collégiens sur 14, les moments scolaires consacrés à l'orientation se déroulent pendant les heures de vie de classe et relèvent des missions du professeur principal. Ils sont organisés par le professeur principal ou par la conseillère d'orientation psychologue (pour 6 des 12 collégiens).

La rédaction de fiches métier, d'un curriculum vitae ou de la présentation d'un métier par l'élève dont parlent 7 élèves sur 20, ne sont pas communes à différentes disciplines. Dans le collège de l'enseignant EC5, une présentation des « métiers de l'usinage » a été réalisée dans le cadre d'un concours auquel seul l'enseignant de technologie participe avec ses élèves. Cependant, seuls les élèves participant à ce concours ou ceux « dont l'orientation était sur les métiers de l'industrie » ont bénéficié de cette présentation.

Finalement, le parcours Avenir n'est pas réellement mis en œuvre par l'enseignant de technologie hormis s'il est professeur principal. Ce dispositif ne semble pas être considéré comme un dispositif interdisciplinaire car les élèves juxtaposent les quelques activités menées dans le cadre de ce parcours (Tableau 34).

Tableau 34 : Les moments scolaires consacrés à l'orientation

Col.	Identification de moments scolaires consacrés à l'orientation	Identification d'activités
C2	Katell_C2_P ; Marius_C2_P : avec le professeur principal Dawson_C2_F : avec la conseillère d'orientation psychologue (COP)	Marius_C2_P : présenter un métier (demande du professeur principal) Marius_C2_P ; Dawson_C2_F : rédiger un C.V. en français Marius_C2_P ; Dawson_C2_F : réaliser des fiches métier en SVT Andy_C2_F : réaliser une fiche métier en arts-plastiques
C5	Alexis_C5_M ; Ilyas_C5_M ; Jean_C5_M ; Tiphaine_C5_F ; Chaynèse_C5_F : avec le professeur principal / Alexis_C5_M ; Ilhan_C5_M ; Chaynèse_C5_F ; Jean_C5_M : avec COP	Marine_C5_P, Alexis_C5M : les métiers de l'industrie en technologie
C6	Le professeur principal : Tom_C6_P	
C16	Clara_C16_P ; Orlane_C16_F ; Tom_C16_M ; Éric_C16_M ; Théo_C16_F : avec le professeur principal / Clara_C16_P ; Éric_C16_M : avec la COP	Orlane_C16_F : réalisation de fiches métier avec le professeur principal

## 4.2. L'éducation aux médias et à l'information

Comme mentionné précédemment, les relances relatives à l'éducation aux médias et à l'information sont faites en focalisant l'utilisation d'Internet et/ou la vérification des sources

d'information. Les réponses de 17 des 20 collégiens à ces relances sont nettement différentes selon leur établissement (Tableau 35).

Dans le collège C2, quatre élèves sur cinq indiquent avoir étudié les dangers d'Internet ou la vérification des sources d'information.

Si deux élèves indiquent avoir « parfois des documents », les deux autres n'évoquent pas les l'existence de traces écrites.

Dans le collège C5 six élèves sur sept déclarent que « le prof » ou « les profs le disent », mais qu'ils n'ont pas de document à ce sujet. Un seul élève précise avoir « des exemples et ça nous prouve que c'est réel ».

Dans le collège C6, deux élèves sur trois répondent de façon contradictoire : le premier élève déclare que « les dangers d'Internet » leurs sont expliqués « principalement en EMC », alors que le second affirme que les « dangers d'Internet, non, ça on » ne leur « en parle pas du tout », avant d'ajouter, au sujet des sources d'information : « des sources, ça on nous apprend à les mettre [...] on a ça dans un peu toutes les matières ». Le troisième élève n'évoque pas le sujet.

Dans le collège C16, les cinq élèves affirment tous que « les profs le disent » et qu'il s'agit de « messages de prévention ». Deux élèves indiquent avoir déjà assisté à des « interventions » à propos « des dangers de Facebook », qui ne sont pas réalisées par des professeurs, mais que « c'est assez rare quand même ». Aucun élève ne mentionne le fait que des documents soient donnés par des enseignants.

En conclusion, les élèves n'identifient pas spontanément la mise en œuvre de l'EMI. En l'absence de réponses directes, les relances font référence aux dangers d'Internet ou à la vérification des sources d'information. Les réponses des élèves concernant l'EMI sont donc difficiles à interpréter.

Tableau 35 : Identification de moments scolaires consacrés à l'utilisation d'Internet ou à la vérification des sources d'information

Établissement	Les réponses des élèves concernant l'utilisation d'Internet ou à la vérification des sources d'information
Collège C2	Katell_C2_P : travail sur les dangers d'Internet durant l'accompagnement personnalisé en sixième. Marius_C2_P : « mes parents l'ont dit » ; durant l'EPI <i>Sommes-nous manipulés par l'image</i> ; en technologie et au cours de travaux entre la professeure de français et l'enseignante documentaliste. Dawson_C2_F : « les profs nous le disent ». Fiches concernant les « logos » (licences Creative Commons) données par l'enseignant de technologie. Andy_C2_F : « les profs [...] nous l'expliquent [...] on le fait en technologie, en français et en arts-plastiques ». Parfois « on nous donne des documents ».
Collège C5	Marine_C5 : « on nous en a déjà parlé [...] en français, en langues parce qu'on va souvent sur Google traduction [...] en histoire [...] et en musique [...] pour les dates [...] on a des exemples et ça nous prouve que c'est réel ». Alexis_C5_M : « mes parents m'ont expliqué ça ». Ilhan_C5_M : « en techno » « c'est le prof qui nous le dit ». Chaynèse_C5_F : « dans tous les cours ils disent ça » Ilyas_C5_M : « à chaque fois qu'on va sur l'ordinateur [...] les professeurs [...] nous disent de faire attention » Jean_C5_M : [...] je sais plus dans quelle matière, [...] je crois que c'était [...] en histoire-géo. Il nous a dit que quand on faisait des recherches, fallait faire attention en fait parce que y'a des choses, y'a des choses vraies et des choses fausses [...]. « y'a plusieurs matières, mais je m'en rappelle plus du tout ».
Collège C6	Tom_C6_P : « principalement en EMC [...] on nous explique les dangers d'Internet » Orfeo_C6_M : « dangers d'Internet, non, ça on nous en parle pas du tout [...] mais des sources, ça on nous apprend à les mettre [...] on a ça dans un peu toutes les matières »
Collège C16	Clara_C16_P : « oui on nous dit [...] Internet ça peut parfois être faux [...] des fois on a des heures d'intervention, par exemple pour nous expliquer les dangers de Facebook [...] [l'intervenant] fait partie du collège mais [...] c'est pas un prof ». Orlane_C16_F : « on nous le dit ». Tom_C16_M : « c'est des heures à part [...]. Ça arrive mais c'est assez rare quand même » Éric_C16_M : « ils nous disent de faire attention [...] c'est des messages de prévention » Théo_C16_F : « en techno, il nous avait expliqué comment aller vérifier nos sources, tous des trucs comme ça, mais sinon, il nous en parle pas plus [...] dans les autres matières, ils nous expliquent pas »

### 4.3. Le parcours d'éducation artistique et culturelle

Alors qu'aucune question n'est posée aux élèves à propos du parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC), le PEAC est évoqué par 4 des 5 élèves du collège C16 qui utilisent cet acronyme dans leur réponse.

La lecture de celles-ci révèle des confusions entre EPI et PEAC : le thème choisi pour le PEAC par deux d'entre eux a été travaillé dans le cadre de l'EPI intitulé *Représentations de l'espace* (annexe 28). Les enseignants de cet établissement, comme l'indique le professeur de technologie interrogé, ont « été consultés sur l'épreuve orale du brevet<sup>227</sup> » et ont « décidé que

<sup>227</sup> L'épreuve orale de soutenance d'un projet permet au candidat de présenter l'un des objets d'étude qu'il a abordés dans le cadre de l'enseignement d'histoire des arts, ou l'un des projets qu'il a menés au cours des enseignements pratiques interdisciplinaires du cycle 4 ou dans le cadre de l'un des parcours éducatifs (parcours Avenir, parcours citoyen, parcours éducatif de santé, parcours d'éducation artistique et culturelle) qu'il a suivis » (MENSUR-DGESCO, 2016).

ce serait sur le PEAC » (EC16 (141)). La confusion entre PEAC et EPI tient peut-être à cette réalité spécifique.

## 5. Le discours des 20 collégiens – Synthèse

Pour définir la technologie et ce qu'ils y apprennent, les élèves interrogés se réfèrent majoritairement aux contenus de cet enseignement (la modélisation, la programmation, les réseaux informatiques), aux activités qu'ils réalisent (la conception de tout ou partie d'un prototype, la réalisation de tests ou d'essais, l'observation de systèmes) ou encore aux outils et supports qu'ils utilisent (les ordinateurs, l'imprimante 3D, les robots).

Pour la majorité d'entre eux, la technologie est une discipline qui leur semble plutôt facile (18 occurrences) ». Lorsque les élèves citent les difficultés qu'ils peuvent rencontrer plus ou moins ponctuellement, celles-ci sont relatives au vocabulaire spécifique employé en technologie ou au fait d'avoir à imaginer des solutions en réponse au problème qui a été donné par l'enseignant. La majorité des collégiens interrogés indiquent que, selon eux, la technologie est une discipline intéressante parce qu'elle leur permet de comprendre, d'apprendre le fonctionnement ou d'utiliser des objets ou systèmes du monde technologique qui les entoure. La réalisation de projets et le fait de construire des solutions qu'ils ont imaginées sont également des éléments cités par les élèves pour exprimer leur intérêt. Lorsqu'ils relativisent leurs propos à ce sujet, les collégiens interrogés le font en termes des difficultés ressenties citées précédemment ou raisonnent en termes utilitaristes (ce que j'apprends m'est-il utile hors l'école ou pour mon avenir ?).

Enfin, le travail de groupe est une modalité pédagogique qui semble prototypique de la discipline, pour laquelle les élèves expriment unanimement de l'intérêt. Selon les 20 collégiens interrogés, le fait de travailler en groupes en technologie leur permet de « coopérer » et facilite la compréhension et la réalisation des activités. Lorsqu'ils ont à concevoir et réaliser des solutions en réponse à un problème donné, le travail de groupe leur permet d'échanger leurs « idées » et de « se répartir les tâches ».

Au final, la technologie est vue comme une discipline qui leur permet de comprendre le monde technologique qui leur est proche, en passant par l'observation ou l'utilisation de systèmes ou d'outils numériques ou encore par la réalisation collaborative de projets.

Onze collégiens sur les 20 interrogés, quel que soit leur niveau de réussite scolaire, définissent un EPI comme un projet dans lequel plusieurs disciplines sont impliquées. La mise en œuvre

d'un EPI ne semble « difficile » qu'à deux collégiens. Dix-sept élèves disent qu'il est intéressant de réaliser un EPI. Le niveau scolaire des élèves interrogés n'a pas d'effet sur leur perception des EPI

Parmi les 20 élèves interrogés, sept n'identifient pas l'intégralité des disciplines impliquées dans les EPI auxquels ils participent.

Seize élèves évoquent les repères qui leur permettent d'identifier les moments scolaires durant lesquels ils mettent en œuvre un EPI, quelle que soit la discipline. Pour treize d'entre eux, ces repères sont symétriques : ils identifient les moments scolaires d'EPI par eux-mêmes ou « le prof le dit ».

Les 20 élèves interrogés ne font pas preuve de la même distance réflexive lorsqu'ils évoquent l'EPI qu'ils mettent en œuvre en technologie. En effet, six d'entre eux n'identifient pas l'EPI mis en œuvre dans la discipline ou ne décodent pas l'activité réalisée. Huit collégiens s'en tiennent à un discours centré sur les actions, sur ce qu'ils « font » pour cet EPI. Le fait qu'ils soient en mesure de décoder les enjeux des activités, de prendre de la distance par rapport à celles-ci ou par rapport à la discipline, de questionner les liaisons entre les différentes disciplines impliquées dans l'EPI ne dépend pas de leur réussite scolaire.

De la même manière, tous les élèves interrogés ne sont pas en mesure de définir la réalisation finale telle qu'elle a été présentée par leur enseignant lors de l'entretien ou dans le questionnaire en ligne. Seuls 9 élèves sur 20 y parviennent totalement. Un écart important est mis en évidence entre les élèves de l'enseignant EC2 et ceux de l'enseignant EC16 puisque 5 collégiens sur 5 sont capables d'expliquer la réalisation finale pour le premier et aucun élève du second ne sait pourquoi il a décodé des messages en technologie.

Quatorze élèves sur 20 perçoivent la mise en œuvre d'un EPI en technologie. Dans la moitié des cas, ce repérage se réalise par les liaisons intracurriculaires que les élèves identifient entre le contenu des activités mises en œuvre en technologie et l'EPI lui-même. Quatre d'entre eux discutent ces liaisons intracurriculaires entre les différentes disciplines et l'EPI lorsque le rapport qu'ils perçoivent entre les activités menées dans ces disciplines et l'EPI ne relève pas de l'évidence.

L'identification de liaisons intracurriculaires entre la technologie et l'EPI semble favorisée par la mise en place de repères explicites par les enseignants. En effet, les collégiens du collège C2 sont unanimement capables d'expliquer ce qu'est un EPI ainsi que la réalisation finale attendue par les enseignants pour chacun des deux EPI qu'ils ont réalisés, telle qu'elle a été décidée par

les enseignants. Ils sont également tous en mesure d'en identifier la mise en œuvre lors des séances de technologie.

Les repères explicites, que ce soient les indications orales des professeurs, la mention *EPI* sur les documents remis aux élèves, le « porte-vues » pour classer les documents relatifs aux EPI ou la présence de tous les enseignants des disciplines participant au dispositif durant certaines séances d'EPI, ne sont sans doute pas étrangers à ce résultat.

L'examen des réponses des collégiens interrogés met en évidence une caractérisation de l'EPI mis en œuvre en technologie par des différences que 13 élèves sur 16 identifient entre les moments scolaires d'EPI et les moments scolaires de technologie. Parmi ces 13 élèves, huit collégiens marquent des hésitations ou ne peuvent trancher la question.

Les autres dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires sont méconnus des collégiens. Pour poursuivre l'entretien sur ce sujet, plusieurs relances sont nécessaires.

Lorsqu'il est demandé, aux 20 collégiens, s'il arrive que des professeurs leur parlent d'orientation ou leur font rédiger des fiches métiers, 17 élèves sur 20 répondent de manière positive. Pour 12 collégiens, les moments scolaires consacrés à l'orientation se déroulent pendant les heures de vie de classe et relèvent des missions du professeur principal. Ainsi, le parcours Avenir n'est pas réellement mis en œuvre par l'enseignant de technologie hormis s'il est professeur principal. Ce dispositif ne semble pas être considéré comme un dispositif interdisciplinaire car les élèves juxtaposent les quelques activités menées dans le cadre de ce parcours.

Les élèves n'identifient pas spontanément la mise en œuvre de l'éducation aux médias et à l'information (EMI). En l'absence de réponses directes, les relances nécessaires font référence aux dangers d'Internet ou à la vérification des sources d'information. Les réponses des élèves concernant l'EMI sont donc difficiles à interpréter.

Le parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC), est évoqué par 4 des 5 élèves du collège C16. L'analyse de leurs propos met en évidence des confusions entre EPI et PEAC : le thème choisi pour le PEAC par deux collégiens de C16 a été travaillé dans le cadre d'un EPI. La confusion entre PEAC et EPI tient peut-être à une réalité spécifique à cet établissement. En effet, dans ce collège, les enseignants ont décidé que les élèves présenteraient obligatoirement le PEAC lors de l'épreuve orale du brevet des collèges.

# Un questionnaire pour compléter les réponses des 20 collégiens

Comme indiqué dans la méthodologie, et parce que chaque collège est un cas particulier, les réponses recueillies auprès des 20 collégiens lors des entretiens peuvent être soumises aux élèves de tous les professeurs interrogés qui ont déclaré mettre en œuvre un EPI. Un questionnaire est donc proposé à ces collégiens afin d’apporter un éclairage complémentaire à la question de l’identification des liaisons intracurriculaires par les élèves lors de la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires.

Tous les enseignants n’ont pas répondu favorablement à cette demande. Au final, l’échantillon auquel le questionnaire<sup>228</sup> est soumis représente 10 professeurs, répartis dans 10 collèges, et 327 élèves. La procédure est menée sous la forme d’un questionnaire<sup>229</sup> écrit, en ligne ou imprimé selon le choix des professeurs.

Après vérification de la fiabilité des données recueillies par l’intermédiaire de ce questionnaire, les réponses aberrantes<sup>230</sup> de 14 élèves sont ôtées (*cf.* méthodologie de recueil et d’analyse des discours) et l’analyse se réalise donc sur les réponses de 313 collégiens (Tableau 36).

Tableau 36 : Établissement des collégiens répondant au questionnaire

Établissement	Nombre d’élèves	Établissement	Nombre d’élèves
C1	32	C7	25
C2	22	C8	19
C4	20	C13	28
C5	37	C16	26
C6	76	C17	28

Les questions sont rédigées à partir des réponses les plus fréquentes des élèves au cours des entretiens. Elles en respectent le vocabulaire et les expressions employés par ces collégiens. Le questionnaire comporte huit thèmes, comprenant cinq à 10 questions selon les thèmes. Au total, 53 questions fermées sont posées aux élèves. Ces derniers indiquent leur niveau d’adhésion aux différentes propositions, en cochant l’une des quatre modalités possibles (« pas du tout d’accord », « pas tout à fait d’accord », « plutôt d’accord » ou « tout à fait d’accord »).

<sup>228</sup> Le questionnaire est en annexe 35.

<sup>229</sup> Ce questionnaire a été testé auprès de 20 collégiens de classe de troisième, étrangers à la recherche

<sup>230</sup> Le document précisant le contrôle de la cohérence des réponses est en annexe 36.

Tout comme pour les entretiens avec les collégiens, le questionnaire a pour objectif d'interroger le *I*, la troisième lettre de l'acronyme EPI. Le *P* de cet acronyme n'est pas un élément sur lequel se centrent les questions posées aux collégiens puisque, comme précisé antérieurement, les EPI ne sont qu'une étude de cas par laquelle l'identification des liaisons intracurriculaires des collégiens est investiguée.

Chacun des huit thèmes se termine par une question ouverte, non obligatoire, destinée à recueillir d'éventuels commentaires des collégiens. Peu d'élèves (entre 1 et 6% selon les thèmes) utilisent cette zone de libre expression.

Lahanier-Reuter (2013) pose la question de la prise en compte de ces réponses statistiquement *rare*s et considère qu'elles peuvent être étudiées comme des *indications particulières* et non comme des énoncés atypiques d'un élève particulier, différent de ses pairs. C'est dans ce sens que sont pris en compte les commentaires des élèves dans la zone de libre expression : des indications qui sont « autant de possibles positions, expressions, ressentis » (*Ibid.*, p. 62) des élèves, susceptibles d'éclairer partiellement les questions de recherche.

Par ailleurs, et pour rester fidèle aux discours des répondants, l'orthographe et la syntaxe des commentaires rédigés par les élèves ne sont pas corrigées.

Dans cette partie est détaillée l'analyse des réponses des 313 collégiens menée successivement 1) dans le but de dégager une définition de l'EPI tel que les collégiens le perçoivent ; 2) d'investiguer la perception de liaisons intracurriculaires par les collégiens.

## 1. Définition d'un EPI par 313 collégiens

L'analyse est réalisée à partir des résultats en annexe 37. Cette annexe comprend l'ensemble des tableaux de contingence croisant les réponses des élèves pour chaque item et l'établissement dans lequel ils sont scolarisés, ainsi qu'une représentation graphique de chaque résultat.

De manière très significative, les 313 collégiens définissent un EPI comme *un projet*<sup>231</sup>, dont le *thème* ou le *sujet* est commun à différentes disciplines<sup>232</sup>. L'aspect pluri ou interdisciplinaire est confirmé par un accord majoritaire des répondants à la proposition *un enseignement qui entre dans le cadre de plusieurs matières liées*<sup>233</sup>.

<sup>231</sup> Entre 73% et 97% de réponses positives selon les établissements. Le pourcentage de réponses positives est calculé en additionnant les réponses « plutôt d'accord » et « tout à fait d'accord ».

<sup>232</sup> Entre 78% et 95% de réponses positives selon les établissements

<sup>233</sup> Entre 75% et 89% de réponses positives

Selon les établissements, l'aspect collaboratif du travail réalisé est plus ou moins souligné : les collégiens de C16 et C17 sont moins nombreux que les autres<sup>234</sup> à approuver la proposition *un EPI est un travail en groupes* (respectivement 46% et 50% de réponses positives). Ce résultat tendrait à démontrer que les modalités de mise en œuvre ne sont pas identiques dans tous les établissements.

Dans la zone de libre expression, quelques collégiens<sup>235</sup> ajoutent un élément complémentaire<sup>236</sup> à leurs réponses aux différents thèmes. Par les commentaires qu'ils ajoutent au thème 1, 14 élèves soulignent l'aspect pluri ou interdisciplinaire de l'EPI (6 occurrences) ; les compétences transversales que la mise en œuvre d'un EPI permet de développer (3 occurrences) ; l'aspect collaboratif du projet ou des apprentissages (3 occurrences) ; un ressenti personnel favorable (3 élèves de C4 et un élève de C2) ou défavorable (2 élèves de C13) au dispositif. Parmi ces 14 élèves, six sont scolarisés dans les collèges C2 et cinq autres dans le collège C4.

Les six collégiens de C2 (sur un total de 22) soulignent en priorité le caractère pluri ou interdisciplinaire du projet (5 occurrences). Les cinq élèves de C4 (sur un total de 20) centrent leur discours sur les compétences transversales que l'EPI permet de développer (« apprendre à être ensemble », « apporter plus d'autonomie et de responsabilité ») et/ou soulignent « la bonne ambiance de travail » et les liens entre pairs qui ont été créés et/ou l'aspect « enrichissant » de ce dispositif. Deux élèves réaffirment, dans le thème 2, que l'une des fonctions de l'EPI est « d'apporter l'esprit de groupe » (Marie\_C4) ou d'avoir « l'esprit de groupe, d'équipe » (Julie\_C4). Julie\_C4 insiste à la toute fin du questionnaire (thème 8) sur l'aspect pluri ou interdisciplinaire de l'EPI et sa fonction de socialisation. Ainsi, pour ces neuf élèves, l'EPI a une fonction d'éducation et/ou de socialisation. Cette fonction de socialisation est prégnante dans les propos des élèves du collège C4.

Trois commentaires, rédigés par deux élèves de C13 (sur un total de 28) se distinguent des autres. Ces élèves déclarent que l'EPI est « un prétexte pour nous rajouter du travail à la maison » (Baptiste\_C13) et « pour mettre des heures en plus de cours » (Quentin\_C13). À propos du thème *selon toi, un EPI ça sert à ...*, Baptiste\_C13 indique que « ça sert à avoir des bonnes notes facilement ». Ces deux élèves, scolarisés dans un collège classé REP+,

<sup>234</sup> Le taux moyen d'approbation des collégiens est de 74%. Les élèves de C1, C4, C5 et C2 ont des taux d'accord respectifs de 84%, 85%, 89% et 91% (cf. annexe 37).

<sup>235</sup> 18 collégiens sur 313 (soit 5,8%) pour le thème 1 ; 11 collégiens (soit 3,4%) pour le thème 2 ; 7 collégiens (soit 2,1%) pour le thème 8.

<sup>236</sup> Ces données ne sont pas corrigées. L'orthographe et la syntaxe sont celles employées par les élèves.

n'accordent pas d'enjeu à ce dispositif. Le seul intérêt évoqué par Baptise\_C13 est utilitaire : l'EPI lui permet d'obtenir un profit immédiat et maximum avec un investissement minium.

La question posée par un élève du collège C16 (« epi ? ») fait écho aux difficultés des élèves de cet établissement, mises en évidence lors de l'analyse des entretiens avec les élèves.

Sans chercher à généraliser ces commentaires à l'ensemble des répondants d'un même collège, les indications ajoutées par ces collégiens sont intéressantes car elles permettent d'indiquer que les élèves de C2 et C4 ont potentiellement un ressenti plutôt positif vis-à-vis de l'EPI et lui accordent des fonctions d'éducation (plutôt pour C2) ou de socialisation (plutôt pour C4) alors que les élèves de C13 pourraient n'accorder que peu d'enjeu à ce dispositif.

Dans les entretiens avec les 20 collégiens, ces derniers ne semblent pas être en mesure de décrire et de comprendre les objectifs de l'EPI auquel ils participent. L'analyse de leurs réponses met en exergue une plus ou moins grande difficulté à identifier les liaisons intracurriculaires. Après avoir montré que le niveau scolaire ne semble pas influencer ce constat (*cf. supra*), le deuxième paramètre envisagé est celui de l'établissement dans lequel ils sont scolarisés.

## 2. Identification des liaisons intracurriculaires

La volonté d'adjoindre un volet quantitatif à une analyse des discours des élèves se justifie par le souci d'estimer la proportion de collégiens qui partagent les mêmes opinions. Après avoir identifié une différence potentielle dans l'approche privilégiée par les enseignants, et sans prétendre à une caractérisation des EPI par ce moyen, la perception de liaisons intracurriculaires par les collégiens est investiguée par le biais de quatre éléments constitutifs :

- la perception d'articulations entre les disciplines ;
- la cohérence que les collégiens perçoivent entre les activités mises en œuvre lors des moments d'EPI et ce qu'ils font lors des moments scolaires habituels de technologie ;
- le sens que les collégiens attribuent à ce dispositif interdisciplinaire et aux contenus mis en œuvre ;
- les repères qu'ils identifient de manière autonome ou avec l'aide de leur enseignant.

### 2.1. Des approches potentiellement différentes

L'analyse des réponses des 313 élèves laisse supposer que dans l'établissement C8 l'approche privilégiée par les enseignants soit différente de celle des professeurs des autres établissements.

En effet, les 19 collégiens de C8 sont les seuls à ne pas être majoritairement d'accord avec le fait qu'un EPI serve à résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires (16% de réponses positives<sup>237</sup>) (Tableau 37<sup>238</sup>). Ce résultat permet d'indiquer que l'EPI est probablement mis en œuvre à partir d'un thème commun plutôt qu'une problématique commune aux différentes disciplines impliquées dans l'EPI.

Par ailleurs cette analyse met en exergue une particularité des élèves de C2 et C5 : ce sont les collégiens qui semblent identifier le plus formellement une problématique (91% dont 50% de « tout à fait d'accord ») et C5 (84% dont 30% de « tout à fait d'accord »).

Tableau 37 : Perception d'une problématique commune - Pourcentage des réponses positives

Propositions	C1	C2	C4	C5	C6	C7	C8	C13	C16	C17
Item 2.2 : Un EPI sert à résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires	62% 20 él.	91% 20 él.	70% 14 él.	84% 31 él.	58% 44 él.	64% 16 él.	16% 3 él.	54% 15 él.	53% 14 él.	60% 17 él.
Nombre total d'élèves par établissement	32	22	20	37	76	25	19	28	26	28

## 2.2. Perception de l'articulation des contenus

Pour investiguer la perception d'articulations entre les différents contenus disciplinaires mis en œuvre dans le ou les EPI auxquels les collégiens participent, les réponses aux items regroupés dans le Tableau 38 sont utilisées. L'examen de ce tableau met en évidence des convergences et divergences dans les réponses des élèves selon leur établissement d'origine.

Les convergences sont relatives au fait que les élèves caractérisent un EPI comme dispositif impliquant plusieurs disciplines (items 1.6 et 1.7) dont l'une des fonctions de l'EPI est de *faire le lien entre plusieurs matières* (item 2.2). Ces items ne sont donc pas des éléments clivants puisque les collégiens y répondent majoritairement positivement, quel que soit leur collège d'origine.

Les divergences proviennent exclusivement des réponses des élèves de C8. Bien qu'ils approuvent<sup>239</sup> à 84% (soit 16 élèves sur 19) la proposition *un EPI sert à faire le lien entre plusieurs matières* (item 2.1), 53% d'entre eux (soit 10 sur 19) ne pensent pas qu'un EPI soit intéressant parce que cela les *aide à faire le lien entre plusieurs matières*<sup>240</sup> (item 6.1) ou parce

<sup>237</sup> Réponses tout à fait d'accord = 5% ; « plutôt d'accord » = 11%.

<sup>238</sup> Le calcul des pourcentages sur un effectif aussi petit se justifie par la volonté de disposer d'éléments comparables, le nombre de répondants étant très différent d'un collège à un autre.

<sup>239</sup> Réponses « pas du tout d'accord » = 11% (soit 2 élèves sur 19) ; « pas tout à fait d'accord » = 5% (soit 1 élève sur 19) ; « plutôt d'accord » = 68% (soit 13 élèves sur 19) ; « tout à fait d'accord » = 16% (soit 3 élèves sur 19).

<sup>240</sup> Réponses « pas du tout d'accord » = 21% (soit 4 élèves sur 19) ; « pas tout à fait d'accord » = 32% (soit 6 élèves sur 19) ; « plutôt d'accord » = 26% (soit 5 élèves sur 19) ; « tout à fait d'accord » = 21% (soit 4 élèves sur 19)

que ce dispositif leur permet *de travailler avec plusieurs enseignants sur un même projet*<sup>241</sup> (item 6.4). Parmi ces collégiens, cinq élèves sont pourtant *plutôt d'accord* avec le fait qu'un EPI permette de *faire le lien entre plusieurs matières* mais n'identifient pas pour autant une articulation entre les différentes disciplines scolaires impliquées dans l'EPI qu'ils ont mis en œuvre.

L'analyse du Tableau 38 permet également de constater des écarts importants entre les réponses des élèves de C8 et ceux issus d'autres collèges, notamment avec les élèves de C2. Ces derniers approuvent très majoritairement toutes les propositions et sont les plus nombreux (entre 73% et 100% selon les propositions) à percevoir une articulation entre les disciplines lors des moments scolaires d'EPI. En ce qui concerne ces deux collèges (C2 et C8), on peut supposer que ce sont les pratiques des enseignants ou la culture de l'établissement qui sont déterminantes dans l'identification de ces articulations car les caractéristiques socioscolaires des élèves de C2 et C8 sont identiques (ils sont issus d'un milieu social mixte, plutôt favorisé).

Tableau 38 : Perception des articulations - Pourcentage des réponses positives

Propositions	C1	C2	C4	C5	C6	C7	C8	C13	C16	C17
Item 1.6 : Un EPI c'est un enseignement qui entre dans le cadre de plusieurs matières liées	75% (24 él.)	82% (18 él.)	85% (17 él.)	89% (33 él.)	76% (58 él.)	80% (20 él.)	89% (17 él.)	79% (22 él.)	77% (20 él.)	89% (25 él.)
Item 1.7 : Un EPI ce sont des enseignements communs avec des matières mélangées	63% (18 él.)	73% (16 él.)	65% (13 él.)	78% (29 él.)	74% (56 él.)	72% (18 él.)	79% (16 él.)	79% (22 él.)	69% (18 él.)	68% (19 él.)
Item 2.1 : Un EPI sert à faire le lien entre plusieurs matières	66% (21 él.)	77% (17 él.)	85% (17 él.)	84% (31 él.)	79% (60 él.)	100% (25 él.)	84% (16 él.)	75% (21 él.)	73% (19 él.)	75% (22 él.)
Item 2.4 : Un EPI sert à montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles	75% (24 él.)	96% (21 él.)	95% (19 él.)	92% (34 él.)	91% (69 él.)	92% (23 él.)	68% (13 él.)	86% (24 él.)	80% (21 él.)	93% (26 él.)
Item 6.1 : C'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières	66% (21 él.)	87% (19 él.)	80% (16 él.)	84% (31 él.)	80% (61 él.)	68% (17 él.)	47% (9 él.)	79% (22 él.)	73% (19 él.)	82% (23 él.)
Item 6.4 : C'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet	72% (23 él.)	100% (22 él.)	85% (17 él.)	92% (34 él.)	87% (66 él.)	88% (22 él.)	47% (9 él.)	75% (21 él.)	80% (21 él.)	89% (25 él.)
Nombre total d'élèves par établissement	32	22	20	37	76	25	19	28	26	28

Ainsi, ces résultats permettent de considérer que le collège d'origine des élèves est un élément clivant dans la perception que les élèves ont des articulations entre les différents contenus disciplinaires impliqués dans les EPI.

<sup>241</sup> Réponses « pas du tout d'accord » = 32% (soit 6 élèves sur 19) ; « pas tout à fait d'accord » = 21% (soit 4 élèves sur 19) ; « plutôt d'accord » = 16% (soit 3 élèves sur 19) ; « tout à fait d'accord » = 32% (soit 6 élèves sur 19)

Ces résultats permettent également de supposer une difficulté particulière des élèves de C8 à connecter les savoirs disciplinaires de leur usage. Pour corroborer cette assertion, deux éléments sont analysés : 1) la cohérence que les collégiens perçoivent entre les contenus de technologie et l'EPI ; 2) le fait que les contenus mis en œuvre pour l'EPI fassent sens pour les élèves.

### 2.3. Cohérence et incohérence perçues

Pour comprendre la difficulté des élèves de C8 à percevoir l'ancrage disciplinaire des activités qu'ils réalisent en technologie pour l'EPI, les réponses à l'item 6.7 sont analysées. L'examen des résultats regroupés dans le Tableau 39 permet d'indiquer que pour ces élèves, le rapport entre les activités menées dans le cadre de l'EPI et ce qu'ils font lors des moments scolaires habituels de technologie n'a rien d'évident. En effet, ils répondent majoritairement ne pas comprendre *le rapport entre l'EPI et la technologie* (63%), avec un taux de tout à fait d'accord important (42%). Les élèves de C13 et C16 éprouvent également des difficultés à discerner un rapport cohérent entre ces différents moments scolaires (respectivement 57% et 54% de réponses positives).

Tableau 39 : Perception de la cohérence entre moments scolaires d'EPI et de technologie - Pourcentage des réponses

Item 6.7 : Ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie							
Collège	Pas du tout d'accord	Pas tout à fait d'accord	% de réponses négatives	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	% de réponse positives	Sans réponse
C1	53% (17 él.)	25% (8 él.)	78% (25 él.)	22% (7 él.)	0%	22% (7 él.)	
C2	32% (7 él.)	45% (10 él.)	77% (17 él.)	9% (2 él.)	14% (3 él.)	23% (5 él.)	
C4	35% (7 él.)	30% (6 él.)	65% (13 él.)	25% (5 él.)	10% (2 él.)	35% (7 él.)	
C5	30% (11 él.)	32% (12 él.)	62% (23 él.)	30% (11 él.)	8% (3 él.)	38% (14 él.)	
C6	36% (27 él.)	38% (29 él.)	74% (56 él.)	18% (14 él.)	8% (6 él.)	26% (20 él.)	
C7	20% (5 él.)	36% (9 él.)	56% (14 él.)	28% (7 él.)	16% (4 él.)	44% (11 él.)	
C8	11% (2 él.)	21% (4 él.)	32% (6 él.)	21% (4 él.)	42% (8 él.)	63% (12 él.)	5% (1 él.)
C13	25% (7 él.)	18% (5 él.)	43% (12 él.)	46% (13 él.)	11% (3 él.)	57% (16 él.)	
C16	23% (6 él.)	23% (6 él.)	46% (12 él.)	27% (7 él.)	27% (7 él.)	54% (14 él.)	
C17	21% (6 él.)	50% (14 él.)	71% (20 él.)	29% (8 él.)	0%	29% (8 él.)	

Cependant, une analyse des réponses à l’item 6.8<sup>242</sup> permet d’indiquer que pour les collégiens des établissements C8, C13 et C16, le problème identifié est différent (*Tableau 40*). En effet, pour les élèves de C8, c’est surtout le rapport entre les contenus de technologie et de l’EPI que 63% d’entre eux ne parviennent pas à percevoir puisque 68% des élèves de ce collège disent discerner un rapport entre l’EPI et les autres disciplines dans lesquelles ils le mettent en œuvre (item 6.8). Les réponses des 26 collégiens de C16 vont dans le même sens et corroborent ce qui avait été constaté lors des entretiens avec leurs pairs : ils ne parviennent pas à retrouver l’ancrage disciplinaire de l’activité mise en œuvre en technologie pour cet EPI.

À ce qui a été mentionné précédemment au sujet des pratiques d’enseignement, il faut donc ajouter ici un autre élément relevant du choix de l’enseignant : celui du sujet de l’EPI. Il se peut, en effet que les élèves ne puissent identifier de liaisons intracurriculaires parce qu’ils ne repèrent pas l’ancrage disciplinaire dans l’EPI. Ils ne comprennent donc pas *le rapport entre technologie et EPI* car le sujet de l’EPI et les activités qui en découlent sont trop éloignés de la représentation que ces élèves ont de la discipline.

Le constat est différent pour les collégiens de C13 qui sont 75% à affirmer qu’*il n’y a pas toujours un réel rapport entre l’EPI et les matières dans lesquelles* ils mettent en œuvre ce dispositif. Pour ces élèves de REP+, ce n’est pas seulement en technologie qu’ils ne perçoivent pas la cohérence entre les moments disciplinaires et les moments scolaires d’EPI, mais dans l’ensemble des disciplines impliquées dans ce dispositif. Ainsi, il est probable que les caractéristiques socioscolaires des élèves soient un élément à prendre en compte dans l’analyse des résultats. Avant d’investiguer la part de ces caractéristiques socioscolaires dans les difficultés à identifier les liaisons intracurriculaires, le sens des contenus mis en œuvre est analysé.

*Tableau 40 : Perception de la cohérence entre moments scolaires d'EPI et des autres disciplines impliquées - Pourcentage des réponses des collégiens de C8, C13 et C16*

Item 6.8 : Il n’y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait						
Collège	Pas du tout d'accord	Pas tout à fait d'accord	% de réponses négatives	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	% de réponse positives
C8	26% (5 él.)	42% (8 él.)	68% (13 él.)	26% (5 él.)	5% (1 él.)	32%
C13	11% (3 él.)	14% (4 él.)	25% (7 él.)	57% (16 él.)	18% (5 él.)	75% (21 él.)
C16	27% (7 él.)	31% (8 él.)	58% (15 él.)	35% (9 él.)	8% (2 él.)	42% (11 él.)

<sup>242</sup> Item 6.8 : Il n’y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait.

## 2.4. Un sens nuancé donné aux contenus

La question du sens des contenus mis en œuvre dans le cadre du ou des EPI vécu(s) par les élèves est investiguée à partir des items regroupés dans le Tableau 41.

L'examen de ce tableau permet d'indiquer que les élèves de C2 et C4 sont les plus nombreux à donner du sens aux EPI. Ils sont respectivement 91% et 85% à affirmer comprendre *à quoi ça sert*. À l'opposé, les collégiens de C8 éprouvent davantage de difficulté à attribuer un sens à ce dispositif : 37% d'entre eux approuvent la proposition *L'EPI c'est intéressant car je comprends à quoi ça sert*.

Cependant, l'analyse des réponses des élèves met en évidence la difficulté déjà identifiée lors des entretiens à répondre à cette question de manière tranchée (4 des 7 élèves de C5 interrogés, par exemple, formulaient une réponse nuancée). Ces hésitations se retrouvent dans les réponses de certains élèves et notamment ceux de C5, C8 et C13 qui répondent de la même manière (*pas tout à fait d'accord* ou *plutôt d'accord*) aux propositions des items 7.1 et 7.7 (Tableau 41). C'est-à-dire que ces élèves estiment que l'EPI est à la fois facile et difficile.

Tableau 41 : Attribution d'un sens - Pourcentage des réponses positives

Propositions	C1	C2	C4	C5	C6	C7	C8	C13	C16	C17
Item 2.3 : L'EPI sert à montrer que les matières scolaires ne servent pas à rien	53% (17 él.)	64% (14 él.)	80% (16 él.)	73% (27 él.)	76% (58 él.)	72% (18 él.)	53% (10 él.)	57% (16 él.)	46% (12 él.)	40% (11 él.)
Item 6.3 : L'EPI c'est intéressant car je comprends à quoi ça sert	75% (24 él.)	91% (20 él.)	85% (17 él.)	78% (29 él.)	65% (49 él.)	68% (17 él.)	37% (7 él.)	67% (19 él.)	69% (18 él.)	75% (21 él.)
Item 7.1 : C'est facile car je comprends ce que je fais	72% (23 él.)	91% (20 él.)	90% (18 él.)	83% (31 él.)	61% (46 él.)	60% (15 él.)	32% (6 él.)	79% (22 él.)	62% (16 él.)	82% (23 él.)
Item 7.7 : C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI	22% (7 él.)	18% (4 él.)	20% (4 él.)	33% (12 él.)	35% (27 él.)	40% (10 él.)	47% (9 él.)	50% (14 él.)	34% (9 él.)	14% (4 él.)
Nombre total d'élèves par établissement	32	22	20	37	76	25	19	28	26	28

Outre le fait que ces résultats s'expliquent par les nuances signifiées par les élèves lors des entretiens et qui sont inexprimables lors de la passation d'un questionnaire, il existe d'autres sources potentielles d'explication à ces résultats qui pourrait sembler aberrants :

- une fatigue des collégiens et une baisse de concentration en fin de questionnaire ;
- le moment auquel se déroule la passation : les élèves de C13, par exemple, ont réalisé leur EPI lors du premier trimestre alors qu'ils répondent à ce questionnaire le 2 juin. Cet

écart temporel est peut-être trop important pour certains de ces élèves scolarisés en REP+ ;

- la difficulté liée à la compréhension d'un texte écrit. Bien que ce questionnaire ait été testé auprès de collégiens de troisième, tous les élèves n'ont pas le même niveau de maîtrise de la compréhension écrite ;
- le manque d'intérêt pour ce type de questionnement.

Ces effets observés doivent être pris en compte et nuancent la portée de la conclusion en ce qui concerne le sens que les élèves répondant au questionnaire accordent aux contenus mis en œuvre dans le cadre d'un EPI. Néanmoins, on peut relever deux tendances. La première tendance n'est pas étrangère à l'un des résultats de l'analyse des entretiens : les 6 élèves sur les 20 interrogés qui n'identifient pas la technologie ou ne décodent pas l'activité réalisée pendant les moments scolaires durant lesquels ils participent à un EPI ne donnent pas non plus de sens aux contenus mis en œuvre pour ce dispositif.

La seconde tendance est que les élèves semblant éprouver davantage de difficultés que les autres à donner un sens à ce qu'ils réalisent en EPI sont aussi ceux signalés en difficulté précédemment. En effet, les élèves qui semblent accorder le moins de sens à l'EPI (ou aux EPI) mis en œuvre sont ceux de C8, C16 et C13.

## 2.5. L'ambiguïté des repères identifiés

Cet élément constitutif de la perception des liaisons intracurriculaires par les élèves est analysé sous trois angles différents : le classement des traces d'EPI opéré par les collégiens (à leur initiative), les repères matériels fournis par les enseignants et perçus par les élèves et les repères que les élèves identifient de manière autonome.

L'analyse du Tableau 42 met en évidence que, quel que soit leur collège d'origine, les élèves disent très majoritairement (entre 71% et 96% de réponses positives) que l'enseignant repère oralement les EPI et évoque ce qu'ils réalisent ou réaliseront dans les autres disciplines pour ce dispositif (entre 67% et 88% de réponses positives).

En revanche, pour les autres items, les réponses sont partagées. Dans quatre collèges sur 10 (C2, C4, C7 et C17) une majorité d'élèves gardent une trace numérique de leur travail. Un repère explicite au niveau de l'établissement, par le classement des traces écrites des EPI dans un porte-documents réservé à cet effet n'est majoritairement mentionné que par les élèves de C2 (91% de réponses positives) et de C17 (86% de réponses positives). À ce propos, il est à

souligner que lors des entretiens, l'enseignant EC13 indique que les élèves « ont un classeur pour l'EPI [et qu'] ils viennent avec ça en arts-plastiques et en techno » (EC13,111). Or, seuls un tiers des élèves de cet établissement identifient ce mode de classement commun.

Pour les autres élèves interrogés, le classement des traces d'EPI est laissé à leur initiative et, dans 6 cas sur 10, les documents *restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières*. Cependant, les réponses des collégiens de C8 posent question : ils ne sont qu'une minorité à affirmer garder une trace numérique de leurs documents (47%), seul un élève mentionne l'usage d'un mode de classement commun dans l'établissement et seuls 42% de ces élèves précisent que les documents *restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières*. À la lumière de ce résultat, il est possible de supposer soit que ces élèves n'identifient pas les documents relatifs à l'EPI, soit qu'ils n'ont pas de documents spécifiques à ce dispositif.

Tableau 42 : Les repères identifiés par les élèves – Pourcentage de réponses positives

Propositions		C1	C2	C4	C5	C6	C7	C8	C13	C16	C17
Repères matériels à l'initiative des élèves (classement des traces d'EPI)	Item 8.1 : J'ai pris une pochette dans laquelle je range tous les documents dont j'ai besoin pour l'EPI	41% 13 él.	86% 19 él.	30% 6 él.	43% 16 él.	54% 41 él.	68% 17 él.	47% 9 él.	43% 12 él.	58% 15 él.	57% 16 él.
	Item 8.2 : J'ai un dossier EPI dans ma session	47% 8 él.	68% 15 él.	60% 12 él.	46% 17 él.	37% 28 él.	44% 11 él.	47% 9 él.	43% 12 él.	8% 2 él.	32% 9 él.
	Item 8.4 : J'ai un dossier EPI enregistré sur ma clé USB	44% 14 él.	32% 7 él.	20% 4 él.	16% 6 él.	37% 28 él.	52% 13 él.	47% 9 él.	21% 6 él.	23% 6 él.	71% 20 él.
Repères matériels fournis par les enseignants et perçus par les élèves	Item 8.3 : Dans notre collège, nous avons tous un porte-vues spécial pour l'EPI	13% 4 él.	91% 20 él.	10% 2 él.	3% 1 él.	20% 15 él.	24% 6 él.	5% 1 él.	36% 10 él.	15% 4 él.	86% 24 él.
	Item 8.5 : Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières	63% 20 él.	32% 7 él.	45% 9 él.	89% 33 él.	64% 49 él.	68% 17 él.	42% 8 él.	64% 18 él.	65% 17 él.	43% 12 él.
	Item 4.2 : Le professeur nous dit qu'on est en EPI	85% 27 él.	87% 19 él.	80% 16 él.	89% 31 él.	71% 54 él.	88% 22 él.	89% 17 él.	96% 27 él.	77% 20 él.	75% 21 él.
	Item 4.4 : Le professeur nous parle de ce qu'on va faire (ou de ce qu'on fait) dans d'autres matières	76% 24 él.	73% 16 él.	80% 16 él.	82% 30 él.	75% 57 él.	88% 22 él.	79% 79 él.	83% 23 él.	80% 21 él.	67% 19 él.
<i>Nombre total d'élèves par établissement</i>		32	22	20	37	76	25	19	28	26	28

Comme cela avait été relevé lors des entretiens, les élèves du collège C2 multiplient les repères, que ce soit à leur initiative (le classement numérique des traces d'EPI) ou à l'initiative des enseignants (les repères oraux ou le porte-documents dédié aux EPI). Ce sont également, avec

les élèves de C4, les collégiens qui identifient le plus de repères de manière autonome (Tableau 43).

En revanche, pour ces élèves de C4, il existe un écart important (7 élèves sur 20) entre les réponses aux item 4.1 et 4.3. Cet écart laisse supposer que pour que ces collégiens identifient les moments scolaires d'EPI, il ne suffit pas qu'ils *reconnaissent le thème de l'EPI lorsque le professeur en parle* pour qu'ils comprennent qu'ils mettent en œuvre ce dispositif. C'est probablement l'accumulation de l'évocation de ce thème par plusieurs enseignants qui leur permet d'identifier cette mise en œuvre. Il en est de même pour les collégiens de C8, dans des proportions presque identiques. Toutefois, les résultats de l'analyse des entretiens mettent en exergue que pour certains élèves, « tout » peut devenir un EPI, comme pour Orlane\_C16\_F ou Éric\_C16\_M pour peu que « tous les profs [...] parlent » d'un même thème, même s'« ils disent pas que c'est un EPI » (Orlane\_C16\_F, (102)) ou que les disciplines « dans le brevet blanc [...] étaient ensemble » (Éric\_C16\_M, (60)). Le mode de recueil de ces données par l'intermédiaire d'un questionnaire ne permet donc pas d'analyser plus finement les raisons de l'écart constaté.

Tableau 43 : Identification des moments scolaires d'EPI par les élèves, de manière autonome – Pourcentage de réponses positives

Propositions	C1	C2	C4	C5	C6	C7	C8	C13	C16	C17
Item 4.1 : Quand on parle d'un même thème dans plusieurs matières, alors je comprends qu'on est en EPI	72% 23 él.	91% 20 él.	100% 20 él.	81% 30 él.	66% 50 él.	84% 21 él.	79% 15 él.	75% 21 él.	73% 19 él.	82% 23 él.
Item 4.3 : Je reconnais le thème de l'EPI quand le professeur en parle	71% 26 él.	95% 21 él.	65% 13 él.	92% 34 él.	74% 56 él.	80% 20 él.	58% 11 él.	61% 17 él.	84% 22 él.	78% 22 él.
Nombre total d'élèves par établissement	32	22	20	37	76	25	19	28	26	28

En outre, et bien que ces difficultés soient éprouvées par une minorité de collégiens, il est à noter que respectivement 11% et 16% des élèves de C13 et C8 affirment ne *pas du tout* reconnaître le thème de l'EPI quand le professeur en parle et 29% et 26% ne le reconnaissent pas tellement. Ce résultat, d'une part, n'est pas négligeable car il suppose qu'environ 40% de ces élèves (soit 11 collégiens de C13 sur 28 et 8 collégiens de C8 sur 19) peuvent être plus ou moins perdus selon les disciplines ou le professeur. D'autre part, cela expliquerait que certains collégiens répondent ne s'être aperçus de la mise en œuvre d'un EPI (toutes disciplines confondues) que lorsqu'ils ont obtenu une note.

Enfin, il faut remarquer l'ambiguïté des réponses des élèves de C7, C13 et C16 qui disent à la fois majoritairement repérer les moments scolaires d'EPI de manière autonome et ne s'être aperçu qu'ils mettaient en œuvre un EPI lorsqu'ils ont *eu une note qui a compté pour l'EPI* (Tableau 44). Pour lever cette équivoque, le questionnaire aurait gagné à préciser la discipline concernée par la question.

Tableau 44 : Item 4.5 : *Je l'ai su quand j'ai eu une note qui a compté pour l'EPI*

Collèges	Non		Oui	
	En %	En nombre	En %	En nombre
C1	63%	20 élèves	38%	12 élèves
C2	77%	15 élèves	23%	5 élèves
C4	80%	16 élèves	20%	4 élèves
C5	59%	22 élèves	41%	15 élèves
C6	62%	47 élèves	38%	29 élèves
C7	44%	11 élèves	56%	14 élèves
C8	58%	11 élèves	42%	8 élèves
C13	46%	13 élèves	54%	15 élèves
C16	50%	13 élèves	50%	13 élèves
C17	79%	22 élèves	21%	6 élèves

Six commentaires sont adjoints à l'item 8<sup>243</sup>, dont cinq concernent les traces des EPI. Deux d'entre eux pourraient permettre d'expliquer une part des réponses ambiguës des collégiens. Un premier élève de C2 indique que « l'EPI doit se garder dans un porte-vue à l'écart de toute les matière<sup>244</sup> ». Ce commentaire est nuancé par une remarque d'un second élève de ce collège :

*« Ça dépend des enseignants mais aussi de nous. Certain préfèrent mélanger les cours et l'EPI et d'autre veulent regrouper tout ça. En histoire, par exemple, on a inséré notre EPI dans notre cahier mais pas notre projet<sup>245</sup> ».*

Ainsi, l'enseignant d'histoire de ce collège ne partage pas les pratiques de ses collègues lors de la mise en œuvre de cet EPI. Ce classement différent des documents ne gêne pas l'élève en question mais pourrait expliquer les 32% d'élèves indiquant que *Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières*. Par ailleurs, si dans les autres établissements les pratiques des enseignants concernant les traces des EPI ne sont pas

<sup>243</sup> Item 8 : Les documents, les fichiers, les images ou les vidéos dont j'ai besoin pour l'EPI ...

<sup>244</sup> L'orthographe et la syntaxe des commentaires ne sont pas corrigées.

<sup>245</sup> Le projet mentionné est relatif au premier EPI mis en œuvre dans cet établissement, intitulé « Sommes-nous manipulés par les images » et mis en œuvre par les enseignants d'histoire-géographie-EMC, français, technologie, arts-plastiques, sciences-physiques ainsi que le professeur documentaliste. La réalisation finale, que l'élève appelle « projet » consistait à l'organisation d'une exposition des affiches, vidéos ou dessins produits par les élèves.

harmonisées lorsqu'elles existent, cela explique les réponses équivoques des élèves et ne constitue plus un repère, surtout pour les élèves les plus fragiles.

Ainsi, les élèves éprouvent de plus ou moins grandes facilités à repérer la mise en œuvre d'un EPI de manière autonome. Cependant, il semblerait que le questionnaire ne soit pas un mode de recueil de données approprié pour traiter cette question car il ne permet pas d'interroger précisément les repères que les élèves construisent, ni les EPI qu'ils repèrent. En effet, l'analyse des entretiens montre que les élèves peuvent confondre les disciplines impliquées dans un EPI, comme, par exemple Ilhan ou Ilyas dans le collège C5. Les collégiens peuvent aussi ne repérer la mise en œuvre d'un EPI que dans une seule discipline et confondre EPI et PEAC, comme dans le cas des élèves de C16. À ce propos, 58% des élèves de C16 répondant au questionnaire confirment cette confusion puisque respectivement 27% et 31% des 26 collégiens interrogés répondent être *plutôt d'accord* ou *tout à fait d'accord* avec la proposition *Un EPI c'est l'oral qu'on passe pour le brevet et dans lequel on rassemble trois œuvres*.

## 2.6. Des liaisons intracurriculaires plus ou moins identifiées

L'analyse des réponses des collégiens au questionnaire permet de conclure, tout comme pour l'analyse des entretiens, que les collégiens interrogés n'éprouvent pas les mêmes difficultés à percevoir les liaisons intracurriculaires entre les différents contenus mis en œuvre lors des moments scolaires d'EPI. Des difficultés sont en effet repérées chez les élèves de C8, C13 et C16 alors que d'autres élèves tels ceux de C2, C4 et C5 semblent y parvenir plus facilement.

Différentes hypothèses de travail sont émises pour expliquer ce qui empêche ou favorise la perception des articulations entre les différentes disciplines, la cohérence que les collégiens perçoivent ou non entre les contenus mis en œuvre dans le cadre d'un EPI, le sens qu'ils attribuent à ce dispositif et les repères qu'ils disent identifier. Dans la suite de ce mémoire, les hypothèses sont vérifiées afin de mettre en exergue les déterminants de cette identification.

Avant cela, il faut insister sur le fait que ces résultats n'indiquent que des tendances et ne peuvent être utilisés de manière isolée. En effet, les hésitations et les nuances formulées par les élèves ne sont pas identifiables par le biais d'un questionnaire. Il en est de même pour la vérification des réponses, notamment pour les élèves qui ne perçoivent pas le sens de la tâche caché derrière l'activité et/ou prétendent avoir identifié la mise en œuvre d'un EPI dans telle ou telle discipline et identifient des liaisons intracurriculaires qui ne sont pas celles prévues par les enseignants ayant construit l'EPI en question. C'est la raison pour laquelle la vérification des hypothèses de travail est menée en croisant les différents discours.

### 3. Un questionnaire pour compléter les réponses des 20 collégiens – Synthèse

Pour estimer la proportion de collégiens partageant les mêmes opinions que celles des élèves rencontrés lors des entretiens, il est demandé à l'ensemble des enseignants interrogés de soumettre un questionnaire à leurs élèves. Seuls 10 enseignants acceptent ce principe et au final, après élimination des réponses aberrantes, 313 collégiens de 10 établissements différents répondent à ce questionnaire.

Sans prétendre à une caractérisation des EPI par ce moyen, la perception des liaisons intracurriculaires par les collégiens est investiguée par le biais de quatre éléments constitutifs :

- la perception d'articulations entre les disciplines. L'analyse des résultats met en évidence que, quel que soit l'établissement d'origine, les élèves caractérisent l'EPI en tant que dispositif impliquant plusieurs disciplines dont l'une des fonctions est de *faire le lien entre plusieurs matières*. Cependant, un écart important est repéré entre les élèves de C8 et de C2 : contrairement aux élèves de C2, les élèves de C8 peinent à identifier les articulations entre les différentes disciplines scolaires impliquées dans l'EPI qu'ils ont mis en œuvre ;
- la cohérence que les collégiens perçoivent entre les activités mises en œuvre lors des moments scolaires d'EPI et ce qu'ils font lors des moments scolaires habituels de technologie. Les collégiens de C8 disent majoritairement (63%) ne pas comprendre *le rapport entre l'EPI et la technologie*, avec un taux de tout à fait d'accord important (42%). Il en est de même des élèves C16 qui indiquent majoritairement (54%) leurs difficultés à comprendre cette cohérence. Par ailleurs, les collégiens de C13 affirment à 75% ne pas toujours percevoir un réel rapport entre les moments scolaires d'EPI, quelle que soit la discipline dans laquelle ils les mettent en œuvre ;
- le sens que les collégiens attribuent à ce dispositif interdisciplinaire et aux contenus mis en œuvre. Cependant, cette question est difficile à investiguer par le biais du questionnaire proposé : les hésitations ou nuances apportées par les élèves lors des entretiens ne peuvent être clairement exprimées par le biais d'un questionnaire. Les résultats appellent à nuancer la portée de la conclusion concernant le sens que les élèves accordent aux contenus mis en œuvre dans le cadre d'un EPI. Néanmoins, deux tendances sont observées :

- la première va dans le même sens que ce qui a été relevé lors des entretiens : les élèves interrogés qui n'identifient pas la technologie ou ne décodent pas l'activité réalisée pendant les moments scolaires d'EPI ne donnent pas non plus de sens aux contenus mis en œuvre pour ce dispositif ;
  - la seconde tendance est que les élèves semblant éprouver davantage de difficultés que les autres à identifier une cohérence entre les activités qu'ils réalisent en EPI sont aussi ceux qui semblent accorder le moins de sens à l'EPI (ou aux EPI) mis en œuvre (les collégiens de C8, C16 et C13).
- les repères qu'ils identifient avec l'aide de leur enseignant ou de manière autonome. Quel que soit leur collège d'origine, les élèves disent très majoritairement que l'enseignant repère oralement les EPI. Bien que ces difficultés soient éprouvées par une minorité de collégiens, environ 40% des élèves de C13 et C8 affirment leurs difficultés à reconnaître seuls *le thème de l'EPI quand le professeur en parle*.

Dans les collèges C2, C4, C7 et C1, une majorité d'élèves gardent une trace numérique de leur travail. Un classement des traces écrites des EPI dans un porte-documents réservé à cet effet n'est majoritairement mentionné que par les élèves de C2 et de C17. Pour les autres élèves, ce classement est laissé à leur initiative et les documents *restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières* dans 6 cas sur 10.

Comme cela avait été relevé lors des entretiens, les élèves du collège C2 multiplient les repères, qu'ils soient à leur initiative ou à celle des enseignants. Ce sont également, avec les élèves de C4, les collégiens qui identifient le plus de repères de manière autonome. Le collège d'origine pourrait donc influencer sur la plus ou moins grande facilité des élèves à repérer la mise en œuvre d'un EPI de manière autonome.

Au final, les collégiens n'éprouvent pas les mêmes difficultés à percevoir les liaisons intracurriculaires : les élèves de C4, C2 et C5 y parviendraient davantage que ceux de C8, C13 et C16.

Cependant, il semblerait que le questionnaire ne soit pas un mode de recueil de données approprié pour traiter cette question car il ne permet pas d'interroger précisément le sens que les élèves accordent aux différentes activités qu'ils réalisent, ni les repères que les élèves identifient, ni même l'EPI qu'ils repèrent. En effet, il se peut que les collégiens identifient des liaisons intracurriculaires entre des contenus disciplinaires qui ne sont pas celles des disciplines impliquées dans un EPI (c'est ce que révèle l'analyse des entretiens avec les élèves de C5, par

exemple) ou qu'ils ne repèrent la mise en œuvre d'un EPI que dans une seule discipline et confondent EPI et PEAC (comme dans le cas des élèves de C16).

Aussi faut-il insister sur le fait que ces résultats n'indiquent que des tendances et qu'ils ne peuvent être utilisés de manière isolée. Il est donc nécessaire de croiser cette analyse des résultats du questionnaire d'enquête auprès des élèves avec celles des entretiens, non seulement avec les collégiens mais également avec leur enseignant de technologie.

C'est donc par une mise en miroir des discours des élèves et des enseignants que se poursuit cette analyse des données. Cette mise en miroir permet également d'investiguer les raisons de la disparité des réponses des élèves et pourrait permettre de caractériser les déterminants de la construction de liaisons intracurriculaires par les collégiens lorsqu'ils mettent en œuvre un EPI.



# Mise en miroir des discours

Les résultats des analyses précédentes mettent en lumière la plus ou moins grande difficulté des élèves à donner un sens aux contenus mis en œuvre pour l'EPI, à articuler les différents contenus disciplinaires et notamment ceux de technologie et de l'EPI lui-même mais aussi à se repérer dans les moments scolaires durant lesquels ils participent à sa mise en œuvre.

Ces résultats permettent également d'indiquer que ce qui fait obstacle à l'identification de liaisons intracurriculaires ne semble pas corrélé à la réussite scolaire de l'élève mais à l'établissement dans lequel il est scolarisé.

Cependant, dans ces difficultés avérées, quelle est la part des pratiques de l'enseignant de technologie et de l'équipe éducative à laquelle il appartient ? Quelle est celle de la culture de l'établissement dans lequel ces collégiens sont scolarisés ? Quelle est l'influence des caractéristiques socioscolaires des élèves ? Existe-t-il d'autres déterminants à l'identification de ces liaisons intracurriculaires par les élèves ?

C'est ce que ce chapitre investigate, en s'appuyant sur les résultats des analyses 1) des entretiens avec les enseignants ; 2) des entretiens avec les élèves ; 3) du questionnaire soumis aux élèves.

## 1. L'influence des pratiques et de la culture d'établissement

L'analyse des discours des enseignants met en évidence différentes pratiques d'enseignement qui peuvent influencer l'identification de liaisons intracurriculaires par les élèves. Parallèlement, l'analyse de la dispersion des réponses selon le collège d'origine des répondants, montre que tous les élèves ne parviennent pas à identifier clairement les liaisons intracurriculaires entre les contenus mis en œuvre dans le cadre d'un EPI.

### 1.1. Juxtaposition de l'EPI et culture disciplinaire

Précédemment, il a été montré que les élèves de C8, contrairement aux collégiens de C2, éprouvent davantage de difficultés que les autres collégiens à connecter les savoirs disciplinaires à leur usage, c'est-à-dire à retrouver l'ancrage disciplinaire des contenus mis en œuvre en technologie dans le cadre d'un EPI.

Par conséquent, les pratiques de l'enseignant de technologie et de l'équipe éducative à laquelle il appartient, mais aussi la culture de chaque établissement dans lequel les collégiens de C8 et C2 sont scolarisés semblent déterminantes. En effet, les élèves de C8 articulent peu les contenus mis en œuvre dans le cadre de l'EPI et le dispositif lui-même. De plus, ils n'attribuent pas réellement un sens aux contenus de ce dispositif : ils disent majoritairement ne pas *comprendre à quoi ça sert*<sup>246</sup> (63%) et identifient moins que les autres élèves de cohérence entre ces contenus. Ils sont en effet les élèves proportionnellement les plus nombreux (42%) à déclarer être totalement d'accord avec le fait qu'ils ne comprennent pas *le rapport entre l'EPI et la technologie* (et 21% à être plutôt d'accord avec cette proposition).

Lors de l'entretien, leur enseignante se montre hésitante, indique qu'elle ne sait pas « comment faire » et qu'à l'instar de tous ses collègues, elle n'a pas « commencé les EPI » et que « personne n'en parle ». L'EPI envisagé en classe de troisième est présenté de manière assez vague par l'enseignante qui indique que cet EPI est « beaucoup plus axé sur l'orientation, [...] les métiers [...] je pense que c'était les métiers des femmes dans l'industrie et toutes ces choses-là ». Ainsi, à la date de l'entretien, l'EPI n'est pas construit ni intégré dans la progression disciplinaire.

En outre, à la question concernant la fonction des EPI, l'enseignante répond :

*EC8 (126) : alors, moi je pense, à la base c'est pour faire travailler les profs entre eux. Ça j'en suis sûre, mais ça c'est pas gagné, du tout. [...] mais, les profs entre eux, ils savent pas travailler. Techno, nous ça va parce qu'on a toujours bossé ensemble [...] on a toujours dit « on fait tous les niveaux », [...] avec mes collègues [...] On a toujours dit « on se partage tout » [...] (132) : [...] moi ça me fait penser aux TPE. Oh, ça aurait pu être bien, mais ... Pfff ... Mais bon ... [...]*

Il semble donc que dans cet établissement, les enseignants soient peu enclins à travailler en interdisciplinarité et que lorsque l'enseignante EC8 précise qu'elle est habituée à travailler avec des collègues, il s'agit en fait des autres enseignants de technologie et non ceux des autres disciplines. Ces propos laissent penser que dans ce collège, les frontières disciplinaires demeurent fortement marquées et donc que le code série (Bernstein, 2007) prévaut.

À la question des repères donnés aux élèves, dans un premier temps, l'enseignante répond être « un peu mal pour [...] le dire ». Elle ajoute ensuite que les élèves « savent » qu'ils mettent en œuvre un EPI en technologie car celui-ci est mentionné dans « la page de présentation » de leur classeur. Il n'y a pas dans ce collège, tout au moins au moment des entretiens, de définition des

<sup>246</sup> Item 6.3 : C'est intéressant car je comprends à quoi ça sert, réponses « pas du tout d'accord » = 26% (soit 5 élèves sur 19) ; « pas tout à fait d'accord » = 37% (soit 7 élèves sur 19) ; « plutôt d'accord » = 37% (soit 7 élèves sur 19) ; « tout à fait d'accord » = 0%.

savoirs et/ou des contenus en jeu et l'enseignante n'envisage pas de formuler explicitement les repères aux élèves.

## 1.2. Culture de la collaboration et de l'ouverture

Les élèves de C2, au contraire et conformément à l'analyse des entretiens, sont nombreux à multiplier les repères (cf. Tableau 42) et à attribuer un sens à l'EPI : ils sont, par exemple 91% à affirmer que l'EPI est intéressant car : 1) ils comprennent à *quoi ça sert* ; 2) *ce qu'ils font*. Ils perçoivent également les articulations entre les différents contenus mis en œuvre et l'EPI lui-même (cf. Tableau 38).

Dans leur collège, comme le précise EC2, les enseignants accordent de l'importance à une culture scolaire centrée sur une classification souple et une perméabilité des frontières disciplinaires. Voici comment l'enseignant décrit ce qu'il appelle une « culture commune » qui leur a permis, par ailleurs, de mettre en œuvre la réforme du collège sans heurts :

*EC2 (96) : je crois qu'on a développé ici depuis longtemps, même si on n'est pas d'accord sur tout, [...] une culture commune. Donc cette culture commune, elle fait qu'on arrive à discuter, on arrive à parler, on arrive à se réunir, ça dure pas forcément beaucoup de temps d'ailleurs, donc c'est ça qui est intéressant, en un quart d'heure - vingt minutes, on peut régler des problèmes qui, il y a quatre - cinq ans, il aurait fallu beaucoup plus de temps. Donc y'a tout ça et puis, du coup, y'a une équipe qui est relativement assez stable, même si on a quelques nouveaux qu'il faut former donc, [il], faut passer un peu de temps avec eux. Mais on gagne du temps en faisant ça, parce que t'as formé une équipe, on a eu pas mal de formation, on a fait venir des chercheurs tu vois, donc c'est vraiment une culture commune, même, même les gens qui sont un petit peu réfractaires à tout ça, ils entendent, ils écoutent, ils parlent et puis voilà, on échange et du coup on n'est pas obligés d'être d'accord sur tout. Heureusement d'ailleurs.*

L'enseignant précise que les repères donnés aux élèves sont multiples : la séance de présentation et l'évaluation de l'EPI sont réalisées conjointement par tous les enseignants des disciplines y participant et il existe une organisation de classement des documents relatifs aux EPI à l'échelle de l'établissement. En technologie, le terme EPI et la problématique de celui-ci figurent en tête des documents remis aux élèves et le professeur leur indique oralement. Un document commun de présentation des deux EPI est rédigé par les enseignants des disciplines y participant. Enfin, l'EPI est intégré dans la progression disciplinaire de EC2.

Les réponses des élèves de C2 peuvent s'expliquer par deux facteurs favorisant l'identification des liaisons intracurriculaires par ces collégiens. Le premier est celui des pratiques d'enseignement : dans le collège C2, ces pratiques sont centrées sur une pédagogie explicite et

l'institutionnalisation d'un document qui structure les EPI et permet de construire l'articulation des contenus disciplinaires. Le second facteur est lié à la culture de l'établissement : les enseignants ont des habitudes de travail en projets interdisciplinaires et des moyens horaires leur sont alloués afin qu'ils se concertent pour coordonner et organiser la mise en œuvre de ces dispositifs.

### 1.3. Cadrage faible et repères implicites

Le cadrage (Bernstein, 2007) des activités valorisé par l'enseignant est un autre facteur explicatif des plus ou moins grandes difficultés des élèves à repérer la mise en œuvre d'un EPI et identifier les liaisons intracurriculaires. L'analyse des entretiens avec les enseignants permet de mettre en évidence une différence importante entre les pratiques de l'enseignant C2 et celles des enseignants C16 et C6.

En effet, l'enseignant EC2 multiplie les repères qu'il donne aux élèves (*cf. supra*). Le cadrage qu'il opère permet à 91% des collégiens de comprendre les raisons pour lesquelles ils mettent en œuvre un EPI<sup>247</sup> (respectivement 64% et 69% pour les collégiens de C6 et C16). Par ailleurs, l'analyse des entretiens montre que les élèves de C2 sont tous capables d'expliquer la réalisation finale attendue, d'identifier les disciplines dans lesquelles ils mettent en œuvre un EPI et, pour certains, de discuter de la nature plus ou moins « artificielle » des « liens » qu'ils identifient entre l'EPI et les disciplines dans lesquelles ils le mettent en œuvre. Au final, les collégiens de C2 identifient davantage que les collégiens de C16 et C6 les liaisons intracurriculaires entre les différents contenus mis en œuvre dans le cadre d'un EPI.

Les élèves de C16 éprouvent, lors des entretiens, d'importantes difficultés à identifier les EPI mis en œuvre en technologie et expliciter les liaisons intracurriculaires entre les différents contenus. En effet, aucun des cinq élèves de C16 interrogés ne repère la mise en œuvre d'un EPI en technologie, hormis Théo\_C16\_F qui émet des doutes à ce sujet. Même en adaptant la question en focalisant les questions sur la séance consacrée à la recherche de signification des messages codés donnés par l'enseignant, 4 élèves sur 5 ne comprennent pas le sens de cette activité. Seul Théo\_C16\_F identifie une liaison intracurriculaire entre l'activité de technologie destinée à « essayer de déchiffrer des codes » et ce qu'il réalise en français et en histoire-géographie, mais s'interroge sur sa pertinence. En outre, bien que les entretiens soient réalisés

---

<sup>247</sup> Proposition 6.3 : C'est intéressant car je comprends à quoi ça sert : plutôt d'accord = 68% ; tout à fait d'accord = 23%.

entre une et cinq semaines après cette observation<sup>248</sup>, aucun élève ne peut indiquer formellement ce qui est réalisé après cette séance. Les résultats du questionnaire vont dans le même sens et confortent les résultats de l'analyse des entretiens, dans une moindre mesure. En effet, les 26 élèves de C16 sont les plus nombreux, après ceux de C8 à être plutôt d'accord (27%) ou tout à fait d'accord (27%) avec la proposition *Ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie*.

Il est possible de relier ces difficultés avec le faible cadrage de cette activité et l'opposition de leur enseignant de technologie d'inclure tout mode de repérage dans ses pratiques. Lors de l'entretien, l'enseignant EC16 justifie ce refus en expliquant que la découverte des repères fait partie intégrante de l'apprentissage mené et que, de cette manière, il « arme » ses élèves « pour la suite ». Cela signifie que son action éducative a pour intention de permettre aux élèves d'acquérir la capacité « d'aller chercher des outils dont ils ont besoin et les compétences qu'ils ont déjà travaillé pour les réutiliser » (EC16 (131)). Cependant, pour que les collégiens puissent transférer les connaissances et compétences acquises antérieurement, il est nécessaire que ces derniers puissent donner du sens et un ancrage disciplinaire à l'activité proposée. Or, dans le cas des élèves de C16, cette activité est trop éloignée de ce qu'ils réalisent habituellement en technologie et semble incohérente à la majorité d'entre eux. Faute d'un cadrage explicite de cette activité, cette dernière demeure isolée : les collégiens ne parviennent pas à l'articuler aux autres activités mise en œuvre dans le cadre de cet EPI, quelle que soit la discipline. Ce faible cadrage freine ou parfois même « empêche » l'identification des liaisons intracurriculaires.

L'enseignant EC6 s'oppose également à la formulation de repères explicites car il les estime inutiles puisque l'élève va « naturellement » mobiliser les connaissances et les compétences acquises dans les différentes disciplines en fonction du besoin qui va émerger lorsqu'il réalisera l'activité.

En outre, dans ce collège, une modalité particulière de mise en œuvre des EPI est identifiée. En effet, lors des entretiens, un collégien explique que les élèves doivent eux-mêmes « chercher les matières qui peuvent entrer dans le projet » (Tom\_C6\_P (122)) et formuler la problématique en s'aidant des conseils donnés par les enseignants. Les résultats de l'analyse des questionnaires vont dans le même sens : pour 79% des élèves de ce collège, *pour faire un EPI, il faut aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut entrer dans le projet*. Il en est de même pour les élèves de C16 (77%) (Tableau 45). Cette modalité particulière suppose donc

---

<sup>248</sup> La séance durant laquelle les messages sont décodés a lieu le 6 mai 2017, les élèves sont interrogés entre le 12 mai et le 8 juin 2017.

une autonomie des élèves que tous ne possèdent pas et qui rend ce dispositif « complexe dans le sens où on peut vraiment partir sur beaucoup de matières » (Tom\_C6\_P (164)). Là encore, les résultats du questionnaire corroborent les propos de Tom : 79% des élèves de C6 et 77% des élèves de C16 estiment que la mise en œuvre d'un EPI *est difficile car on peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières)*.

Tableau 45 : Modalité particulière de mise en œuvre et difficulté engendrée - Collèges C6 et C16

Proposition	Collège	Pas du tout d'accord	Pas tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Pour faire un EPI, il faut aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut entrer dans le projet	C6	7% 5 élèves	14% 11 élèves	50% 38 élèves	29% 22 élèves
	C16	4% 1 élève	19% 5 élèves	58% 15 élèves	19% 5 élèves
C'est difficile car on peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières)	C6	5% 4 élèves	21% 16 élèves	49% 37 élèves	25% 19 élèves
	C16	4% 1 élève	13% 6 élèves	46% 12 élèves	27% 7 élèves

Cependant, malgré ce faible cadrage, les élèves de C6 parviennent davantage que ceux de C16 à identifier les liaisons intracurriculaires entre l'EPI et la technologie. En effet, les élèves de C6 perçoivent majoritairement le caractère interdisciplinaire de l'EPI (Tableau 38) et 74% d'entre eux perçoivent la cohérence entre les moments scolaires d'EPI et technologie (Tableau 39).

Au regard des différentes analyses menées, il est possible de suggérer que cette différence de perception est due à deux facteurs : l'ancrage disciplinaire de l'EPI et l'intégration de ce dispositif dans la progression disciplinaire de l'enseignant. En effet, la séquence de technologie consacrée à l'EPI a un ancrage disciplinaire fort : il s'agit d'une séquence consacrée à des activités d'informatique et de programmation. Lors des entretiens, 12 des 14 élèves (tous collèges confondus) évoquant ce qu'ils apprennent en technologie citent ce type d'activités. C'est aussi ce que confirme l'analyse des résultats des questionnaires : pour 60% des 76 répondants de C16, *EPI et technologie, c'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie* ; ils sont aussi 80% à rejeter une différenciation entre moments scolaires de technologie et EPI basée sur une absence de rapport entre les différents contenus mis en œuvre.

Par ailleurs, l'enseignant EC6 intègre la séquence consacrée à l'EPI dans sa progression disciplinaire (*cf. supra*). Enfin, l'EPI s'intitule « La maison de demain ... la maison idéale ? » et ce titre est présent dans les documents que l'enseignant EC6 fournit aux élèves. Ainsi, est-il possible de considérer que si les élèves de C6 identifient davantage les liaisons

intracurriculaires que ceux de C16 c'est parce que le cadrage opéré par l'enseignant EC6 est plus fort que celui de l'enseignant EC16. En effet, malgré l'autonomie importante qui leur est laissée, les élèves de C6 bénéficient de deux repères matériels que ceux de C16 n'ont pas : l'ancrage disciplinaires de l'EPI que les élèves identifient par la cohérence entre les contenus de l'EPI et les contenus de technologie et le fait que le titre de la séquence soit identique à celui de l'EPI.

En revanche, les collégiens de C6 sont moins nombreux que les élèves de 7 autres collèges à estimer qu'un *EPI est facile parce qu'ils comprennent ce qu'ils font* (61% soit 46 élèves) et à *comprendre à quoi ça sert* (65% soit 49 élèves). Sur ces deux derniers éléments, les réponses des collégiens de C6 et C16 sont presque similaires (Tableau 46).

Tableau 46 : *EPI et technologie, pareil ou pas pareil ?*

Proposition	Collège	Pas du tout d'accord	Pas tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
EPI et technologie, c'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie	C6	7% 5 élèves	33% 25 élèves	47% 36 élèves	13% 10 élèves
	C16	38% 10 élèves	42% 11 élèves	12% 3 élèves	8% 2 élèves
La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, n'a pas de rapport avec ce qu'on fait d'habitude en technologie	C6	42% 32 élèves	38% 29 élèves	14% 11 élèves	5% 4 élèves
	C16	15% 4 élèves	35% 9 élèves	38% 10 élèves	12% 3 élèves

En conclusion, ce qui peut déterminer l'écart des résultats constatés entre les élèves de C2, C6 et C16 concerne donc cadrage des activités opéré par l'enseignant, le nombre et la nature des repères construits par les enseignants peuvent effectivement influencer la construction des liaisons intracurriculaires par les élèves. Mais le choix du sujet de l'EPI semblerait être également un élément favorisant cette identification car il permet aux élèves de retrouver l'ancrage disciplinaire des contenus mis en œuvre.

Une autre hypothèse de travail est à mettre à l'épreuve : celle concernant les caractéristiques socioscolaires des élèves.

## 2. L'influence des caractéristiques socioscolaires

Les collèges C1, C5 et C13 accueillent un public scolaire socialement défavorisé et sont classés en zone d'éducation prioritaire. Seul l'enseignant EC5 a accepté le principe d'un entretien avec des élèves. Les autres enseignants n'ont pas donné suite aux demandes répétées, malgré leur insistance. Pour les élèves de C1 et C13, le croisement des données ne peut donc s'effectuer

qu'entre les réponses de ces collégiens au questionnaire et les propos de leur enseignant de technologie lors de l'entretien.

Le Tableau 47 regroupe les éléments clivants en ce qui concerne l'identification des liaisons intracurriculaires par les collégiens de l'éducation prioritaire. L'examen de ce tableau permet de constater que les élèves de C13, éprouvent des difficultés à percevoir la cohérence entre les activités menées lors des différents moments scolaires d'EPI. Ils sont également moins nombreux que les collégiens de 6 autres établissements à identifier les moments d'EPI de manière autonome. Enfin, ils ne prennent majoritairement pas l'initiative de classer les traces d'EPI (Tableau 42).

Le mode de repérage des EPI par le professeur de technologie de C13 se matérialise par « un classeur pour l'EPI » et une plage horaire dans l'emploi du temps des élèves que EC13 dédie aux EPI ; un repérage sur les documents et un espace dédié aux EPI sur l'ENT de l'établissement pour C1 ; des indications orales récurrentes pour C7. Or, seuls 36 % des élèves de C13 identifient ce « classeur spécial pour l'EPI » et un élève de C1 indique, dans un commentaire ajouté à l'item 8.6 : « on n'a pas de document pour l'EPI à part le diaporama » (*cf.* annexe 37). Ainsi, ces élèves auraient tendance à ne pas identifier les repères matériels fournis par leur enseignant, ce qui peut expliquer la raison pour laquelle ils sont plus nombreux que la moyenne des collégiens interrogés à ne s'apercevoir de la mise en œuvre d'un EPI qu'à posteriori, c'est-à-dire lorsqu'ils ont « eu une note » (Tableau 44).

Les difficultés cumulées des collégiens de C13 peuvent être corrélées au fait que ces collégiens perçoivent plus difficilement que les autres l'ancrage disciplinaire dans la mise en œuvre de l'EPI, en technologie et dans les autres disciplines. Ne pouvant attribuer un sens scolaire aux différentes activités réalisées dans le cadre de l'EPI, ils ne peuvent traduire la logique de ce dispositif en différentes logiques disciplinaires et ne peuvent donc s'approprier les contenus élaborés dans les différents moments scolaires d'EPI.

Les collégiens de C1, sont les moins nombreux à identifier le caractère interdisciplinaire ou pluridisciplinaire de l'EPI qu'ils mettent en œuvre. Ils sont également les moins nombreux (exception faite des élèves de C8) à indiquer que l'EPI les *aide à faire le lien entre plusieurs matières* et leur permet de *travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet*. Ils perçoivent plus donc difficilement que la moyenne des élèves interrogés l'articulation entre les différents contenus mis en œuvre dans le cadre d'un EPI.

Selon leur enseignant de technologie, les enseignants travaillent en équipe dans les collèges C13 et C1. Au sein de l'établissement C13, il est institutionnalisé : l'équipe éducative s'est

régulièrement réunie « tous les mardis » afin de préparer la mise en œuvre des EPI et de l'interdisciplinarité. L'enseignant C1 évoque une habitude de coopération avec « un noyau d'enseignants qui travaillons déjà ensemble depuis un petit moment ».

Au regard de ces résultats, il semble donc que la mise en place de repères matériels tels qu'ils ont été décrits *supra* et qu'une concertation et une coopération des enseignants au sein des établissements de l'éducation prioritaire ne garantisse pas la construction de liaisons intracurriculaires par les élèves.

Cependant 37 élèves de C5 ayant répondu au questionnaire ne semblent pas rencontrer les mêmes difficultés que les autres élèves issus de milieux défavorisés. Ils disent identifier des repères de manière autonome, percevoir un ancrage disciplinaire dans la mise en œuvre des EPI auxquels ils ont participé et ils attribuent un sens à ce dispositif. Ils sont également parmi ceux qui affirment identifier le plus les articulations entre les contenus disciplinaires et l'EPI. Toutefois, lors des entretiens, les sept collégiens de C5 focalisent leur discours sur les activités réalisées lors de l'EPI. Ils ne semblent donc pas percevoir l'enjeu de la tâche et se différencient ainsi, du point de vue de l'analyse métacognitive, des élèves de C2. De plus, seuls trois élèves sur sept identifient sans difficulté l'ensemble des disciplines participant aux trois EPI mis en œuvre dans cet établissement, indépendamment de leur niveau scolaire.

L'écart entre l'analyse des entretiens et celle du questionnaire peut s'expliquer de deux manières : soit les élèves sont dans un malentendu sociocognitif, soit le nombre d'EPI mis en œuvre est un facteur qui leur permet de s'approprier ce type de dispositif et d'identifier des liaisons intracurriculaires, sans doute plus ou moins fragiles. Les entretiens ont en effet révélé que les liaisons intracurriculaires les mieux identifiées sont celles liées à un EPI impliquant les sciences physiques et le français. On perçoit ici la limite d'un recueil de données par le biais d'un questionnaire qui ne permet pas d'affiner les résultats.

Tableau 47 : Identification des liaisons intracurriculaires - Difficultés éventuelles des élèves scolarisés en REP et REP+

Propositions	C1	C2	C4	C5	C6	C7	C8	C13	C16	C17
<b>Perception des articulations</b>										
Item 1.7 : Un EPI ce sont des enseignements communs avec des matières mélangées	63% (18 él.)	73% (16 él.)	65% (13 él.)	78% (29 él.)	74% (56 él.)	72% (18 él.)	79% (16 él.)	79% (22 él.)	69% (18 él.)	68% (19 él.)
Item 2.1 : Un EPI sert à faire le lien entre plusieurs matières	66% (21 él.)	77% (17 él.)	85% (17 él.)	84% (31 él.)	79% (60 él.)	100% (25 él.)	84% (16 él.)	75% (21 él.)	73% (19 él.)	75% (22 él.)
Item 2.4 : Un EPI sert à montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles	75% (24 él.)	96% (21 él.)	95% (19 él.)	92% (34 él.)	91% (69 él.)	92% (23 él.)	68% (13 él.)	86% (24 él.)	80% (21 él.)	93% (26 él.)
Item 6.1 : C'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières	66% (21 él.)	87% (19 él.)	80% (16 él.)	84% (31 él.)	80% (61 él.)	68% (17 él.)	47% (9 él.)	79% (22 él.)	73% (19 él.)	82% (23 él.)
Item 6.4 : C'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet	72% (23 él.)	100% (22 él.)	85% (17 él.)	92% (34 él.)	87% (66 él.)	88% (22 él.)	47% (9 él.)	75% (21 él.)	80% (21 él.)	89% (25 él.)
<b>Perception d'une cohérence entre les contenus</b>										
Item 6.7 : Ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie	22%	23%	35%	38%	26%	44%	63%	57%	54%	29%
Item 6.8 : Il n'y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait	44%	50%	45%	38%	32%	40%	32%	75%	42%	36%
<b>Attribution d'un sens</b>										
	C1	C2	C4	C5	C6	C7	C8	C13	C16	C17
Item 6.3 : L'EPI c'est intéressant car je comprends à quoi ça sert	75% (24 él.)	91% (20 él.)	85% (17 él.)	78% (29 él.)	65% (49 él.)	68% (17 él.)	37% (7 él.)	67% (19 él.)	69% (18 él.)	75% (21 él.)
Item 7.7 : C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI	22% (7 él.)	18% (4 él.)	20% (4 él.)	33% (12 él.)	35% (27 él.)	40% (10 él.)	47% (9 él.)	50% (14 él.)	34% (9 él.)	14% (4 él.)
<i>Nombre total d'élèves par établissement</i>	32	22	20	37	76	25	19	28	26	28

### 3. Les autres éléments influents

Au regard des analyses menées et complémentaires à ce qui a été mentionné précédemment au sujet des pratiques d'enseignement, de la culture de l'établissement et des caractéristiques socioscolaires des élèves, il faut ajouter deux éléments relevant du choix de l'enseignant : celui du sujet de l'EPI ainsi que celui du nombre d'EPI mis en œuvre.

Pour illustrer l'importance du sujet de l'EPI, il est possible de s'appuyer sur l'exemple des deux EPI mis en œuvre en technologie dans le collège C16. Le premier EPI consiste à réaliser un

solide de Platon en mathématiques, arts-plastiques et technologie ; le second à décrypter des messages codés en référence à un épisode de la seconde Guerre mondiale, que l'enseignant évoque lors de la première séance de l'EPI. Il semble ici que les activités menées en technologie pour ces EPI sont trop éloignées de celles que les élèves réalisent habituellement dans cette discipline. Par conséquent, si les élèves ne peuvent identifier de liaisons intracurriculaires c'est aussi parce qu'ils ne comprennent pas *le rapport entre technologie et EPI*.

Par ailleurs, l'une des hypothèses émises pour expliquer les résultats de l'analyse des réponses des élèves du collège C5 au questionnaire d'enquête concerne le nombre d'EPI mis en œuvre. Il est possible de supposer, en effet, que plus le nombre de dispositifs interdisciplinaires mis en œuvre est élevé, plus les élèves (et les enseignants) seraient susceptibles de développer des dispositions qui leur permettraient de s'approprier les dispositifs interdisciplinaires et d'identifier des liaisons intracurriculaires, peut-être plus ou moins fragiles selon les élèves et les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs.

## 4. Mise en miroir des discours - Synthèse

Les analyses des entretiens et des questionnaires mettent en lumière la plus ou moins grande difficulté des élèves à identifier les liaisons intracurriculaires entre les différents contenus mis en œuvre dans le cadre d'un EPI. Ce qui fait obstacle à cette identification ne semble pas être corrélé à la réussite scolaire de l'élève mais à l'établissement dans lequel il est scolarisé. La mise en miroir des discours des collégiens et de leur enseignant de technologie permet de mettre en évidence différents éléments clivants. Ce clivage s'opère à différents niveaux imbriqués (même s'ils sont présentés ici sous la forme d'une énumération qui supposerait qu'ils soient juxtaposés) :

- les pratiques d'enseignement : l'intégration vs la juxtaposition des moments scolaires d'EPI dans la progression disciplinaire des enseignants ; le cadrage fort ou faible des activités qu'ils choisissent d'opérer en construisant des repères plus ou moins explicites ; le nombre et la nature de ces repères ;
- la culture de l'établissement : l'habitude des enseignants à collaborer et à s'affranchir des frontières disciplinaires pour mettre en œuvre des dispositifs interdisciplinaires vs une conception de l'enseignement qui attribue une place spécifique et fortement marquée de chaque discipline ;

- les caractéristiques socioscolaires des élèves : dans les collèges de l'éducation prioritaire, la mise en place de repères matériels et un travail collectif des enseignants - qu'il soit institutionnalisé par le chef d'établissement ou organisé par un groupe d'enseignants coutumiers du fait - ne favorise pas autant que dans les autres établissements l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves ;
- le nombre de dispositifs interdisciplinaires : plus le nombre de dispositifs interdisciplinaires mis en œuvre est élevé, plus les élèves (et les enseignants) seraient susceptibles de développer des dispositions qui leur permettraient de s'approprier les dispositifs interdisciplinaires et d'identifier des liaisons intracurriculaires, peut-être plus ou moins fragiles selon les élèves et les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs ;
- le sujet de l'EPI : plus les élèves perçoivent l'ancrage disciplinaire dans lequel s'inscrivent les différentes activités menées dans le cadre de l'EPI, plus ils seraient capables d'attribuer un sens scolaire à ces activités et de traduire la logique du dispositif en différentes logiques disciplinaires.

## Conclusion et discussion

---

Pour conclure ce mémoire, cette partie se compose de trois paragraphes :

- le premier propose une synthèse du contexte et de la problématique de cette recherche ;
- le second paragraphe rappelle les différents résultats et les éléments de réponse aux questions de recherche ainsi que de leur discussion à l'aune des recherches antérieures ;
- le troisième paragraphe expose les limites de la recherche et les biais pris en compte. Il propose, pour terminer, quelques perspectives que cette recherche permet d'envisager.

# 1. Un positionnement didactique curriculaire

## 1.1. Reconfiguration curriculaire contemporaine

Le contexte de cette recherche est celui de la reconfiguration curriculaire du système éducatif français induite par les changements prescrits par les lois de 2005<sup>249</sup> et 2013<sup>250</sup> et par la réforme du collège de 2016 qui en découle.

En définissant de nouveaux segments scolaires, la loi de 2013 impulse un changement de structure : un premier segment scolaire concerne désormais *l'école du socle*, constituée de l'école élémentaire et du collège ; un second segment scolaire correspond au lycée. Ce rapprochement entre l'école et le collège, indispensable au cycle 3, impose le rapprochement entre des enseignants aux identités professionnelles différentes. En effet, les enseignants du premier degré, sont des spécialistes de la pédagogie et sont centrés sur l'élève alors que les enseignants du collège sont des spécialistes d'une discipline et focalisent les contenus qu'ils enseignent. Les difficultés et les paradoxes engendrés par cette nécessaire collaboration sont soulignés par différents auteurs (Bouysse & Claus, 2018 ; Claus, 2018 ; Farges, 2017; Lebeaume, 2018a ; Volf, 2018). Ces auteurs appellent, par conséquent, à penser la question d'une nouvelle identité professionnelle pour les enseignants de l'école du socle.

Par ailleurs, la réforme du collège de 2016 introduit de nouveaux dispositifs<sup>251</sup> à prendre en charge collectivement. En outre, de nouveaux programmes sont rédigés afin d'articuler contenus à enseigner et compétences du socle commun, dans une approche curriculaire des contenus. Cette reconfiguration curriculaire a pour première conséquence une complexification de l'organisation des contenus du cycle 4. La deuxième conséquence est un bouleversement de l'identité professionnelle des enseignants (Lebeaume, 2017) et une transformation de leur métier. En effet, cette reconfiguration curriculaire appelle à une autre conception de l'enseignement (Lebeaume, 2010b) et nécessite que les professeurs modifient leur « posture intellectuelle » (Raulin, 2002) afin 1) d'intégrer la problématique du développement de compétences ; 2) de mettre en œuvre des projets ; 3) de différencier leur pédagogie et 4) de travailler en équipe disciplinaire et interdisciplinaire.

<sup>249</sup> Loi n° 2005-380 du 23 avril 2005 d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école.

<sup>250</sup> Loi n° 2013-595 du 8 juillet 2013 d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République.

<sup>251</sup> Les enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) (MEN, 2015c, p.8), quatre parcours éducatifs (MEN-DGESCO, 2015a, 2016a, 2016b), deux éducations à... que chaque discipline est appelée à mettre en œuvre, à la fois dans les contenus disciplinaires et en interaction avec les contenus des autres disciplines.

Dès lors, deux problèmes imbriqués se posent : celui de la réception des prescriptions par les enseignants et celui de l'écriture même de ces prescriptions. En effet, le second degré se caractérise par des frontières très marquées entre des disciplines ayant chacune leurs propres langage, raisonnement et manières d'agir (Reuter & Cohen-Azria, 2010). Ces changements qui appellent à un curriculum davantage intégré (Bernstein, 2007) heurtent les enseignants, comme le rappelle Prost (2013). En outre, l'examen des textes des programmes d'enseignement du cycle 4 met en évidence une juxtaposition des textes disciplinaires sans réelle cohérence entre eux et l'absence du terme *projet* dans certaines disciplines. Ce constat laisse supposer que certains professeurs pourraient s'estimer non concernés par la mise en œuvre de projets ou de dispositifs interdisciplinaires et/ou se juger insuffisamment formés pour cela (Baluteau, 2004). Enfin, au sujet du travail en équipe de professeurs de collège et de lycée, Barrère (2002) explique que les enseignants sont sceptiques quant à la forme des projets collectifs qui leur est imposée parce qu'elle ne permet pas de résoudre les problèmes quotidiens qui sont les leurs au sein de la classe. De manière imagée, Hargreaves et O'Connor (2018) indiquent que lorsque ces problèmes sont trop prégnants pour eux, les enseignants s'isolent et « font l'autruche », ce qui les empêche à la fois de collaborer mais aussi de tirer profit du savoir-faire de leurs collègues.

Parallèlement au collège, la réforme du lycée général et technologique, commencée en 2010 pour la classe de seconde, rénove les séries technologiques en rapprochant les enseignements communs entre les voies générale et technologique. Cette réforme appelle également les enseignants des différentes disciplines à travailler ensemble et à mettre en œuvre de nouveaux dispositifs.

Un travail exploratoire (dans le sens de Quivy et Van Campenhoudt<sup>252</sup>, 2011) mené auprès de « témoins privilégiés » d'une précédente réforme met en exergue l'intérêt d'interroger à la fois les enseignants et leurs élèves afin de souligner les tensions et les discordances entre le curriculum prescrit, le curriculum réel et le curriculum vécu. Les lycéens disent en effet percevoir des liaisons intracurriculaires alors que leurs enseignants les pensent invisibles, en raison de la prégnance des disciplines au lycée. Ce travail exploratoire permet aussi de mettre

---

<sup>252</sup> Les 18 entretiens semi-directifs ont été menés dans l'objectif d'aider à la construction de la problématique de recherche et de tester la préoccupation en la confrontant à la réalité étudiée : les enseignants de lycée sont des « témoins privilégiés » d'une précédente réforme. Ce travail exploratoire permet également d'ouvrir de nouvelles perspectives de lecture pour affiner le cadre conceptuel.

en évidence les difficultés des enseignants de S2i au lycée à se représenter la figure d'ensemble du curriculum et à mettre en œuvre l'intra<sup>253</sup> et l'interdisciplinarité<sup>254</sup>.

## 1.2. Une problématique didactique curriculaire

La préoccupation fondatrice de cette recherche porte spécifiquement sur les liaisons intracurriculaires entre les contenus des divers éléments du curriculum composite. Pour ce faire, la recherche focalise la mise en œuvre des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) par les enseignants de technologie au collège. Ce dispositif particulier n'est cependant qu'une étude de cas permettant de mener l'investigation. Les enjeux de cette étude dépassent donc le cadre *stricto sensu* de la mise en œuvre d'EPI par les enseignants de technologie. D'un point de vue socioéducatif, ces enjeux se situent dans la connaissance et la clarification de ce qui se joue dans la construction de ces liaisons, à la fois pour les enseignants mais aussi pour la réussite des élèves. D'un point de vue scientifique, la recherche ambitionne de contribuer à faire progresser la connaissance sur la dynamique d'élaboration d'une conscience curriculaire (Lebeaume, 2017) qui permet aux professeurs comme aux élèves de percevoir la figure d'ensemble du curriculum et sur ce qui facilite ou empêche cette élaboration.

## 1.3. La conscience d'un curriculum composite

Pour penser la problématique de la recherche, deux concepts sont discutés : les concepts de conscience disciplinaire (Reuter, 2007 ; Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre & Lahanier-Reuter, 2007) et de conscience curriculaire (Lebeaume, 2017).

### 1.3.1. La nécessité d'une conscience curriculaire

Le concept de conscience disciplinaire (*Ibid.*) permet d'analyser les difficultés des élèves à se repérer dans les espaces disciplinaires et de rendre compte des écarts entre la manière dont les élèves construisent les caractéristiques des disciplines scolaires. Par conséquent, ce concept pourrait permettre de penser les difficultés des collégiens à indexer les différentes activités menées en technologie dans le cadre d'un dispositif interdisciplinaire. Cependant, l'investigation porte sur l'organisation des contenus mis en œuvre dans le cadre de dispositifs et sur leurs relations horizontales. Le concept de conscience curriculaire (Lebeaume, 2017) est

---

<sup>253</sup> L'articulation des deux composantes de la discipline : les enseignements technologiques transversaux et les enseignements spécifiques à la spécialité.

<sup>254</sup> Les liaisons entre l'enseignement technologique et les enseignements scientifiques.

donc ici mobilisé parce qu'il permet justement de penser la diversité des moments scolaires que vivent les élèves lors de la mise en œuvre de différents dispositifs qui ont la particularité de ne pas être étiquetés dans l'emploi du temps des élèves, de ne pas avoir de professeurs attirés ni de contenus définis mais aussi par, conséquent, parce que cette recherche privilégie un point de vue curriculaire plutôt que disciplinaire.

Le concept de conscience curriculaire est donc central pour travailler le questionnement de cette recherche. Il est proposé par Lebeaume, dans le prolongement des travaux de Reuter et de l'équipe du laboratoire Théodile-CIREL sur les concepts de conscience disciplinaire et de vécu disciplinaire des élèves (Reuter, 2016). Le choix de ce concept permet en outre de questionner les distorsions entre le curriculum prescrit et le curriculum réel et de dévoiler, en partie, le curriculum vécu par les élèves. La problématique de cette recherche s'inscrit dans une perspective curriculaire et prend en compte un point fort du concept de conscience curriculaire : le rapport d'inclusion hiérarchique curriculum/disciplines, souligné par Jonnaert, Ettayebi et Defise (2009). Enfin, ce concept permet de mettre en évidence l'existence d'une diversité de moments scolaires (Lebeaume, 2000) et de caractériser leur indexation par les élèves. Cette notion de moments scolaires est particulièrement adaptée pour désigner les temps scolaires durant lesquels les élèves mettent en œuvre les différents dispositifs issus de la loi de 2013 et de la réforme du collège. Dans ce cadre, le concept de conscience curriculaire permet de mettre en évidence deux notions conceptuelles développées dans cette recherche.

### 1.3.2. Curriculum composite et liaisons intracurriculaires

Deux notions conceptuelles, construites d'un point de vue empirique, sont développées dans ce mémoire : *curriculum composite* et *liaisons intracurriculaires*.

#### **Curriculum composite**

La notion de curriculum composite<sup>255</sup> est proposée pour rendre compte de la diversité des éléments qui composent ce curriculum : les enseignements disciplinaires, les éducations à... et de nombreux dispositifs disparates à la fois par leur composition et leur organisation mais aussi par leur fonction dominante (Zaid, 2017) d'instruction, de régulation, de socialisation ou d'éducation. Ces éléments ont également la particularité d'être hétérogènes par leur perspective

---

<sup>255</sup> Au sens entendu par A ; Rey, c'est-à-dire « formé d'éléments divers » (A. Rey, 2012b, p. 824)

disciplinaire ou curriculaire ; par leur présence ou leur absence dans l’emploi du temps des élèves ; par leur fonction et par le niveau auquel ces éléments opérationnalisent le curriculum.

### **Liaisons intracurriculaires**

La seconde notion heuristique découle de la première : puisque le curriculum est composite, les élèves vivent une pluralité de moments scolaires qui risquent fort de demeurer cloisonnés et juxtaposés si les différents contenus élaborés lors de ces moments scolaires disjoints ne sont pas pensés dans la perspective de leur intégration, à la fois disciplinaire et curriculaire.

Par conséquent, la construction de la figure d’ensemble de ce curriculum composite, que ce soit à l’échelle d’une année scolaire ou à l’échelle de l’intégralité du parcours, nécessite que les élèves repèrent des liaisons<sup>256</sup> entre les différents contenus élaborés pendant ces moments scolaires. Pour ce faire, ces liaisons intracurriculaires<sup>257</sup> doivent nécessairement être construites par les enseignants pour accompagner les élèves et faire en sorte qu’ils puissent les identifier.

#### 1.3.3. Obstacles, leviers et questionnement

Dans l’étude de la mise en œuvre d’EPI par quatre enseignants d’un collège pilote, Faye, Gagnepain et Mothes (2018) soulignent la prégnance du « morcellement disciplinaire » sur les modalités de travail collectif. Les résultats de cette recherche complètent cette affirmation en mettant en évidence que ce qui semble faire obstacle ou favoriser la construction par les enseignants et l’identification par les élèves des liaisons intracurriculaires est certes une question de frontières disciplinaires mais aussi d’approche privilégiée par les enseignants ainsi que de « traduction ».

En effet, le niveau de classification (Bernstein, 2007) entre les disciplines a des incidences sur le type de liaisons intracurriculaires construit par les enseignants. Dans le cadre d’un projet interdisciplinaire ou non disciplinaire, les enseignants peuvent privilégier soit une approche thématique, soit une approche par situation problème et/ou par projet. Dans le cadre d’une approche thématique, il appartient aux élèves d’opérer seuls les liaisons intracurriculaires (de Landsheere, 1979 ; Lowe, 2002) qui demeurent implicites, voire invisibles. Dans le cas d’une approche par situation problème et/ou par projet, ces liaisons intracurriculaires peuvent être davantage explicites et identifiables par les élèves, selon ce que les enseignants décident de mettre en commun. Enfin, l’identification de ces liaisons intracurriculaires par les élèves

<sup>256</sup> Rappel : au sens de « ce qui lie logiquement les parties du discours » (A. Rey, 2012c, p. 1898).

<sup>257</sup> L’emploi de l’élément préfixal *intra* permet d’indiquer que ces liaisons se situent à l’intérieur même du curriculum. Il s’agit donc des liaisons entre les éléments hétérogènes du curriculum composite.

dépend également de leur plus ou moins grande facilité à retrouver l’ancrage disciplinaire des activités réalisées et donc de traduire la logique du dispositif en différentes logiques disciplinaires (Netter, 2018).

À partir de ces éléments, la thèse vise à répondre à trois questions de recherche :

- comment les liaisons intracurriculaires sont-elles construites par les enseignants ?
- des liaisons intracurriculaires sont-elles identifiées par les élèves ? Autrement dit, les contenus mis en œuvre dans le cadre d’un dispositif tel que l’EPI font-ils sens pour les élèves ? Les collégiens perçoivent-ils les articulations entre ces contenus et l’EPI lui-même et identifient-ils des repères pour prendre conscience de la mise en œuvre de ce dispositif ?
- quels sont les déterminants de l’identification des liaisons intracurriculaires par les élèves ? Ces déterminants relèvent-ils des pratiques d’enseignement, de l’établissement dans lequel ils sont scolarisés, de leurs caractéristiques socioscolaires ou d’autres éléments sont-ils en jeu ?

Dans ce curriculum composite, l’hypothèse est que la représentation que s’en font les élèves est consubstantielle à la centration plus ou moins importante des pratiques d’enseignement sur les liaisons intracurriculaires à construire.

## **2. Conscience curriculaire des enseignants et de leurs élèves**

L’introduction de la notion de curriculum composite permet de focaliser les liaisons intracurriculaires, construites ou non par les enseignants et plus ou moins identifiées par les élèves. À la lumière des recherches antérieures, la suite de cet écrit discute les résultats fondamentaux de cette recherche, c’est-à-dire : 1) la manière dont les enseignants construisent ou non ces liaisons intracurriculaires entre les constituants du curriculum composite ; 2) la manière dont les élèves perçoivent ces liaisons intracurriculaires et construisent la figure d’ensemble du curriculum composite.

La discussion porte également sur un résultat qui ne peut être considéré fondamental mais qui ne peut être totalement écarté, celui des difficultés exprimées par les enseignants au sujet de la mise en œuvre de la réforme du collège.

## 2.1. Caractérisation des liaisons intracurriculaires

À propos de la mise en œuvre des EPI, Reverdy (2019) note que « les liens entre les matières » (p.13) restent plus souvent à la charge des élèves, plus qu'ils ne sont construits par les enseignants. La préoccupation centrale de cette recherche concerne justement ces liens, dénommés plus précisément sous le syntagme de *liaisons intracurriculaires*, que les enseignants déclarent construire et que les élèves disent identifier entre les différents éléments du curriculum composite.

### 2.1.1. Des liaisons intracurriculaires lacunaires

Les résultats de l'enquête préliminaire permettent d'indiquer que certains dispositifs ne sont pas connus d'une partie des répondants<sup>258</sup>. L'analyse des entretiens met en exergue que le dispositif le plus mis en œuvre, EPI mis à part, est le parcours Avenir. Cependant, il s'avère que les enseignants ne développent que deux des trois objectifs de ce parcours. Cela laisse supposer que ces enseignants réalisent leur propre interprétation du parcours Avenir, en se référant aux programmes disciplinaires antérieurs, à la cohérence perçue des dispositifs avec les contenus passés (l'enseignement de la DP3) ou présents de la discipline qui leur donnent un réel sentiment de maîtrise. Cette hypothèse est d'autant plus plausible que ce sont ces références qui sont citées par les enseignants lorsqu'ils expliquent les raisons qui les incitent à s'engager dans un dispositif.

Zaid (2017) relève également l'engagement des professeurs de technologie dans des dispositifs tels que la DP3<sup>259</sup> ou les mini-entreprises. Cependant, alors que Zaid fait référence à la mission d'appui à l'orientation de la technologie dans les programmes antérieurs à 2008, les enseignants interrogés dans cette étude citent uniquement leur implication dans l'option DP3.

Par ailleurs, hormis les EPI et le parcours Avenir, les enseignants disent mettre en œuvre les autres dispositifs « par petites touches » (EC1, EC12). Ils citent, par exemple, les modalités de travail en technologie qui permettent de développer « un des aspects » (EC1) du parcours citoyen (le travail en équipe) ou de l'éducation aux médias et à l'information (l'utilisation régulière d'Internet). Ainsi, les enseignants interrogés adaptent les dispositifs qu'ils choisissent

---

<sup>258</sup> Les dispositifs inconnus sont : pour 2% des répondants le parcours Avenir et l'enseignement moral et civique, pour 7% le parcours citoyen, pour 10% le parcours éducatif de santé, pour 11% la parcours d'éducation artistique et culturelle, pour 18% l'éducation aux médias et à l'information.

<sup>259</sup> DP3 : option de Découverte Professionnelle 3 heures proposée aux élèves de 3<sup>o</sup> qui a pour objectif de leur faire découvrir l'univers des métiers et ainsi de mieux les préparer à l'orientation.

de mettre en œuvre en fonction de leur professionnalité, des objectifs qu'ils poursuivent et/ou de la cohérence qu'ils perçoivent avec les contenus disciplinaires.

Les travaux de Rabardel (1995) permettent de comprendre cette interprétation du parcours Avenir par les enseignants. Rabardel reprend la notion de catachrèse pour désigner l'écart entre l'usage prévu des artefacts<sup>260</sup> et l'usage qui en est réellement fait. Il rappelle que cette notion est généralement liée aux détournements que les usagers font d'un objet par rapport aux fonctions envisagées par ses concepteurs. Or, d'un point de vue sémiotique, cette question de détournement pose question pour Rabardel. Il propose que ce qui est d'ordinaire caractérisé comme étant des détournements « soient interprétés comme relevant de processus de genèse instrumentale » (p. 109). Ainsi, il distingue *artefact* et *instrument*, instrument étant entendu comme le résultat d'une construction par un sujet donné lorsque celui-ci est confronté à une situation particulière. Cette distinction permet de différencier ce qui relève de l'instrumentalisation (la manière dont le sujet adapte l'outil à ses besoins, en fonction de ses connaissances et de son expérience) et de l'instrumentation (la manière dont l'artefact influence et modifie l'action du sujet). Ainsi, si on considère un dispositif comme un instrument pour enseigner et apprendre, il est alors possible d'indiquer que ce dispositif va influencer l'action de l'enseignant. Mais dans ce double processus proposé par Rabardel, l'enseignant va également aussi faire évoluer ce dispositif, en fonction de ses connaissances, de son expérience et des besoins qu'il a identifiés.

En prenant appui sur le travail de Rabardel, Zaid parle alors « d'adaptation » et de « détournement » du dispositif Mini-entreprise lorsqu'il analyse la construction des divers projets mis en œuvre dans ce cadre. En complément de ces travaux, les résultats de la présente recherche permettent d'adjoindre le terme de *contournement* du dispositif à ceux d'*adaptation* et de *détournement* utilisés par Zaid. Ce terme de *contournement* permet, en effet, de désigner cette mise en œuvre « par petites touches ».

Sans qu'il ne soit possible de généraliser, les résultats des entretiens permettent d'indiquer que cette adaptation ou ce contournement des dispositifs par les enseignants a des effets sur la construction de la figure d'ensemble du curriculum chez les 20 collégiens interrogés.

En effet, ces élèves identifient peu les dispositifs interdisciplinaires autres que les EPI et, quoi qu'il en soit, ils ne perçoivent pas leur caractère interdisciplinaire. La figure d'ensemble du

---

<sup>260</sup> Pour Rabardel, « la notion d'artefact désigne en anthropologie toute chose ayant subi une transformation, même minime, d'origine humaine ». Elle ne se restreint pas « aux choses matérielles (du monde physique) », elle comprend « les systèmes symboliques qui peuvent aussi être des instruments » (1995, p. 49).

curriculum vécu par les élèves est donc le résultat de l'adaptation, du détournement ou du contournement des dispositifs par leurs enseignants. Cette figure d'ensemble est floue et incomplète en comparaison au curriculum prescrit.

### 2.1.2. Leur construction par les enseignants

À la question concernant l'identification des liaisons curriculaires par leurs élèves, les propos des 16 enseignants qui y répondent révèlent des opinions contrastées. Au final, ces réponses peuvent être regroupées en trois catégories :

- les réponses des 5 enseignants qui estiment que les élèves n'y parviennent pas ou éprouvent des difficultés à le faire en raison du cloisonnement des disciplines au collège ;
- les réponses de 6 enseignants qui expriment plus ou moins clairement leur conviction que les élèves identifient les liaisons intracurriculaires. Les raisons qu'ils invoquent pourrait se résumer par le fait que cela relève de l'évidence ;
- les réponses des 5 enseignants qui se questionnent ou expriment leurs doutes quant à la capacité des élèves à identifier ces liaisons intracurriculaires.

Du point de vue des modalités de cadrage (Bernstein, 2007) des différentes activités, 14 de ces 16 enseignants s'expriment en termes de repères qu'ils mettent en place « pour que les élèves s'y retrouvent dans l'ensemble des activités ». Neuf enseignants (dont un pour se conformer à une décision collective) affirment avoir mis en place au moins un repère, deux se refusent à le faire et trois éprouvent des difficultés à répondre à la question. Cependant, les enseignants répondent davantage en termes de repères matériels pour distinguer ce qui relève de l'EPI en technologie plutôt qu'en termes de repères permettant aux élèves d'identifier des liaisons entre les différents apports disciplinaires. Ce constat laisse penser que la construction de ces liaisons n'est pas réellement problématisée par les enseignants interviewés.

Or, Crindal et Larcher (2007) montrent le rôle essentiel des enseignants lors de la mise en œuvre de dispositifs impliquant plusieurs disciplines. En effet, dans l'étude qu'ils réalisent au sujet de TPE au lycée général et de PPCP<sup>261</sup> au lycée professionnel, ils remarquent que lorsque l'enseignant ne fait qu'accompagner les élèves dans le projet, ce rôle ne suffit pas pour que les lycéens puissent mettre en relation ou articuler les connaissances acquises. Dans le même cadre d'étude, Schneeberger et *al.* (2004) mettent en évidence un ensemble de difficultés éprouvées

---

<sup>261</sup> TPE : Travaux personnels encadrés – PPCP : Projets pluridisciplinaires à caractère professionnel.

par les élèves, dont « la difficulté à établir des liens entre plusieurs disciplines » (p. 49). Ces chercheurs en concluent, tout comme Crindal et Larcher, que « la nature de l'apprentissage mis en œuvre et développé par les élèves peut être influencée par l'aide apportée par l'enseignant » (p. 54). Par conséquent, l'étayage des enseignants est primordial pour que les élèves puissent identifier les liaisons entre les différents contenus disciplinaires impliqués dans le dispositif interdisciplinaire ou non disciplinaire. Ce travail de recherche permet d'affirmer que cet étayage n'est concrètement et potentiellement possible que si les enseignants perçoivent la nécessité de construire ces liaisons intracurriculaires, ce qui n'est pas réellement le cas des enseignants interrogés dans le cadre de cette recherche.

### 2.1.3. Leur identification par les élèves

Les collégiens définissent un EPI comme un projet auquel participent plusieurs disciplines. Cependant, les élèves ne sont pas toujours en mesure d'identifier les disciplines concernées, ni en capacité d'articuler les EPI avec les contenus mis en œuvre lors des différents moments scolaires. Par ailleurs, ils n'accordent pas tous un sens à ce dispositif et ont parfois des difficultés à discerner la cohérence entre les activités menées lors des moments scolaires d'EPI et celles des moments disciplinaires habituels.

L'analyse des entretiens met en évidence un écart significatif entre les élèves du collège C2 et ceux de C16 du point de vue de la distance réflexive dont ils font preuve lorsqu'ils évoquent les activités réalisées en technologie dans le cadre d'un EPI. Cette réalité a été étudiée par Lebeaume et Magneron (Lebeaume, 2007; Lebeaume & Magneron, 2004, 2004b, 2007; Magneron & Lebeaume, 2004) à propos des itinéraires de découverte (IDD). Ces auteurs remarquent que lorsque les élèves mettent en œuvre un IDD, ils ne parviennent pas tous à comprendre le contrat disciplinaire et curriculaire mis en place par leur enseignant. Dans ce cas, ces élèves parviennent certes à réaliser l'activité imposée, mais leur « engagement cognitif » est limité (Lebeaume & Magneron, 2007).

Interrogeant les postures<sup>262</sup> des élèves lors de la mise en œuvre des IDD par le biais d'un questionnaire adressé à 241 élèves de cinquième de sept collèges différents, Magneron et Lebeaume (2004) identifient trois niveaux de structuration différents chez ces collégiens : une *structuration de surface* chez les élèves qui s'en tiennent à une description des contours de l'IDD par quelques mots et dans laquelle les connaissances demeurent juxtaposées ; *de*

---

<sup>262</sup> Les auteurs considèrent « que la posture correspond à des stratégies d'apprentissage qui permettent aux élèves de se positionner et d'adopter le comportement qu'ils jugent adaptés à ce contexte des IDD » (Magneron et Lebeaume, 2004, p. 156).

*construction* chez les élèves qui établissent des liens entre les connaissances élaborées lors des IDD ; *de structure* chez les élèves qui semblent établir des relations entre les activités ou les contenus élaborés et qui explicitent les apprentissages qui sont en jeu.

Dans la présente recherche, tout en reprenant le principe de la classification proposée par Magneron et Lebeaume et dans le prolongement de leurs travaux, cinq niveaux sont dégagés. Ces niveaux s'échelonnent en fonction de la distance réflexive dont les élèves font preuve lorsqu'ils répondent à la question « est-ce que tu peux m'expliquer cet EPI<sup>263</sup> ? ». Le choix de ces 5 niveaux<sup>264</sup> se justifie notamment par la nécessité de prendre en compte le fait que 6 des 20 élèves interrogés n'identifient pas la mise en œuvre d'un EPI ou ne décodent pas l'activité réalisée lors de celle-ci. Outre le fait de pouvoir distinguer le niveau de distance réflexive dont les 20 collégiens interrogés font preuve, cette classification permet d'indiquer que cette distance réflexive n'est pas corrélée à leur degré de réussite scolaire. Il est alors possible de supposer que cette corrélation se situe à d'autres niveaux.

Pour apporter un éclairage complémentaire à la question de l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves lors de la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires, les réponses de 313 collégiens<sup>265</sup> sont analysées. Les autres dispositifs interdisciplinaires étant peu identifiés par les 20 collégiens interrogés, ce questionnaire focalise les EPI.

La perception des liaisons intracurriculaires par les collégiens est investiguée par le biais de quatre éléments constitutifs : 1) la perception d'articulations entre les disciplines participant à l'EPI ; 2) la cohérence que les collégiens perçoivent entre les activités mise en œuvre ; 3) le sens qu'ils attribuent à ce dispositif et aux contenus mis en œuvre ; 4) les repères qu'ils identifient.

L'analyse des résultats du questionnaire montre une dispersion des réponses selon l'établissement d'origine des répondants. Il semblerait en effet que tous les élèves ne soient pas en mesure d'identifier les liaisons intracurriculaires : les élèves de C4, C2 et C5 y parviendraient

---

<sup>263</sup> L'EPI mis en œuvre en technologie, en reprenant l'intitulé donné par les élèves (par exemple l'EPI En route pour les étoiles pour les élèves C2). Aucun des cinq élèves de l'enseignant EC16 n'identifiant la participation de la technologie à l'EPI *Opération Windtalkers* (cf. annexe 25), hormis Théo\_C16\_F qui émet des doutes à ce sujet. La question est donc adaptée et concerne plus précisément la séance observée, consacrée à la recherche de la signification des messages codés donnés par l'enseignant.

<sup>264</sup> Niveau 0 : l'élève n'identifie pas la mise en œuvre d'un EPI ou ne comprend pas le sens de l'activité réalisée. Niveau 1 : il s'en tient à la simple restitution des actions. Niveau 2 : il évoque les enjeux des activités réalisées. Niveau 3 : il fait preuve de distanciation par rapport à celle-ci ou sur la discipline et/ou remet en question les « liens » entre les disciplines. Niveau 4 : il mobilise une attitude de secondarisation (Bautier, 2006 ; Bautier & Goigoux, 2004).

<sup>265</sup> Tous les enseignants interrogés par entretien et déclarant mettre en œuvre un EPI sont sollicités. Seuls 10 d'entre eux acceptent de soumettre un questionnaire à leurs élèves. Au final, après élimination des réponses aberrantes, l'analyse se réalise à partir des réponses de 313 collégiens de 10 établissements différents.

davantage que ceux de C8, C13 et C16. Dès lors, les déterminants de l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves sont investigués par la mise en miroir des différents discours.

#### 2.1.4. Les déterminants de l'identification

Tout au long du travail d'analyse, différentes hypothèses sont émises quant aux déterminants de l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves. Ces déterminants seraient liés aux pratiques d'enseignement, à la culture de l'établissement, aux caractéristiques socioscolaires des élèves, au nombre de dispositifs interdisciplinaires mis en œuvre et au sujet de l'EPI.

##### **Prépondérance des pratiques d'enseignement**

Les différentes analyses menées suggèrent qu'au-delà de la question du cadrage fort ou faible des activités que les professeurs de technologie choisissent d'opérer en construisant des repères plus ou moins explicites et de celle du nombre et de la nature de ces repères, d'autres facteurs relevant des pratiques d'enseignement permettraient d'expliquer les obstacles et les leviers à l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves.

Le premier de ces facteurs est l'intégration de l'EPI dans la progression disciplinaire de l'enseignant. Lors des entretiens, 12 enseignants sur 18 affirment formellement que l'EPI est intégré à leur progression disciplinaire. Deux d'entre eux ont accepté de fournir à la fois leur progression disciplinaire, les documents de travail communs aux différentes disciplines et les documents remis aux élèves. L'examen de ces documents permet de mettre en évidence une coordination différente entre les enseignants.

Dans le premier cas (enseignant EC6), chaque discipline traite un thème commun, sans que les divers apports disciplinaires ne soient complémentaires. Dans le second cas, (enseignant EC2) trois caractéristiques de mise en œuvre de l'EPI spécifiques à ce collège sont identifiées :

- les dates limites du projet sont communes à toutes les disciplines impliquées et explicitement formulées aux élèves ;
- l'appel aux disciplines qui participent à un EPI se réalise en fonction de la situation problématique étudiée<sup>266</sup>, en s'affranchissant de toute idée de hiérarchisation disciplinaire. Le choix des contenus disciplinaires a pour objectif de permettre aux

---

<sup>266</sup> La problématique commune à toutes les disciplines impliquées est exprimée en ces termes « Comment la technologie et la science rendent-elles possibles les rêves de l'humanité ? ».

collégiens de trouver des éléments de réponse, en convoquant les différents contenus disciplinaires mis en œuvre lors des moments scolaires d'EPI ;

- les enseignants ont matérialisé la structure du dispositif sous la forme d'une carte heuristique et d'un texte dans lequel sont définies la problématique et les compétences disciplinaires travaillées lors de la mise en œuvre de l'EPI. Une version simplifiée de ce document est remise aux élèves lors de la présentation commune de cet EPI, présentation à laquelle participent les quatre enseignants.

En se basant sur les travaux de Develay (2009) et Lenoir (2008, 2015), il est possible d'indiquer que les pratiques des enseignants de ce collège C2 sont interdisciplinaires et davantage centrées sur les liaisons intracurriculaires à construire que dans les autres établissements.

Dès lors, la question doit-elle être posée en termes d'intégration ou d'interdisciplinarité ? Pour discuter cette question, les travaux de Lebeaume (2007) à propos des IDD et des travaux croisés mais aussi ceux de Hasni *et al.* (2008), Hasni, Bousadra et Poulin (2012) sont convoqués.

Lebeaume, rappelle d'une part qu'une « liaison » de ces dispositifs aux programmes disciplinaires suppose leur intégration à l'enseignement (p. 52). Hasni *et al.* (2008), Hasni, Bousadra et Poulin (2012), en questionnant la construction des « liens interdisciplinaires » par les enseignants de sciences et technologie et de mathématiques du secondaire au Québec notent que, bien que les répondants soient favorables à la construction de liens interdisciplinaires, les liens qu'ils privilégient sont avant tout ceux qui « permettent de respecter le cloisonnement disciplinaire<sup>267</sup> » (2008, p. 92). Les liens qui permettraient de faire interagir les différentes disciplines pour traiter une problématique commune n'arrivent qu'en second plan<sup>268</sup>.

Or, c'est bien ce qui semble être le cas de l'EPI mis en œuvre par l'enseignant EC6 et ses collègues puisque chacun travaille le thème commun de « la maison idéale », sans que des liens de complémentarité entre les différents contenus disciplinaires ne soient définis ou même questionnés. C'est sans doute la raison pour laquelle deux des trois élèves interrogés lors des entretiens remettent en cause les liaisons intracurriculaires entre les moments scolaires d'EPI en technologie et en arts-plastiques. C'est aussi probablement pour cela que les 76 élèves de ce collège répondant au questionnaire sont parmi les moins nombreux à « comprendre ce qu'ils font » lorsqu'ils réalisent un EPI et à comprendre « à quoi ça sert ». Ainsi, il ne suffit pas que

---

<sup>267</sup> Pour 57 des 89 enseignants interrogés (soit 64%), la mise en œuvre de l'interdisciplinarité nécessite de « rappeler ou utiliser dans une discipline certaines habiletés ou démarches enseignées dans une autre discipline » (Hasni *et al.*, 2008, p. 91).

<sup>268</sup> Pour 40 des 89 enseignants interrogés (soit 44,9%), la mise en œuvre de l'interdisciplinarité nécessite de « traiter une problématique commune de la vie quotidienne en faisant appel à deux disciplines ou plus » (Hasni *et al.*, 2008, p. 92).

les professeurs soient favorables à la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires pour que des liaisons intracurriculaires soient construites par les enseignants.

À l'aune des résultats de cette recherche, il semble qu'à la nécessaire intégration des dispositifs interdisciplinaires dans la progression disciplinaire de l'enseignant, il faille ajouter l'indispensable recherche de la complémentarité des contenus. En effet, le fait que l'EPI soit intégré à la progression disciplinaire n'est pas suffisant car il s'avère nécessaire que cet EPI soit structuré autour d'une problématique commune aux différentes disciplines et que les différents contenus disciplinaires qui vont permettre de la traiter soient mis à plat de manière collégiale.

Le second facteur identifié relevant des pratiques d'enseignement et constituant un obstacle concerne l'ancrage disciplinaire de l'EPI. Ce facteur est analysé dans le point concernant l'importance du sujet de l'EPI (*cf. infra*).

### **Appui de la culture de l'établissement**

L'analyse croisée des différents discours met en exergue que les élèves de C2 éprouvent moins de difficultés que les autres collégiens à identifier les liaisons intracurriculaires. L'une des hypothèses de travail pour expliquer ce constat est liée à la culture de l'établissement<sup>269</sup> que décrit l'enseignant EC2 (*cf. supra*).

Ainsi, pour étayer cette hypothèse, il est possible d'ajouter que les enseignants de C2 seraient plus à même de prévenir les difficultés potentielles des élèves parce qu'ils sont davantage formés et coutumiers du travail interdisciplinaire. De la même manière, il se peut que les élèves, davantage familiarisés à ces pratiques, aient développé des compétences leur permettant de mieux articuler les savoirs. Par ailleurs, l'usage « des cahiers des apprentissages » (EC2, 74) auquel l'enseignant EC2 fait référence installe ces élèves dans une habitude au travail réflexif et les rend, pour reprendre l'expression de Lebeaume (2010b), « intellectuellement actifs ». Ainsi, ce résultat renforce la problématique soulevée par Lebeaume dans le cadre d'une analyse de l'introduction du socle commun et de l'approche par compétences sur les pratiques enseignantes. Il semble, en effet, que la culture de cet établissement pourrait mieux permettre aux élèves de passer de « l'action à son analyse » et de construire « un savoir agir-ensemble ». Les collégiens de C2 seraient ainsi plus à même de « savoir pour », c'est-à-dire de construire un « savoir-agir mobilisable » (*Ibid.*) que les élèves des autres établissements.

---

<sup>269</sup> La notion de culture d'établissement laquelle il est fait référence est ici entendue dans le sens énoncé par Reuter *et al.* (2011), c'est-à-dire qu'il s'agit d'un établissement ayant une histoire importante de projets interdisciplinaires, d'innovations et d'expérimentations.

### **Influence des caractéristiques socioscolaires des élèves**

Les difficultés relevées chez les élèves de C13 (REP+) et C1 (REP) laissent penser que dans les collèges de l'éducation prioritaire, la mise en place de repères matériels ainsi qu'un travail collectif des enseignants - qu'il soit institutionnalisé par le chef d'établissement ou organisé par un groupe d'enseignants coutumiers du fait - ne favorise pas autant que dans les autres établissements l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves.

Les sociologues de l'éducation ont relevé les difficultés des élèves de milieux populaires lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre de tels dispositifs. Au sujet des parcours diversifiés, Duru-Bellat et van Zanten (2012) émettent l'hypothèse que ces dispositifs pourraient être sources de difficultés pour les élèves les plus faibles et/ou issus de milieux populaires. Les auteures expliquent que ces dispositifs brouillent les repères, basés sur le cloisonnement disciplinaire, que ces élèves se sont construits. Par ailleurs, Bautier (2016) souligne que les pratiques de classe visant à privilégier la mise en action des élèves pour qu'ils construisent eux-mêmes les apprentissages risquent d'inscrire bon nombre d'entre eux, et surtout ceux non familiarisés avec l'univers scolaire « dans un malentendu sociocognitif » (Bautier & Rayou, 2013; Bautier & Rochex, 2004). De ce fait, les élèves impliqués dans ces activités risquent de s'en tenir à l'effectuation de la tâche sans en percevoir les enjeux.

C'est le cas des sept collégiens de C5 (scolarisés dans un collège REP) qui, lors des entretiens, focalisent leur discours sur les activités réalisées lors de l'EPI, se différenciant ainsi, du point de vue de l'analyse métacognitive, des élèves de C2. Cependant, l'analyse des réponses des 37 élèves de C5 au questionnaire laisse supposer qu'ils ne rencontreraient pas les mêmes difficultés que les autres élèves de l'éducation prioritaire. Ils disent en effet identifier des repères et sont parmi les répondants qui affirment percevoir le plus facilement les articulations entre les contenus disciplinaires et l'EPI. Toutefois, l'analyse des entretiens démontre que seuls trois élèves de ce collège sur sept identifient sans difficulté l'ensemble des disciplines participant aux trois EPI mis en œuvre dans cet établissement. L'écart entre l'analyse des entretiens et celle du questionnaire peut s'expliquer de deux manières : soit les élèves sont dans un malentendu sociocognitif soit le nombre d'EPI mis en œuvre est un facteur qui leur permet de s'approprier ce type de dispositif et d'identifier des liaisons intracurriculaires, sans doute plus ou moins fragiles.

### **Incidence du nombre d'EPI**

Les analyses croisées révéleraient que plus le nombre de dispositifs interdisciplinaires mis en œuvre est élevé, plus les élèves (et les enseignants) seraient susceptibles de développer des dispositions qui leur permettraient de s'approprier les dispositifs interdisciplinaires et d'identifier des liaisons intracurriculaires, peut-être plus ou moins fragiles selon les élèves et les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs.

### **Importance du sujet de l'EPI**

De la même manière, plus les élèves perçoivent l'ancrage disciplinaire dans lequel s'inscrivent les différentes activités menées dans le cadre de l'EPI, plus ils seraient capables d'attribuer un sens scolaire à ces activités et de traduire la logique du dispositif en différentes logiques disciplinaires.

Netter (2018), dans une approche ethnographique des dispositifs scolaires et périscolaires à l'école primaire, investit la façon dont les élèves perçoivent et s'approprient les contenus culturels. La référence aux travaux de Netter développée *supra* permet de comprendre les difficultés particulières des élèves qui affirment ne pas comprendre le rapport entre l'EPI et la technologie ou parfois plus largement entre l'EPI et l'ensemble des disciplines dans lesquelles ils le mettent en œuvre. Faute de repérer l'ancrage disciplinaire des activités, ces élèves ne peuvent attribuer un sens ni à ces activités, ni parfois même à l'EPI. Cependant, pour Netter les élèves qui ne peuvent traduire la « logique disciplinaire » en une logique des dispositifs sont ceux les moins connivents aux attentes de l'école. Or, les analyses menées dans le cadre de cette recherche permettent de nuancer cette affirmation. En effet, dans le cas où le sujet de l'EPI ne permet pas aux élèves d'indexer une activité mise en œuvre, ces derniers en restent à la simple effectuation de la tâche. Ils ne perçoivent pas le processus cognitif en jeu (et parfois n'identifient pas la mise en œuvre d'un EPI), qu'ils possèdent les codes de l'école ou pas.

Enfin, il n'y a pas une cause unique pour expliquer les difficultés de certains élèves à s'emparer du curriculum, celles-ci sont multifactorielles. Cependant, il est possible d'indiquer que la construction chez l'élève d'une conscience curriculaire (Lebeaume, 2017) qui lui permettrait de se repérer dans le curriculum composite et d'en construire une figure d'ensemble est favorisée par la construction explicite de liaisons intracurriculaires par les enseignants, notamment lors de la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires. Préalablement à cette mise en œuvre avec les élèves, cela suppose deux conditions :

- que les enseignants eux-mêmes aient une conscience curriculaire claire qui leur permette de se construire la figure d'ensemble du curriculum composite ;
- que les enseignants des disciplines impliquées dans un dispositif interdisciplinaire définissent une problématique commune, construisent des repères explicites permettant aux élèves d'identifier l'articulation entre les différents contenus disciplinaires, assurent la structuration et la cohérence de l'ensemble et construisent une évaluation commune.

Or, présente-t-on cette figure d'ensemble de ce curriculum composite aux enseignants, en formation initiale ou continue ? Les forme-t-on à la construction explicite de ces liaisons intracurriculaires ? Les forme-t-on à la mise en œuvre de pratiques interdisciplinaires ? Il est fort à craindre que la réponse à ces différentes questions soit négative. C'est ce que remarquent Reuter et *al.* (2011) à propos des dispositifs d'expérimentation, en affirmant que dans ce domaine, « il ne [...] semble pas qu'il soit fait grand-chose » (p. 36).

Ainsi, à l'instar des différents auteurs convoqués dans cette discussion, la conclusion de cette thèse veut souligner la nécessité d'une formation initiale et/ou continue à ces pratiques.

Pour cela, il serait avant toute chose primordial qu'aux trois niveaux décisionnels d'un curriculum tels que les définissent Jonnaert, Ettayebi et Defise (2009), les acteurs soient convaincus, comme l'affirme Morin, que :

*L'interdisciplinarité [...] Ce n'est pas la confusion mais la reliance. Être interdisciplinaire, ce n'est pas être antidisciplinaire. C'est faire communiquer les différentes disciplines. C'est nourrir son esprit et complexifier sa pensée. [...] la fermeture des disciplines empêche toute culture et toute structure (Blanquer & Morin, 2020, p. 32-33).*

*[...] la suprématie d'une connaissance fragmentée selon les disciplines rend souvent incapable d'opérer le lien entre les parties et les totalités et doit faire place à un mode de connaissance capable de saisir ses objets dans leurs contextes, leurs complexes, leurs ensembles (Morin, 2006, p. 59).*

Cette absence ou quasi absence de formation est sans doute une raison qui pourrait expliquer, tout au moins en partie, les difficultés exprimées par les enseignants à propos de la mise en œuvre de la réforme du collège. Ces difficultés, sans être un des apports fondamentaux de cette thèse, ne sont pas pour autant un résultat négligeable car elles impactent la construction des dispositifs. Ce sont ces difficultés déclarées par les enseignants qui sont discutées maintenant, à la lumière des recherches antérieures.

## 2.2. Réforme et EPI : difficultés de mise en œuvre

Lors des entretiens, 15 enseignants de technologie sur 18 interrogés insistent sur les difficultés ressenties pour mettre en œuvre la réforme du collège. Ils évoquent l'ampleur du travail que cette mise en œuvre nécessite<sup>270</sup> et un temps de préparation et de concertation trop court au regard de l'étendue de la tâche. Ils expriment également les obstacles auxquels ils ont été confrontés pour répondre à l'injonction du travail en équipe.

Ces difficultés exprimées sont confirmées par l'enquête à plus large échelle réalisée dans le cadre du projet CROSSCUT<sup>271</sup>. Dans une note de recherche s'y rapportant, Reverdy (2019) indique que le volet français des résultats de cette enquête relève les « conditions difficiles de mise en place de la réforme du collège » (p. 10). Reverdy remarque également que les EPI semblent faire l'objet des oppositions les plus importantes entre les enseignants, confirmant ainsi les propos des enseignants interrogés dans cette recherche.

D'autres recherches corroborent les résultats quant aux difficultés des enseignants à mettre en œuvre l'interdisciplinarité.

### 2.2.1. Tensions et clivages : point de vue didactique

Venturini *et al.* (2004), dans le cadre de la recherche coopérative de l'INRP (Larcher & Crindal, 2004) mettent en lumière une absence d'interaction entre les disciplines lors de projets de travaux personnels encadrés (TPE) au lycée général. En effet, dans leur analyse de sept TPE mis en œuvre lors des deux premières années scolaires de leur prescription, Venturini *et al.* indiquent un traitement du sujet de TPE « de manière exclusivement mono-disciplinaire » (p. 9), même lorsque ce sujet pouvait faire appel à d'autres disciplines. Les auteurs expliquent ce constat par le fait que ces pratiques sont nouvelles pour les enseignants qui ne disposent pas des savoirs professionnels nécessaires pour mettre en œuvre un travail collectif.

Dans l'étude présentée ici, 13 enseignants sur 18 s'expriment au sujet des écarts entre une volonté institutionnelle de pratiquer l'interdisciplinarité et la réalité des établissements :

---

<sup>270</sup> Les enseignants évoquent le changement des programmes disciplinaires à réaliser simultanément pour l'ensemble des quatre niveaux du collège auquel s'ajoutent les autres implications des directives ministérielles : le livret scolaire unique, les EPI et les autres dispositifs à mettre en œuvre.

<sup>271</sup> Le projet Erasmus+ Cross-curricular Teaching (CROSSCUT) a été lancé en 2016 notamment pour étudier ce qui pousse les enseignants et les établissements à pratiquer l'apprentissage par projet dans un cadre interdisciplinaire. Source : <http://ife.ens-lyon.fr/ife/parteneriat/international/programmes-et-projets/crosscut/projet-ab-coss-curricular-teaching-bb-crosscut>

- huit d'entre eux évoquent les difficultés relationnelles et/ou le manque d'interaction entre les enseignants des différentes disciplines ;
- cinq enseignants disent regretter un manque d'engagement de certains professeurs lorsqu'il s'agit de mettre en œuvre les EPI ;
- quatre professeurs regrettent que leurs collègues restent attachés aux contenus disciplinaires. Ils les disent, par exemple, « murés dans leur disciplines » (EC4) ou « encore assez fermés sur leur discipline » (EC7) ;

Les travaux de Chevallard (2001a, 2001b, 2002), au sujet de la participation des mathématiques dans les projets de TPE, apportent un éclairage susceptible d'explicitier les tensions et clivages énoncés par les enseignants de technologie. Pour Chevallard « la faiblesse des liens entre disciplines au sein de l'École » (2001b, p.8) est un frein à la mise en œuvre de projets tels que les TPE. Il explique ce frein par « l'autarcie professionnelle » dans laquelle chaque professeur exerce son métier, autarcie qui l'empêche de se questionner sur ses propres choix (Chevallard, 2002). En outre, Chevallard observe deux manières qu'ont les enseignants de défendre leur discipline : 1) en imposant une activité prototypique de leur discipline (par exemple en imposant une *expérience* dans les TPE impliquant des disciplines telles que les sciences physiques ou la biologie) ; 2) en refusant de s'impliquer dans le projet. Chevallard explique ce refus d'engagement par la crainte des enseignants que leur discipline ne soit réduite « au rôle de discipline ancillaire » (2001, p.26), c'est-à-dire au service des autres disciplines associées dans le projet. Pour ce didacticien des mathématiques, l'impression que la discipline puisse être instrumentalisée et donc sous-utilisée est une source des tensions interdisciplinaires lors de la mise en œuvre de dispositifs tels que les TPE (Chevallard, 2001a).

L'enseignant EC2, en revanche explique que la mise en œuvre de la réforme et des EPI s'est réalisée sans heurt dans son établissement. Il explique cela par la culture commune de l'établissement qu'il décrit en trois points : 1) « on a l'habitude de travailler, d'avoir des petits projets interdisciplinaires » (EC2 (22)) ; 2) « on a eu pas mal de formation » ; 3) « on a fait venir des chercheurs » (EC2 (96)). Il précise également que les enseignants participant à l'EPI cherchent à préciser « comment chaque discipline va répondre spécifiquement à l'EPI, pour construire chez l'élève une culture qui va répondre à la question de départ » (EC2 (34)). Les propos de ce professeur semblent permettre d'affirmer que les enseignants de cet établissement pourraient avoir franchi les deux obstacles majeurs que Chevallard et Matheron (2002) identifient au sujet de la mise en œuvre de TPE :

- un obstacle « culturel » : les professeurs sont habitués à construire des savoirs qui ne sont que des « recopiations culturelles » alors que ces dispositifs interdisciplinaires exigent que les savoirs produits soient « des réponses émergentes à des questions » (*Ibid.*, p. 9) ;
- un obstacle « professionnel » : les enseignants ne sont pas formés à ces nouvelles pratiques qui consistent à « problématiser un objet de savoir pour l'enseigner » (*Ibid.*).

Outre la nécessité pour les enseignants de construire de nouvelles compétences professionnelles et de « modifier le point de vue sur ce qui s'apprend à l'école » (Crindal, 2006, p. 4), Crindal ajoute une troisième condition pour que les enseignants dépassent leur difficulté à « admettre une autre rationalité que celle de leur discipline » (*Ibid.*, p. 3). Cette condition est liée à un changement de posture. Pour ce didacticien, la mise en œuvre de ce type de dispositifs suppose d'être capable d'assumer un nouveau rôle (de guide ou de médiateur) et donc d'accepter parfois de « déconstruire et de reconstruire son identité professionnelle » (*Ibid.*). Les propos de Crindal renvoient à la problématique du bouleversement de l'identité professionnelle développée dans le point suivant.

En considérant que l'étude didactique des dispositifs s'enrichit d'une ouverture à d'autres approches scientifiques (Zaid, 2017), un éclairage sociologique et historique est développé afin de poursuivre l'explicitation des difficultés énoncées par les enseignants interrogés dans le cadre de cette recherche.

### 2.2.2. Un éclairage sociologique et historique

À propos de la réforme du collège, Dubet s'interroge sur les raisons pour lesquelles il est « si difficile de réformer » en France (Dubet, 2016, p. 15). En réponse à cette question, Dubet met en avant différents facteurs : organisationnels (comme le nombre de dispositifs qui ne cesse de s'accroître), idéologiques (comme la persistance de « l'élitisme républicain ») et les stratégies de ceux à qui profite le système éducatif - que Dubet estime inégalitaire - et qui refusent toute réforme en la présentant comme une paupérisation du niveau scolaire des élèves.

Prost n'est pas aussi catégorique sur le fait que l'Éducation nationale soit « incapable de changer », il distingue plutôt trois types de changements : ceux « qui se font », ceux « qui se font mal » et ceux « qui ne se font pas » (Prost, 2006, p. 92-93). Parmi les changements difficiles ou impossibles, Prost cite le travail en équipe pour les premiers et les changements qui touchent à l'identité professionnelle des enseignants pour les seconds. Dans un ouvrage consacré aux réformes dans le système éducatif français de 1936 à 2005, Prost (2013) explique que toutes les réformes qui appelaient les professeurs du second degré à « enseigner autrement »

se sont heurtées à l'opposition de ce corps d'enseignants attachés exclusivement aux contenus de leur discipline. Cette spécialisation disciplinaire revendiquée par une majorité de ces enseignants, à l'exclusion de toute autre forme « d'éducation ou d'apprentissage », amènent ces professeurs à ressentir cette injonction à changer de pratiques « comme une agression, une mise en accusation injuste, une volonté de les abaisser, de les humilier » (p. 321-322). Or, les lois de 2005 et 2013 ainsi que la réforme du collège appellent au travail interdisciplinaire, bouleversent cette identité professionnelle et transforment le métier enseignant (Lebeaume, 2018a ; Rayou, 2010).

Par ailleurs, Barrère (2017) et Maroy (2006) relèvent la complexification du métier d'enseignant ainsi que la diversification de la charge de travail des professeurs. C'est aussi ce que rappellent Forquin (1984) et Harlé (2012, 2019), en s'appuyant sur les travaux de Musgrave (1968), lorsqu'ils analysent les réticences des enseignants devant les changements qui tendent à modifier les frontières entre les disciplines. Ces auteurs indiquent en effet que les disciplines confèrent aux enseignants un sentiment d'appartenance, une identité professionnelle marquée par les savoirs universitaires qu'ils ont acquis durant leur formation initiale et qu'il est difficile de bousculer.

Ainsi, cette discussion des résultats invite à conclure qu'au-delà des difficultés liées à la mise en œuvre des EPI, tout changement prescriptif imposant un travail interdisciplinaire doit nécessairement lever les obstacles désignés par les enseignants interrogés aux niveaux macro et méso définis par Jonnaert, Ettayebi et Defise (2009b). Au niveau macro, une plus grande cohérence dans les textes des différents programmes disciplinaires est nécessaire. De plus, pour modifier des pratiques enseignantes fondées sur la forme scolaire, les textes prescriptifs doivent modifier cette forme scolaire en profondeur, comme le suggère Lebeaume (2007). Au niveau méso, le développement de modalités de travail collectif ou de pratiques novatrices doit être accompagné par une formation initiale et continue suffisante pour que les enseignants puissent oser dépasser les frontières de leur discipline et quitter leurs pratiques habituelles plus rassurantes.

### 2.2.3. L'engagement des enseignants de technologie

L'analyse des résultats de l'enquête préliminaire à laquelle répondent 84 professeurs de technologie met en évidence que les enseignants de cette discipline éprouveraient moins de difficultés que leurs collègues à s'engager dans la mise en œuvre des EPI (87% des répondants disent mettre en œuvre au moins un EPI).

Goodson (2003) explique cela à partir d'une série de travaux menés sur des changements curriculaires dans les années 1960 et 1970. Sur la base de ces recherches, il conclut que les « disciplines scolaires de peu d'envergure [...] peuvent très vite s'emparer des innovations pédagogiques » (p. 109). Cette réalité a été étudiée par Harlé et Lanéelle (2011, 2015) au sujet des expérimentations pédagogiques en classe de seconde. Bien que dans les expérimentations qui ont été étudiées l'interdisciplinarité ne soit pas - ou pas vraiment - effective, Harlé et Lanéelle notent que pour les professeurs de S2i, c'est avant tout la notion de projet qui est centrale et non celle de discipline, contrairement aux enseignants des autres disciplines. De ce fait, les auteures en concluent que les enseignants de S2i sont plus à même de mettre leur identité disciplinaire en retrait pour que le projet interdisciplinaire aboutisse.

À l'aune de ces travaux, il est possible de conclure que le statut de « discipline mineure » de la technologie (Lebeaume, 2011) pourrait expliquer cet engagement plus important des enseignants de technologie dans la mise en œuvre des EPI. Cela pourrait également être une explication aux dissensions qui se sont produites entre les enseignants des disciplines mineures, potentiellement prêts à s'engager dans la mise en œuvre de dispositifs interdisciplinaires et leurs collègues des disciplines « majeures », peut-être plus réticents à le faire.

### **3.Limites et perspectives**

Cette recherche est basée sur des études de cas, dans le sens entendu par Yin (2012), c'est-à-dire qu'elle a pour objectif de comprendre le « comment » (comment les professeurs de technologie construisent-ils les liaisons intracurriculaires) et le « que se passe-t-il » (que se passe-t-il pour les élèves lorsque les professeurs construisent ces liaisons de cette manière, les identifient-ils ?).

#### **3.1. Les limites du contexte et des acteurs**

Comme toute recherche qualitative, elle est menée dans une visée compréhensive. Elle cherche à caractériser la manière dont les acteurs interrogés « pensent, parlent et agissent » (Dumez, 2011, p. 48), dans le contexte du début de la mise en œuvre de la réforme du collège et à propos des dispositifs interdisciplinaires ou non disciplinaires prescrits par cette réforme et les lois de 2005 et 2013.

Par conséquent, comme toutes les études de cas, la force de cette étude réside dans la connaissance du terrain que les analyses des résultats permettent d'apporter. Sa faiblesse est

relative à sa dépendance au contexte dans lequel elle est menée et aux acteurs rencontrés. Cependant, cette faiblesse est atténuée, comme le signalent Yin (2012) et Stake (1995), par l'emploi de différents modes de recueil des données, par la triangulation de celles-ci et par le souci d'explicitier la méthodologie appliquée de manière exhaustive.

Le nombre limité d'études de cas s'explique par la réticence des enseignants à s'exprimer dans un contexte de mise en œuvre d'une réforme et donc à un moment où ils ont eux-mêmes des doutes, des incertitudes et/ou des inquiétudes quant à leurs propres pratiques. Cette difficulté s'est accrue lorsqu'il a été demandé aux professeurs de fournir leurs documents de travail mais plus encore d'accepter d'ouvrir leur classe et d'interroger leurs élèves. Néanmoins, ces études de cas ont permis de répondre aux questions de recherche, dans les limites décrites *supra*.

Sur le plan méthodologique, le choix a été fait de limiter la portée des données recueillies par questionnaire auprès des collégiens pour trois raisons. La première est liée au fait que, pour des raisons logistiques et pour limiter les refus, c'est le professeur lui-même qui a procédé à la passation du questionnaire. Les conditions de passation ne sont donc pas contrôlables. La deuxième est liée à la grande disparité du nombre de répondants par établissement (certains professeurs n'ont mis en œuvre un EPI que dans une classe, d'autres dans plusieurs et les effectifs par classe varient d'un collège à un autre). Cette grande disparité (de 19 élèves pour C8 à 76 pour C6) a pour conséquence de rendre inopérante l'utilisation des outils classiques de statistiques descriptives. La troisième est relative au mode de recueil lui-même : il ne permet pas de vérifier la compréhension que les élèves interrogés ont de la question posée ni d'approfondir le sens de leur réponse, contrairement aux entretiens.

En revanche, le croisement de l'analyse des réponses à ce questionnaire avec celle(s) des entretien(s) permet de dégager des tendances et d'apporter des éléments de réponse. Cette « triangulation des réponses » (Miles & Huberman, 2003) permet d'affiner les analyses et d'indiquer les résultats que ces différentes données permettent de confirmer et parfois les hypothèses ou questions qui restent posées.

### 3.2. Optimiser la fiabilité des données

Afin de limiter le risque d'incompréhension des questions par des collégiens peu coutumiers des enquêtes par questionnaire ou des entretiens, différentes précautions sont prises.

Le questionnaire à destination des élèves est rédigé à partir des réponses les plus fréquentes des collégiens lors des entretiens, en reprenant leurs éléments de langage. De plus, les réponses aberrantes des collégiens peu motivés pour répondre à ce questionnaire ou lassés par les

questions ne sont pas prises en compte dans l'analyse. Lors des entretiens, les réponses sont reformulées par la chercheuse et de nombreuses relances sont faites pour vérifier la bonne compréhension<sup>272</sup> des questions et limiter les erreurs d'interprétation<sup>273</sup>.

Pour pallier le stress des collégiens lors des entretiens, ces derniers sont interrogés dans un univers qui leur est familier (une salle de classe contiguë à la salle de technologie), ils sont tous volontaires et les règles de confidentialité et d'anonymat<sup>274</sup> de leurs propos leur sont rappelées. De plus, la présence de la chercheuse lors des observations exploratoires et la présentation de celle-ci par l'enseignant en début de séance font qu'elle n'est plus totalement une inconnue.

Les risques d'inférer dans les réponses des acteurs sont limités lors des entretiens en les interrogeant de manière indirecte<sup>275</sup>.

### 3.3. Perspectives

Les perspectives à l'issue de cette recherche sont de deux ordres : les perspectives de recherche et les implications pour la formation des enseignants.

#### 3.3.1. Les perspectives de recherche

Les enquêtes auprès des enseignants et des collégiens sont réalisées au tout début de la mise en œuvre de la réforme du collège, c'est-à-dire durant l'année scolaire 2016-2017. Le contexte particulier de cette recherche mais aussi la remise en cause de la réforme du collège par l'arrêté du 16 juin 2017 ouvrent différentes perspectives de recherche.

La première perspective de recherche concerne la temporalité de l'étude. En effet, les études de cas présentées constituent un exemple de la manière dont les enseignants s'emparent d'une prescription. Il est possible de croire qu'après trois ou quatre années d'expérience, les enseignants ont fait évoluer leurs pratiques. Mener une nouvelle investigation de la mise en œuvre de quelques dispositifs interdisciplinaires permettrait de vérifier si les enseignants centrent davantage leurs pratiques sur l'explicitation des liaisons intracurriculaires à construire et si ces pratiques ont un impact favorable sur la construction de la figure d'ensemble du curriculum composite par les élèves.

---

<sup>272</sup> La relance commence, par exemple, par « si j'ai bien compris ... ».

<sup>273</sup> Par exemple : « est-ce que tu peux m'en dire plus sur ... ».

<sup>274</sup> Seuls les prénoms des élèves n'ont pas été modifiés après autorisation de ces derniers et de leurs représentant légaux.

<sup>275</sup> Exemples de question : « si vous aviez à expliquer [...] que diriez-vous » ; « un collègue m'a dit que [...] qu'en pensez-vous » ; « EPI et technologie, est-ce que c'est pareil ou pas pareil ? »

La deuxième perspective concerne le contexte institutionnel et l'aménagement de la réforme du collège par l'arrêté du 16 juin 2017 ne supprime pas les EPI mais les rend obligatoires uniquement sur l'une des quatre années du collège. Par cet arrêté, le ministère de l'Éducation nationale revient sur l'importance donnée précédemment au travail interdisciplinaire par projet. Dans ce nouveau contexte, de nouvelles questions se posent, en comparaison avec les résultats de cette recherche. Ces questions concernent la forme et le nombre de projets interdisciplinaires ou non disciplinaires ainsi que leurs conditions de mise en œuvre au collège.

La recherche est réalisée sur la base des pratiques déclarées par les enseignants de technologie et sur les discours des collégiens. L'observation en temps réel de la mise en œuvre de quelques dispositifs dans les différentes disciplines qui y participent pourraient apporter un éclairage intéressant sur le « faire » des enseignants et des élèves (Reuter, 2005, 2014). En complément de cette recherche, cela permettrait de mieux saisir la construction des liaisons intracurriculaires par les enseignants et une éventuelle variation disciplinaire de cette construction. En outre, des entretiens avec quelques élèves ciblés à l'issue d'une séance d'observation, approfondirait les connaissances sur le processus d'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves et leur dynamique de construction de la figure d'ensemble du curriculum composite.

Enfin, la recherche pourrait être étendue à d'autres niveaux que celui du collège. Par exemple, l'investigation de la conscience curriculaire des enseignants de lycée et/ou des lycéens, dans le contexte de la récente réforme du baccalauréat est une perspective de recherche qui ne paraît pas dénuée d'intérêt. Les résultats pourraient être comparés à ceux exposés ici.

### 3.3.2. Les implications pour la formation des enseignants

Dans un entretien mené par Lebeaume en 2007, Martinand et Reuter discutent la question des contenus dans la formation des enseignants d'un point de vue didactique. Martinand insiste sur la responsabilité de la recherche didactique quant aux « contenus éducatifs » et à la formation des enseignants, tout comme il l'affirmait déjà en 1994<sup>276</sup>. Pour Martinand, cette responsabilité ne se limite pas aux questions disciplinaires mais s'étend à celles des éducations à ... et des « "dispositifs" à contenus recomposés » (2007, p. 107). Selon Reuter, la formation des enseignants d'un point de vue didactique oblige (mais non de manière *doxocratique*) à penser

---

<sup>276</sup> Martinand, J. F. (1994). La didactique des sciences et de la technologie et la formation des enseignants. *Aster*, 19, 61-75.

cette formation en référence aux contenus disciplinaires, en articulant contenus disciplinaires et modalités d'enseignement mais aussi modalités d'apprentissage (*Ibid.*, p. 108).

Par ailleurs, Martinand et Reuter, dénoncent tous deux la juxtaposition des formations « académiques » (dans lesquelles les contenus ne sont pas articulés aux situations ordinaires d'enseignement-apprentissage) et des formations « pédagogiques » (dans lesquelles la relation aux contenus est absente). Selon ces didacticiens, cette juxtaposition contraint les enseignants à problématiser et opérer seuls cette articulation entre formation et situations d'enseignement-apprentissage ordinaires.

Le quotidien de la classe est analysé ici à partir des discours des enseignants et de leurs élèves. Bien que ce travail descriptif soit réalisé à travers le prisme de la mise en œuvre de dispositifs par des enseignants de technologie, les difficultés d'appropriation et de mise en œuvre du curriculum composite et de ses liaisons intracurriculaires mises en évidence dans ce mémoire incitent à proposer deux implications pour la formation, dans une perspective curriculaire et en prenant appui sur les propos de Martinand et Reuter.

La première implication résulte de l'analyse du contexte développée en première partie de ce mémoire. Cette analyse apporte un éclairage susceptible d'être intégré dans l'unité d'enseignement dénommée « Contexte du métier » (UE4) des formations de Master MEEF (métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation).

En effet, la description et l'analyse du curriculum composite est susceptible de correspondre à différents enjeux de l'UE4 : l'accompagnement du parcours de l'élève, la préparation « concrète au travail en équipes pluridisciplinaires au sein des EPLE » et la « création d'une culture commune » qui préparerait les futurs enseignants et futurs conseillers principaux d'éducation (CPE) au « travail en équipe » et au « travail inter-degré<sup>277</sup> ». Permettre aux étudiants de se représenter la figure d'ensemble de ce curriculum composite est une première étape indispensable pour penser la construction des liaisons intracurriculaires. Les difficultés énoncées par les enseignants interrogés dans cette étude incitent à étendre cette proposition aux formations continues des enseignants des différentes disciplines du second degré.

Par ailleurs, la construction de la figure d'ensemble de ce curriculum composite inciterait probablement enseignants et futurs enseignants du second degré à ne pas penser uniquement en termes de discipline, condition fondamentale (mais non exclusive), selon Lebeaume (2017), pour l'élaboration d'une conscience curriculaire.

---

<sup>277</sup> Descriptif de la formation en Master 1 et en Master 2 Second degré et Encadrement éducatif, INSPE Lille Nord de France. Disponible à l'adresse : [http://www.inspe-lille-hdf.fr/IMG/pdf/ue4\\_2019-2020\\_-\\_vf\\_--2.pdf](http://www.inspe-lille-hdf.fr/IMG/pdf/ue4_2019-2020_-_vf_--2.pdf)

Comment prendre en charge disciplinairement et collectivement les dispositifs toujours plus présents dans le système éducatif ? Telle est la question de la seconde implication pour la formation. Une réflexion peut ainsi être menée à partir des analyses didactiques exposées qui éclairent d'une part, le « faire » déclaré par les enseignants interrogés (Reuter, 2005, 2014) ; d'autre part la caractérisation de ce « faire » par les élèves, dans le cadre de la mise en œuvre de dispositifs. La notion de liaisons intracurriculaires permet de clarifier ce que les élèves *pensent faire* et comment ils *pensent le faire*, dans ce cadre et dans un contexte de pratiques où les frontières entre les disciplines sont marquées. Mieux connaître les déterminants de l'identification des liaisons intracurriculaires par les élèves apporte des éléments de connaissances utiles pour prévenir les difficultés de ces derniers et mieux les accompagner.

En se référant aux problèmes soulevés par Martinand et Reuter, il apparaît primordial que la question de la prise en charge de ces dispositifs soit posée à la fois disciplinairement et collectivement. Disciplinairement pour articuler contenus disciplinaires et modalités d'enseignement. Collectivement pour articuler modalités d'enseignement et modalités d'apprentissage, mais surtout pour permettre aux enseignants et futurs enseignants de problématiser et de s'approprier la question de la construction des liaisons intracurriculaires.

## Bibliographie

### Références

- Altet, M. (2011). *Les pédagogies de l'apprentissage* (3<sup>e</sup> éd.). Paris : Presses Universitaires de France.
- Baluteau, F. (2004). Les dispositifs interdisciplinaires dans les collèges : Les enjeux de l'engagement. *Spirale. Revue de recherches en éducation*, 34, 171-186.
- Baluteau, F. (2005). Ce que les dispositifs interdisciplinaires introduisent dans les collèges. *Carrefours de l'éducation*, 1(19), 77-92.
- Baluteau, F. (2008). L'Interdisciplinarité dans les collèges : Forme, engagement et justification. In F. Audigier, & N. Tutiaux-Guillon (dir.), *Compétences et contenus* (pp. 101-115). Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.
- Baluteau, F. (2016). La forme intégrative : Le cas des enseignements par projet. *Éducation et société*, 2(38), 189-205.
- Bardin, L. (2007). *L'analyse de contenu*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Barrère, A. (2002). Pourquoi les enseignants ne travaillent-ils pas en équipe ? *Sociologie du Travail*, 44(4), 481-497.
- Barrère, A. (2013a). La montée des dispositifs : Un nouvel âge de l'organisation scolaire. *Carrefours de l'éducation*, 36(2), 95-116.
- Barrère, A. (2013b). Les établissements scolaires à l'heure des « dispositifs ». *Carrefours de l'éducation*, 36(2), 9-13.
- Barrère, A. (2017). *Au cœur des malaises enseignants*. Paris : Armand Colin.
- Barry, A. (2004). Différenciation et diversification : Clarification conceptuelle et enjeux. *Vie pédagogique*, 130, 20-23.
- Barth, B.-M. (1987). *L'apprentissage de l'abstraction*. Paris : Éditions Retz.

- Bautier, E. (2006). Le rôle des pratiques des maîtres dans les difficultés scolaires des élèves : Une analyse de pratiques intégrant la dimension des difficultés socialement différenciées. *Recherche & formation*, 51, 105-118.
- Bautier, É. (2016). Qualité, efficacité de l'enseignement mais... inégalités des apprentissages. *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 3(38), 479-494.
- Bautier, E., Bonnéry, S., & Clément, P. (2017). L'introduction en France des compétences dans la scolarité unique. Enjeux politiques, enjeux de savoir, enjeux pédagogiques et didactiques. *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs*, 16, 73-93.
- Bautier, É., & Goigoux, R. (2004). Difficultés d'apprentissage, processus de secondarisation et pratiques enseignantes : Une hypothèse relationnelle. *Revue française de pédagogie*, 148(1), 89-100.
- Bautier, É., & Rayou, P. (2013). *Les inégalités d'apprentissage. Programmes, pratiques et malentendus scolaires*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Bautier, É., & Rochex, J.-Y. (2004). Activité conjointe ne signifie pas significations partagées. In C. Moro, & R. Rickemann (dir.), *Situation éducative et significations* (pp. 197-220). Louvain-la Neuve : De Boeck Supérieur.
- Bernstein, B. (1975). *Langage et classes sociales : Codes socio-linguistiques et contrôle social*. Paris : Éditions de Minuit.
- Bernstein, B. (2007). *Pédagogie, contrôle symbolique et identité*. Laval : Les Presses de l'Université de Laval.
- Blanquer, J. M., & Morin, E., (2020). *Quelle école voulons-nous ? La passion du savoir*. Entretiens dirigés par Héloïse Lhérété et Jean-François Dortier. Auxerre : Sciences Humaines Éditions

- Bloom, B. S. (1968). Learning for Mastery. Instruction and Curriculum. *Regional Education Laboratory for the Carolinas and Virginia*, Topical Papers and Reprints, 1, 1-11.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED053419.pdf>
- Bloom, B. S. (1971). Learning for Mastery. In *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*. New York : McGraw-Hill Education.
- Bloom, B. S. (1974). *Taxonomy of Educational Objectives : The Classification of Educational Goals*. New York : D. McKay Co.
- Bouysse, V., & Claus, P. (2018). Introduction. *Administration et éducation*, 158, 7-8.
- Brossard, M. (1993). Un cadre théorique pour aborder l'étude des élèves en situation scolaire. *Enfance*, 46(2), 189-199.
- Bru, M., & Not, L. (1987). *Où va la pédagogie du projet ?* Toulouse : Éditions Universitaires du Sud.
- Butori, R., & Parguel, B. (2010). Impact du mode de collecte des données et de l'attractivité de l'enquêteur. *Actes du 26<sup>ème</sup> Congrès International de l'AFM*. Le Mans-Anger 6 et 7 mai 2010. <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00636228>
- Chevallard, Y. (2001a). Les mathématiques et le monde : Dépasser « l'horreur instrumentale ». *Quadrature*, 41, 25-40.
- Chevallard, Y. (2001b). Les TPE comme problème didactique. *Actes du Séminaire national de didactique des mathématiques 2001* (pp. 177-188). Paris : IREM de Paris
- Chevallard, Y. (2002). Nouveaux dispositifs didactiques au collège et au lycée : Raisons d'être, fonctions, devenir. *Communication aux Journées de la commission inter-IREM Didactique*. Dijon, 24 et 25 mai 2002.
- Chevallard, Y., & Matheron, Y. (2002). Travaux Personnels Encadrés : Un cadre d'analyse didactique pour un changement majeur dans l'enseignement au lycée. *Communication aux Journées de la commission inter-IREM Didactique*. Dijon, 24 et 25 mai 2002.

- Claparède, É. (1931). *L'éducation fonctionnelle*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- Claus, P. (2018). L'école du socle commun : Enjeux, tâtonnements et perspectives. *Administration et éducation*, 158, 9-15.
- Combarrous, M. (1984). *Les techniques et la technicité*. Paris : Éditions sociales.
- Crahay, M., Audigier, F., & Dolz, J. (2006). *Curriculum, enseignement et pilotage*. Bruxelles : De Boeck.
- Crindal, A. (2006). L'évolution de la professionnalité enseignante interrogées par l'émergence de nouveaux dispositifs d'enseignement-apprentissage. Dispositifs et modifications professionnelles supposées. *Communication à la 8ème Biennale de l'éducation et de la formation*. Lyon, du 11 au 14 avril 2006.
- Crindal, A., & Larcher, C. (2007). Nouveaux dispositifs d'enseignement au lycée. Nouveaux processus d'apprentissage de l'élève ; nouvelles pratiques de l'enseignant. *Didaskalia*, 30, 39-65.
- De Ketele, J.-M. (2017). Concilier norme et singularités : Comment utiliser nos marges de liberté ? *Administration & Éducation*, 155(3), 85-102.
- de Landsheere, G. (1979). *Dictionnaire de l'évaluation et de la recherche en éducation*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Deltour, A., & Mangez, É. (2015). Recompositions curriculaires et sociétés. Le cas de l'approche par compétences. In F. Audigier, A. Sgard, & N. Tutiaux-Guillon (dir.), *Sciences de la nature et de la société dans une école en mutation* (pp. 37-50). Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur
- Develay, M. (1992). *De l'apprentissage à l'enseignement : Pour une épistémologie scolaire*. Paris : ESF.
- Develay, M. (1995). *Savoirs scolaires et didactiques des disciplines : Une encyclopédie pour aujourd'hui*. Paris : ESF.

- Develay, M. (1996). *Donner du sens à l'école*. Paris : ESF.
- Develay, M. (2009). La science et le problème. La disciplinarité simplifie l'enseignement de la Science, mais c'est la transdisciplinarité qui permet d'enseigner la résolution des problèmes. *Revue internationale de psychosociologie*, *XV*(37), 53-68.
- Develay, M. (2016). Aux fondements de l'interdisciplinarité. *Les cahiers pédagogiques*.  
<https://www.cahiers-pedagogiques.com/Aux-fondements-de-l-interdisciplinarite>
- Dewey, J. (1938). *Experience And Education*. New York : Touchstone.
- Downing, J., & Fijalkow, J. (1984). *Lire et raisonner*. Toulouse : Éditions Privat.
- Dubet, F. (2016). Pourquoi est-il si difficile de réformer ? In F. Dubet & P. Merle (dir.), *Réformer le collège* (pp. 15-29). Paris : Presses Universitaires de France.
- Dubet, F., Lebon, F., & de Linarès, C. (2008). Sociologie de l'expérience sociale. *Agora débats/jeunesses*, *49*(3), 4-13.
- Dubet, F., & Martuccelli, D. (1996). *A l'école : Sociologie de l'expérience scolaire*. Paris : Éditions du Seuil.
- Dumez, H. (2011). Qu'est-ce que la recherche qualitative ? *Le Libellio d'Aegis*, *7*(4), 47-58.
- Durkheim, É. (1898). Représentations individuelles et représentations collectives. *Revue de métaphysique et de morale*, 237-302.
- Duru-Bellat, M., & van Zanten, A. (2012). *Sociologie de l'école*. Paris : Armand Colin.
- Farges, G. (2017). *Les mondes enseignants : Identités et clivages*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Faye, A., Gagnepain, S., & Mothes, P. (2018). De quelle manière l'introduction des EPI dans les programmes de 2016 du collège impacte-t-elle le travail des enseignants ? Analyse de discours enseignants. In E. Brossais & G. Lefevre (dir.), *L'appropriation de la prescription en éducation : Le cas de la réforme du collège* (pp. 161-175). Toulouse : Octarès Éditions.

- Feyfant, A. (2016). La différenciation pédagogique en classe. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 115.  
<http://veille-et-analyses.ens-lyon.fr/DA-Veille/113-novembre-2016.pdf>
- Forquin, J.-C. (1984). La sociologie du curriculum en Grande-Bretagne : Une nouvelle approche des enjeux sociaux de la scolarisation. *Revue Française de Sociologie*, 25(2), 211-232.
- Garnier, B., & Guérin-Pace, F. (2010). *Appliquer les méthodes de la statistique textuelle*. Paris : CEPED.
- Goodson, I. (2003). Changements de l'éducation et processus historiques : Une perspective internationale. *Éducation et sociétés*, 11(1), 105-118.
- Grawitz, M. (1993). *Méthodes des sciences sociales* (9<sup>e</sup> éd). Paris : Dalloz.
- Guyon, R. (2017). Entretien avec Anne Barrère. *Diversité* 190, 7-10.
- Hamon, C., & Lebeaume, J. (2013). De la technologie industrielle aux sciences de l'ingénieur en France de 1945 à 2013 : Contribution à l'étude du processus de disciplinarisation. *Éducation et didactique*, 7(2), 47-67.
- Hargreaves, A., & O'Connor, M. (2018). *Solidarity with solidity : The case for collaborative professionalism*. Phi Delta Kappan. <https://kappanonline.org/solidarity-with-solidity-the-case-for-collaborative-professionalism/>
- Harlé, I. (2012). La construction des contenus d'enseignement : Quelle complémentarité des approches sociologique, didactique et historique ? *Recherches en didactiques*, 13(1), 11-23.
- Harlé, I. (2019, janvier 31). Une approche curriculaire des contenus d'enseignement : Réflexions sociologiques. *Communication présentée à la journée d'étude Le curriculum en France : quelles actualités ? quelles perspectives ?* Université Paris-Descartes, 31 janvier 2019.

- Harlé, I., & Lanéelle, X. (2011). Expérimentations d'enseignements scientifiques et techniques : Éclairages sociologiques. In J. Lebeaume, A. Hasni, & I. Harlé (dir.), *Recherches et expertises pour l'enseignement scientifique* (pp. 41-51). Bruxelles : De Boeck.
- Harlé, I., & Lanéelle, X. (2015). Expérimentations en sciences de l'ingénieur et interdisciplinarité : Obstacles et ressources. In J. Lebeaume & A. Hasni (dir.), *Éducation technologique et sciences de l'ingénieur—Regards sur les curricula et les pratiques* (pp. 99-108). Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion.
- Hasni, A., Bousadra, F., & Poulin, J.-É. (2012). Les liens interdisciplinaires vus par des enseignants de sciences et technologies et de mathématiques du secondaire au Québec. *RDST*, 5, 131-156.
- Hasni, A., Lenoir, Y., Larose, F., Samson, G., Bousadra, F., & Satiro dos Santos, C. (2008). Enseignement des sciences et technologies et interdisciplinarité : Point de vue d'enseignants du secondaire québécois sur leurs pratiques. In A. Hasni & J. Lebeaume (dir.), *Interdisciplinarité et enseignement scientifique et technologique* (pp. 75-110). Sherbrooke : Éditions du CRP et Lyon : INRP.
- Hassan, R., & Lahanier-Reuter, D. (2013). Questions de méthodes. In C. Cohen-Azria, D. Lahanier-Reuter, & Y. Reuter (dir.), *Conscience disciplinaire les représentations des disciplines à la fin de l'école primaire* (pp. 19-33). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Isambert-Jamati, V. (1984). *Culture technique et critique sociale à l'école élémentaire*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Jaubert, M. (2001). Cohérence textuelle et positionnement énonciatif contextuellement pertinent en classe de sciences. In J.-P. Bernié (dir.), *Apprentissage, développement et significations* (pp. 173-189). Bordeaux : Presses Universitaires de Bordeaux.

- Jonnaert, P., Ettayebi, M., & Defise, R. (2009). *Curriculum et compétences : Un cadre opérationnel*. Bruxelles : De Boeck.
- Kilpatrick, W. H. (1918). The Project Method. *Teachers College Record, Colombia University*.
- Lahanier-Reuter, D. (2013). Mathématiques : Configurations et conscience disciplinaires. In C. Cohen-Azria, D. Lahanier-Reuter, & Y. Reuter (dir.), *Conscience disciplinaire – Les représentations des disciplines à la fin de l'école primaire* (pp. 61-74). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Larcher, C., & Crindal, A. (2004). Nouveaux dispositifs, nouvelles rencontres avec les connaissances. *Aster*, 39, 3-9.
- Lautier, N. (1997). *À la rencontre de l'histoire*. Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion.
- Le Boterf, G. (2006). *Construire les compétences individuelles et collectives : Agir et réussir avec compétence* (4<sup>e</sup> édition). Paris : Eyrolles
- Lebeaume, J. (2000). Jeux d'étiquettes, jeux de Kim, jeux de familles, puzzles ou devinettes à l'école. Découverte du monde, sciences et technologie aux cycles II et III. *Aster*, 31, 197-215.
- Lebeaume, J. (2007). Itinéraires de découverte au collège : Des pratiques d'enseignement coordonnées face à des « frontières de verre ». In J.-F. Marcel, V. Dupriez, & M. Tardif (dir.), *Coordonner, collaborer, coopérer de nouvelles pratiques enseignantes* (pp. 49-60). Bruxelles : De Boeck & Larcier.
- Lebeaume, J. (2010a). Reconfiguration actuelle de l'éducation technologique et scientifique en France. Des défis pour la recherche en didactique ? In A. Hasni & J. Lebeaume (dir.), *Enjeux contemporains de l'éducation scientifique et technologique* (pp. 51-80). Ottawa : Les Presses de l'université d'Ottawa.

- Lebeaume, J. (2010b). Si enseigner était rendre les élèves intellectuellement actifs. *Médiadoc Fadben*, 5, 13-16.
- Lebeaume, J. (2011). L'éducation technologique au collège : Un enseignement pour questionner la refondation du curriculum et les réorientations des disciplines. *Éducation et didactique*, 5(2), 7-22.
- Lebeaume, J. (2015). Refondation curriculaire, disciplines, dispositifs et contenus scolaires : Enjeux, principes et implications. *Communication présentée à la Conférence Socle commun au collège - Démarches et pratiques*. IFÉ-ENS de Lyon, 13 et 14 octobre 2015.
- Lebeaume, J. (2017). Conscience disciplinaire ou conscience curriculaire ? Une question pour un changement d'échelle potentiel. In C. Cohen-Azria & Dias-Chiaruttini (dir.), *Théories-didactiques de la lecture et de l'écriture. Fondements d'un champ de recherche – en cheminant avec Yves Reuter* (pp. 169-180). Villeneuve d'Ascq : Presses Universitaires du Septentrion.
- Lebeaume, J. (2018a). Étendre et croiser les identités professionnelles : Contribution de la formation initiale. *Administration & Éducation*, 2, 53-58.
- Lebeaume, J. (2018b). Évolution de l'enseignement technologique et implication pour la formation. *Conférence invitée au 21ème Colloque de l'ANFTech*. Université de Lille, 20 juin 2018.
- Lebeaume, J. (2019). Précisions sur la « forme curriculaire » et distinction entre pratiques constitutives et savoirs contributifs. Contribution à l'étude morphologique des curriculums prescrits. *Éducation & didactique*, 13(1), 43-59.
- Lebeaume, J., & Magneron, N. (2004a). Itinéraires de découverte au collège : À la recherche de principes coordinateurs. *Revue française de pédagogie*, 148(1), 101-118.

- Lebeaume, J., & Magneron, N. (2004b). Itinéraires de découverte : Quelques réflexions pour l'invention de nouvelles pratiques. *Argos*, 35, 50-55.
- Lebeaume, J., & Magneron, N. (2007, mars 14). Traits de surface et de structure à propos des sciences et technologie à l'école et au collège. Quels contrôles dans les pratiques enseignantes ? *In Actes du colloque international des IUFM du Pôle Nord-Est Les effets des pratiques enseignantes sur les apprentissages des élèves*. IUFM de Besançon, 14 et 15 mars 2007.
- Lebeaume, J., Martinand, J. L., & Reuter, Y. (2007). Contenus, didactiques, disciplines, formation. *Recherche & formation*, 55, 107-117.
- Legendre, M.-F. (2008). La notion de compétence au cœur des réformes curriculaires : Effet de mode ou moteur de changements en profondeur ? In F. Audigier, & N. Tutiaux-Guillon (dir.), *Compétences et contenus* (pp. 101-115). Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.
- Legrand, L. (1995a). *Les différenciations de la pédagogie*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Legrand, L. (1995b). *Une école pour la justice et la démocratie*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Lenoir, Y. (1995). L'interdisciplinarité : Aperçu historique de la genèse d'un concept. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 2(2), 227.
- Lenoir, Y. (2008). L'interdisciplinarité dans l'enseignement scientifique : Apports à privilégier et dérives à éviter. In A. Hasni, & J. Lebeaume (dir.), *Interdisciplinarité et enseignement scientifique et technologique* (pp. 17-32). Sherbrooke : Éditions du CRP et Lyon : INRP.
- Lenoir, Y. (2015). Quelle interdisciplinarité à l'école ? *Les cahiers pédagogiques*.  
<http://www.cahiers-pedagogiques.com/Quelle-interdisciplinarite-a-l-ecole>

- Leroux, J. L. (2010). *L'évaluation des compétences au collégial : Un regard sur les pratiques évaluatives*. <http://cdc.qc.ca/parea/787400-leroux-evaluation-competences-st-hyacinthe-PAREA-2010.pdf>
- Lombardi, L. (2017). *L'enseignement secondaire supérieur général anglais, italien et français Contribution à la comparaison internationale en éducation et à l'analyse des curriculums* [Sciences de l'éducation]. Paris Descartes.
- Lowe, A. (2002). La pédagogie actualisante ouvre ses portes à l'interdisciplinarité scolaire. *Éducation et francophonie*, XXX(2), 220-240.
- Magneron, N., & Lebeaume, J. (2004). Les élèves et les itinéraires de découverte : Entre temps extraordinaire et postures moins ordinaires. *Aster*, 39, 153-172.
- Maroy, C. (2006). Les évolutions du travail enseignant en France et en Europe : facteurs de changement, incidences et résistances dans l'enseignement secondaire. *Revue française de pédagogie*, 155, 111-142.
- Martinand, J.-L. (2003). L'éducation technologique à l'école moyenne en France : Problèmes de didactique curriculaire. *La revue canadienne de l'enseignement des sciences, des mathématiques et des technologies*, 3(1), 100-116.
- Médioni, M.-A. (2016). Pour une Pédagogie de Projet émancipatrice. *Journal de l'Alpha*, 200, 18- 26.
- Meirieu, P. (1991). Individualisation, différenciation, personnalisation : De l'exploration d'un champ sémantique aux paradoxes de la formation. *Communication au Colloque de l'AECSE - Individualiser les parcours de formation*. Université Lumière-Lyon 2, 6 et 7 décembre 1991.
- Meirieu, P. (1999). Un nouvel art d'apprendre ? *Conférence invitée aux 10<sup>e</sup> Entretiens de la Villette*. Cité des sciences et de l'industrie, Paris du 24 au 26 novembre 1999.
- Mialaret, G. (1954). *Nouvelle pédagogie scientifique*. Paris : Presses Universitaires de France.

- Migne, J. (1969). Les obstacles épistémologiques et la formation des concepts. *Éducation permanente*, 2, 101-124.
- Miles, M., & Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives* (M. Hlady-Rispal, Traducteurs ; 2<sup>e</sup> éd.). Bruxelles : De Boeck.
- Morin, E. (2006). Les sept savoirs nécessaires. *Revue du MAUSS*, 28(2), 59-69.
- Mouton-Legrand, B., & Zaid, A. (2014). Contribution à l'étude des statuts et des modalités de fonctionnement de la démarche d'investigation. Analyse de discours d'enseignants en technologie et en sciences physiques et chimiques au collège. *Cahiers de la Recherche et du Développement*, 1, 443-450.
- Mucchielli, A. (dir.). (2009). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales* (3. éd.). Paris : Armand Colin.
- Mucchielli, R. (2006). *L'analyse de contenu : Des documents et des communications*. Paris : ESF.
- Musgrave, F. (1968). The Contribution of Sociology to the Study of the Curriculum. In J. F. Kerr (éd.), *Changing the curriculum* (pp. 96-110). London : University of London Press.
- Netter, J. (2018). *Culture et inégalités à l'école- Esquisse d'un curriculum invisible*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Paillé, P., & Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin.
- Perrenoud, P. (1984). *La fabrication de l'excellence scolaire : Du curriculum aux pratiques d'évaluation*. Genève : Droz.
- Perrenoud, P. (1993). Formation initiale des maîtres et professionnalisation du métier. *Revue des sciences de l'éducation*, 19(1), 59-76.

- Perrenoud, P. (1999). *Apprendre à l'école à travers des projets : Pourquoi ? Comment ?*  
[http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_1999/1999\\_17.html](http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_17.html)
- Perrenoud, P. (2005). *Assumer une identité réflexive*.  
[https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php\\_main/php\\_2005/2005\\_01.html](https://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2005/2005_01.html)
- Perrenoud, P. (2011). *Construire des compétences dès l'école* (6<sup>e</sup> éd.). Paris : ESF.
- Portelli, J. P. (1984). A Note on Curriculum and Teaching Methods. *Analytic Teaching and Philosophical Praxis*, 5(1), 12-14.
- Prost, A. (2013). *Du changement dans l'école : Les réformes de l'éducation de 1936 à nos jours*. Paris : Éditions du Seuil.
- Proulx, J. (2004). *L'apprentissage par projet*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Przesmycki, H. (1991). *Pédagogie différenciée*. Paris : Hachette éducation.
- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (2011). *Manuel de recherche en sciences sociales* (4<sup>e</sup> éd.). Paris : Dunod.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Rak, I., & Larrieu, P. (1994). *Des mots pour le savoir. Évaluation et pédagogie dans les enseignements généraux et techniques*. Paris : Foucher.
- Ratinaud, P. (2009). *IRaMuTeQ : Interface de R pour les analyses multidimensionnelles de textes et de questionnaires*. <http://www.iramuteq.org/>
- Raulin, D. (2002). Le rôle des enseignants. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 30, 21-26.
- Raulin, D. (2006). *Les programmes scolaires : Des disciplines souveraines au socle commun*. Paris : Retz.

- Raulin, D. (2017). *Les évaluations individuelles du domaine scientifique au collège— Investigation et caractérisation des écarts entre les intentions évaluatives de professeurs et la conscience évaluative de leurs élèves*. Université Paris Descartes.
- Raulin, D., & Lebeaume, J. (2019). Pour un élève, acteur de l'évaluation. In A. Jorro & N. Droyer (dir.), *L'évaluation, levier pour l'enseignement et la formation* (pp. 85-101). Bruxelles : De Boeck Supérieur.
- Rayou, P. (2010). Les mutations de l'identité professionnelle des enseignants. *Le français aujourd'hui*, 171(4), 41.
- Rayou, P. (2018). Pédagogie explicite. *Recherche & formation*, 87(1), 97-107.
- Reinert, M. (1983). Une méthode de classification descendante hiérarchique : Application à l'analyse lexicale par contexte. *Les cahiers de l'analyse des données*, 2, 187-198.
- Reinert, M. (2008). Mondes lexicaux stabilisés et analyse statistique de discours. In S. Heiden, & B. Pincemin (dir.), *Actes des 9<sup>es</sup> Journées internationales d'analyse statistique des données textuelles 2008* (pp. 981-993). Lyon : Presses Universitaires de Lyon.
- Reuter, Y. (2003). La représentation de la discipline ou la conscience disciplinaire. *La Lettre de la DFLM*, 32(1), 18-22.
- Reuter, Y. (2005) Analyser le faire des élèves dans une perspective didactique. *Les cahiers THEODILE*, 6, 33-40.
- Reuter, Y. (2007). La conscience disciplinaire. Présentation d'un concept. *Éducation & didactique*, 1(2), 55-71.
- Reuter, Y. (2013). La conscience disciplinaire : Retour sur un concept. In C. Cohen-Azria, D. Lahanier-Reuter, & Y. Reuter (dir.), *Conscience disciplinaire : Les représentations des disciplines à la fin de l'école primaire* (pp. 11-17). Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

- Reuter, Y. (dir.), (2016). *Vivre les disciplines scolaires. Vécu disciplinaire et décrochage à l'école*. Paris : ESF.
- Reuter, Y., (2010). Élève - Apprenant - Sujet didactique. In Y. Reuter (éd.), C. Cohen-Azria, B. Daunay, I. Delcambre, & D. Lahanier-Reuter, *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques* (2<sup>e</sup> éd.), (pp. 91-94). Bruxelles : De Boeck.
- Reuter, Y. (éd.), Cohen-Azria, C., Daunay, B., Delcambre, I., & Lahanier-Reuter, D. (2007). *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques*. Bruxelles : De Boeck.
- Reuter, Y. (2013). Conscience disciplinaire. In Y. Reuter (éd.), C. Cohen-Azria, B. Daunay, I. Delcambre, & D. Lahanier-Reuter, D., *Dictionnaire des concepts fondamentaux des didactiques* (3<sup>e</sup> éd.), (pp. 39-42). Bruxelles : De Boeck.
- Reverdy, C. (2013). L'apprentissage par projet : Le point de vue de la recherche. *Technologie*, 186, 46-55.
- Reverdy, C. (2015). Éduquer au-delà des frontières disciplinaires. *Dossier de veille de l'IFÉ*, 100.
- Reverdy, C. (2016). L'utilisation de l'interdisciplinarité dans le secondaire. *Dossier de veille de l'IFÉ*.
- Rey, A. (dir.). (2012). *Dictionnaire historique de la langue française* (4<sup>e</sup> éd.). Paris : Le Robert.
- Rey, B. (1996). *Les compétences transversales en question*. Paris : ESF.
- Sadji, H. (2008). *Les élèves et la technologie au collège : Point de vue curriculaire. Thèse de doctorat non publiée*. École normale supérieure de Cachan.
- Schneeberger, P., Goten, A., Goix, H., Goix, M., Rodriguez, R., & Vidal, M. (2004). Types de travaux personnels encadrés, postures d'enseignants et structuration. *Aster*, 39, 39-60.

- Shao-Wen, S. (2012). The Various Concepts of Curriculum and the Factors Involved in Curricula-making. *Journal of Language Teaching and Research*, 3(1), 153-158.
- Stake, R.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. London : SAGE Publishing.
- Tardif, J., & Meirieu, P. (1996). Stratégie pour favoriser le transfert des connaissances. *Vie pédagogique*, 98, 4-7.
- Toupin, L. (1995). *De la formation au métier : Savoir transférer ses connaissances dans l'action*. Paris : ESF.
- Unesco. (2013). *Glossary of Curriculum Terminology*. Genève: Unesco.
- Van Der Maren, J.-M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement (2<sup>e</sup> éd.)*. Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur
- Vandenberghe, R. (1986). Le rôle de l'enseignant dans l'innovation en éducation. *Revue française de pédagogie*, 75, 17-26.
- Venturini, P., Calmettes, B., Amade-Escot, C., & Terrisse, A. (2004). Travaux personnels encadrés en 1<sup>ère</sup> S à dominante physique : Étude de cas et analyse didactique. *Aster*, 3, 11-37.
- Vial, J. (1975). *Pédagogie du projet*. Paris : INRP.
- Volf, V. (2018). Les enseignants du premier et du second degré : Des identités professionnelles toujours distinctes ? *Cahiers de la recherche sur l'éducation et les savoirs*, 18, 97-117.
- Yin, R. K. (2012). *Applications of case study research (3<sup>e</sup> éd.)*. New York : SAGE Publishing.
- Zaid, A. (2017). *Élaborer, transmettre et construire des contenus. Perspective didactique des dispositifs d'éducation et de formation en sciences et technologie*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.

Zaid, A., & Lebeaume, J. (2015). Une histoire de l'agrégation de mécanique : Constitution et évolutions de la mécanique en tant qu'enseignement technologique (1968-2012). *RDST*, 12, 237-263.

## Textes institutionnels

MEN. (1997). *Programmes—Cycle central de collège. Bulletin officiel n°1 hors-série du 13 février 1997, arrêté du 10 janvier 1997.*

MEN. (2005). *Enseignement de l'option facultative de découverte professionnelle (trois heures hebdomadaires) en classe de troisième. Bulletin officiel n°11 du 17 mars 2005, arrêté du 14 février 2005.*

<http://www.education.gouv.fr/bo/2005/11/MENE0500301A.htm>

MEN. (2008a). *Enseignements élémentaires et secondaire. Orientation. Bulletin officiel n°29 du 17 juillet 2008, circulaire n°2008-092 du 11 juillet 2008.*

<http://www.education.gouv.fr/bo/BoAnnexes/2008/29/29.pdf>

MEN. (2008b). *Programmes des enseignements de mathématiques, de physique-chimie, de sciences de la vie et de la Terre, de technologie pour les classes de sixième, de cinquième, de quatrième et de troisième du collège. Bulletin officiel spécial n°6 du 28 août 2008, arrêté du 9 juillet 2008.*

[http://cache.media.education.gouv.fr//file/special\\_6/56/7/BO\\_special\\_6\\_28-08-2008\\_34567.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr//file/special_6/56/7/BO_special_6_28-08-2008_34567.pdf)

MEN. (2010a). *Organisation et horaires de la classe de seconde des lycées d'enseignement général et technologique et des lycées d'enseignement général et technologique agricole. Bulletin officiel spécial n°1 du 4 février 2010, arrêtés des 27 janvier 2010 et 1er février 2010.* [http://cache.media.education.gouv.fr//file/special\\_1/40/7/bulletin-officiel-special-1-4-2-2010\\_136407.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr//file/special_1/40/7/bulletin-officiel-special-1-4-2-2010_136407.pdf)

- MEN. (2010b). *Préparation de la rentrée 2010. Encart n°2, bulletin officiel n°11 du 18 mars 2010, circulaire n°2010-38 du 16 mars 2010.*  
<http://www.education.gouv.fr/cid50863/mene1006812c.html>
- MEN. (2010c). *Programme d'enseignement spécifique de sciences de l'ingénieur au cycle terminal et d'enseignement de spécialité en classe terminale de la série scientifique. Bulletin officiel spécial n°9 du 30 septembre 2010, arrêté du 21 juillet 2010.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr//file/special\\_9/29/7/bulletin\\_officiel\\_special\\_9\\_30-09-10\\_155297.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr//file/special_9/29/7/bulletin_officiel_special_9_30-09-10_155297.pdf)
- MEN. (2010d). *Réforme du lycée. Le tutorat au lycée. Bulletin officiel spécial n°1 du 4 février 2010, circulaire n°2010-011 du 29 janvier 2010.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr//file/special\\_1/40/7/bulletin-officiel-special-1-4-2-2010\\_136407.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr//file/special_1/40/7/bulletin-officiel-special-1-4-2-2010_136407.pdf)
- MEN. (2011a). *Enseignements technologiques (transversaux et spécifiques des spécialités architecture et construction, énergies et environnement, innovation technologique et éco-conception, systèmes d'information et numérique) du cycle terminal de la série STI2D. Bulletin officiel spécial n°3 du 17 mars 2011, arrêté du 8 février 2011.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr//file/special\\_3\\_MEN/08/5/bulletin\\_officiel\\_SP03-men-17-03-11\\_171085.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr//file/special_3_MEN/08/5/bulletin_officiel_SP03-men-17-03-11_171085.pdf)
- MEN. (2011b). *Ressources pour le cycle terminal. Enseignements transversaux et enseignements spécifiques (série (STI2D)).*  
[http://cache.media.eduscol.education.fr/file/STI2D/15/2/LyceesGT\\_Ressources\\_STI2D\\_T\\_Enseignement\\_Technologique\\_Specifiques\\_182152.pdf](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/STI2D/15/2/LyceesGT_Ressources_STI2D_T_Enseignement_Technologique_Specifiques_182152.pdf)
- MEN. (2011c). *Ressources pour le cycle terminal—Série S : enseignement spécifique de sciences de l'ingénieur.*

[http://cache.media.eduscol.education.fr/file/SI/14/7/LyceesGT\\_Ressources\\_SI\\_T\\_serie\\_S\\_182147.pdf](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/SI/14/7/LyceesGT_Ressources_SI_T_serie_S_182147.pdf)

MEN. (2013a). *Conseil école-collège. Composition et modalités de fonctionnement. Bulletin officiel n°32 du 5 septembre 2013, décret n° 2013-683 du 24 juillet 2013.*

[https://cache.media.education.gouv.fr//file/32/86/4/BO\\_MEN\\_5\\_9\\_2013\\_267864.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr//file/32/86/4/BO_MEN_5_9_2013_267864.pdf)

MEN. (2013b). *Mener un projet de sciences et de technologie avec les élèves. Ressources pour l'école, le collège et le lycée.*

[https://cache.media.eduscol.education.fr/file/CST/46/2/VDM\\_CSTI\\_mener-un-projet\\_251462.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/CST/46/2/VDM_CSTI_mener-un-projet_251462.pdf)

MEN. (2013c). *Référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation. Bulletin officiel n°30 du 25 juillet 2013, arrêté du 1er juillet 2013.*

[http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=73066](http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=73066)

MEN. (2014). *Ressources pour les classes du segment [Bac-3 ; Bac+3] - Rapprochements didactiques entre trois disciplines scientifiques dans la continuité [bac-3 ; bac+3].*

[http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mathematiques/29/9/Ressources\\_Math\\_Rapprochements\\_didactiques\\_Maths-PHCH-SI\\_359299.pdf](http://cache.media.eduscol.education.fr/file/Mathematiques/29/9/Ressources_Math_Rapprochements_didactiques_Maths-PHCH-SI_359299.pdf)

MEN. (2015a). *Actions éducatives. Parcours Avenir, Parcours d'éducation artistique et culturelle. Bulletin officiel n°28 du 9 juillet 2015, arrêté du 1er juillet 2015.*

[http://cache.media.education.gouv.fr//file/28/20/3/BO\\_MEN\\_9-7-2015\\_449203.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr//file/28/20/3/BO_MEN_9-7-2015_449203.pdf)

MEN. (2015b). *B.O. spécial n°11 du 26 novembre 2015. Programmes pour les cycles 2, 3, 4.*

[http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN\\_SPE\\_11/67/3/2015\\_programmes\\_cycles234\\_4\\_12\\_ok\\_508673.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN_SPE_11/67/3/2015_programmes_cycles234_4_12_ok_508673.pdf)

MEN. (2015c). *Enseignements au collège. Organisation. Bulletin officiel n°22 du 28 mai 2015, décret n° 2015-544 du 19 mai 2015.*

[https://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=89161](https://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html?cid_bo=89161)

- MEN. (2015d). *Enseignements au collège. Organisation. Bulletin officiel n°27 du 2 juillet 2015, circulaire n°2015-106 du 30 juin 2015.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/27/42/7/BO\\_MEN\\_2-7-2015\\_446427.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/27/42/7/BO_MEN_2-7-2015_446427.pdf)
- MEN. (2015e). *Mieux apprendre pour mieux réussir.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/03\\_-\\_mars/62/2/College-Mieux-apprendre-pour-mieux-reussir\\_398622.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/03_-_mars/62/2/College-Mieux-apprendre-pour-mieux-reussir_398622.pdf)
- MEN. (2015f). *Missions et obligations réglementaires de service des enseignants des établissements publics d'enseignement du second degré. Bulletin officiel n°18 du 30 avril 2015. Application des décrets n°2014-940 et n°2014-941 du 20 août 2014, circulaire n°2015-057 du 29 avril 2015.*
- MEN. (2015g). *Programme d'enseignement moral et civique. École élémentaire et collège. Bulletin officiel spécial n°6 du 25 juin 2015, arrêté du 12 juin 2015.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN\\_SPE\\_6/78/0/BO\\_SPE\\_25-6-2015\\_442780.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN_SPE_6/78/0/BO_SPE_25-6-2015_442780.pdf)
- MEN. (2015h). *Programmes d'enseignement de l'école élémentaire et du collège. Bulletin officiel n°11 du 26 novembre 2015, arrêté du 9 novembre 2015. Modification (version mise à jour) dans le bulletin officiel n°48 du 24 décembre 2015, arrêté du 8 décembre 2015.* [http://cache.media.education.gouv.fr/file/48/62/7/collegeprogramme-24-12-2015\\_517627.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/48/62/7/collegeprogramme-24-12-2015_517627.pdf)
- MEN. (2015i). *Socle commun de connaissances, de compétences et de culture. Bulletin officiel n°17 du 23 avril 2015, décret n°2015-362 du 31 mars 2015.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/17/45/6/Socle\\_commun\\_de\\_connaissances,\\_de\\_compétences\\_et\\_de\\_culture\\_415456.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/17/45/6/Socle_commun_de_connaissances,_de_compétences_et_de_culture_415456.pdf)
- MEN. (2016a). *Action éducative. Mise en place du parcours éducatif de santé pour tous les élèves. Bulletin officiel n°5 du 4 février 2016, circulaire n° 2016-008 du 28 janvier*

2016. [http://cache.media.education.gouv.fr/file/5/10/4/BOEN\\_5\\_4-2-2016\\_534104.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/5/10/4/BOEN_5_4-2-2016_534104.pdf)
- MEN. (2016b). *Circulaire de rentrée 2016. Bulletin officiel n°15 du 14 avril 2016 Circulaire n°2016-058 du 13 avril 2016.*  
[https://cache.media.education.gouv.fr/file/15/27/1/BOEN-15\\_14-4-2016\\_565271.pdf](https://cache.media.education.gouv.fr/file/15/27/1/BOEN-15_14-4-2016_565271.pdf)
- MEN. (2016c). *Évaluation des acquis scolaires des élèves et livret scolaire, à l'école et au collège. Bulletin officiel n°3 du 21 janvier 2016, décret n°2015-1929 du 31 décembre 2015.* [http://cache.media.education.gouv.fr/file/3/91/7/PDF\\_BO\\_MEN\\_3\\_21-1-2016\\_527917.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/3/91/7/PDF_BO_MEN_3_21-1-2016_527917.pdf)
- MEN. (2016d). *Inscrire son enseignement dans une logique de cycle—Guide pédagogique et didactique d'accompagnement du nouveau programme de technologie.*
- MEN-DGESCO. (2015a). *Actions éducatives. Parcours Avenir, Parcours d'éducation artistique et culturelle. Bulletin officiel n°28 du 9 juillet 2015, arrêté du 1er juillet 2015.* [http://cache.media.education.gouv.fr/file/28/20/3/BO\\_MEN\\_9-7-2015\\_449203.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/28/20/3/BO_MEN_9-7-2015_449203.pdf)
- MEN-DGESCO. (2015b). *Enseignements au collège. Organisation. Bulletin officiel n°27 du 2 juillet 2015, circulaire n°2015-106 du 30 juin 2015.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/27/42/7/BO\\_MEN\\_2-7-2015\\_446427.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/27/42/7/BO_MEN_2-7-2015_446427.pdf)
- MEN-DGESCO. (2016a). *Action éducative. Mise en place du parcours éducatif de santé pour tous les élèves. Bulletin officiel n°5 du 4 février 2016, circulaire n° 2016-008 du 28 janvier 2016.* [http://cache.media.education.gouv.fr/file/5/10/4/BOEN\\_5\\_4-2-2016\\_534104.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/5/10/4/BOEN_5_4-2-2016_534104.pdf)
- MEN-DGESCO. (2016b). *Actions éducatives. Parcours citoyen. Bulletin officiel n°25 du 23 juin 2016, circulaire n° 2016-092 du 20 juin 2016.*  
[http://cache.media.education.gouv.fr/file/25/13/9/BO\\_MEN\\_25\\_599139.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/25/13/9/BO_MEN_25_599139.pdf)

MENSR-DGESCO. (2016). *Diplôme national du brevet—Modalités d’attribution à compter de la session 2017. Bulletin officiel n°14 du 8 avril 2016, note de service n° 2016-063 du 6 avril 2016.*

<http://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/articles/7212/bo-men-n14-8-avril-dnb-2017.pdf>

## Rapports

DEPP. (2017). *Repères & références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche—2017.* MEN.

[http://cache.media.education.gouv.fr/file/2017/41/3/depp\\_rers\\_2017\\_801413.pdf](http://cache.media.education.gouv.fr/file/2017/41/3/depp_rers_2017_801413.pdf)

Legrand, L. (1982). *Pour un collège démocratique : Rapport au ministre de l’Éducation nationale.*

Leroux, J. L. (2010). *L’évaluation des compétences au collégial : Un regard sur les pratiques évaluatives.* <http://cdc.qc.ca/parea/787400-leroux-evaluation-competences-st-hyacinthe-PAREA-2010.pdf>

Meirieu, P. (2001). *L’éducation et le rôle des enseignants à l’horizon 2020.* UNESCO.

<http://www.meirieu.com/RAPPORTSINSTITUTIONNELS/UNESCO2020.pdf>

Reuter, Y., Bart, D., Condette, S., & Lahanier-Reuter, D. (2011). *Rapport sur les expérimentations liées à l’article 34 de la loi d’orientation et de programme pour l’école de 2005.* Haut Conseil de l’Éducation.

Reverdy, C. (2019). *À la recherche des effets des réformes du collège sur les pratiques collectives des enseignants. Réflexions issues d’une enquête européenne.* Institut français de l’éducation - ENS Lyon.

Thélot, C. (2004). *Pour la réussite de tous les élèves [Rapport de la Commission du débat nationale sur l’avenir de l’école présidée par Claude Thélot].* La Documentation

Française. <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/044000483.pdf>

## Autres sources

Groupe des IGEN STI. (2016). Apprentissage des valeurs de la République et de la laïcité :

L'apport de la technologie. *Technologie, sciences & techniques industrielles*, 202, 8-12.

Perrot, N. (2007). Technologie au collège. *Les cahiers pédagogiques*, 455.

<http://www.cahiers-pedagogiques.com/Technologie-au-college>

Revillard, A. (s. d.). *Fiche technique n°7 – La conduite de l'entretien*.

<https://annerevillard.com/enseignement/ressources-pedagogiques/initiation-investigation-empirique/fiches-techniques-initiation-investigation-empirique/fiche-technique-n%C2%B07-la-conduite-de-lentretien/>



## Index des auteurs

### A

Altet, 19, 40, 43, 50

### B

Baluteau, 54, 64, 95, 96, 114, 115, 284

Bardin, 135

Barrère, 31, 54, 64, 284, 303

Barry, 47

Barth, 245

Bautier, 223, 293, 297

Bautier et Goigoux, 41, 223, 293

Bautier et Rayou, 297

Bautier et Rochex, 297

Bernstein, 112, 271, 273, 284, 287, 291

Blanquer & Morin, 299

Bloom, 48

Bouysse & Claus, 283

Brossard, 103

Bru et Not, 44

Butori et Parguel, 138, 139

### C

Chevallard, 301

Chevallard et Matheron, 301

Clarapède, 39

Claus, 29, 283

Combarous, 115

Crahay, Audigier et Dolz, 107

Crindal, 291, 302

Crindal et Larcher, 291

### D

De Ketele, 49

de Landsheere, 114, 287

Deltour et Mangez, 105

Develay, 104, 114, 115, 295

Dewey, 39

Downing et Fijalkow, 103

Dubet, 31, 302

Dubet & Martuccelli, 93

Dubet, Lebon, & de Linarès, 93

Dumez, 304

Durkheim, 102

Duru-Bellat et van Zanten, 297

### F

Farges, 64, 283

Faye, Gagnepain et Mothes, 287

Feyfant, 47

Forquin, 303

### G

Garnier et Guérin-Pace, 136

Goodson, 304

Grawitz, 21, 124, 129

Guyon, 31

### H

Hamon et Lebeaume, 59

Hargreaves et O'Connor, 284

Harlé, 303

Harlé et Lanéelle, 304

Hasni, Bousadra et Poulin, 295

Hassan et Lahanier-Reuter, 134

### I

Isambert-Jamati, 154

### J

Jaubert, 102

Jonnaert, Ettayebi et Defise, 107, 110,  
286, 299, 303

Jonnaert, Ettayebi, et Defise, 17

### K

Kilpatrick, 42

## L

Lahanier-Reuter, 253  
 Larcher & Crindal, 300  
 Lautier, 102  
 Le Boterf, 41  
 Lebeaume, 19, 26, 30, 41, 44, 52, 63, 64,  
 98, 99, 100, 104, 105, 106, 108, 116,  
 118, 150, 153, 174, 178, 283, 285, 286,  
 295, 296, 298, 303, 304, 307  
 Lebeaume et Magneron, 30, 292  
 Legendre, 41  
 Legrand, 39, 43, 47, 48, 49  
 Lenoir, 19, 39, 96, 114, 115, 295  
 Leroux, 124  
 Lombardi, 107  
 Lowe, 113, 114, 287

## M

Magneron et Lebeaume, 105, 292, 293  
 Maroy, 303  
 Martinand, 55, 307, 309  
 Médioni, 45  
 Meirieu, 40, 48, 50  
 Mialaret, 43  
 Migne, 102  
 Miles & Huberman, 20, 125, 135, 139, 140,  
 305  
 Morin, 299  
 Mouton-Legrand et Zaid, 115  
 Mucchielli, A., 124, 140  
 Mucchielli, R., 135  
 Musgrove, 303

## N

Netter, 20, 116, 117, 118, 288, 298

## P

Paillé et Mucchielli, 135  
 Perrenoud, 40, 45, 50, 108  
 Portelli, 107  
 Prost, 284, 302  
 Proulx, 45  
 Przesmycki, 49

## Q

Quivy & Van Campenhoudt, 18  
 Quivy et Van Campenhoudt, 22, 65, 66,  
 127, 140, 284

## R

Rabardel, 290  
 Rak et Larrieu, 44  
 Ratinaud, 136, 191  
 Raulin, 17, 24, 49, 116, 124, 283  
 Raulin et Lebeaume, 114  
 Rayou, 49, 63, 109, 303  
 Reinert, 136, 193, 198  
 Reuter, 17, 19, 100, 102, 103, 104, 118,  
 285, 286, 299, 307, 309  
 Reuter et Cohen-Azria, 284  
*Reuter, Bart, Condette et Lahanier-Reuter,*  
 118, 296  
 Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre  
 et Lahanier-Reuter, 118, 285  
 Reuter, Cohen-Azria, Daunay, Delcambre,  
 & Lahanier-Reuter, 19  
 Reverdy, 43, 114, 289, 300  
 Rey, B, 41

## S

Sadji, 100, 105  
*Schneeberger, Goten, Goix, Rodriguez et*  
*Vidal, 291*  
 Shao-Wen, 107  
 Stake, 305

## T

Tardif et Meirieu, 42  
 Toupin, 41

## V

Van Der Maren, 137, 138, 139, 141  
 Vandenberghe, 134  
 Venturini, Calmettes, Amade-Escot et  
 Terrisse, 300  
 Vial, 43  
 Volf, 52, 64, 283

**Y**

Yin, 21, 124, 125, 139, 304

**Z**

Zaid, 16, 30, 112, 286, 289, 290, 302

Zaid et Lebeaume, 115

**Université de Paris**  
**École doctorale 623 Savoirs, Sciences, Éducation**  
*Laboratoire Éducation, Discours, Apprentissages*

# **Éducation technologique et dispositifs au collège**

*Investigation didactique et curriculaire*

Par Béatrice Mouton-Legrand

Thèse de doctorat de Sciences de l'éducation

Dirigée par Joël Lebeaume  
Et par Abdelkarim Zaid

Présentée et soutenue publiquement le 7 juillet 2020

Devant un jury composé de :

Anne Barrère, Professeure, Université de Paris – Présidente du jury  
Pascale Brandt-Pomares, Professeure, Université d'Aix-Marseille - Rapporteur  
Isabelle Harlé, Professeure, Université de Caen - Rapporteur  
Joël Lebeaume, Professeur, Université de Paris - Directeur de thèse  
Yves Reuter, Professeur émérite, Université de Lille  
Abdelkarim Zaid, Professeur, Université de Lille - Co-directeur de thèse

# **ANNEXES**

## Table des annexes

Table des annexes.....	2
Table des illustrations.....	7
Annexe 1 – Fiches EPI (ÉduSCOL).....	11
Annexe 2 – Travail exploratoire : questionnaire de l’enquête en ligne – Enseignants de lycée .....	27
Annexe 3 – Travail exploratoire : réponses des enseignants de lycée .....	32
Annexe 4 – Travail exploratoire : canevas des entretiens – Enseignants de lycée .....	38
Professeurs enseignant uniquement en classe de seconde .....	38
Enseignants de STI2D.....	40
Enseignants de S SI .....	43
Annexe 5 - Transcription des entretiens avec les enseignants de lycée.....	47
Annexe 6 - Canevas des entretiens avec les lycéens.....	73
Annexe 7 - Transcription des entretiens avec les lycéens.....	76
Annexe 8 – ETT et spécialité, c’est pareil ou pas pareil ? - Synthèse des discours des lycéens .....	86
Annexe 9 – Les articulations intradisciplinaires identifiées par les lycéens – Synthèse des discours.....	88
Annexe 10 – Articulations intradisciplinaires - Comparaison des discours des élèves et de leur enseignant.....	90
Annexe 11- Articulations entre enseignements technologiques et scientifiques identifiées par les lycéens - Synthèse des discours .....	91
Annexe 12 - Questionnaire d’enquête préliminaire .....	94
Annexe 13 - Réponses des enseignants de collège à l’enquête préliminaire .....	100
Annexe 14 - Canevas des entretiens - Enseignants de technologie.....	106
Annexe 15 – Entretiens demi-directifs - Caractéristiques signalétiques des répondants.....	109
Annexe 16 – Document interdisciplinaire structurant l’EPI – Collège C2.....	111
Carte heuristique complète.....	111
Focus sur les arts plastiques : .....	112

Focus sur le français :.....	113
Focus sur la physique-chimie : .....	114
Focus sur la technologie : .....	116
Document professeur (EC2).....	118
Annexe 17 – Document structurant l’EPI - Élèves du collège C2.....	120
Annexe 18 – Documents disciplinaires – Élèves du collège C2.....	121
Annexe 19 - Progression disciplinaire de l’enseignant EC6.....	124
Annexe 20 – Liaisons intracurriculaires potentiellement identifiées par les élèves - Synthèse des réponses des enseignants.....	125
Annexe 21 – Préparation du corpus pour l’analyse lexicale .....	127
Encodage :.....	127
Formes neutralisées :.....	127
Homogénéisation du corpus :.....	128
Annexe 22 - Les entretiens avec les collégiens.....	129
Autorisation des représentants légaux.....	129
Canevas des entretiens.....	130
Annexe 23 - Transcription des entretiens avec les collégiens.....	132
Annexe 24 - la technologie vue par les 20 collégiens .....	145
Présentation de la technologie.....	145
Ce que les élèves disent apprendre.....	147
Facile ou difficile ? .....	148
Intéressant ou pas ?.....	149
Modalité prototypique de la discipline : le travail collectif .....	150
Annexe 25 - Les EPI vus par les 20 collégiens .....	152
« Est-ce que tu peux m’expliquer ce qu’est un EPI ?.....	152
Réponses des élèves par niveau de réussite scolaire .....	152
Réponses des élèves par établissement .....	154
Élèves de C2 : .....	154
Élèves de C5 : .....	154

Élèves de C6 : .....	155
Élèves de C16 : .....	155
Termes employés par les collégiens .....	156
« Quelles sont les matières dans lesquelles tu es en EPI ? » .....	157
Élèves de C2 .....	157
Élèves de C5 .....	157
Élèves de C6 .....	158
Élèves de C16 .....	159
« Comment sais-tu que ce que fais en ... va te servir pour l'EPI ? » .....	160
Annexe 26 - L'EPI mis en œuvre par les élèves du collège C5 .....	161
Annexe 27 - L'EPI mis en œuvre par les élèves du collège C6 .....	167
Les compétences traitées : .....	168
Documents remis aux élèves : .....	169
La contribution des arts plastiques à cet EPI : .....	179
Annexe 28 - L'EPI mis en œuvre par les élèves du collège C16 .....	180
Document remis aux élèves .....	181
EPI « la représentation de l'espace » .....	182
Annexe 29 – Présentation de l'EPI mis en œuvre en technologie - Extraits des entretiens... ..	184
Collégiens de C2 .....	184
Collégiens de C5 .....	186
Collégiens de C6 .....	188
Collégiens de C16 .....	190
Annexe 30 - L'EPI de technologie c'est facile ou difficile ? .....	193
Collégiens de C2 .....	193
Collégiens de C5 .....	194
Collégiens de C6 .....	194
Collégiens de C16 .....	195
Annexe 31 - Un EPI en technologie, c'est intéressant ou ennuyeux ? .....	196
Collégiens de C2 .....	196

Collégiens de C5.....	197
Collégiens de C6.....	198
Collégiens de C16.....	198
<b>Annexe 32 – EPI et technologie, c’est pareil ou pas pareil ? – Extraits des entretiens.....</b>	<b>199</b>
Collégiens de C2.....	199
Collégiens de C5.....	200
Collégiens de C6.....	200
Collégiens de C16.....	201
<b>Annexe 33 - Indentification de liaisons intracurriculaires par les élèves en technologie – Extraits des entretiens.....</b>	<b>202</b>
Collégiens de C2.....	202
Collégiens de C5.....	205
Collégiens de C6.....	207
Collégiens de C16.....	209
<b>Annexe 34 - Les autres dispositifs éventuellement identifiés par les collégiens – Extraits des entretiens .....</b>	<b>210</b>
« Est-ce qu’il y a d’autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d’autres matières ? » .....	210
Élèves de C2 .....	210
Élèves de C5 .....	212
Élèves de C6 .....	216
Élèves de C16 .....	217
<b>Annexe 35 - Les élèves et les EPI – Questionnaire d’enquête.....</b>	<b>220</b>
Questionnaire en ligne.....	220
Questionnaire format papier.....	238
<b>Annexe 36 : Contrôle de la cohérence des réponses .....</b>	<b>241</b>
<b>Annexe 37 - Réponses des élèves au questionnaire d’enquête .....</b>	<b>242</b>
Question 1 : Pour toi, un EPI c’est .....	242
Question 2 - Selon toi, un EPI, ça sert à ... ..	249
Question 3 : Selon toi, pour faire un EPI, il faut ... ..	253

Question 4 : Je comprends que je suis en EPI parce que .....	257
Question 5 : La technologie et l'EPI .....	261
Question 6 : Intéressant ou pas ? .....	268
Question 7 : Facile ou difficile ? .....	274
Question 8 : Les documents, les fichiers, les images ou les vidéos dont j'ai besoin pour l'EPI .....	280

## Table des illustrations

Figure 1 : Un EPI est un projet.....	242
Figure 2 : Un EPI est une phrase ou une question pour laquelle on va voir si plusieurs matières peuvent correspondre.....	243
Figure 3 : Un EPI est un même sujet ou un même thème dont des professeurs de plusieurs matières vont nous parler dans différentes matières .....	244
Figure 4 : Un EPI c'est quelque chose qui sort du contexte scolaire.....	244
Figure 5 : Un EPI c'est quelque chose pour la culture générale.....	245
Figure 6 : Un EPI c'est quelque chose pour la culture générale.....	246
Figure 7 : Un EPI ce sont des enseignements communs avec des matières mélangées.....	246
Figure 8 : Un EPI c'est un travail en groupes.....	247
Figure 9 : Un EPI c'est l'oral qu'on passe pour le brevet et dans lequel on rassemble trois œuvres .....	248
Figure 10 : Un EPI ça sert à faire le lien entre les matières .....	249
Figure 11 : Un EPI ça sert à résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires	250
Figure 12 : Un EPI sert à montrer que les matières scolaires ne servent pas à rien.....	250
Figure 13 : Item 2.4 - Un EPI sert à montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles.....	251
Figure 14 : Item 3.1 - Pour faire un EPI, il faut que l'élève pose une problématique .....	253
Figure 15 : Item 3.2 - Pour faire un EPI, il faut que le professeur pose une problématique..	254
Figure 16 : Pour faire un EPI, il faut aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut entrer dans le projet .....	254
Figure 17 : Pour faire un EPI, il faut que l'élève explique le cheminement qui lui a permis d'arriver à la conclusion.....	255
Figure 18 : Quand on parle d'un même thème dans plusieurs matières, alors je comprends qu'on est en EPI .....	257
Figure 19 : Le professeur nous dit qu'on est en EPI.....	258
Figure 20 : Je reconnais le thème de l'EPI quand le professeur en parle .....	259
Figure 21 : Le professeur nous parle de ce qu'on va faire (ou de ce qu'on fait) dans d'autres matières .....	259

Figure 22 : Je l'ai su quand j'ai eu une note qui a compté pour l'EPI.....	260
Figure 23 : La technologie et l'EPI c'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie.....	261
Figure 24 : La technologie et l'EPI, c'est pareil car il y a plein de trucs technologiques dans l'EPI.....	262
Figure 25 : La technologie et l'EPI, c'est pareil car on utilise les mêmes logiciels.....	263
Figure 26 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car les matières scolaires sont séparées et que l'EPI c'est partagé.....	263
Figure 27 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car ce n'est pas la même démarche...	264
Figure 28 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car les EPI, ce n'est pas inscrit dans les programmes scolaires.....	265
Figure 29 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, on ne va pas le faire en technologie.....	265
Figure 30 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, n'a pas de rapport avec ce qu'on fait d'habitude en technologie.....	266
Figure 31 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car en technologie, on réalise alors qu'en EPI on fait juste un diaporama.....	267
Figure 32 : L'EPI c'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières.....	268
Figure 33 : L'EPI c'est intéressant parce je comprends mieux quand je fais un EPI.....	269
Figure 34 : L'EPI c'est intéressant car je comprends à quoi ça sert.....	269
Figure 35 : L'EPI c'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet.....	270
Figure 36 : L'EPI c'est intéressant car on peut travailler en groupes.....	271
Figure 37 : L'EPI ce n'est pas intéressant car il n'y a pas de réalisation concrète, mais juste un diaporama.....	271
Figure 38 : L'EPI ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie.....	272
Figure 39 : Il n'y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait.....	273
Figure 40 : L'EPI c'est facile car je comprends ce que je fais.....	274
Figure 41 : L'EPI c'est facile car c'est un travail de groupe et qu'on peut s'entraider.....	275
Figure 42 : L'EPI c'est facile car on fait un travail concret.....	275

Figure 43 : L'EPI c'est difficile car peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières) .....	276
Figure 44 : L'EPI c'est difficile car on peut sortir du sujet.....	277
Figure 45 : L'EPI c'est difficile à cause du vocabulaire technique.....	277
Figure 46 : C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI.....	278
Figure 47 : C'est difficile car je ne comprends pas le rapport entre technologie et EPI .....	279
Figure 48 : J'ai pris une pochette dans laquelle je range tous les documents dont j'ai besoin pour l'EPI.....	280
Figure 49 : J'ai un dossier EPI dans ma session .....	281
Figure 50 : Dans notre collège, nous avons tous un porte-vues spécial pour l'EPI.....	282
Figure 51 : J'ai un dossier EPI enregistré sur ma clé USB.....	282
Figure 52 : Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières .....	283



## Annexe 1 – Fiches EPI (ÉduSCOL)



éduscol Informer et accompagner les professionnels de l'éducation

CYCLES 2 3 4

EPI

**Langues et cultures étrangères**

3<sup>e</sup> Sciences de la vie et de la Terre / Anglais / Technologie

### La Tamise, histoires des réhabilitations du XIX<sup>e</sup> siècle à nos jours

#### Présentation de l'EPI

##### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET ET PROBLÉMATIQUE CHOISIE

À travers l'exemple historique de la Tamise et de Londres, les élèves sont amenés à découvrir que la Tamise a plusieurs fois été polluée et réhabilitée du fait des activités humaines et des ruptures technologiques :

- au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, dans l'Angleterre victorienne, avec la modernisation des habitations (toilettes et eau courante) ;
- au cours du XX<sup>e</sup> siècle, après les bombardements de la Seconde Guerre mondiale.

Depuis les années 1960-1970 jusqu'à aujourd'hui, la gestion de la qualité de l'eau de la Tamise se fait de manière préventive, un suivi permanent est réalisé. Cet exemple est l'occasion de faire travailler la gestion d'une ressource naturelle, l'eau, le développement d'une ville, Londres, (la Tamise pendant des siècles fournit eau et nourriture à ses habitants) et les différentes ruptures technologiques qui ont à la fois conduit à dégrader la qualité des eaux de la Tamise et à la réhabiliter au cours de son histoire. Il permet aussi de découvrir l'importance citoyenne des observations naturalistes dans la connaissance du milieu, un trait culturel fort en Grande Bretagne.

Cet enseignement, qui mobilise à la fois les Sciences de la vie et de la Terre, l'Anglais et la Technologie, peut donc se rattacher, selon les axes de travail que les équipes choisiront de privilégier, à différentes thématiques interdisciplinaires : « Langues et cultures étrangères » mais aussi « Transition écologique et développement durable » ou encore « Sciences, technologie et société ».

##### TEMPORALITÉ DE L'EPI

L'organisation temporelle de l'EPI sera déterminée par l'équipe pédagogique en fonction des axes de travail que les enseignants choisiront de privilégier et des modes d'interdisciplinarité qui seront mis en place.

Retrouvez Éduscol sur



**OBJECTIFS, CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES TRAVAILLÉES****En lien avec le socle****DOMAINE 1**

- Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit
- Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère
- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages scientifiques

**DOMAINE 2**

- Organisation du travail personnel
- Coopération et réalisation de projets
- Outils numériques pour échanger et communiquer

**DOMAINE 3**

- Réflexion et discernement
- Responsabilité, sens de l'engagement et de l'initiative

**DOMAINE 4**

- Démarches scientifiques
- Responsabilités individuelles et collectives

**DOMAINE 5**

- L'espace et le temps
- Organisations et représentations du monde

**En SVT****La planète terre, l'environnement et l'action humaine**

- Comprendre et expliquer les choix en matière de gestion des ressources naturelles à l'échelle locale/régionale.
- Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.

Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature, l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.

**En Anglais****Connaissances culturelles et linguistiques**

- Rencontres avec d'autres cultures.
  - Le lexique des repères historiques et géographiques.

**OBJECTIFS, CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES TRAVAILLÉES****En Technologie****Compétences travaillées**

Concevoir, créer, réaliser.

- Associer des solutions techniques à des fonctions.

Se situer dans l'espace et dans le temps.

- Relier les évolutions technologiques aux inventions et aux innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

**La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques**

- Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet.  
- Identifier les entrées et les sorties.

**Modalités de mise en œuvre pédagogique****1. Le projet tel qu'expliqué aux élèves**

La présentation faite aux élèves dépendra essentiellement de la production finale que les professeurs choisiront de mettre en place pour cet EPI.

Si l'EPI permet de préparer un voyage scolaire à Londres, il s'agira par exemple de présenter aux élèves un rétro-planning qui leur permettra d'anticiper les différentes étapes de cette préparation et les différents enjeux de ce voyage centré sur le thème de la Tamise. Si le choix se porte sur une exposition ou sur la production de saynètes, les aspects concrets et matériels des différentes réalisations pourront notamment être explicitement évoqués.

On pourra contextualiser l'objet d'étude commun en s'appuyant sur des documents de différentes natures (textes historiques ou littéraires, cartes topologiques et géologiques, illustrations récentes et anciennes, données statistiques...) et présenter ainsi la contribution de chaque discipline. On insistera sur l'étendue chronologique importante de l'étude et sur la mise en place d'un travail en groupes qui nécessitera par la suite une étape de mise en commun et de synthèse préalable à la concrétisation finale de la production (exposition, voyage, saynètes etc.).

**2. Modes d'interdisciplinarité (en parallèle, en co-intervention ...)**

Enseignements en parallèle.

Co-interventions possibles en début de projet, à mi-parcours et en fin de projet.

### 3. Étapes de mise en œuvre ; progression envisagée

#### Un exemple de mise en œuvre possible (hors voyage scolaire)

##### En ateliers dans les différentes disciplines

- La Tamise aujourd’hui : étude du paysage et des écosystèmes au niveau de Londres, rôle dans l’économie londonienne, les usages de la Tamise... :
  - à partir de gravures, tableaux et/ou photos : la Tamise au fil des siècles (ex de gravures : Canaletto / Whistler / Turner / Photos du Jubilé de la Reine....). Illustrer les divers visages de la Tamise au travers de ces tableaux / images. Construire un diaporama commenté : la Tamise et l’économie / la Tamise et l’expansion démographique / la Tamise et le développement de la ville ;
  - construire une maquette / un plan de Londres autour de la Tamise : qu’y a-t-il à proximité ? Quels sont les lieux stratégiques pour l’économie ? Commentaires sur la position géographique de certains monuments (ex : la Tour) ;
  - travail sur les ponts de Londres : que relient-ils ? Travail sur les quartiers : pourquoi le passage à l’an 2000 a-t-il donné lieu à la création d’un nouveau pont ? Valeurs symboliques du pont. Les deux rives de la Tamise.
- La Tamise dans les années 1840 – 1850 est surnommée « The Great Stink » (paroxysme durant les grandes chaleurs de l’été 1858) : ressources historiques (débat au sein du parlement anglais, état sanitaires, témoignages et caricatures parus dans les journaux d’époque), maquettes sur les systèmes de gestion des eaux usées et les réseaux utilisés durant le XIX<sup>ème</sup> siècle, données sur les écosystèmes.
- La Tamise aux lendemains de la Seconde Guerre mondiale : effets de la guerre et effets du développement économique et agricole, données sur les écosystèmes.

##### En ateliers dans les différentes disciplines

- La Tamise aujourd’hui : modalités de gestion de l’eau, technologies employées – état des lieux.
- La réhabilitation de la Tamise au cours du XIX<sup>e</sup> siècle.
- La réhabilitation de la Tamise au cours du XX<sup>e</sup> siècle (fin des années 1960).

##### Phase de synthèse et d’échanges entre groupes

Tous les groupes ont travaillé sur la Tamise aujourd’hui, une moitié des groupes a travaillé sur la Tamise du XIX<sup>e</sup> siècle, une autre sur la Tamise du XX<sup>e</sup> siècle (par exemple).

Les groupes se présentent leurs travaux et en discutent. Des synthèses sont réalisées collectivement en associant deux groupes ayant travaillé sur des thématiques complémentaires. Si le choix de saynètes a été effectué (on pourrait par exemple imaginer faire parler des promeneurs aux différentes époques travaillées à travers tableaux et représentations), chaque groupe rédige son dialogue puis le joue devant ses camarades. Des synthèses, réalisées sur un pad collectif, peuvent reprendre les grandes idées évoquées par les différents groupes.

#### 4. Production(s) finale(s) envisagée(s) au regard des compétences disciplinaires et transversales travaillées

Plusieurs choix de productions peuvent être envisagés selon les possibilités des établissements comme par exemple :

- un voyage d'études à Londres sur le thème de la Tamise : entretiens avec des chercheurs et des associations de protection de l'environnement, visites de musées en relation avec le développement industriel (Greenwich maritime Museum, London Museum), l'époque victorienne (The Victoria and Albert Museum), etc. - La préparation et le voyage faisant l'objet de productions multimédias publiées sur le site de l'établissement ou son ENT ;
- exposition multimédias destinée au collègue sur l'histoire de la Tamise et de ses réhabilitations successives avec des commentaires en voix off de documents sur la Tamise, mettant en relief la part d'information scientifique, d'exagération (type « caricature », article polémique/alarmiste) ou de transformation poétique (représentations picturales idéalisées) dans les documents proposés. Présentation de la maquette réalisée ;
- en projet e-twinning avec des classes d'établissements français et européens : productions multimédias, échanges de ressources, discussions entre groupes d'élèves partenaires... ;
- productions de saynètes, filmées ou non, mettant en scène, au choix, des moments clés de l'histoire de la Tamise (constats, débats, solutions techniques, etc.).

#### 5. Ressources mobilisées (partenariats, bibliographie, sitographie ...)

De nombreuses ressources (notamment en langue anglaise) sont disponibles sur internet (articles de presse, écrits universitaires, photographies, caricatures) à partir de différents mots clés : Tamise, Histoire de la Tamise, The Great Stink etc.

#### 6. Usage des outils numériques

Blogs, e-twinning.

#### 7. Critères de réussite, modalités d'évaluation individuelle / collective

En fonction des choix des équipes.



éduscol Informer et accompagner les professionnels de l'éducation

CYCLES 2 3 4

EPI

## Transition écologique et développement durable

5<sup>e</sup>

Histoire des arts / Géographie / Technologie / Arts plastiques

### Les tours de grande hauteur dans la ville, une solution pour un développement durable ?

#### Présentation de l'EPI

##### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET ET PROBLÉMATIQUE CHOISIE

Problématique : « **Quels principes architecturaux sont-ils les mieux adaptés à l'édification de tours respectant les normes du développement durable ?** ».

Thématique en Histoire des arts : « **les arts à l'ère de la consommation de masse** ».

- Architecture et design : entre nouvelles technologies et modes de vie.
- Arts, énergie, climatologie et développement durable.

##### TEMPORALITÉ DE L'EPI (DURÉE, FRÉQUENCE, POSITIONNEMENT DANS L'ANNÉE...)

EPI envisagé au second trimestre :

- en technologie et en géographie, durant les mois de décembre à mars, à raison d'une douzaine de séances pour chaque discipline,
- en arts plastiques, pendant 5 séances, durant la même période.

##### OBJECTIFS, CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES TRAVAILLÉES (compétences du socle ; compétences disciplinaires des programmes)

###### En lien avec le socle :

- Décrire une œuvre d'art en employant un lexique simple adapté (domaines du socle : 1 et 5).
- Associer une œuvre à une époque et une civilisation à partir des éléments observés (domaines du socle : 1 et 5).
- Proposer une analyse critique simple et une interprétation d'une œuvre (domaines du socle : 1,3 et 5).

###### Compétences disciplinaires :

###### En technologie

- Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique,
- Identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes,
- Qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.

Retrouvez Éduscol sur



**En géographie :**

- Poser des questions, se poser des questions à propos de situations géographiques,
- Analyser et comprendre un document,
- S'approprier et utiliser un lexique spécifique en contexte.

**En arts plastiques :**

- S'approprier des questions artistiques en prenant appui sur une pratique artistique et réflexive, Concevoir, réaliser, donner à voir des projets artistiques, individuels ou collectifs
- Se repérer dans les étapes de la réalisation d'une production plastique et en anticiper les difficultés éventuelles,
- Établir des liens entre son propre travail et les démarches observées.
- Porter un regard curieux et avisé sur son environnement artistique et culturel,
- Connaître des œuvres de domaines et d'époques variés appartenant au patrimoine national et mondial.

**CONTRIBUTION DE L'EPI AUX DIFFÉRENTS PARCOURS**

<b>Parcours d'éducation artistique et culturelle</b>	La découverte d'un patrimoine architectural, particulièrement local, concourt au référentiel du PEAC : <ul style="list-style-type: none"> <li>• réalisation de choix en fonction d'un projet de création ;</li> <li>• exploitation d'un lexique spécialisé pour analyser une œuvre ;</li> <li>• situation des œuvres du passé et du présent dans leurs contextes à partir de questionnements transversaux.</li> </ul>
<b>Parcours Avenir</b>	Découverte des métiers de la filière du bâtiment (notamment en cours de Technologie).
<b>Parcours citoyen</b>	Sensibilisation au comportement responsable en matière de développement durable.

**Modalités de mise en œuvre pédagogique****1. Le projet tel qu'expliqué aux élèves****Sens et intérêt du travail :**

Dans le cadre de cet EPI, l'objectif de l'enseignement de l'histoire des arts est de présenter des concepts architecturaux et artistiques liés à l'architecture verticale, et d'examiner l'évolution de cette architecture dans le contexte du développement durable. Pour ce faire, ce projet d'études de tours de grande hauteur sera croisé avec les enseignements d'arts plastiques, de géographie et de technologie.

**Les activités envisagées :**

**En arts plastiques :** réalisation d'une maquette d'édifice en papier épais, de dessins de recherches de système de construction modulaire, d'une image numérique d'un projet de tour adaptée à son environnement.

**En géographie :** élaboration de diaporamas présentant le résultat des études menées autour de la question « la tour de grande hauteur est-elle une solution durable pour répondre aux besoins des habitants des grandes villes ? », l'étude des enjeux du développement durable à travers l'étude d'un écoquartier, l'identification des besoins des habitants, le recensement des acteurs à mobiliser pour ce type de projet, l'analyse des besoins énergétiques et alimentaires.

**En technologie :** réalisation d'une modélisation numérique d'une tour ou d'un immeuble de grande hauteur, à partir du logiciel *Sketch up*.

**Exemples d'édifices étudiés dans ces trois disciplines :****Autour de l'architecture verticale :**

- En Europe : les palazzi à tours en Toscane (San Gimignano, Palazzo Vecchio de Florence) ;
- En Amérique du nord : la reconstruction de Chicago après l'incendie de 1871 ; les grands buildings new-yorkais, du Flatiron à l'Empire State (et leur réception par les photographes pictorialistes) ;
- En Asie : les tours de Shanghai et de Kuala Lumpur.

**Autour de la végétalisation :**

- Les jardins suspendus : de l'exemple mythique de Babylone à la toiture végétalisée des maisons passives, en passant par le toit-jardin de Le Corbusier ;
- La place du jardin dans l'immeuble contemporain : la BnF de Dominique Perrault, la fondation Cartier de Jean Nouvel... ;
- Le mur végétalisé : Quai Branly ou Halles d'Avignon, par Patrick Blanc.

**Autour de l'hygiénisme dans l'architecture d'habitation collective :**

- Immeubles à gradins d'Henri Sauvage, rue Vavin et rue des Amiraux (Paris) ;
- Cités-jardins ou cités-cours verticales, quartier des Gratte-ciel de Villeurbanne (Môrce Leroux) ou Karl-Marx-Hof à Vienne (Karl Ehn) ;
- Plan Voisin et unités d'habitation de Le Corbusier.

**Tours « écologiques » :**

- En Europe : nouveau palais de justice de Paris (Renzo Piano, en construction) ;
- En Amérique du nord : projet de ferme verticale Dragonfly pour New York (Vincent Callebaut) ;
- En Asie : tour EDITT de Singapour.

**2. Modes d'interdisciplinarité**

Les professeurs de géographie, de technologie et d'arts plastiques travaillent en parallèle. Une mise en commun des productions peut être envisagée au cours des dernières séances.

**3. Étapes de mise en œuvre ; progression envisagée****En Technologie :**

**Séance 1 :** analyse fonctionnelle d'un immeuble de grande hauteur (IGH) choisi en France et de ses contraintes, de préférence dans l'espace proche ou, si le collège est éloigné d'une grande ville, un IGH emblématique d'une démarche de développement durable (par ex. tour Incity de Lyon par Valode & Pistre, tour Agbar de Barcelone par Jean Nouvel).

**Séance 2** : identifier un besoin à l'échelle d'une ville de construire un IGH et identifier les normes (HQE) et contraintes (matériaux, prise au soleil...) dans une démarche de développement durable.

**Séance 3 et Séance 4** : établir un cahier des charges intégrant les différentes dimensions du développement durable, telles qu'étudiées en géographie.

**Séances 5 à 10** : prise en main du logiciel *Sketch up* et modélisation d'un IGH intégrant les différentes contraintes ainsi qu'une dimension design justifiée par l'élève.

**Séance 11** : rédaction par l'élève d'un texte (dans le cadre d'un concours d'architectes ou dans le cadre du concours [Batissiel](#)) pour justifier ses choix esthétiques et techniques.

**Séance 12** : établissement d'un document répertoriant les différents métiers du bâtiment mis en œuvre pour l'élaboration du projet (ce travail peut être mené en lien avec le/la COP afin d'initier, dans le cadre du Parcours Avenir, une découverte des métiers de la filière du bâtiment). Ce temps peut aussi être consacré à une visite de terrain (découverte d'un chantier proche du collège ou intervention en milieu scolaire de professionnels du bâtiment).

#### En Géographie :

**Séance 1 et séance 2** : présentation des enjeux du développement durable à partir de l'analyse d'un éco-quartier (choisi par l'enseignant en France ou à l'étranger).

**Séance 3** : identifier les besoins d'un IGH en termes d'insertion dans la ville, dans les mobilités urbaines, en termes de réponses aux besoins des habitants (sous forme de recherche documentaire, d'enquêtes de terrain menées par les élèves, etc).

**Séance 4** : identifier les acteurs publics et privés mobilisés dans le cadre de la réalisation d'un IGH (cabinet d'architectes, entreprises de BTP, acteurs locaux, collectivités territoriales, État, sociétés de transport, d'énergie).

**Séance 5 (à réaliser, de préférence, avant la séance 5 de technologie)** : analyse esthétique d'un IGH choisi en France (de préférence celui choisi en technologie) et comparaison avec d'autres IGH en France ou dans le monde (l'analyse fonctionnelle est faite en cours de technologie) à partir d'une liste utilisable [en ligne](#).

**Séance 6 et séance 7** : dans le cadre du thème 2 de géographie, qui propose l'étude d'une question intitulée « l'énergie, l'eau, des ressources à ménager et à mieux utiliser », établir des solutions durables pour les besoins énergétiques et en eau d'un bâtiment ou travailler sur le bilan énergétique d'un bâtiment au choix.

**Séance 8** : dans le cadre du thème 2 de géographie, qui propose l'étude d'une autre question intitulée « l'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires accrus ? », décrire et analyser le projet de Vincent Caillebaut pour New-York, le [Dragonfly](#), en le confrontant à d'autres projets de fermes verticales.

**Séance 9 et séance 10** : réaliser, par binôme, un diaporama répondant à la question suivante « la tour de grande hauteur est-elle une solution durable pour répondre aux besoins des habitants des grandes villes ? ».

**Séance 11 et séance 12** : présentation à l'oral du travail réalisé par les élèves en binôme (intervention de 5 minutes, soit un total de 70 minutes pour une classe de 28 élèves), débouchant sur un débat incluant la classe entière.

#### En arts plastiques :

**Questionnement** : l'œuvre, l'espace, l'auteur, le spectateur :

**Axe de travail** : la présence matérielle de l'œuvre dans l'espace, la présentation de l'œuvre.

**Connaissances associées aux compétences** : l'architecture

**Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève** : conception et réalisation d'un espace, d'une architecture en fonction de sa destination, de son utilisation, sa relation au lieu ou au site et les différentes modalités de son intégration (osmose, domination, dilution, marquage...).

Autant que possible, le travail se fera en lien avec le cours de technologie.

**Séance 1** : sensibilisation aux problèmes liés à l'élévation en architecture à partir de la réalisation d'une maquette en papier épais d'un édifice de trois étages sans murs porteurs. Présentation des conceptions architecturales de Le Corbusier (le pilotis, le toit terrasse, le plan libre, la fenêtre en longueur, la façade libre et le Modulor) et de certains de ses principes : « construire selon des conditions de nature, qui après le soleil sont l'espace et la verdure ».

**Séance 2** : recherches graphiques ou en volume de modules d'habitation destinés à élaborer une maquette de tour pour un habitat collectif, avec une dimension écologique (espaces végétalisés, basse consommation). Présentation d'édifices élaborés selon ce concept. Concevoir un projet de tour par système modulaire, répondant aux principes édictés par Le Corbusier, qui s'intégrerait dans son environnement, par des recherches graphiques.

**Séance 3** : à partir de ces recherches, élaboration plastique en photomontage sur support numérique.

**Séance 4** : à l'aide d'un logiciel d'architecture, conception et modélisation 3D d'un exemple d'architecture verticale écologique dans un environnement paysagé.

**Séance 5** : conception d'une mise en espace de la production numérique, en faisant interagir espace réel et espace virtuel.

#### 4. Production(s) finale(s) envisagée(s) au regard des compétences disciplinaires et transversales travaillées

**En technologie** : dessin à l'aide d'un logiciel de modélisation numérique (logiciel *Sketch up* libre et gratuit) d'une tour de grande hauteur en intégrant certains principes de développement durable.

**En géographie** : réalisation d'un diaporama nécessaire à un exposé oral répondant à la question suivante : « la tour de grande hauteur peut-elle être une solution pour le développement durable des grandes villes ? ».

**En arts plastiques** : concevoir, avec sa mise en espace, une image numérique en 3D selon un principe de construction modulaire répondant à la demande suivante : « définir un projet de tour de haute taille s'intégrant dans son environnement ».

Une production finale transversale peut être envisagée : article de blog, exposition, organisation d'une conférence etc.

#### 5. Ressources mobilisées (partenariats, bibliographie, sitographie ...)

- Rencontre avec des élus locaux ou des associations locales pour comprendre comment se définit le projet d'un quartier d'habitation.
- Possibilité de faire participer les élèves au concours Batissiel.

##### Bibliographie :

- Pierre KAST, *Le Corbusier, l'architecte du bonheur*, film-documentaire, 1956, durée de 21 minutes.
- Nadia HOYET, *Matériaux et architecture durable*, éditions Dunod, 2013.

- *Code de l'environnement et autres textes relatifs au développement durable*, 2016, commenté par Christian HUGLO, et alii.
- Eric FIRLEY et Julie GIMBAL, *La tour et la ville. Manuel de la grande hauteur*, éditions Parenthèse, 2011.
- Alain LIEBARD, André DE HERDE, *Traité d'architecture et d'urbanisme bioclimatiques*, éditions Le Moniteur, 2005.
- Marc SAUTEREAU et alii, *Qu'est-ce que le développement durable pour les architectes ?*, éditions Archibooks, 2016.
- Yvette VEYRET, *Le développement durable*, 2007.

**Sitographie :****Cité de l'architecture et du patrimoine**

[dossier de presse de l'exposition « Habiter écologique. Quelles architectures pour une ville durable ? 13 mai – 1er novembre 2009 »](#).

**État et collectivités locales**

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Batiment-et-construction-.html>

<http://www.planbatimentdurable.fr/>

**Acteurs de la filière du bâtiment**

[Le CSTB ou Centre scientifique et technique du bâtiment](#) a mené une enquête sur le lien entre les tours et le développement durable en 2009).

**Associations**

[Vidéo de WWF](#) sur un éco-quartier de Grenoble avec entretiens avec des habitants.

**Sites informatifs**

[Architecture et habitat durable sur le site d'Arte](#) : présentation du pavillon « R128 » de Stuttgart).

[Site de l'ENS-Lyon](#) pour accéder à des ressources sur le développement durable.

**Exemples de tours** (immeubles de grande hauteur) en France

[Architecture et urbanisme](#)

[Paris Rive Gauche](#)

[Tour Incity](#)

**Éléments de débats**

[Un média de l'économie responsable](#)

**6. Usage des outils numériques**

- utilisation critique de moteurs de recherche ;
- utilisation des logiciels *Sketch up* et *The Gimp* en technologie et en arts plastiques ;
- utilisation d'un logiciel de présentation assistée par ordinateur (PréAO) en géographie.

**7. Critères de réussite, modalités d'évaluation individuelle / collective :**

Les méthodes d'évaluation employées seront formative et sommative. Elles différeront, selon les disciplines, en fonction des compétences évaluées et du moment de l'appréciation des acquis.



éduscol Informer et accompagner les professionnels de l'éducation

CYCLES 2 3 4

EPI Sciences, technologie et société

4<sup>e</sup>/3<sup>e</sup> Physique-Chimie / Mathématiques / Technologie

## Les instruments scientifiques pour se repérer dans le temps et dans l'espace

### Présentation de l'EPI

#### DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DU PROJET ET PROBLÉMATIQUE CHOISIE

Si l'animal le fait d'instinct, l'être humain a, lui, élaboré des méthodes conscientes et des instruments de mesure ad-hoc pour se repérer précisément dans le temps et/ou l'espace, et explorer le monde.

Après avoir souligné les **enjeux de l'exploration sur terre ou en mer** (quadrillage d'un royaume, routes du commerce, cartes d'État major), on pourra expliquer combien la **maîtrise de l'espace** est intimement liée à celle du **temps** (comparaison de deux longitudes, distance et temps de vol d'un signal), préciser les **apports de l'astronomie** (éclipses lunaires pour la longitude à l'époque d'Hipparque, équinoxes pour une détermination simple de la latitude, solstice pour la circonférence terrestre à l'époque d'Ératosthène), étudier quelques procédés **cartographiques** (triangulation, mise à plat du globe), et présenter les **instruments** qui ont été utilisés au cours des siècles (clepsydre, astrolabe, boussole, sextant, lunette, chronomètre de marine, théodolite, GPS, etc.).

#### TEMPORALITÉ DE L'EPI (DURÉE, FRÉQUENCE, POSITIONNEMENT DANS L'ANNÉE...)

L'EPI pourra se dérouler au premier trimestre.

#### OBJECTIFS, CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES TRAVAILLÉES (compétences du socle ; compétences disciplinaires des programmes)

##### Compétences disciplinaires en lien avec le socle :

- Concevoir et réaliser un dispositif de mesure ou d'observation
- Pratiquer la langue française
- Pratiquer des démarches scientifiques : mesurer des grandeurs physiques
- Se repérer dans l'espace
- S'informer dans le monde du numérique
- Raisonner, justifier une démarche et les choix effectués
- Extraire des informations pertinentes pour répondre à une question portant sur un document ou plusieurs documents, les classer, les hiérarchiser

Retrouvez Éduscol sur



**Physique-chimie****Décrire l'organisation de la matière dans l'univers**

Aborder les différentes unités de distance et savoir les convertir : Galaxies, évolution de l'Univers, formation du système solaire, âges géologiques

Ordres de grandeur des distances astronomiques

**Signaux lumineux**

Lumière ;  
modèle du rayon lumineux ;

**Signal et information**

comprendre que l'utilisation de son et de la lumière permet d'émettre, de transporter un signal donc une information.

**Mathématiques**

**Résoudre des problèmes de proportionnalité** ( $\leftrightarrow$  distance et temps de vol en télémétrie ; problématique de la longitude ; longueur de méridienne)

**Utiliser les notions de géométrie plane pour démontrer**

Rapports trigonométriques dans le triangle rectangle (sinus, cosinus, tangente)  
( $\leftrightarrow$  triangulation ; projections cylindriques et stéréographique)

Somme des angles d'un triangle ( $\leftrightarrow$  sextant). Symétrie axiale ( $\leftrightarrow$  sextant, coin de cube).  
Rotation ( $\leftrightarrow$  mouvements des astres).

**Utiliser le calcul littéral**

Mettre un problème en équation en vue de sa résolution ( $\leftrightarrow$  distance à une mire).

**Remobilisation des acquis des cycles précédents**

Utiliser la règle, le compas ou le rapporteur comme instruments de tracé et de mesure.  
( $\leftrightarrow$  navigation côtière à vue d'un, deux, ou trois amers ; boussole, sextant ; principe du vernier).

**Technologie****Comparer et commenter les évolutions des objets et systèmes.**

Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.

**Réaliser, de manière collaborative le prototype d'un objet communicant**

Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.

### Histoire-Géographie

(Intervention ponctuelle et liminaire de la discipline pour l'étape de contextualisation et d'identification des enjeux d'exploration)

#### 4<sup>e</sup> thème 1 : Le XVIII<sup>e</sup> siècle. Expansions, Lumières et révolutions.

*Dans le contexte du développement des échanges maritimes au XVIII<sup>e</sup> siècle, le développement de l'esprit scientifique et l'ouverture vers des horizons lointains à l'époque des Lumières justifient la mise au point de nouveaux instruments de mesure : leur intérêt peut être perçu au travers du cas des voyages d'exploration de Bougainville ou de La Pérouse, ainsi que de l'œuvre géodésique de l'Académie des Sciences (Picard, Cassini, Maupertuis, Clairaut, Méchain, Delambre, etc.).*

### CONTRIBUTION DE L'EPI AUX DIFFÉRENTS PARCOURS

<b>Parcours avenir</b>	L'évolution des métiers liés à l'instrumentation : horlogerie, optique, électronique, robotique...
<b>Parcours éducation artistique et culturelle</b>	Visite présentielle ou virtuelle dans un musée (Musée des arts et métiers, Musée national de la Marine, Institut du monde arabe, Musée du temps de Besançon, ...).

## Modalités de mise en œuvre pédagogique

### 1. Le projet tel qu'expliqué aux élèves

Il s'agit d'étudier les instruments progressivement utilisés par les hommes pour explorer leur environnement. **Du point de vue historique**, ces instruments étaient en phase avec les matériaux, les techniques, les besoins de l'époque. **Du point de vue scientifique**, on aborde les questions de leur fabrication, de leur fonctionnement, de leur utilisation, et on décrit quelques modèles de représentation de la Terre et de l'Univers. Des expériences pourront être conduites en salle de sciences et technologie sous la supervision des professeurs.

Chez eux, et, selon les disciplines ou le moment, les élèves travailleront par groupes de 2 ou 3. Chaque groupe étudiera un instrument scientifique avec les apports des quatre disciplines. Il en réalisera une affiche et, quand cela est techniquement possible, une maquette simplifiée. Il complètera ses recherches d'une fiche de synthèse sur un métier en relation avec cet instrument scientifique (dans sa version originale ou ses mutations contemporaines). Les groupes seront vivement encouragés à visiter un musée / une exposition / un planétarium, et à fréquenter le CDI ainsi que les bibliothèques municipales.

Selon les possibilités de l'établissement, une sortie de classe peut être organisée, pour assister par exemple aux finales des différents concours scientifiques de l'académie afin de stimuler chez les jeunes le désir de comprendre, d'imaginer et de créer.

### 2. Modes d'interdisciplinarité

- 2 premières séances pour présenter la problématique, l'organisation du travail personnel (en équipes de binômes ou trinômes) et la répartition des sujets d'étude.
- Enseignement en parallèle entre la semaine 2 et la semaine 10.
- Séances possibles en co-intervention, notamment avec l'histoire-géographie dont la participation ne sera que ponctuelle ou entre les trois disciplines centrales : mathématiques, physique-chimie et technologie.
- Semaines 11 et 12 pour la co-évaluation.

### 3. Étapes de mise en œuvre ; progression envisagée

Deux premières séances : explicitation de la problématique, apports méthodologiques (la recherche au CDI, l'espace numérique de travail), constitution des binômes ou trinômes élèves.

Huit semaines de contenus articulés sur les programmes.

Deux semaines d'évaluation.

### 4. Production(s) finale(s) envisagée(s) au regard des compétences disciplinaires et transversales travaillées

Une affiche par groupe (avec éventuellement une maquette) et une fiche synthèse d'un métier lié à l'instrumentation.

Présentation orale de synthèse.

### 5. Ressources mobilisées (partenariats, bibliographie, sitographie...)

- [Les instruments scientifiques au musée des arts et métiers](#)
- [Les instruments scientifiques au Musée du Temps de Besançon](#)
- [Dossier Saga Sciences](#)
- [Mémoire de DEA de Muséologie des Sciences Naturelles et Humaines](#)

#### **Pour aller plus loin**

- *Mathématiques et géographie*, bibliothèque Tangente, Hors Série n°40. Éditions Pôles.
- *L'aventure cartographique*, Jean Lefort. Belin – Bibliothèque Pour la Science.
- *La saga des calendriers*, Jean Lefort. Belin – Bibliothèque Pour la Science.
- *La navigation à vue de Terre / Figures de la Terre / Arpentage*. Publication APMEP (téléchargement libre).
- *L'Astrolabe*, Philippe Dutarte *et al.*. Publication IREM.
- *Bases de mathématiques pour la géologie et la géographie*, Sandrine Fleurant *et al.* Dunod.
- *Les instruments scientifiques à travers l'histoire*, Élisabeth Hebert *et al.* Publication IREM/ Ellipses.
- *Mesurer la Terre*, Jean-Jacques Levallois *et al.*, Presse des Ponts et Chaussées.
- *Les références de temps et d'espace*, Claude Boucher *et al.* Hermann
- *Astronomie – Guide de l'Amateur*. Gründ.

### 6. Usage des outils numériques

Espace numérique de travail : recherches sur des sites internet, blog de groupe ou porte-document de groupe/éditeurs collaboratifs en ligne, appareil photo numérique.

### 7. Critères de réussite, modalités d'évaluation individuelle / collective

Démarche et investissement : recherche documentaire, tenue du carnet de bord ou du blog de groupe, coopération, initiative et autonomie.

Réalisation de l'affiche et d'une maquette le cas échéant : cohérente, illustrant bien le sujet, créative, mise en forme soignée.

Réalisation de la fiche de synthèse : cohérente, synthétique, illustrant bien le métier, bonne qualité orthographique.

Présentation orale : clarté de l'exposé, pertinence des réponses apportées.

## Annexe 2 – Travail exploratoire : questionnaire de l'enquête en ligne – Enseignants de lycée

04/09/2016

Dispositifs S2I - Sciences industrielles de l'ingénieur Lycée

<http://dispositifs-s2i.limequery.com/admin/printablesurvey/sa/index/surveyid/632682.1/10>

### Sciences industrielles de l'ingénieur Lycée



UNIVERSITÉ  
PARIS  
DESCARTES

MEMBRE DE

U<sup>S</sup>PC  
Université Sorbonne  
Paris Cité



Dans le cadre d'un travail de thèse sur les dispositifs de l'éducation technologique, ce questionnaire, auquel je vous remercie de participer, sera utilisé exclusivement à des fins de recherche. Il n'y a pas de "bonne" ou de "mauvaise" réponse, il n'y a aucune intention de jugement mais uniquement le souhait de recueillir des avis de professionnels jours après jours sur le terrain. La durée de passation est estimée entre 10 et 15 minutes et il vous est possible de renseigner ce questionnaire en plusieurs fois.

Merci de votre sincérité ainsi que de votre collaboration  
Béatrice Mouton-Legrand

Il y a 25 questions dans ce questionnaire

#### Quelques informations vous concernant :

**[ ] Quel est votre âge ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 25 ans
- Entre 25 et 30 ans
- Entre 31 et 35 ans
- Entre 36 et 40 ans
- Entre 41 et 45 ans
- Entre 46 et 50 ans
- Plus de 50 ans

**[ ] Quel est votre statut ? (Plusieurs réponses possibles) \***

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Enseignant contractuel ou vacataire
- Enseignant certifié
- Titulaire sur zone de remplacement
- Enseignant certifié hors-classe
- Enseignant agrégé
- Enseignant agrégé Hors-Classe
- Autre :

**[ ] Êtes-vous enseignant formateur ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**[ ] Depuis combien de temps enseignez-vous ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 0 à 2 ans
- 7 à 14 ans
- 15 à 20 ans

- 21 à 25 ans
- Plus de 25 ans

**[ ] Quel est votre cursus de formation ? \***

Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

- BTS ou DUT. Spécialité :
- Licence. Spécialité :
- Maîtrise ou Master 1. Spécialité :
- DEA ou Master 2. Spécialité :
- Diplôme d'ingénieur. Spécialité :
- Autre. Précisez :

**[ ] Quelle est votre spécialité de recrutement (lors de votre concours) ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- CAPET Génie Industriel des Structures Métalliques
- CAPET Génie Civil Option Structures et Ouvrage
- CAPET Génie Civil Équipement Technique Énergie
- CAPET Géométrie
- CAPET Génie Mécanique Construction
- CAPET Génie Mécanique Maintenance
- CAPET Génie Mécanique Productique
- CAPET Microtechnique
- CAPET Génie Électrique Électronique et Automatique
- CAPET Génie Électrique Électrotechnique et Énergie
- CAPET Génie électrique Informatique et Télématique
- CAPET SII.AC (Architecture et Construction)
- CAPET SII.EE (Énergie)
- CAPET SII.SIN (Informatique et Numérique)
- CAPET SII.ING.ME (Ingénierie Mécanique)
- Agrégation Mécanique
- Agrégation Génie Mécanique
- Agrégation Génie Électrique option Électronique et Informatique Industrielle
- Agrégation Génie Électrique option Électrotechnique et Électronique de puissance
- Agrégation Génie civil
- Agrégation Génie civile – Équipement Techn. Énergie
- Agrégation SII.AC (Sciences industrielles de l'ingénieur option Architecture et Construction)
- Agrégation SII.EE (Sciences industrielles de l'ingénieur option Énergie)
- Agrégation SII.SIN (Sciences industrielles de l'ingénieur option Informatique et Numérique)
- Agrégation SII.ING.ME (Sciences industrielles de l'ingénieur option Ingénierie Mécanique)
- Autre

**[ ] Avez-vous fait l'objet d'un reclassement suite à la dernière évolution des nomenclatures ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

Cette question est relative au changement de code disciplinaire des professeurs STI.

**[ ] Si oui, lors de ce changement de code disciplinaire des professeurs STI, dans quelle section avez-vous été reclassé ?**

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- CAPET SII.AC (Architecture et Construction)
- CAPET SII.EE (Energie)
- CAPET SII.SIN (Informatique et Numérique)
- CAPET SII.ING.ME (Ingénierie Mécanique)
- Agrégation SII.AC (Sciences industrielles de l'ingénieur option Architecture et Construction)
- Agrégation SII.EE (Sciences industrielles de l'ingénieur option Énergie)
- Agrégation SII.ING.ME (Sciences industrielles de l'ingénieur option Ingénierie Mécanique)

**[] Dans quel type d'établissement enseignez-vous ? (Plusieurs réponses nécessaires) \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Lycée urbain
- Lycée rural
- Lycée socialement favorisé
- Lycée socialement défavorisé
- Lycée mixte socialement plutôt favorisé
- Lycée mixte socialement plutôt défavorisé
- Lycée public
- Lycée privé
- Autre :

Cette catégorisation tient compte des professions et catégories socioprofessionnelles des parents d'élèves.

**[] Depuis combien de temps enseignez-vous dans cet établissement ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 2 ans
- 3 à 6 ans
- 7 à 10 ans
- 11 à 15 ans
- 15 à 20 ans
- Plus de 20 ans

## **Disciplines et niveaux d'enseignement**

**[] Enseignez-vous en classe de seconde ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**[] Si oui, pour quel enseignement d'exploration ? (Cochez la ou les cases correspondantes, SVP) \***

- Sciences de l'ingénieur.
- Création et innovation technologiques.
- Informatique et création numérique.
- Autre :

**[] Enseignez-vous en classe de première ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**[] Si oui, merci de préciser le type d'enseignement en cochant la ou les cases correspondantes : \***

- STI2D – Enseignements transversaux.
- STI2D – Enseignement de spécialité Architecture et Construction (AC).
- STI2D – Enseignement de spécialité Énergies et Environnement (EE).
- STI2D Enseignement de spécialité Innovation technologique et écoconception (ITEC).
- S Sciences de l'ingénieur (SI)
- Enseignement facultatif Informatique et création numérique (ICN).
- Autre :

**[] Si vous enseignez en première SSI, accompagnez-vous des élèves dans le cadre des TPE ? \***

- Oui
- Non

**[] Si oui, avec les enseignants de quelle(s) autre(s) discipline(s) travaillez-vous dans le cadre des TPE ?**

Veillez écrire votre réponse ici :

**[] Enseignez-vous en classe de Terminale ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**[] Si oui, merci de préciser le type d'enseignement en cochant la ou les cases correspondantes :**

- STI2D – Enseignements transversaux.
- STI2D – Enseignement de spécialité Architecture et Construction (AC).
- STI2D – Enseignement de spécialité Énergies et Environnement (EE).
- STI2D - Enseignement de spécialité Innovation technologique et écoconception (ITEC).
- S Sciences de l'ingénieur (SI)
- SSI – Enseignement de spécialité Informatique et Sciences du Numérique (ISN)
- Enseignement facultatif Informatique et création numérique (ICN).

### **Parcours éducatifs**

**[] Prenez-vous en charge la mise en œuvre du parcours avenir ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Je ne connais pas ce dispositif
- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement au cours de l'année dans ma discipline
- Oui, régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques

**[] Prenez-vous en charge la mise en œuvre du PEAC (parcours d'éducation artistique et culturelle) \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Je ne connais pas ce dispositif
- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement au cours de l'année dans ma discipline
- Oui, régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques

**[] Prenez-vous en charge la mise en œuvre du parcours citoyen ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Je ne connais pas ce dispositif
- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement au cours de l'année dans ma discipline
- Oui, régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques

**[] Pourriez-vous nous donner quelques exemples d'activités spécifiques, projets ou partenariats mis en place dans le cadre du parcours citoyen ? (Exemples : visites, rencontres, forums, échanges ...).**

Veillez écrire votre réponse ici :

**Utilisez-vous l'outil FOLIOS ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Je ne connais pas l'outil FOLIOS
- Non
- Oui

## **Les éducations à et autres dispositifs**

**Dans le cadre des actions pédagogiques que vous menez pendant vos cours, mettez-vous en œuvre l'EMI (éducation aux médias et à l'information) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Je ne connais pas ce dispositif
- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement dans ma discipline mais sans projet ou activités spécifiques visant la création de médias scolaires
- Oui, au travers d'un projet ou d'activités spécifiques visant la création de médias scolaires, sans partenariat avec des médias professionnels.
- Oui, au travers d'un projet ou d'activités spécifiques visant la création de médias scolaires, en partenariat avec des médias professionnels.

**Prenez-vous en charge l'accompagnement personnalisé ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Je ne connais pas ce dispositif
- Non
- Oui

Merci de votre collaboration et du temps que vous avez bien voulu consacrer à ce questionnaire.

Envoyer votre questionnaire.  
Merci d'avoir complété ce questionnaire.

## Annexe 3 – Travail exploratoire : réponses des enseignants de lycée

### Renseignements signalétiques

<b>Question 1 : Quel est votre âge ?</b>		
Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
Moins de 25 ans	0	0%
Entre 31 et 40 ans	2	4%
Entre 31 et 40 ans	4	8%
Entre 41 et 50 ans	23	43%
Entre 51 et 60 ans	23	43%
Plus de 60 ans	1	2%
Total	53	

<b>Question 2 : Quel est votre statut ?</b>		
Statut	Nombre	Pourcentage
Enseignant stagiaire	1	2%
<b>Enseignant certifié</b>	18	34%
<b>Enseignant certifié hors classe</b>	22	42%
Titulaire sur zone de remplacement	2	4%
Enseignant agrégé	4	8%
Enseignant agrégé hors classe	5	9%
Enseignant stagiaire agrégé	1	2%
Total	53	

<b>Question 3 : Êtes-vous enseignant formateur ?</b>		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Oui	8	15%
Non	45	85%

<b>Question 4 : Depuis combien d'années enseignez-vous ?</b>		
Réponse	Nombre	Pourcentage
0 à 2 ans	5	9%
3 à 6 ans	0	0%
7 à 14 ans	4	8%
<b>15 à 20 ans</b>	8	15%
<b>21 à 25 ans</b>	13	25%
<b>Plus de 25 ans</b>	23	43%

<b>Question 5 : Quel est votre cursus de formation ?</b>		
Diplôme le plus élevé	Nombre	Pourcentage
<b>BTS ou DUT</b>	<b>15</b>	<b>28%</b>
<b>Licence</b>	<b>15</b>	<b>28%</b>
Maîtrise ou M1	14	26%
DEA ou M2	4	8%
Ingénieur	4	8%
Doctorat	0	0%
Autre	1	2%
Sans réponse	0	0%
Total	53	

<b>Question 6 : Quelle est votre spécialité de recrutement (lors de votre concours) ?</b>		
Réponse	Nombre	Pourcentage
CAPET Génie Mécanique option Construction	16	30%
CAPET Génie Mécanique option Productique	8	15%
CAPET Génie Électrique Électronique et Automatique	5	9%
CAPET Génie Électrique Électrotechnique et Énergie	9	17%
CAPET Génie Civil Équipement Technique-Énergie	1	2%
CAPET Génie Civil Option Structures et Ouvrage	2	4%
Agrégation Génie Mécanique	4	8%
Agrégation Génie Électrique option Électrotechnique et Électronique de puissance	1	2%
CAPET SII.SIN (Informatique et Numérique)	1	2%
CAPET SII.AC (Architecture et Construction)	2	4%
CAPET SII.ING.ME (Ingénierie Mécanique)	3	6%
Agrégation SII.SIN (Sciences industrielles de l'ingénieur option Informatique et Numérique)	1	2%

<b>Question 7 : Avez-vous fait l'objet d'un reclassement suite à la dernière évolution des nomenclatures ?</b>		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Oui	40	75%
Non	13	25%

Synthèse des spécialités de recrutement des répondants selon la nouvelle nomenclature et après reclassement		
Intitulé du concours	Nombre	Pourcentage
CAPET SII.ING.ME (Sciences industrielles de l'ingénieur option Ingénierie Mécanique)	25	47%
CAPET SII.EE (Énergie)	9	17%
CAPET SII.SIN (Sciences industrielles de l'ingénieur option Informatique et Numérique)	6	11%
Agrégation SII.ING.ME (Sciences industrielles de l'ingénieur option Ingénierie Mécanique)	6	11%
CAPET SII.AC (Sciences industrielles de l'ingénieur option Architecture et Construction)	5	9%
Agrégation SII.EE (Sciences industrielles de l'ingénieur option Énergie)	1	2%
Agrégation SII.AC (Sciences industrielles de l'ingénieur option Architecture et Construction)	1	2%

Question 9 : Dans quel type d'établissement enseignez-vous ?		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Lycée socialement favorisé	0	0%
Lycée socialement défavorisé	11	21%
Lycée mixte socialement, plutôt défavorisé	7	13%
Lycée mixte socialement, plutôt favorisé	7	13%
Sans réponse	28	53%

Question 10 : Depuis combien d'années enseignez-vous dans cet établissement ?		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Moins de 2 ans	11	21%
3 à 6 ans	6	11%
<b>7 à 10 ans</b>	4	8%
<b>11 à 15 ans</b>	2	4%
<b>16 à 20 ans</b>	4	8%
<b>Plus de 20 ans</b>	26	49%
Total	53	

## Classes et type d'enseignement pris en charge

### Synthèse des réponses aux questions 11 et 12

	Nombre	Pourcentage	Enseignement d'exploration Sciences de l'Ingénieur (SI)	Enseignement d'exploration Création et Innovation Technologiques (CIT)	Enseignement d'exploration Méthodes et Pratiques Scientifiques (MPS)	Option Informatique et Création Numériques (ICN)
Seconde	23	43%	19 (36%)	15 (28%)	2 (4%)	2 (4%)

**Synthèse des réponses aux questions 13 et 14**

	Nombre	STI2D ETT	STI2D enseignement de spécialité AC	STI2D enseignement de spécialité ITEC	STI2D enseignement de spécialité EE	STI2D Enseignement de spécialité SIN	S SI	TPE	Option ICN	Option ISN	
Première	38 (72%)	18 (34%)	8 (15%)	9 (17%)	2 (4%)	3 (6%)	12 (23%)	10 (19%)	2 (4%)	1 (2%)	
		12 professeurs sur les 24 enseignant en classe de première STI2D ont en charge l'ETT et l'enseignement de spécialité (soit 50%)									

ISN : Informatique et science du numérique

**Synthèse des réponses aux questions 17 et 18 :**

	Nombre	STI2D ETT	STI2D enseignement de spécialité AC	STI2D enseignement de spécialité ITEC	STI2D enseignement de spécialité EE	STI2D Enseignement de spécialité SIN	SSI	ISN	
Terminale	34 (64%)	15 (28%)	5 (9%)	5 (9%)	3 (6%)	0	12 (23%)	4 (8%)	
		9 professeurs sur les 18 enseignant en classe de Terminale STI2D ont en charge l'ETT et l'enseignement de spécialité (soit 50%)							

**Tableau de contingence : enseignants prenant en charge les trois niveaux de classe**

N° identification	Tle STI2D ETT	Tle STI2D ES	Tle S SI	Tle ISN	Prem. ICN	Prem. S SI	Prem. STI2D ES	Prem. STI2D ETT	EE seconde
36			1	1	1				1
42	1						1		1
48			1			1			1
53			1			1	1	1	1
69			1			1			1
77			1			1			1
79		1					1	1	1
86			1			1			1
88			1		1	1			1
108			1	1		1	1		1
118	1	1	1	1	1	1			1

### Tableau de contingence : enseignants prenant en charge l'enseignement en série STI2D et SSI

N° identification	Tle STI2D ETT	Tle STI2D ES	Tle S SI	Tle ISN	Prem. ICN	Prem. S SI	Prem. STI2D ES	Prem. STI2D ETT	EE seconde
53			1			1	1	1	1
108			1	1		1	1		1
118	1	1	1	1	1	1			1

### Caractéristiques des enseignants prenant en charge l'enseignement en série STI2D et SSI

N° d'identification	Âge	Ancienneté dans l'enseignement	Diplôme le plus élevé	Statut	Milieu social de l'établissement	Ancienneté dans l'établissement
53	41 à 50 ans	21 à 25 ans	Maîtrise ou M1	Certifié HC en ingénierie mécanique	Mixte socialement, plutôt défavorisé	11 à 15 ans
100	25 à 30 ans	Moins de 2 ans	Ingénieur	Stagiaire agrégé en ingénierie mécanique	Mixte socialement, plutôt favorisé	Moins de 2 ans
108	51 à 60 ans	Plus de 25 ans	BTS ou DUT	Certifié HC en SII SIN (informatique et numérique)	Mixte socialement, plutôt favorisé	Plus de 20 ans
118	51 à 60 ans	21 à 25 ans	Licence	Certifié HC en SII EE (énergie)	Défavorisé	Plus de 20 ans

### Dispositifs mis en œuvre par les enseignants du lycée GT

Question 15 : Avec les enseignants de quelle(s) autre(s) discipline(s) travaillez-vous dans le cadre des TPE ?	
Sciences physiques	1
<b>Sciences physiques et mathématiques</b>	<b>4</b>
Sciences physique, mathématiques et français	2
Mathématiques, sciences physiques, SVT	1
Sciences physiques, mathématiques, enseignant documentaliste	1
Mathématiques, sciences physique, SVT, option audiovisuel.	1

Fréquence d'association des disciplines	
<b>Sciences physiques</b>	<b>10</b>
<b>Mathématiques</b>	<b>9</b>
Français	2
SVT	1
Enseignant documentaliste	1
Option audiovisuel	1

### Synthèse des réponses aux questions 19, 21, 22, 25, 27, 28, 30 et 31

	Parcours avenir	Parcours citoyen	PEAC	EMI	Cordées de la réussite	Parcours d'excellence
Non	34%	60%	58%	49%	89%	100%
Ne connaît pas	57%	30%	42%	36%		
Oui	9%	9%	0%	15%	11%	0%

	AP	Tutorat	École ouverte	Stage de remise à niveau	Dispositif passerelle	Les SI au féminin	Capital filles	Girls' Day
Connaît mais n'y participe pas	40%	87%	42%	36%	55%	34%	2%	8%
Ne connaît pas	2%	2%	55%	55%	40%	64%	94%	87%
Oui	58%	11%	4%	9%	6%	2%	4%	6%

### Les concours :

Question 32 : Durant l'année scolaire 2016-2017, envisagez-vous de participer à un concours avec vos élèves ?		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Oui	21	40%
Non	32	60%

### Synthèse des questions 33 et 34

Dénomination du concours auquel les enseignants envisagent de participer			Participation qui s'inscrit également dans le cadre de l'épreuve de projet du baccalauréat en classe de terminale (réponse oui)	
Réponse	Nombre	Pourcentage <sup>1</sup>	Nombre	Pourcentage
<b>Les Olympiades des Sciences de l'Ingénieur</b>	<b>11</b>	<b>52%</b>	<b>9</b>	<b>43%</b>
Course en cours	6	29%	1	5%
BATISSIEL	2	10%		0%
24 heures de ma vie	1	5%	1	5%
Planète sciences	1	5%	1	5%
Entreprendre pour apprendre	1	5%	0	0%
Les olympiades de la sécurité	1	5%	0	0%
Je ne sais pas encore	1	5%		
First Légo League	1	5%	0	0%
EducEco	1	5%	1	5%
Coupe NTX	1	5%	1	5%
Marathon Shell	1	5%	1	5%

<sup>1</sup> Le pourcentage est calculé en proportion du nombre de participants

## Annexe 4 – Travail exploratoire : canevas des entretiens – Enseignants de lycée

### Professeurs enseignant uniquement en classe de seconde

Nom de l'enseignant / Lycée :  
.....

Je vous remercie d'avoir accepté cet entretien qui s'inscrit dans le cadre d'une recherche sur l'éducation technologique, et qui porte plus particulièrement sur les STI2D. Lors de notre rencontre, la discussion portera sur votre pratique effective d'enseignement et elle focalisera en particulier l'implication (ou non) dans des dispositifs spécifiques (de type concours, etc.). Nos échanges seront enregistrés et transcrits et seront utilisés exclusivement à des fins de recherche. Si vous le souhaitez, je pourrai vous envoyer la transcription de l'entretien.

Envoyer la transcription ?  Oui  Non.

1. Si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement d'exploration SI, que diriez-vous ?  
Visées de l'enseignement ? Ce que les élèves y apprennent ?
2. Organisation de l'enseignement au sein du lycée :
  - Combien y a-t-il de classes d'enseignement d'exploration SI au sein du lycée ?
  - Combien d'enseignants ont en charge cet enseignement d'exploration ?
  - Combien d'enseignants pour l'EE CIT
  - Travaillez-vous en concertation avec vos collègues de CIT ?
3. Vous appuyez-vous sur ce qui a été fait en technologie au collège ? De quelle manière ?
4. Comment votre enseignement est-il organisé ?  
Existe-t-il une répartition cours et TP comme en STI2D ou SSI ?
5. Projet ou études de cas :  
Quelle différence faites-vous entre projet et étude de cas ?  
  
Comment le choix du projet ou de l'étude de cas se fait-il ?
6. *BO : cet enseignement peut s'ouvrir, en fonction des études de cas, vers des collaborations pluri disciplinaires.*  
Ce projet est-il interdisciplinaire ?  
  
Lorsque les élèves ont à mobiliser ce qu'ils savent déjà ou ont appris à faire dans d'autres disciplines pour mener à bien leur projet, comment peuvent-ils s'y retrouver ? Comment peuvent-ils articuler ces savoir ou savoir-faire qui proviennent de disciplines ou de moments scolaires différents ?
7. Un collègue m'a dit qu'il donnait des repères pour que les élèves s'y retrouvent et qu'ils puissent articuler ce qu'ils savent ou ont appris à faire dans les autres disciplines. Qu'en pensez-vous ? Et vous que faites-vous ?  
  
Vous semble-t-il nécessaire d'en parler avec vos collègues de CIT ou des autres disciplines ?
8. Concrètement, comment ça se passe en classe ?  
Relance : activités de structuration et de synthèse ?

9. Dans votre questionnaire, vous avez indiqué que vous faites de l'AP. Concrètement, comment cela se passe-t-il en classe ?

10. *Les relations avec les entreprises locales et l'invitation de professionnels ou d'experts contribuent à la découverte concrète des métiers et des formations associées aux fonctions de conception, de réalisation et d'innovation mises en œuvre dans les entreprises.*

Construisez-vous des relations avec les entreprises locales ?

Parlez-vous des métiers et des formations associées à la conception ... ? De quelle manière ?

11. Connaissance des différents dispositifs

12. Comment les enseignants de lycée peuvent-ils avoir connaissance des différents dispositifs tels que le parcours avenir, le PEAC, l'EMI, les dispositifs pour l'égalité des chances, etc. ?

OU : comment expliquez-vous que beaucoup d'enseignants ayant répondu au questionnaire disent ne pas avoir connaissance des dispositifs cités ?

13. Avez-vous décidé de participer à tel ou tel dispositif ? Si oui, quels sont les critères de votre décision ?

14. Avez-vous déjà été sollicité pour participer à d'autres dispositifs dans lesquels vous n'avez pas souhaité vous engager ? Quels sont les critères qui ont guidé votre décision ?

15. Selon vous, quelle est la fonction de ces différents dispositifs ?

16. Concours

- Qu'est-ce qui fait que vous ne souhaitez pas participer à un concours avec vos élèves ?

17. Si perception de la nécessité d'explicitier les liens :

Vous avez dit que vous donnez des repères aux élèves, selon vous, quelles sont les raisons pour lesquelles les élèves auraient ou ont besoin de ces repères ?

- Quelles difficultés des élèves pour construire ces liens, ces articulations ?
- Est-ce que ça permet à tous les élèves de mettre en relation ?

18. Si non perception de cette nécessité :

Selon vous, qu'est-ce qui permet aux élèves d'articuler ce qu'ils savent ou ont appris à faire en cours, TD ou TP de sciences de l'ingénieur et les disciplines scientifiques ?

Relance : Comment, selon vous, les élèves s'organisent-ils pour « regrouper » ce qui a été appris ou appris à faire dans ces différents temps ?

19. Je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez revenir ? Des questions que je n'ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

## Enseignants de STI2D

Nom de l'enseignant / Lycée :

.....

Je vous remercie d'avoir accepté cet entretien qui s'inscrit dans le cadre d'une recherche sur l'éducation technologique, et qui porte plus particulièrement sur les STI2D. Lors de notre rencontre, la discussion portera sur votre pratique effective d'enseignement et elle focalisera en particulier l'implication (ou non) dans des dispositifs spécifiques (de type concours, etc.). Nos échanges seront enregistrés et transcrits et seront utilisés exclusivement à des fins de recherche. Si vous le souhaitez, je pourrai vous envoyer la transcription de l'entretien.

Envoyer la transcription ?  Oui  Non.

### **Partie 1 : représentations du curriculum et place des dispositifs dans ce curriculum. Rendre compte des dimension épistémologique et didactique du programme et de la place des dispositifs dans le curriculum.**

1. Si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D, que diriez-vous ?
2. Organisation de l'enseignement STI2D au sein du lycée :
  - Combien y a-t-il de classe de STI2D au sein du lycée ? Combien de spécialités ?
  - Combien d'enseignants interviennent-il en enseignement transversal (ETT) pour une même classe ?
  - Pendant vos heures d'ETT, combien de spécialités sont-elles regroupées ?
  - Si ETT : le type de regroupement a-t-il une influence sur votre enseignement ? Sur votre progression ?
3. Le programme incite à établir des liens forts *entre tous les enseignements scientifiques et technologiques*.
  - ↳ Selon vous, comment se réalise cette articulation entre les enseignements scientifiques et technologiques au sein de votre établissement ?
4. Le programme incite également à favoriser la conception de progressions pédagogiques partagées
  - ↳ Votre progression pédagogique est-elle construite ou partagée avec vos collègues des disciplines scientifiques ?
  - ↳ Est-elle construite ou partagée avec les autres profs de STI2D ? (Interroger l'articulation enseignements transversaux et enseignements de spécialité, du point de vue de la progression)
  - ↳ Est-ce que vous savez ce que font les autres collègues de STI2D ?

5. Comment votre enseignement est-il organisé ?

Comment articulez-vous la progression entre les classes de première et de Terminale ?

6. Concrètement, comment ça se passe en classe, en ETT / en enseignement de spécialité ?

7. Selon vous, enseignement transversal et enseignement de spécialité, c'est pareil ou ça se distingue ?

- Qu'est-ce qui se confond, se distingue ? / Qu'est-ce qui fait que c'est pareil ?
- Est-il important (ou pas) que les élèves fassent la différence ?
- Comment les élèves peuvent-ils faire l'articulation entre enseignement transversal et enseignement de spécialité ?

8. Épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité :

Comment le choix du projet se fait-il ? Si uniquement ETT : vos collègues vous impliquent-ils dans ce choix ?

Ce choix est-il réalisé en concertation avec les autres enseignants de STI2D<sup>2</sup> (ETT et spécialité) ?

9. Un collègue m'a dit qu'il donnait des repères pour que les élèves s'y retrouvent et qu'ils puissent articuler ce qu'ils savent ou ont appris à faire en ETT, enseignement de spécialité et disciplines scientifiques. Qu'en pensez-vous ? Et vous que faites-vous ?

Vous semble-t-il nécessaire d'en parler avec les collègues de STI2D ? Avec vos collègues des enseignements scientifiques ?

**Partie 2 : rendre compte du fonctionnement d'un dispositif particulier et comprendre ce que font les enseignants pour amener les élèves à opérer des liens.**

10. Le document ressources indique que certaines approches ou notions ont été sont présentes dans le programme de technologie au collège et qu'il convient de passer rapidement sur les notions de base. Que faites-vous à ce propos ? Y faites-vous référence, en parlez-vous aux élèves ?

11. Connaissance des différents dispositifs

---

<sup>2</sup> La réalisation du projet mobilise l'ensemble des compétences des programmes des enseignements technologiques transversaux et spécifiques à la spécialité. Source : note de service n° 2014-132 du 13-10-2014

12. Connaissez-vous des dispositifs pour promouvoir l'égalité des chances du point de vue social ou l'égalité entre filles/garçons ?

13. Comment les enseignants de lycée peuvent-ils avoir connaissance des différents dispositifs tels que le parcours avenir, le PEAC, l'EMI, les dispositifs pour l'égalité des chances, etc. ?

14. Avez-vous décidé de participer à tel ou tel dispositif ? Si oui, quels sont les critères de votre décision ?

15. Avez-vous déjà été sollicité pour participer à d'autres dispositifs dans lesquels vous n'avez pas souhaité vous engager ? Quels sont les critères qui ont guidé votre décision ?

16. Selon vous, quelle est la fonction de ces différents dispositifs ?

17. Concours

- Qu'est-ce qui vous incite à participer à un concours avec vos élèves ?
- Qu'est-ce qui est visé, recherché ? Comment ça se place dans votre progression ?
- Qu'est-ce qui fait que vous ne souhaitez pas participer à un concours avec vos élèves ?

18. Si perception de la nécessité d'explicitier les liens :

Vous avez dit que vous donnez des repères aux élèves, selon vous, quelles sont les raisons pour lesquelles les élèves auraient ou ont besoin de ces repères ?

- Quelles difficultés des élèves pour construire ces liens, ces articulations ?
- Lorsque les élèves ont à mobiliser ce qu'ils savent déjà ou savent déjà faire en ETT ou en enseignement de spécialité ou encore dans les disciplines scientifiques, quels repères (*si non-dit précédemment*) ? À quel moment ?
- Est-ce que ça permet à tous les élèves de mettre en relation ?

19. Si non perception de cette nécessité :

Selon vous, qu'est-ce qui permet aux élèves d'articuler ce qu'ils savent ou ont appris à faire en ETT, enseignement de spécialité ou disciplines scientifiques ?

Relance : Comment, selon vous, les élèves s'organisent-ils pour « regrouper » ce qui a été appris ou appris à faire dans ces différentes disciplines ?

20. Je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez revenir ? Des questions que je n'ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

## Enseignants de S SI

Nom de l'enseignant / Lycée :

.....

Je vous remercie d'avoir accepté cet entretien qui s'inscrit dans le cadre d'une recherche sur l'éducation technologique, et qui porte plus particulièrement sur les STI2D. Lors de notre rencontre, la discussion portera sur votre pratique effective d'enseignement et elle focalisera en particulier l'implication (ou non) dans des dispositifs spécifiques (de type concours, etc.). Nos échanges seront enregistrés et transcrits et seront utilisés exclusivement à des fins de recherche. Si vous le souhaitez, je pourrai vous envoyer la transcription de l'entretien.

Envoyer la transcription ?  Oui  Non.

### **Partie 1 : représentations du curriculum et place des dispositifs dans ce curriculum. Rendre compte des dimension épistémologique et didactique du programme et de la place des dispositifs dans le curriculum.**

1. Si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement en S SI, que diriez-vous ?

Visées de l'enseignement ? Ce que les élèves y apprennent ?

2. Quelle est l'organisation de l'enseignement SSI au sein du lycée ?

3. L'un des objectifs du programme est de participer à l'acquisition de démarches de l'ingénieur et il est également indiqué que la pédagogie mise en œuvre valorise une démarche scientifique :

↳ Selon vous, ces deux démarches sont-elles identiques ou est-ce qu'elles se distinguent ?

Relance : qu'est-ce qui est identique et qu'est-ce qui se distingue ?

↳ Est-il important que les élèves fassent la différence entre ces deux démarches ?

4. Selon vous, comment se réalise l'articulation entre les autres enseignements scientifiques et celui des sciences de l'ingénieur au sein de votre établissement ?

5. La progression pédagogique est-elle réalisée pour les deux années et par l'ensemble des enseignants de SI ?

6. *Le programme stipule que les compétences acquises dans votre discipline sont transposables à l'ensemble des domaines scientifiques et technologique*

↳ Votre progression pédagogique est-elle construite ou partagée avec vos collègues des disciplines scientifiques ?

↳ Ces compétences transposables sont-elles identifiées, discutées ou réparties avec vos collègues de mathématiques ou de sciences physiques ?

7. Comment votre enseignement est-il organisé ?

Adoptez-vous toujours la même répartition cours TD et TP ou est-ce que cela varie en fonction du sujet ou du système traité ?

8. Concrètement, comment ça se passe en classe ?

*Est-ce que l'enseignant parle de moments différents, de travail en équipe ?*

Ce qu'il attend des élèves en cours, en TD et en TP ?

Relance : activités de structuration et de synthèse ?

9. Si l'enseignant intervient en TPE :

Selon vous, enseignement des sciences de l'ingénieur et TPE, c'est pareil ou ça se distingue ?

- Qu'est-ce qui se confond, se distingue ? / Qu'est-ce qui fait que c'est pareil ?
- Comment les élèves peuvent-ils faire l'articulation entre enseignement des sciences de l'ingénieur et TPE ?

10. Si l'enseignant intervient en terminale ⇒ Projet interdisciplinaire :

Comment le choix du projet se fait-il ?

Relance : Ce choix est-il réalisé en concertation avec les enseignants de mathématiques et de physique ?

Les collègues de l'enseignement scientifique interviennent-ils auprès des élèves ? De quelle manière ?

11. Lorsque les élèves ont à mobiliser ce qu'ils savent déjà ou ont appris à faire en sciences de l'ingénieur ou dans les disciplines scientifiques pour mener à bien leur projet, comment peuvent-ils s'y retrouver ? Comment peuvent-ils articuler ces savoir ou savoir-faire qui proviennent de disciplines ou de moments scolaires différents ?

12. Un collègue m'a dit qu'il donnait des repères pour que les élèves s'y retrouvent et qu'ils puissent articuler ce qu'ils savent ou ont appris à faire TPE ou projet interdisciplinaire, sciences de l'ingénieur et enseignements scientifiques. Qu'en pensez-vous ? Et vous que faites-vous ?

Vous semble-t-il nécessaire d'en parler avec les collègues de mathématiques et de physique ?

**Partie 2 : rendre compte du fonctionnement d'un dispositif particulier et comprendre ce que font les enseignants pour amener les élèves à opérer des liens.**

13. A la lecture du BO, il apparaît que certaines connaissances sont communes au programme de technologie au collège. Y faites-vous référence, c'est-à-dire, en parlez-vous aux élèves ?

14. Connaissance des différents dispositifs

15. Comment les enseignants de lycée peuvent-ils avoir connaissance des différents dispositifs tels que le parcours avenir, le PEAC, l'EMI, les dispositifs pour l'égalité des chances, etc. ?

OU : comment expliquez-vous que beaucoup d'enseignants ayant répondu au questionnaire disent ne pas avoir connaissance des dispositifs cités ?

16. Avez-vous décidé de participer à tel ou tel dispositif ? Si oui, quels sont les critères de votre décision ?

17. Avez-vous déjà été sollicité pour participer à d'autres dispositifs dans lesquels vous n'avez pas souhaité vous engager ? Quels sont les critères qui ont guidé votre décision ?

18. Selon vous, quelle est la fonction de ces différents dispositifs ?

19. Concours

- Qu'est-ce qui vous incite à participer à un concours avec vos élèves ?  
Qu'est-ce qui est visé, recherché ? Comment ça se place dans votre progression ?
- Qu'est-ce qui fait que vous ne souhaitez pas participer à un concours avec vos élèves ?

20. Si perception de la nécessité d'explicitier les liens :

Vous avez dit que vous donnez des repères aux élèves, selon vous, quelles sont les raisons pour lesquelles les élèves auraient ou ont besoin de ces repères ?

- Quelles difficultés des élèves pour construire ces liens, ces articulations ?

- Est-ce que ça permet à tous les élèves de mettre en relation ?

21. Si non perception de cette nécessité :

Selon vous, qu'est-ce qui permet aux élèves d'articuler ce qu'ils savent ou ont appris à faire en cours, TD ou TP de sciences de l'ingénieur et les disciplines scientifiques ?

Relance : Comment, selon vous, les élèves s'organisent-ils pour « regrouper » ce qui a été appris ou appris à faire dans ces différents temps ?

22. Je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez revenir ? Des questions que je n'ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

## Annexe 5 - Transcription des entretiens avec les enseignants de lycée

L'intégralité de la transcription des entretiens est en annexe numérisée. Seule la transcription de l'entretien avec l'enseignant EL1 figure dans cette annexe.

### Réponses au questionnaire de l'enseignant EL1 :

Renseignements signalétiques	Entre 31 et 40 ans. Certifié, 7 à 14 ans d'ancienneté
Cursus de formation	Licence et Master 1 Technologie Mécanique
Spécialité de recrutement	CAPET Génie Mécanique Productive
Changement de code disciplinaire	CAPET SII.ING.ME (Ingénierie Mécanique)
Type d'établissement	Lycée urbain mixte socialement plutôt défavorisé depuis 7 à 10 ans
Classes enseignées	Seconde EE SI et CIT Terminale STI2D – Enseignements transversaux, enseignement de spécialité ITEC, enseignement technologique en LV1 anglais
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> Parcours avenir : régulièrement au cours de l'année dans ma discipline. Exemple d'activités : Dans le cadre de l'accompagnement des élèves de terminale dans le projet pour le bac, un lien entre les différentes étapes du projet et les différents corps de métiers qui y sont liés et régulièrement fait. Dans le cadre des enseignements de détermination, l'accent est marqué sur les différentes thématiques de spécialisation possible (et les métiers qui y sont associés) dans les filières technologiques afin d'aider les élèves désirant s'orienter dans ce genre de filière à faire le bon choix. <input type="checkbox"/> PEAC <input checked="" type="checkbox"/> Parcours citoyen : régulièrement au cours de l'année dans ma discipline. Exemple d'activités : Par le biais de la microsociété de la classe et du groupe de travail (en projet essentiellement), des règles de vie sont mises en place. Les règles de fonctionnement sont établies dès le début de l'année avec les élèves afin de faciliter le vivre ensemble. <input type="checkbox"/> N'utilise pas Folios
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> EMI : d'une manière occasionnelle. Exemple : De façon informelle essentiellement lors de temps d'échange avec les élèves. L'utilisation de l'outil informatique étant quasi quotidienne dans ma discipline, les rappels concernant les médias et l'information sont souvent récurrents.
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> AP. <input type="checkbox"/> Tutorat
Dispositifs connus	<input checked="" type="checkbox"/> École ouverte <input checked="" type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input checked="" type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input checked="" type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input checked="" type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day
Dispositifs mis en œuvre	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day
Concours	<input checked="" type="checkbox"/> Envisage de participer au concours les Olympiades des sciences de l'ingénieur avec des élèves de terminale STI2D spécialité ITEC

### Transcription de l'entretien :

Chercheuse (1) : [hors sujet : modalités générales de l'entretien]. Je vais commencer par une question assez générale et puis on ira sur des choses plus précises après. Si tu devais expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que tu dirais ?

EL1 (2) : oh, c'est très, très général là ! Parce que c'est vague, entre la spécialité et puis l'ETT<sup>3</sup> y'a une grande différence.

<sup>3</sup> ETT : enseignement technologique transversal

Chercheuse (3) : oui, déjà, ça c'est une spécificité.

EL1 (4) : ouais. Alors, comme on dit toujours aux élèves, la partie ETT, de toute façon, effectivement, c'est le tronc commun, c'est la base dans les différents champs technologiques qu'on va ... qui vont être étudiés et puis détaillés dans la spécialité donc c'est la base qui va leur permettre, normalement, de pouvoir partir vers n'importe quelle poursuite d'études technologiques, voilà. Et qui va leur permettre aussi, parce que j'espère ça aussi de l'enseignement, de ... dans leur vie de tous les jours aussi de pouvoir peut-être mieux comprendre le monde qui les entoure parce que, malheureusement, ils sont toujours persuadés d'être bien doués dans plein de domaines et puis c'est pas toujours le cas. Donc voilà, enfin je sais que j'essaie toujours de rattacher ça aussi à la vie quotidienne pour dire que ça va aussi servir à ça. Alors, l'ETT, c'est quand même la matière avec laquelle ils ont du mal parce que dans les niveaux première et terminale, à chaque fois, c'est ... y'a toujours un moment où, en particulier dans les parties cours où là on n'est plus en activité, où et ben : « l'ETT c'est quoi ? ça sert à rien, pourquoi on fait ça ? De toute façon, nous on a choisi spécialité machin donc pourquoi est-ce qu'on ferait telle autre spécialité ? ». Ça, ils ont, en général, beaucoup de mal à comprendre. Donc ça, faut insister, faut expliquer mais sinon voilà, c'est cette base-là et après y'a la spécialité. Bah, c'est bizarre moi je trouve parce que, sur le fond, quand on écoute le discours c'est qu'on a tous un bac STI2D, avec une coloration.

Chercheuse (5) : oui, tu m'avais dit ça l'année dernière, la coloration.

EL1 (6) : mais la coloration elle est coef douze alors que la partie tronc commun elle est coef huit. Donc, effectivement, pour les gamins, ils ont pas juste une coloration, ils ont vraiment, ils sont ITEC<sup>4</sup>, EE<sup>5</sup>, AC<sup>6</sup> ou SIN<sup>7</sup> et le reste, à la limite, on s'en moque. Et ... quelque part, on retrouve du coup ce qu'on avait avant dans les autres STI, c'est que tu choisis ton domaine et c'est ça qui t'intéresse et le reste, tu t'en moques un peu, alors que l'objectif du STI2D c'était de justement gommer ce truc-là pour avoir un truc plus généraliste. Bon, on va dire que c'est ... pour moi, à mon sens, c'est un peu un échec de ce côté-là. Pour ça, il aurait fallu déjà que dans les coef, ils fassent autrement et même peut-être dans les volumes horaires hein, ça ... bon parce que tu te retrouves, tu vois en terminale, t'as neuf heures de spécialité pour cinq heures d'ETT donc effectivement, dans la tête des gamins, c'est le prof de spécialité que tu vois le plus, t'as un projet qui est coefficient douze pour le bac et tu sais très bien que si t'as pas ce projet-là, ben t'as pas le bac quoi, si t'as pas une note au minimum correcte. Donc ... ouais, après, le lien, c'est ce qui est compliqué entre les deux, c'est réussir à pouvoir mettre en parallèle la progression d'ETT avec les spécialités.

Chercheuse (7) : oui, ça c'est une question que je vais te poser après justement, parce que j'ai lu les programmes et y'a des choses que je voudrais que tu m'expliques un petit peu, mais avant ça, je vais te demander, à ton avis, quelles sont les visées de l'enseignement de STI2D ? C'est ça, comprendre le monde qui les entoure ?

---

<sup>4</sup> ITEC : Innovation Technologique et Eco Conception

<sup>5</sup> EE : Énergies et environnement

<sup>6</sup> AC : Architecture et Construction

<sup>7</sup> SIN : Systèmes d'Information et Numérique

EL1 (8) : ben logiquement oui parce que ... de toute façon, tu vois, ne serait-ce qu'en termes de matériel, toutes les dotations sur le matériel qu'on a pu avoir, on nous a demandé de mettre à la benne tous les systèmes pseudo-industriels ou industriels qu'on avait pour travailler essentiellement sur des systèmes dits du quotidien. Alors effectivement, tu vois, y'a la voiture radiocommandée, y'a des serrures biométriques qu'on peut commencer à trouver chez nous, le drone Parrot, le sèche-mains, voilà, des objets qu'ils peuvent croiser dans la vie de tous les jours et puis, surtout, des objets pluritechnologiques, un peu plus que ce qu'on avait avant. Avant t'avais une maquette qui était purement mécanique ou purement électronique, effectivement parce que, le monde fait que t'as plus un produit maintenant qui n'a pas, qui n'est pas pluritechnologique quoi. C'est très rare que ça soit purement mécanique ou purement électronique, voilà. Donc, effectivement, on est là-dessus je pense et c'est ça la nouveauté, ce côté plus proche, on va dire, du réel après, malgré tout, y'a ... la problématique à mon avis, elle est que dans ces supports-là, c'est pas toujours évident de mettre en évidence les points du programme qu'on veut montrer parce que c'est des petits systèmes, des fois des systèmes fragiles aussi, donc pas toujours évident et, dans nos pratiques, on revient facilement, dans nos exemples finalement, on fait une partie un peu plus méca, on va revenir à une bride, une bride d'usage ou n'importe quoi qui sont des systèmes mécaniques, du coup, qui sont beaucoup plus simples, qui permettent, à notre avis hein, après, peut-être qu'on se trompe, de mieux comprendre le principe mécanique de base et après, on va le transposer sur un système plus complexe avec des formes plus complexes comme les systèmes dont on a été dotés.

Chercheuse (9) : et ... est-ce que tu pourrais me définir ce que les élèves y apprennent ?

EL1 (10) : un élève normal ou

Chercheuse (11) : oui, dans ... enfin ... oui un élève normal, j'allais dire dans l'idéal mais j'espère quand même que

EL1 (12) : non, non, ils apprennent des choses ... ben alors, ouais, c'est pas mal de choses ... Je te dis, moi j'essaye de raccrocher ça à la vie quotidienne, par exemple quand on aborde les réseaux informatiques, la configuration d'un réseau comment ça communique, du coup on fait le lien avec la box, qu'est-ce qu'il y a dans la box, comment on fait les échanges sur le net, comment on envoie un mail, comment elles sont codées les informations ... Là, tu vois, je vais commencer avec mes terminales une série d'activités sur le codage de l'information, on va décoder, on va prendre une image, un éditeur hexadécimal et on va voir que chaque point de l'image est codé avec un code, que dans un fichier MP3, tu retrouves le titre de l'album, ceci cela, enfin tu trouves toutes les infos et concrètement, c'est lié à des choses qu'ils utilisent tous les jours, par rapport à leur téléphone, par rapport ... voilà, à ce genre de choses-là. Alors, je dirais que dans le domaine du numérique, c'est très facile et, enfin ils apprennent, ils retiennent pas forcément tout mais les exemples sont concrets pour eux parce que vraiment dans le quotidien. Dans la partie architecture et construction, c'est un peu plus compliqué, par exemple, donc on est sur du bâtiment alors si ce n'est de parler de ... ben de l'écoquartier, par exemple, qui est à côté ou ce genre de choses là où là ils peuvent s'y rattacher un petit peu parce que c'est dans leur environnement proche mais après, sinon, ben voilà, t'apprends la descente de charges à partir de ... d'un garage ou quelque chose comme ça où, effectivement, voilà, tu veux construire un garage dans ton jardin pour protéger ta voiture, c'est un peu le principe de ce que je donne comme activité, ben voilà, il va falloir qu'on dimensionne des choses et qu'on calcule

le poids des tuiles et cela. Bon, toujours pareil, on s'approche d'éléments du quotidien en se disant que peut-être, ça peut leur servir dans les objets du quotidien et puis près ... ouais, ben en EE, de toute façon on fait de l'énergétique donc c'est le calcul ... on essaye de leur montrer ce que c'est qu'une puissance, ce qu'on consomme, du coup calculer ... du coup, tu vois, on fait le comparatif, si je prends le sèche-mains, le comparatif entre le sèche-mains Dyson qui a une certaine consommation et puis le sèche-mains à air pulsé classique qui consomme beaucoup plus instantanément mais, est-ce qu'il est vraiment plus propre ? Bonne question, à partir de combien l'utilisation elle est plus propre parce qu'il est plus cher mais lui il tourne moins, etc., donc voilà. Mais essayer de faire des comparatifs, essayer de les sensibiliser à ça et, dans la partie ITEC, c'est ... vraiment au niveau environnemental, enfin ... après ça c'est moi, j'ai une sensibilité là-dessus aussi hein, sur l'impact environnemental des produits, sur le fait de réutiliser les produits, donc de faire en sorte que le dimensionnement soit au mieux parce que, ben voilà, y'aura le critère économique, on va ... dès qu'on leur parle d'argent, ça leur parle, en général. Donc on va diminuer les coûts, donc ça va baisser le coût du produit tout en ayant une durée de vie qui est correcte par rapport à ce qu'on va faire et puis, dans le choix des matériaux, ben un matériau plutôt qu'un autre, on peut aussi y gagner sur le point de vue environnement et, dans la conception, on y arrive à la fin, comment faire en sorte pour qu'en fin de vie, le produit telle que la conception a été faite, on puisse facilement recycler les différentes parties. Bon alors après, ça c'est vraiment propre, à mon avis, à ma pratique parce que je sais que des collègues ne le font pas.

Chercheuse (13) : oui, mais y'a quand même les deux D dans STI2D

EL1 (14) : oui, moi je sais que je le rattache systématiquement mais on sait très bien, le 2D il est mis, il est imposé à tout le monde, y'a des gens qui en n'ont rien à faire de l'environnement, la partie environnementale, la partie développement durable, c'est vraiment pffft., on me dit de le faire, je le fais mais de là à aller s'intéresser, derrière, à ce qu'il y a et quel apport réel on peut mettre derrière, ça se fait pas tout le temps. Perso, moi j'essaye toujours de le raccrocher parce qu'effectivement, là, pour le coup, c'est un truc que je trouve intéressant dans ce qu'on a eu, c'est le ... on dit toujours, les générations futures, etc., ça commence dès la maternelle, ben là on en remet une couche sur la partie technologique. Et le fait que, voilà, toujours l'exemple du téléphone hein, le fait que leur téléphone la durée de vie elle est très, très courte et que dans pas longtemps ils vont le mettre à la benne ou je ne sais pas quoi et qu'il va repartir en Afrique et qu'il contient autant de métaux lourds, autant de ceci, autant de cela et que ça, ça a un coût environnemental, ils vont pas arrêter de changer leur téléphone pour autant, peut-être qu'il y en a qui vont y regarder à deux fois et qu'ils feront attention. Et le fait aussi qu'on travaille avec des systèmes, on a l'habitude tu vois, moi je les sensibilise, j'ai des brouillons dans la classe, c'est des vieux tirages qui, d'un côté, ont servi et pendant une période, on leur faisait même faire des carnets de brouillon pour avoir leur truc. On démonte des vieux appareils électroniques, et puis tu leur fais peser et puis : « tu vois, là, y'a autant de quantité de matière dedans et puis, je chronomètre et en autant de temps, j'arrive à récupérer telle quantité de matière entièrement recyclable, telle quantité de matière partiellement et puis, par contre, là il me faut autant de temps pour récupérer seulement ça, donc ça c'est pas rentable, ça sert à rien, ça va finir en déchet ultime. Par contre, on s'aperçoit que tel que ça a été conçu, je peux facilement récupérer telle quantité de ça, d'où l'intérêt de pouvoir y regarder, de travailler, de

pouvoir identifier les matériaux ». Alors, c'est ... dans le programme, ça n'apparaît pas directement comme ça mais de l'observation, tu passes ... enfin, quand t'as observé et que t'as démonté et que t'as vu comment c'est fait, déjà tu vois les solutions techniques, forcément, et après, tu peux réappliquer quand toi tu vas concevoir. Et ce, je dirais, quel que soit ce que tu fais, même en SIN, on l'intègre en SIN parce que souvent on fait des choses communes SIN-ITEC puisque c'est l'enseignement transversal mais même, du coup, on essaye de faire du lien entre les spécialités avec des projets pluridisciplinaires, et puis du coup, voilà, dans le choix des cartes qu'ils vont faire : « attention parce que tel type de cartes, on va galérer pour les intégrer, ou ... etc., etc. ». Et puis ben les consommations les cartes, ça les collègues de SIN ils le font, on en discute, telle carte va consommer plus ou moins et en termes d'autonomie, du coup il faut mettre une plus grosse batterie et ceci et cela. On essaye de raccrocher tout ça, mais voilà, c'est compliqué.

Chercheuse (15) : et ça les prépare à quoi selon toi, pas selon ce que j'ai lu dans les programmes mais, selon toi et selon ton expérience ?

EL1 (16) : alors, ben c'est pareil, ça dépend du profil d'élève. Il y en a que ça prépare plutôt bien, tu vois, qu'on retrouve en BTS derrière, avec des bases relativement ... alors solides peut-être pas mais en tous cas saines pour débiter. Tu vois, là en CRSA<sup>8</sup>, par exemple, moi qui fait des CRSA cette année, pour la première fois je retrouve des pré-bac que j'avais en postbac, donc tu t'aperçois qu'il y a des restes qui leur servent de base et puis, ils réinvestissent. Donc ça, tu le vois bien. Après, on a aussi, je vais dire un tiers de nos élèves qui quitte totalement le secteur industriel hein, qui partent alors y'en a beaucoup en gendarmerie, machin ... gendarmerie, école de police, y'en a qui partent faire une fac d'histoire-géo etc., donc eux, à quoi ça leur sert, ben j'espère et c'est pour ça que je le base aussi sur la vie du quotidien, c'est que derrière, quand ils auront un problème ... voilà, que ce soit mécanique sur leur voiture ou, comme je leur dis souvent : « le jour où ton grille-pain ira plus, avant d'aller le changer, même s'il vaut que quinze euros, peut-être que t'y regarderas à deux fois parce que, la tartine, si elle sort pas, c'est peut-être qu'il y a juste un petit truc de coincé et que tu vas comprendre les liaisons, les machins. Pareil sur ton ordinateur, le jour où il y aura un truc qui n'ira pas, peut-être que t'arriveras à le dépanner en regardant parce que je t'ai ouvert un PC, que t'as regardé et que t'as vu un disque dur, une barrette de RAM et voilà ». Parce qu'il y en a qui bidouillent et qui travaillent là-dessus. Je sais qu'il y en a à qui ça ouvre les yeux là-dessus, je pense pas que ça soit une majorité, d'accord. Après, dans les études supérieures, ... oui, alors moi c'est la troisième année que je viens d'avoir des terminales et sur les retours que j'ai, oui y'a de tout, je te dis, y'a ceux qui ont vraiment quelques bases et qui les réutilisent et puis d'autres qui, pfft., c'est-à-dire, que tous les ans, régulièrement, il faut ... c'est ça.

Chercheuse (17) : donc là, vous avez combien de premières STI2D ?

EL1 (18) : on a trois classes entières de premières maintenant, qui tournent autour de vingt-huit élèves chacune.

Chercheuse (17) : et combien de terminales ?

EL1 (18) : pour l'instant, deux et demi.

---

<sup>8</sup> BTS CRSA : conception et réalisation de systèmes automatiques

Chercheuse (17) : et vous avez les quatre spécialités

EL1 (18) : les quatre spécialités, oui.

Chercheuse (17) : et réparties à peu près équitablement ?

EL1 (18) : non, on a on a deux groupes, là, dans la nouvelle mouture des premières, on a deux groupes d'AC, deux groupes d'ITEC, un groupe de SIN et un groupe de EE, en sachant que l'option qui a le plus le vent en poupe globalement et même au niveau général, c'est SIN mais, y'a pas de prof de SIN donc nous c'est ... ben faut être clair, nous ici c'est Dominique Briche<sup>9</sup> qui fait tous les SIN, première et terminale, on n'a que lui et on a un poste de SIN qui est vacant, c'est un vacataire qui est dessus donc, du coup, ne sachant pas si quelqu'un arrive, c'est ... les heures de SIN sont mises uniquement au collègue de SIN et puis, le vacataire qui débarque, comme ça si jamais on trouve pas quelqu'un qui est de la spécialité, il tombe sur de l'ETT, de la seconde, des choses comme ça et l'année dernière, c'est un prof de EE qui était venu sur ce poste-là.

Chercheuse (17) : oui. Vous n'arrivez pas à recruter un SIN ?

EL1 (18) : non, nulle part hein, des SIN y'a un manque partout et même les stagiaires SIN qui étaient là, avec le manque national, moi j'en connaissais un à B. [lycée], l'année ou j'étais à B., il était stagiaire, quand il a été titularisé, alors qu'on manquait de postes, y'avait des postes partout dans l'académie en SIN, il est parti sur Amiens parce qu'il manquait plus de postes à Amiens encore. Donc on répartit le déficit partout en France. Mais sinon, franchement si on avait les moyens, les moyens humains, je pense qu'on aurait ouvert en ... en première, un deuxième groupe de SIN avec deux groupes d'AC, un groupe d'ITEC et un groupe de EE, même si, ben tu vois, EE ils sont dix je crois cette année, donc c'est un tout petit groupe, AC y'a un groupe de huit et un groupe de seize, je crois donc il y a un tout petit groupe d'AC, en ITEC c'est un groupe de dix-huit et un groupe de dix et SIN ils sont à dix-huit. Voilà, ils sont bloqués à dix-huit parce que, forcément c'était le groupe plein et que là, on peut pas rebasculer. Et quand tu regardes en terminale, pour l'instant c'est deux groupes d'AC parce qu'en AC on a toujours eu, alors AC ça avait le vent en poupe pendant longtemps donc on a créé les deux groupes d'AC et on reste dessus pour l'instant mais, il est pas impossible de se dire que dans un futur proche, si on avait quelqu'un qui arrivait en SIN, comme actuellement c'est l'ITEC qui commence à reprendre le dessus, on bascule sur deux groupes de SIN, deux groupes d'ITEC, un groupe d'AC et un groupe d'EE. La seule chose qui est sûre c'est que l'EE ça n'a jamais séduit les foules parce que ... après, c'est toujours pareil, globalement, ça parle moins énergies et environnement. Tu dis architecture et construction, tu vois ce que tu vas faire, systèmes d'information et numérique, ben y'a le mot numérique donc ça passe aussi, ITEC, innovation technologique, écoconception ils le mettent de côté mais y'a innovation technologique, pour peu qu'ils passent, ils voient l'imprimante 3D et tout de suite, ça parle, tandis que EE, énergies et environnement. Je pense que déjà le nom, ça doit être un obstacle au fait que la discipline fonctionne plus ou moins.

Chercheuse (19) : oui, ça fait plus austère

---

<sup>9</sup> Tous les noms ont été modifiés pour préserver l'anonymat

EL1 (20) : oui, ça fait plus austère alors que bon, c'est super intéressant. Et quand tu regardes, quelque part, ce qu'ils font en EE, ils font de la domotique avec la programmation de centrale de chauffage etc., ils automatisent ... ben tout dans le bâtiment, etc., ils font plein de choses super intéressantes qui se rapprochent de l'AC, qui se rapprochent du SIN, c'est un peu entre les deux pour moi l'EE. C'est entre le SIN et l'AC et les gamins ils pourraient très bien s'y retrouver, ceux qui ne trouvent pas de place en SIN, aller en EE ou qui ne trouvent pas de place en AC, on ne fait pas tout à fait les mêmes choses mais c'est une discipline qui accroche bien. L'ITEC est un peu plus à part, quand même.

Chercheuse (21) : oui, et combien d'enseignants en enseignement transversal alors, pour une même classe ? Parce qu'en première, il y a un gros quota horaire.

EL1 (22) : oui, ils sont à sept heures en première, donc nous ici, c'est décomposé. Ils ont quatre heures d'activités pratiques, deux heures de cours et une heure de TD. Donc, hormis les deux heures de cours qui se font en classe entière, toutes les autres heures, elles sont dédoublées. Donc après, en général, les activités pratiques sont en parallèle comme on a les deux labos, un cours dans chaque salle et puis après, les TD, c'est pas forcément en parallèle, là, ça dépend et puis les deux heures de cours en classe entière. Ce qui fait, si je regarde, Éric il fait activités, TD et cours, mais pas forcément dans les mêmes classes donc ils ont deux, en général, ils ont au minimum deux enseignants, mais ça peut monter à trois en première. En terminale, pareil, en général, c'est deux.

Chercheuse (23) : et vous travaillez ensemble ?

EL1 (24) : ah oui, oui. Là, au niveau ... enfin, en plus, cette année ici c'est particulier c'est qu'en première, on se retrouve avec un TZR qui fait du collège depuis des années et des années et qui redébarque en lycée, qui n'a jamais fait STI2D, un stagiaire, un néo-titulaire qui débarque un petit peu aussi, malgré tout, en plus dans un nouvel établissement et un vacataire.

Chercheuse (25) : oui, ça fait assez hétérogène.

EL1 (26) : et puis à côté de ça, tu rajoutes deux collègues ici qui sont des collègues placardisés entre guillemets, donc tu vois, tu disais ... on parlait progression sur deux ans, là on sait très bien que cette année, Arthur [directeur délégué aux enseignements technologiques et professionnels] l'a dit, je ne vous demande pas de faire des merveilles et de faire des miracles, ils débarquent tous plus ou moins ... nous, on a une progression établie qui vaut ce qu'elle vaut hein, la progression qui est là depuis maintenant deux ou trois ans, qui demande d'être retravaillée puisque sans arrêt ça évolue mais c'est ce qu'ils font hein. Ils prennent des éléments, y'a des choses qui leur plaisent, qui leur plaisent pas, des trucs qui prennent et des trucs qui prennent pas.

Chercheuse (27) : mais c'est en concertation avec vous ou pas ?

EL1 (28) : oui, alors moi, de toute façon, en tant que maître de stage, déjà on en discute, ensuite Éric qui est TZR, c'est un copain donc pareil, on l'aide à se remettre le pied à l'étrier donc on en discute beaucoup. Les collègues qui avaient créé cette progression-là, sont maintenant passés sur les terminales parce que, pareil, des collègues ont bougé et nous, on fait en sorte que la progression qu'ils sont en train de reprofiler, puisse correspondre avec ce qu'on avait mis en terminale, les lignes bougent un petit peu mais

Chercheuse (27) : oui, vous arrivez à travailler ensemble.

EL1 (28) : ouais. Oui, ben de toute façon, il le faut. Il faut se serrer les coudes et, comme je dis, si on les aide pas sur l'année de première, l'année prochaine, si on reste sur les terminales, c'est nous qui allons ramer d'autant plus. Donc c'est pour ça qu'on essaye de cadrer au mieux. Et puis après, t'as aussi le fait que les collègues qui sont en terminale et qui avaient travaillé sur la progression de première, interviennent aussi en première mais en spécialité donc, malgré tout, comme y'a du lien entre les deux, t'es obligé de voir et de discuter. Entre la spécialité et ETT, t'es obligé de discuter parce que t'as besoin de tel et tel cours.

Chercheuse (29) : ça, c'était ma question juste après, l'articulation entre spécialité et ETT

EL1 (30) : alors, elle est pas évidente parce que ... surtout quand t'as les quatre spécialités puisque les quatre spécialités te disent : « moi j'aimerais qu'on ait vu tel point pour que je puisse aller plus loin sur tel autre point ». Sauf qu'on est quatre à demander ça, donc c'est à nous de réussir à nous mettre d'accord entre nous. Bon ben, c'est le point là parce qu'on a certains points qui nécessitent aucun prérequis, donc quand t'as pas de prérequis, tu peux aborder ces éléments-là sans problème et quand t'as le prérequis qui est en ETT, il faut qu'il ait été vu avant. Je sais que, par rapport à l'année dernière, la progression d'ETT de terminale, elle a été modifiée parce que moi j'avais besoin de certains éléments plus tôt dans l'année. Donc, ça gênait pas, tu vois la partie informationnelle qu'on va commencer, le collègue de SIN n'en avait pas besoin donc il a dit : « vous pouvez avancer ». Moi par contre la partie orientée sur les mécanismes et les liaisons dont j'avais besoin pour l'ITEC, on l'a décalée, on l'a passée plus tôt dans l'année parce que l'année dernière, j'ai bien vu qu'à un moment je me suis dit : « ben c'est bien mais on a pris un peu de retard, on n'a pas encore fait ça et moi j'en ai besoin, je peux pas avancer ». Ou alors, il faut que je prenne de l'avance sur ce cours là, ça va être redondant et je vais faire une partie d'ETT pendant mes heures qui sont déjà, même si j'ai neuf heures par semaine, le programme est quand même dense.

Chercheuse (31) : en fait, si vous aviez moins de spécialités, il y aurait moins d'exigences de chacun et

EL1 (32) : oui, ben quand t'es dans un établissement où il y a que deux ou trois spécialités, puisque l'enseignement transversal c'est juste les bases d'une spécialité qui permettent après d'approfondir, si t'as pas besoin d'approfondir, tu peux voir à la fin tout le reste d'une spécialité. Donc plus t'as de spécialités, plus c'est compliqué d'établir ta progression par rapport à ça.

Chercheuse (33) : oui, et est-ce que vous arrivez à savoir ce que les autres font ?

EL1 (34) : alors, on avait travaillé, alors on l'a ressortie et puis là ça évolue toujours hein, on avait posé donc la progression d'ETT, elle avait été pensée et puis les progressions que chacun avait fait, alors on n'a pas travaillé dans le bon ordre, mais que chacun avait fait en spécialité mais au début forcément c'était un peu fait à l'arrache mais donc tout ça, ça a été mis en parallèle et on s'est amusé à tracer, hop ça, ça va là, ça, ça va là, donc tu t'aperçois qu'il y a des trucs qui allaient pas dans le bon sens, donc comment bouger ça pour le mettre là ou comment décaler ça pour aller dans le bon sens, pour essayer que nos flèches soient toutes orientées chronologiquement dans le bon sens. Euh ... ça a été un sacré casse-tête

Chercheuse (35) : oui, c'est ce que j'allais dire, c'est pas simple

EL1 (36) : ah non parce que, déjà il fallait récupérer les progressions de chaque spécialité, c'était pas toujours évident parce que ... au début ... compliqué, fallait qu'on ait à peu près

stabilisé une progression de première avec des activités qui faisaient référence à tel ou tel point et puis d'abord tu commences, tu bouges pour une spécialité et puis après tu dis : « ah ouais mais si je bouge ça, l'autre spécialité ça recroise dans tel sens ». Donc au départ, je me souviens, c'était Gabriel qui avait travaillé dessus ah ouais, il avait dit : « j'ai rencontré Arthur, machin, on a fait le truc, j'ai rebougé, j'ai machin ». Ouais, et puis tu passais derrière l'AC : « ouais mais j'ai rebougé ça, ah mais ça va plus parce que là, faut que je rebouge là ». Donc, à un moment, on a mis les quatre et puis on a essayé de dire : « bon, si je bouge celle-là, quelle incidence ça va avoir ? ». Donc c'est pas parfait, y'a encore des petites choses où t'as pas le choix, ça va pas dans le bon sens parce que, voilà, le temps fait que et puis la façon dont on nous demande de travailler fait qu'à un certain moment, certaines séquences ben ... tu pourras pas mais, l'un dans l'autre, on commence, je trouve, à avoir quelque chose qui va à peu près dans le bon sens, que ce soit en première ou en terminale.

Chercheuse (37) : oui. Pendant tes heures d'ETT, t'as plusieurs spécialités de regroupées ?

EL1 (38) : oui

Chercheuse (39) : t'en as combien ?

EL1 (40) : alors, cette année, moi non parce que j'ai, enfin je travaille sur, enfin mes terminales, je les ai en ETT, en ITEC, en anglais Tech., je suis prof principal donc eux je les vois toute la semaine et je ne vois qu'eux, mais l'année dernière je faisais les trois classes de terminale et les groupes d'ETT, ils sont faits ... purement par ordre alphabétique et pas par spécialité. Des fois on se dit que c'est plus pratique par spécialité parce que si tu dois rattraper un cours et même dans les activités du coup, tu te dis « ben tiens, j'ai un groupe AC, l'activité AC qui est là, ben je peux tout de suite aller un peu plus loin, ils ont déjà certaines bases, tel ou tel truc » ou même faire ta progression différemment, une progression différenciée entre groupe A et groupe B parce qu'on n'a pas les mêmes besoins en fonctions des spécialités. Là, étant donné que l'objectif c'était de ne plus avoir de corporatisme, d'avoir les AC, les EE, les machins comme on avait avec les anciens STI, dès que c'est possible, ils sont mélangés. Donc tu te retrouves dans des groupes ou, effectivement ... alors, t'as jamais plus de deux spécialités parce que, dans l'organisation des classes, tu peux pas mettre plus de deux spécialités, mais ils sont mélangés. Donc, ça crée des problèmes, l'avantage que ça peut avoir, c'est qu'effectivement, quand t'es sur une thématique d'une spécialité, t'as une entraide qui se fait plus facilement entre les élèves. L'entraide, c'est quand on voit le côté positif, quand on voit le côté négatif, c'est : « je me repose sur mon copain qui est dans la spécialité et qui est plus à l'aise ».

Chercheuse (41) : oui. Mais donc, ça a une influence sur ton enseignement.

EL1 (42) : ah oui.

Chercheuse (43) : sur ta progression aussi ou pas ?

EL1 (44) : ben je te dis, sur la progression, c'est ... le fait de pouvoir adapter, alors même si sur la globalité de l'année, la même chose sera faite, l'ordre des choses pour faciliter la vie de tout le monde, si on était en groupes de spécialité, ce serait parfait parce qu'on dirait : « voilà, on est sur le groupe AC et le groupe AC il a besoin d'avoir vu tout ça avant telle date, hop on commence par ça dans l'année et puis les autres, hop vous, c'est pas grave, vous le ferez après ». Là, on aurait une liberté qui nous permet de gérer au mieux ce lien vers la spécialité, mais

comme ils sont mélangés, et ben du coup, on se retrouve avec notre fameux tableau avec toutes les spécialités et à dire qu'il faut qu'on aille dans ce sens-là parce que

Chercheuse (45) : oui, avec les flèches qui partent dans tous les sens

EL1 (46) : oui, tout le monde doit avancer, là c'est un super casse-tête.

Chercheuse (47) : j'ai parcouru le B.O. de mars 2011 et j'ai lu que le programme incitait à établir des liens forts entre tous les enseignements scientifiques et technologiques. Ça, c'est ce qui est écrit, moi ce que j'interroge c'est la réalité. Cette articulation entre les enseignements scientifiques et technologiques, alors toi tu m'as expliqué mais je ne sais pas si c'est encore comme ça cette année, que tu travaillais pas mal avec le prof de physique et puis la prof de maths

EL1 (48) : ouais, y'avais une prof de maths mais qui n'était pas du lycée mais c'est un projet qu'on avait fait pour l'Onisep.

Chercheuse (49) : oui, pour l'Onisep.

EL1 (50) : donc ce projet-là, ben il est viable, c'est un projet de première et peut-être que Raphaël<sup>10</sup> travaillera dessus parce que le prof de physique, lui, il est resté en première mais, de toute façon, ce qui se fait et qu'on faisait déjà, alors ... moi j'ai pas mal de liens avec le prof de maths de ma classe mais bon, après en étant prof principal, j'ai aussi du lien avec tous les collègues. Donc on discute régulièrement des choses parce qu'on a besoin de certains outils mathématiques, savoir où c'est parce que je me tape pas forcément le B.O. de maths, j'en ai déjà bien assez des miens et puis j'ai pas forcément l'articulation, le sens dans lequel lui il travaille, donc moi j'ai des échanges avec le prof de maths, mais c'est surtout en physique où on a souvent réussi à faire du lien, en partie sur les domaines de l'énergie, domaines de l'énergétique où là, quand tu regardes dans le B.O., c'est bien marqué le lien vers telle ou telle matière qui est fait. Les premières années, on faisait pas mais c'est justement en regardant comment articuler nos spécialités et tel et tel point, et quand on s'est aperçu de nos faiblesses sur certains points, en particulier dans le domaine de l'énergétique, avec Gabriel qui était mécanicien comme moi, en énergétique on sait faire les choses mais on maîtrisait pas tout. Et donc en discutant avec les profs de physique, je dis : « ouais mais attends, moi je le fais, j'ai une maquette pour ça, j'ai ceci, j'ai cela et justement, je l'aborde à tel moment, vous, vous le faites quand ? ». Du coup, on a pu faire du lien et c'est vrai que régulièrement, tu t'aperçois que tu fais référence à des points qu'ils ont fait en physique parce qu'on a réussi à reposer les choses, en mettant tel ou tel point à telle période pour qu'ils aient vu la base en physique. Donc du lien, nous ici on en fait.

Chercheuse (51) : mais est-ce que c'est propre à toi, à ta personnalité ou est-ce que c'est généralisé à l'ensemble des profs de STI2D ?

EL1 (52) : alors ici, y'en a qui le font sans le savoir, comme monsieur Jourdain et la prose, c'est que, comme on réfléchit la progression en équipe et que certains font attention à ça ou se sont aperçus que ça passait, forcément, y'en a qui le font de manière inconsciente. Bon après, y'a aussi les relations personnelles, moi j'ai été amené à travailler pas mal avec le prof de physique dans le cadre du projet de l'Onisep, avec lui aussi à l'époque où Gabriel était là parce que

---

<sup>10</sup> Enseignant stagiaire dont EL1 est le tuteur.

Gabriel avait besoin, sur l'énergétique et que moi je travaillais avec Gabriel donc hop, on s'est croisés, on crée un peu des liens et du coup on discute plus facilement et on colle plus de choses. Après, comme je te disais, le fait d'avoir une charge de prof principal, t'es aussi beaucoup plus en lien avec les autres collègues et, du coup, au-delà de discuter du cas des élèves, tu discutes aussi d'autres choses. Bon moi je pense que ça m'a aidé personnellement, après, je te dis, y'a des collègues qui le font sans le savoir et d'autres qui s'en aperçoivent et pour qui ça tombe bien, à la limite.

Chercheuse (53) : non, parce que c'est ça, c'est pas parce que c'est écrit dans le B.O. que

EL1 (54) : non, et de toute façon, on ne parlait pas là-dessus au départ. Les premières années, c'était ... de toute façon, les premières années c'était à hue, à hue, à hue, c'était : « allez, faut qu'on sorte des activités, faut qu'on sorte des cours, faut qu'on sorte des TD, machins et on avance et y'a ça à mener, y'a ça à mener ». Et puis c'est après, à un moment où, effectivement, quand tu commences à élargir ton champ parce que t'y vois un peu plus net dans ce que t'as à faire et que tu dis : « bon, maintenant j'ai ça, c'est perfectible mais bon, malgré tout, ça tient la route, je vais développer plutôt ça et puis, ben tiens, pour développer ça ils voient des trucs en physique, et ils voient des trucs en maths et machin ». Et on a aussi après, je te dis, ben Sébastien en physique qui fait pas mal de choses mais on avait aussi des profs de maths de première qui étaient aussi ... profs principaux, donc du coup, qui venaient vers nous et à notre rencontre. Donc c'est aussi l'intérêt que ce soit pas forcément toujours, tu vois dans, toujours prof principal, souvent c'est matières à gros coef, effectivement, ça joue hein, moi mes terminales, je suis coefficient vingt-deux. À moi tout seul, sur quarante coef, j'en fait vingt-deux, donc ils savent bien qu'il faut pas m'embêter et tout ça, mais quand c'est un autre prof d'une autre spécialité, d'une autre matière, pour moi qui aie une spécialité, c'est aussi intéressant parce du coup, ça force à aller vers les équipes et à suivre ce qui se fait parce que tu vois que les collègues, du coup, sont intéressés à ce qu'on fait, à ce qu'ils font avec nous. Et puis, c'est déjà arrivé, je me souviens, avec Jérôme Hanot [enseignant de mathématiques] qu'il dise : « ouais, ben éventuellement, pour tel projet, en plus moi je peux peut-être amener tel ou tel truc ». Moi, dans le cadre des projets, je pense que les autres collègues l'ont déjà fait aussi, d'aller voir prof de maths parce qu'on allait avoir besoin d'un peu de trigo, un peu de ceci. Tu vois, en AC, la trigo ils utilisent pas mal et de demander de faire un point spécial sur tel truc parce que nous on n'aura pas le temps d'aborder ou que c'est pas dans nos compétences pures au départ mais qu'on va l'utiliser.

Chercheuse (55) : bon après le B.O. parle aussi de prendre appui sur des situations concrètes, là, tu m'as dit, c'est sur les supports que vous t-utilisez pour

EL1 (56) : oui, ben tu vois, je veux dire, c'est un peu la blague celui-là mais sur le sèche-mains Dyson, un exercice de statique, voilà, c'est deux vandales qui viennent essayer d'arracher le sèche-mains et les deux vandales c'est deux collègues, Robert qui est pas très grand et puis Laurent Marek qui est plus grand, donc dans le TP on a un petit et un grand qui viennent arracher donc forcément, comme ils sont pas à la même hauteur, c'est pas les mêmes efforts, pas les mêmes directions, voilà un cas concret, tu veux arracher et puis ça permet de voir la résistance à l'arrachement, ce qu'il faut et puis après on prend un levier ... c'est, c'est très bête hein comme truc mais, voilà.

Chercheuse (57) : ou tu disais, tu veux construire un garage dans ton jardin pour

EL1 (58) : ah ben c'est ce qu'on a fait l'année dernière sur l'activité de descente de charges, il faut construire quelque chose, il faut dimensionner, est-ce que ça va supporter en sachant qu'on a choisi tel type de tuiles donc tu prends le poids de chaque tuile et puis tu fais ta descente de charges. Et voilà, on essaye de ... ouais, de raccrocher au mieux sur des supports qui leur parlent un petit peu. Moi, sur l'évolution, un des premiers produits sur lesquels je parle de l'évolution, c'est le téléphone parce que je sais très bien que je vais capter leur attention un temps. Alors ils vont rigoler hein quand ils vont voir les images des, comme je dis, des cabines téléphoniques portables, des années 80 etc., et puis après on voit bien, c'est la course à la miniaturisation et puis après, hop, ça redevient de plus en plus grand et après on retrouve des systèmes un peu entre les deux et du coup ils réfléchissent et c'est vrai qu'après, ça te permet d'aller dans plein de ... plein de domaines tu vois. Tu peux aborder le design, tu peux aborder la fonctionnalité, l'évolution des produits en termes de qu'est-ce qu'on intègre dedans ou qu'est-ce qu'on retire dedans, donc quels sont les critères pour faire évoluer, du coup les méthodes de créativité, les techniques autour, les méthodes TRIZ<sup>11</sup>, ASIT<sup>12</sup> etc., et sur un simple support, tu peux aller très loin, et même, moi j'ai ... alors, celui-là je l'ai trouvé un peu par hasard, y'a des choses qui traînent, t'as déjà dû voir, sur la création des coques de clé USB, donc moi je m'étais basé dessus, une fois pour un mini-projet en première, pour travailler sur le design etc., et donc, je voulais qu'ils réalisent complètement les clés [hors sujet], hé ben tu dis que tu pars du coffret de démonstration de clés de formes et de matériaux différents et tu te dis qu'en partant de là, avec ton coffret, en termes de créativité tu peux aborder les matériaux, tu peux aborder les procédés, les mécanismes. [Hors sujet]. Ça permet de faire des études, même sur la fonction technique de l'objet. [Hors sujet] Sur le projet, des fois, sur certains supports, le gamin il va réussir à se transcender sur quelque chose parce qu'il veut amener son truc et ça, c'est super intéressant par contre. D'où l'intérêt d'associer l'élève au choix des projets ... moi je vois bien en terminale, parce que quand tu regardes le B.O. on te dit bien, dans les consignes, que l'élève doit être associé au choix du projet. Bon, soit tu les as dès la première et tu les sensibilises et tu mets des graines à germer, voilà, et puis t'attends et début de terminale, tu récupères ça, ou alors, début de terminale, tu montres quelques exemples de projets, de ce qui peut se faire etc. et puis, si t'as un peu regardé ce que tes élèves ils font, tu peux dire : « ben toi, tu fais du tir à l'arc, tu vois, ça pourrait être un système d'aide à la visée ou je sais pas quoi, t'as tel ou tel truc ». Bon, pareil, tu mets quelques pistes mais tu sais très bien que fin septembre, s'ils t'ont pas amené quelque chose, c'est fini parce que toi, il faut que tu sortes les cahiers des charges, faut que tu trouves le support qui aille bien et puis là, tu vois, mercredi on va défendre les projets, c'est ça, y'a un moment où t'as une date butoir et c'est un peu court, un mois, avec des élèves que tu connais pas pour réussir à avoir quelque chose. Donc moi je dis, franchement, je leur dis à chaque fois : « amenez-moi quelque chose avant septembre, proposez-moi, on voit

---

<sup>11</sup> Initiée par Genrich Saulovitch Altshuller dès les années 40 en Russie, TRIZ est basée sur l'analyse de brevets et sur l'identification de points communs entre les innovations. TRIZ (Teorija Reshenija Izobretateliskih Zadatch : théorie de résolution inventive des problèmes) est une approche algorithmique éprouvée pour résoudre les problèmes techniques. TRIZ est agrémentée d'outils qui nécessitent une certaine expertise. TRIZ a été introduite en France vers 1998. Source : <http://www.asit.info/>

<sup>12</sup> ASIT (Advanced Systematic Inventive Thinking : réflexion inventive systématique avancée) est une méthode inventée par Roni Horowitz pour rationaliser l'application de la théorie TRIZ et augmenter son champ d'action et son efficacité. ASIT permet de résoudre des problèmes (ASIT résolution créative) et de concevoir des nouveaux produits et services (ASIT conception de produits et services innovants). Source : <http://www.asit.info/>

comment on peut le tourner, on voit si on peut le faire et, si c'est le cas, je ferai le cahier des charges qui va avec et puis on essaiera de travailler dessus ». En trois ans, j'ai eu un élève qui m'a amené un truc mais sur lequel y'avait pas de quoi faire donc on a laissé tomber. Maintenant, tous les ans, moi j'essaie de prendre des projets un peu ... qui sortent de l'ordinaire on va dire ... en ayant déjà filtré le développement durable parce que moi j'y fais attention et puis après, j'essaie de chercher dans les produits innovants, en sachant, bon je leur dis toujours : « faut pas se voiler la face les gars, j'invente rien, les besoins que j'ai, c'est bien parce que, à un moment donné ou un autre, j'ai vu qu'il existait des choses ou qu'il y avait eu de la recherche dans tel domaine et qu'on allait peut-être pouvoir sortir un truc, mais sinon, je serais pas prof, je serais rentier de mes inventions ». Mais, voilà, tu vois, cette année, on va travailler sur un truc gyroscopique, donc on va utiliser l'effet gyroscopique pour stabiliser un vélo, au lieu de mettre des roulettes. Bon, pourquoi je mets ça, entre autres, parce j'ai un cycliste semi-pro dans ma classe. Je me dis que travailler sur le vélo, lui, voilà et je sais qu'il a deux ou trois copains qui le suivent aussi donc je sais que ça va aller. Et puis derrière, ça va me permettre de raccrocher avec un projet comme celui-là aux Olympiades<sup>13</sup>.

Chercheuse (59) : oui.

EL1 (60) : parce que, alors certes, on va rien inventer comme ... ce qui est aux Olympiades, les gens ils ont rien inventé globalement, mais c'est pas des produits qui sont répandus ou qui sont pas connus mais ça permet de faire de la recherche dessus et puis éventuellement, de présenter un truc qui sort un peu de l'ordinaire. Et ça, ça leur plait. Et tu vois, dans les doublants que j'ai cette année, j'en ai un qui est allé aux Olympiades l'année dernière, cette année, il veut absolument travailler sur le vélo parce qu'il sait que c'est ce projet-là qui ira aux Olympiades.

Chercheuse (61) : oui, il a compris.

EL1 (62) : oui, et il me l'a dit : « moi je veux retourner aux Olympiades parce que ça m'a fait du bien ». Alors, il a pas eu le bac parce qu'il avait rien fait, il le sait et puis cette année il travaille et voilà mais il sait qu'il a envie d'y retourner parce qu'il avait apprécié l'ambiance et puis le fait de travailler là-dessus.

Chercheuse (63) : et donc là, t'emmènes un groupe ?

EL1 (64) : ouais. Cette année on emmène un groupe, enfin moi j'emmène un groupe, après en SI, ils doivent en emmener un aussi et puis, normalement cette année, on devrait avoir un groupe de SIN aussi, je pense sur les hologrammes en temps réels, tu sais, avec les pyramides là, donc l'objectif c'est de pouvoir faire, avec une multi-caméra, justement pouvoir, en direct, réaliser l'hologramme de la personne et donc au lieu de faire un Skype classique, t'aurais la personne, tu peux tourner autour.

Chercheuse (65) : ça, ça m'épate. Euh ... sur les documents d'accompagnement, j'ai vu qu'il y avait encore la notion de centre d'intérêt, ça commence à être un peu discuté, tu travailles encore, toi, en centre d'intérêt ?

---

<sup>13</sup> Concours des Olympiades des sciences de l'ingénieur.

EL1 (66) : sur le papier, on travaille en centres d'intérêt, voilà. Après, les centres d'intérêt, qui les a définis, comment ils ont été définis, c'est la grande question. Au départ, il y a quelques années, on a travaillé avec des centres d'intérêt parce qu'on nous a dit :

- « Faut travailler en centres d'intérêt avec pas plus de deux centres d'intérêt par séquence, voilà.
- Oui, mais alors, c'est quoi les centres d'intérêt ?
- Hop, ben regardez, y'a ceux-là, à tel endroit ils ont travaillé, ils ont mis ça comme centre d'intérêt, ils sont pas mal ceux-là.

Bon, on n'avait peut-être pas le temps de refaire les centres d'intérêt, on est partis là-dessus et puis ben, après, bon an mal an, quelque part, nos séquences se sont construites autour d'une thématique qui n'est pas forcément un centre d'intérêt en tant que tel et on a commencé à essayer de travailler de la même manière après, tu vois, on change de support, mais on aborde, globalement, à peu près les mêmes choses. L'objectif étant, effectivement, que chaque gamin puisse aborder un point, sur un système différent mais un point identique, à peu de choses près. On est, je dirais, entre du centre d'intérêt et du TP tournant à certains moments, faut pas se voiler la face non plus là-dessus. Quand on a besoin, là tu vois on vient de finir une séquence qui traitait de la statique et puis de la résistance des matériaux, donc tu vois on a deux thématiques, donc on va dire deux centres d'intérêt d'une certaine manière, ben à un moment, c'est comme si ils avaient deux TP de statique et deux TP de RDM. Donc ils abordaient des choses sur des systèmes différents parce qu'ils faisaient pas tous la même chose en statique, pas tous la même chose en RDM, mais ouais, c'est un peu batard entre les deux trucs.

Chercheuse (67) : oui, et donc là-dedans, vous essayez de mettre ce qu'ils appellent l'approche MEI, matière, énergie, information ?

EL1 (68) : oui

Chercheuse (69) : à chaque fois c'est possible ?

EL1 (70) : c'est pareil, ça fait partie des choses compliquées, alors des fois tu travailles que sur deux. Quand t'es dans la mécanique, tu vois, t'as matière et énergie essentiellement mais l'information, c'est un peu compliqué quoi là-dedans. Après, on va aborder l'information, donc l'information sera bien présente, l'énergie aussi mais la matière, on l'aura plus. Donc globalement, sur l'année, on l'a le triptyque mais dans chaque séquence, c'est compliqué d'avoir les trois.

Chercheuse (71) : oui, parce que t'as pas un support qui te permet d'avoir les trois systématiquement

EL1 (72) : ben quand t'abordes une thématique, un domaine, ça tombe souvent sur deux, ça c'est clair, mais les trois, rarement.

Chercheuse (73) : l'année dernière, tu m'as dit que dans tes équipes de travail, t'essayes de faire en sorte qu'ils choisissent le projet mais que si t'arrives pas à trouver un équilibre, tu

EL1 (74) : ouais, y'a un moment où il faut imposer.

Chercheuse (75) : t'imposes et dans tes différentes activités, là c'est compliqué parce qu'on parle à la fois d'ETT et de spécialité, mais en gros, pour les deux, qu'est-ce qu'il y a comme traces du travail des élèves ?

EL1 (76) : alors, si on ... on scinde un petit peu, parce que l'ETT a un côté plus rigide que la spécialité parce que l'ETT, on est plusieurs intervenants donc forcément, faut une colonne vertébrale plus structurée, on va dire, donc globalement, ils ont un document de je retiens le cours, ils ont après des exercices en TD et en activité ils ont le support de leur activité qui les suit avec, en général, on fait un corrigé des activités et là ils ont vraiment un truc très classique. En spécialité, pareil, ça va dépendre des spécialités, moi ils ont un classeur qu'ils laissent en salle, qu'ils récupèrent quand ils ont besoin avec, pareil, une petite partie cours avec les incontournables, quelques TD mais très souvent on est sur les postes plutôt en activité et après, je leur demande de faire de la prise de notes sur de la correction, par exemple. Tu vois, là on a travaillé sur les matériaux y'a pas longtemps, donc ils ont eu un TD sur les matériaux à faire, enfin un TD, un TD-TP hein puisqu'on utilise CES<sup>14</sup>, voilà pour choisir un matériau pour la reconception du carter d'une cafetière etc., par rapport à tel ou tel paramètre, hop, il fallait qu'ils choisissent, qu'ils déterminent le matériau. Une fois qu'ils ont fait ça, bon on le fait toujours, on découvre, donc là c'est exercice guidé etc., après, on vérifie qu'ils savent faire, à peu près en autonomie en TD activité et après y'a l'évaluation. Et donc dans l'évaluation, à la fin, ben forcément je fais le retour, plus ou moins long, parce que si ça a été, c'est que c'est assimilé et je vais pas perdre de temps là-dessus, si c'est bon, c'est bon. Là, c'était pas le cas, ils sont passés à côté de plein de choses, donc on a repris le temps, là ils ont leur feuille, donc leur fiche guide qu'il y avait pour l'activité et puis à côté, on refait ensemble et puis on s'arrête sur les points que moi j'ai notés. Alors, à chaque fois je leur donne la grille, de toute façon : « voilà, vous avez le barème, sur tel et tel point ... ». Donc ils savent parce que la grille je la donne, je l'affiche, ils savent sur quels points ils ont été bons ou pas bons et globalement, je fais apparaître aussi là où la classe a péché, parce que là où la classe a péché, quelque part, c'est que moi j'ai pas dû passer l'information correctement aussi. Enfin ... ils peuvent être tous passés à côté mais j'ai forcément une part de responsabilité s'ils se sont tous plantés à un moment. Donc on revient sur ce point-là, on réinsiste, c'est qu'ils revoient les questions et c'est là qu'ils renotent et moi j'insiste bien sur le fait qu'ils renotent sur une feuille à côté parce que sinon, ils se contentent de :

- Ben dans mon TP j'avais ça
- Oui mais regarde, t'as beau avoir ça dans le TP, la trace que t'as dans ton classeur, derrière, à l'évaluation, ça ne t'a pas empêché de te planter là-dessus donc quand tu seras, par la suite, dans ton projet ou autre et que tu devras faire ça en autonomie, si tu te bases sur le TP, tu risques de faire la même boulette. Donc là, t'as ton TP plus ta fiche à côté avec tes notes ».

Alors après, c'est toujours le risque de prendre des notes.

Chercheuse (77) : oui, mais ils sont quand même en terminale

EL1 (78) : mais moi j'insiste bien en disant « ça c'est important, attention, c'est là-dessus que vous avez fait des erreurs parce que vous avez pas fait attention à tel truc, tel truc » mais oui, comme tu dis, ils sont en terminale et puis c'est l'un des rares trucs qu'ils grattent. Ils écrivent

---

<sup>14</sup> CES Selector : logiciel offrant une analyse graphique avancée des données matérielles, ainsi que des outils d'écoconception et de modélisation, pour une meilleure sélection des matériaux et de meilleurs choix de remplacement. Source : <http://www.grantadesign.com/FR/ces.htm>

plus beaucoup puisque ça c'est pareil, tu parles des documents qu'on leur donne, là y'a plusieurs écoles qui s'affrontent, je sais que dans les nouveaux collègues, y'a ce genre de discours-là qui n'est pas faux, j'y adhère aussi, c'est « qu'est-ce qu'on fait ? Est-ce qu'on leur donne un cours entièrement fait sur papier, tout joli, tout bien, tout comme il faut, y'a tout comme ça ils ont plus qu'à suivre et à boire nos paroles quand on explique ? ». Ça, dans l'idéal, c'est très bien parce qu'effectivement ils écoutent et puis sur le cours ils ajoutent quelques notes si nécessaire etc., et on n'est pas embêté. Dans la pratique, ça marche pas super bien parce que « ah ben on a le cours tout fait, pfut, j'écoute pas ». On donne un cours avec des trous, c'est bien, il faut qu'ils soient concentrés pour pouvoir compléter dans les trous etc., sauf qu'ils ne veulent qu'une chose, c'est compléter dans les trous et, entre deux, pfut, on s'en fout. Donc ça marche pas si bien que ça. « Bon ! sortez une feuille, notez ! » Bon, hé ben tu vas passer trois heures parce qu'ils sont super longs à écrire et puis ... La bonne solution, elle est où ? C'est très compliqué hein, moi je passe d'une méthode à l'autre [hors sujet]. Bon, faut pas non plus les noyer dans trop de choses et, à la limite, la fameuse fiche « je retiens » c'est presque ça le plus important, même si, tu vois, en spécialité, je mets ça un peu de côté sur certaines choses tu vois, quand tu fais les solutions technologiques pour réaliser une liaison mécanique, comment réaliser une liaison pivot, ben là, y'a pas, il faut débiter des choses parce qu'il y a plein de solutions et puis il faut savoir le pourquoi du comment et une fois pourquoi je mets des roulements, pourquoi une fois je mets un palier et dans quels usage ? ça, c'est entre guillemets mon cours fleuve, celui-là. Dans l'année, celui-là y'est long et je le fais en plein de morceaux et, pour le coup, je leur donne rien à compléter parce que t'as tous les schémas types de montage de roulements, de montage de paliers, de glissière, de n'importe quoi. Je vais pas leur demander de redessiner les trucs sinon. Alors après, dans les documents, moi c'est pas ma façon de faire, moi je l'ai pas fait mais faudra que je me penche dessus, en AC, ils ont un site. Ils ont un site dans lequel les gamins vont retrouver toutes les activités accessibles de chez eux, aussi. Donc ils peuvent aller retravailler une activité qu'ils ont pas finie, donc ils ont tous une version numérique de tout. En SIN, je crois qu'il fait ça aussi et en EE, par contre, c'est beaucoup plus papier aussi, à l'ancienne, avec des pochettes, avec des activités, du cours et ce genre de choses. Bon ça, moi, tout est accessible aux élèves, sur un répertoire qui est propre à la classe où ils retrouvent chaque séquence de l'année, avec les tutoriels, les logiciels gratuits, etc. donc quelque part, t'as un classeur numérique en parallèle du classeur.

Chercheuse (79) : oui, ils peuvent

EL1 (80) : tout est repris avec, je te dis, tous les TD, les TP de prise en mains, ce genre de choses-là. Donc c'est accessible, ils reprennent et ils peuvent remettre ça chez eux. De toute façon, en général, ils récupèrent sur leur clé USB. Bon les logiciels, faut pas se voiler la face, y'a des versions piratées qui traînent, ça leur permet d'avancer, en particulier quand t'arrives au moment du projet. Et je te dis, tu vois, t'as quand même plus de souplesse sur la spécialité parce qu'on est moins nombreux à intervenir en spécialité, on est plus seul en spécialité. Tu vois, moi j'ai les terminales, y'a qu'un groupe de terminales, je suis tout seul dessus. En AC, y'a deux groupes de terminales mais les deux collègues ils ont une progression commune, mais quelque part, ils peuvent gérer quand même un peu comme ils veulent dedans.

Chercheuse (59) : c'est ça, outre le contenu, c'est ça la grande distinction, pour toi, entre enseignement transversal et enseignement de spécialité ?

EL1 (60) : ah oui, moi je sais très bien que sur l'enseignement transversal, j'ai cours tel jour de telle heure à telle heure, je dois passer ça et il faut pas que je déroge à ça, globalement pour pas prendre de retard et on doit se caler avec l'autre groupe ou l'autre collègue. En spécialité, tu vois, l'autre jour j'ai eu un souci avec SolidWorks, dans la version y'a une mise à jour qui a bloqué donc ça marchait plus du tout pour l'aspect simulateur que je voulais aborder avec les élèves, ben on a mis de côté et puis on est repassé sur les maisons. J'avais un truc sur les maisons qui était prêt pour la suite, j'ai dit : « ben écoutez, ça on le met entre parenthèses, on passe sur les maisons et puis, quand j'aurai résolu le problème, on reviendra dessus » et ça dérange personne puisque je suis maître du truc et que je sais que derrière, je peux rebondir sur autre chose et que je reviendrais dessus après et que, de toute façon, j'ai bien prévu que ça me serait utile que dans autant de temps. Donc on s'arrange beaucoup plus facilement

Chercheuse (61) : alors qu'en ETT c'est plus rigide ?

EL1 (62) : ouais. C'est toujours pareil, plus t'es nombreux à travailler, si tu veux avoir quelque chose de cohérent pour tout le monde parce qu'à un moment, il y a un devoir qui va être commun aux trois classes de terminale, il faut qu'on ait avancé à peu près tous en même temps parce que sinon, y'en a qui auront fini depuis trois semaines et ça va être loin pour eux et y'en a qui viendront juste d'avoir fini ou alors y'a le devoir qui est prévu et on n'a pas eu le temps de corriger toutes les activités. Ça peut être compliqué.

Chercheuse (63) : et est-ce qu'ils travaillent de la même façon ... quand t'es en ETT, qu'ils sont en activité, est-ce que ça se passe de la même manière que lorsque t'es en spécialité et qu'ils sont, là aussi, en activité ?

EL1 (64) : non, parce que, comme je te disais, l'ETT y'a un côté « on ne sait pas trop à quoi ça nous sert ». Évidemment, enfin, y'a des parties dedans qui leur plaisent absolument pas donc avec lesquelles on galère, avec lesquelles on traîne un peu les pieds. La spécialité, ils ont plus choisi, ils voient plus où ils arrivent et puis, surtout, ils ont en tête que derrière, y'a leur projet et que, même sur les petits trucs qu'ils aiment pas, il faudra bien qu'ils le fassent au moment du projet. Après, mais honnêtement, là je sais pas à quoi c'est dû mais c'est le sentiment que j'ai, mais y'a un côté plus détendu en spécialité, je trouve. Alors peut-être moins scolaire, peut-être parce que c'est un peu moins rigide, je pense que ça, ça joue. Le volume horaire est différent, tu vois, là je fais la même classe en ITEC et en ETT, du coup en ETT j'ai plus de souplesse, tu vois ce matin j'avais cours d'ITEC, j'ai fait de l'ETT dedans parce qu'il fallait que je me recale puisque j'avais été absent une fois pour une formation, mais ... ouais, j'ai toujours ce sentiment qu'il y a ... on est aussi plus proche des élèves parce qu'on a un plus gros volume horaire, parce que c'est un gros coef, et je trouve que ça amène une proximité un peu différente.

Chercheuse (65) : oui, peut-être aussi par le fait que toi tu saches que tu as plus de souplesse et que tu n'es pas contraint par le temps

EL1 (66) : oui, je pense que ça t'aide aussi à être plus zen dans ta pratique.

Chercheuse (67) : et donc, la différence, les élèves la font à la fois par le choix du projet, le fait que ça va leur servir dans le projet et aussi par le coef, cette fameuse coloration qui n'en est pas une.

EL1 (68) : oui, y'a ce côté où, à la limite, la spécialité, ils ne peuvent que s'en prendre à eux, ils l'ont bien choisie. Ils l'ont choisie la spécialité : « ça te plait pas, ben ouais, mais t'as choisi

grand », alors que l'ETT, ils peuvent toujours remettre derrière : « ah ouais, mais ça, je l'ai pas choisi, ça je voulais pas, j'ai pris telle spécialité ». Donc y'a aussi ce côté-là qui ... pas les bloquer mais ... c'est la fameuse excuse, on trouve toujours une excuse : « ouais mais ça, quand on m'a présenté, on m'a pas dit que ..., on m'a pas dit qu'il y aurait tel truc ». Alors que la spécialité : « la spécialité ça t'a été présenté, tu savais que ... tu fais ITEC, t'aimes pas SolidWorks, hé ben mon grand, t'as pas bien compris quand on t'a présenté parce que tu savais que t'allais en manger quand même. T'aimes pas le bâtiment, tu fais architecture et construction, c'est ballot hein ». Tu vois, ils peuvent pas dire ... alors que, c'est vrai que dans l'ETT, t'as beau leur dire que tu vas travailler un petit peu sur tous les domaines, y'a des moments, ils disent : « ah ouais, mais ça, c'est pas mon truc ».

Chercheuse (69) : oui. Est-ce que tu crois que le fait de les avoir en ETT et en enseignement de spécialité, pour eux, c'est plus facile de faire l'articulation entre ETT et spécialité ?

EL1 (70) : là ouais, parce que, clairement, moi je fais le lien. Tu vois, quand on aborde des points, clairement je dis : « faites bien attention parce que, oui c'est de l'ETT, oui il va y avoir tel type de questions, par exemple à l'examen mais, au-delà de ça, nous pour le projet, on va en avoir besoin à tel niveau, pour tel ou tel truc ». Donc justement, là le lien il est clairement fait. Après, dès que ça va toucher d'autres spécialités, forcément, je vais pas pouvoir faire le lien vers l'autre spécialité puisqu'ils la font pas. Mais tu vois, nous, les deux premières séquences de l'année étaient orientées ITEC donc moi avec mes terminales, clairement, c'était orienté à chaque fois : « ça, attention, notez, regardez là on aborde les aspects simulateurs. Donc les aspects simulateurs, on va les revoir à telle période de l'année et je vous rappelle que la simulation, c'est quarante pour cent de votre note au projet ». Donc tu vois, petit à petit, hop, tu orientes le truc.

Chercheuse (71) : oui. Et quand c'est pas le cas, c'est-à-dire quand ils n'ont pas leur prof de spécialité en ETT, comment ils la font cette articulation ?

EL1 (72) : hé ben là, ça va dépendre. Si le prof ... alors déjà si le prof d'ETT il est au courant de ce qui se fait bien dans les spécialités parce que, tu vois, moi je te dirais que sur les spécialités, à la limite, celle que je connais le moins bien actuellement, c'est la EE. C'est la spécialité dans laquelle je sais le moins ce qui se fait dedans. Je sais, j'ai des idées, je vois des choses mais je sais moins parce que ... en AC j'ai vu, j'ai travaillé en parallèle, et puis voilà, après t'as des affinités avec les collègues aussi qui font que ... mais c'est vrai, en projet, le projet de spécialité, j'ai fait des projets beaucoup en SIN parce que SIN et ITEC, ça colle assez bien. En AC, parce que c'est ... il y a Gérard, un ancien collègue de prod [production], donc on se connaît bien, on échange souvent. En EE, c'est des électrotech [électrotechniciens] où globalement, des projets mixtes EE et ITEC, y'en n'a pas eu des masses. On commence à en mettre en place, là c'est la deuxième année que j'en mets en place donc, du coup, on voit un peu mieux comment ça colle mais sinon, du coup en sachant ça, moi je te dis, j'arrive à faire du lien mais le collègue qui fait pas de spécialité, qui fait que de l'ETT, ben là, c'est beaucoup plus compliqué.

Chercheuse (73) : c'était ma question : un collègue qui fait uniquement de l'ETT ... comment il arrive à quand même ... d'abord est-ce qu'il est forcément au courant des projets qui seront faits ? Est-ce qu'il est impliqué dans le choix des projets ou pas ?

EL1 (74) : alors, cette année, ce que Arthur a fait ... alors, le fait qu'il y ait aussi beaucoup de nouveaux en première, quand on a fait notre première réunion pour présenter nos idées de projets etc., toute l'équipe a été conviée. C'est-à-dire toute l'équipe première et terminale, l'ETT plus spécialité, donc tout le monde a été convié à la réunion pour en discuter. Il y avait un objectif de formation pour les nouveaux et puis aussi, pour qu'ils sachent un petit peu comment on travaillait, ce sur quoi on travaille, forcément, ça aide de ce côté-là. Maintenant, c'est pas toujours le cas. Alors, celui qui ne fait que de l'ETT il va peut-être réussir à défendre plus facilement une spécialité par rapport à sa discipline de base. Je veux dire, t'es prof de construction, tu comprendras plus facilement que ce que tu fais ça a certains liens vers l'ITEC par contre pour le SIN pfft. Et c'est même pour ça que pendant longtemps, dans les équipes, on disait qu'il faut qu'il y ait des personnes de chaque spécialité parce que quand on va aborder un truc SIN, si on est que des mécanos ... qu'on dise pas de boulettes quoi. Même si maintenant ça va mieux, mais au départ, c'était compliqué là-dessus donc je pense qu'en fonction de la sensibilité du collègue, même s'il fait que de l'ETT, il va pouvoir accrocher un petit peu et puis après, c'est toujours pareil, c'est le travail d'équipe donc la discussion qu'on a. Malheureusement, on n'a pas de temps ... on en a moins besoin maintenant mais on n'a pas de temps de concertation comme on le réclamait au début, dans les premières années pour se caler. Bon, maintenant on commence à se connaître et puis, dans les échanges qu'on a pendant le café et tout ça, on arrive à sortir des choses mais c'est vrai qu'il faudrait ... il faudrait réussir à avoir en ETT un prof de chaque spécialité pour qu'il puisse amener le truc et puis, du coup, il amène à travers de sa sensibilité aussi, le lien vers la spécialité. Et là, tu vois, en terminale actuellement on a, alors ... Robert il fait du EE, moi je fais de l'ITEC, Bertrand il fait du EE, y'a que Laurent qui lui fait que de l'ETT et pas de spécialité. [Hors sujet]

Chercheuse (75) : on va passer maintenant aux différents dispositifs, comment toi tu as eu connaissance des dispositifs dont il est question dans mon questionnaire ?

EL1 (76) : ben ... alors, de plein de façons différentes. Déjà, y'a pas mal de choses, c'est très bête mais quand t'es TZR, que tu vas à gauche, à droite, tu vas d'un établissement à un autre où on applique, on n'applique pas telle ou telle chose ou t'as un prof qui travaille sur tel ou tel truc, donc mine de rien, ça te fait une expérience qui est assez large sur pas mal de choses. Après, la lecture, je lis des choses et j'ai aussi mon épouse qui passe son concours de chef d'établissement et donc qui est sensibilisée à pas mal de choses et du coup, on a des discussions autour de certaines choses aussi de ce côté-là. Et puis je te dis après, de la lecture, que ce soit de la lecture syndicale ou de la lecture d'un B.O., d'un journal officiel qui est sorti sur tel ou tel truc, voilà, t'arrives sur ce genre de choses-là. Et puis après, même les échanges avec les collègues aussi, tu vois, sur tout ce qui est parcours Avenir et tout ça, Sébastien Marien qui est très impliqué auprès de l'ONISEP, c'est lui qui m'a fait rentrer dans le projet et c'est par ce biais-là qu'il y a certaines choses que ... Alors, tu t'aperçois qu'il y a déjà des choses que tu faisais naturellement et qui se raccrochent à ça.

Chercheuse (77) : oui, c'est ça aussi que je me dis, peut-être qu'ils le font sans pouvoir mettre une étiquette dessus.

EL1 (78) : oui, ben des fois, y'a ça, c'est ... Monsieur Jourdain, c'est exactement ça, y'a des choses qui semblent une évidence. Moi, effectivement, sur le parcours Avenir, j'ai toujours trouvé intéressant, en particulier parce que l'orientation de nos élèves, ça fait partie de nos

missions de raccrocher tel point à tel métier et de voir si ça colle avec ce qu'aiment les élèves. L'année dernière, j'ai une élève de terminale ITEC qui voulait faire CRSA et puis finalement, elle a pas été prise, elle se retrouve en BTS SN<sup>15</sup>, elle veut être développeuse de sites web. Je lui ai dit : « mais tu sais que t'as de la chance de n'avoir pas été prise en CRSA parce que tu l'expliqueras le lien entre le CRSA et puis ce que tu veux faire, alors que SN, ça colle vachement plus avec ce que tu veux faire ». Son frère avait fait un BTS CRSA, je me suis dit qu'elle savait ce qu'il y avait dedans avec le frangin qui est en deuxième année, et puis très intéressée par la spécialité, en ITEC elle faisait tout son boulot et voilà ... ouais, t'essayes malgré tout de poser la question aux élèves « tu veux faire quoi ? », les aider à s'orienter et, du coup, t'essayes de raccrocher vers tel ou tel corps de métier.

Chercheuse (79) : moi je ne porte pas de jugement mais je me demande comment vous vous avez l'information parce que toi, tu vas la chercher toi-même alors ?

EL1 (80) : ben ouais

Chercheuse (81) : mais sinon, vous ne l'avez pas ?

EL1 (82) : non, très peu. Très peu, alors pendant un temps, y'avait la lettre, enfin le semainier du proviseur, du temps de l'ancien proviseur, c'était plus détaillé. T'avais « à retenir dans le journal officiel » et puis il te mettait, bon, morceaux choisis mais justement, plutôt que de te biller tout le journal officiel, ce qui est des fois assez lourd, t'avais des éléments et puis : « ah ça, tiens, je vais peut-être aller voir etc. » donc tu vas chercher l'info parce qu'on te l'a déjà détaillée. T'as rarement un moment où on t'envoie clairement un message en disant « tenez, voilà, y'a le nouveau truc et allez, on se rassemble tous et puis on va en parler », ça, tu l'as pas. Et c'est même à se demander, tu vois, le truc pro de sciences qu'on a fait avec Sébastien, bon c'est bien ... on a fait notre bazar, c'est sympa, je suis assez content de notre production, mais qui est-ce qui va aller voir ça sur le net ? Tu vois, ça a été publié, c'est en septembre qu'ils ont sorti le truc officiellement parce que bon, c'était des groupes de travail, ils ont officialisé, ils ont remis en forme. Bon le truc est sorti, on a produit des documents, partout en France donc c'est bien ... comme on dit ...

Chercheuse (83) : mais vous n'avez pas l'info de toute façon, elle redescend pas ?

EL1 (84) : non, elle redescend pas et, je te dis, ce qui est flagrant là-dessus, on en discutait avec Sébastien l'autre jour, y'a nos mails qui sont publiés dessus, c'est-à-dire que si des personnes, par rapport à notre travail, ont des questions, des interrogations sur n'importe quoi ou veulent avoir plus de détails, elles peuvent nous contacter, c'est dans le truc, on a donné l'autorisation, on n'a eu aucun mail pour l'instant. Alors soit on a été très bons et tout est très clair, peut-être, je ne sais pas [rire] ou alors c'est simplement que personne ne va voir le truc.

Chercheuse (85) : après, j'ai remarqué, parce que j'ai essayé de comprendre quand j'ai analysé les réponses au questionnaire, j'ai remarqué dans les différents sites, mêmes des sites officiels<sup>16</sup>, on ne parle pas de parcours Avenir au lycée, on parle du PIIODMEP<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> BTS systèmes numériques

<sup>16</sup> Sites proposant des ressources pour la mise en œuvre

<sup>17</sup> Parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel. Inscrit dans la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République du 8 juillet 2013, le PIIODMEP est appelé "parcours Avenir". Ce parcours doit permettre aux élèves de la sixième à la terminale de

EL1 (86) : oui, ben ... j'allais dire, le PIIODMEP, c'est ce qui remplace le parcours Avenir maintenant. Non, c'est pas ça ?

Chercheuse (87) : non, c'est l'inverse, et je me suis dit que, peut-être que les gens ont mis « non » pour le parcours Avenir ou « je ne connais pas » le parcours Avenir tous simplement parce que, peut-être, ils connaissent le PIIODMEP et pas cette désignation-là.

EL1 (88) : c'est comme le FIOLOS. Le FOLIOS, une fois, vaguement on t'a envoyé « y'a un nouvel outil, le FOLIOS, n'hésitez pas à venir demander de l'information à telle ou telle personne ». Tu connais beaucoup de personnes qui vont aller toquer à la porte du collègue qui lui a eu la formation ? Si tu ne mets pas un moment en place en disant : « bon, on va se banaliser une après-midi et puis on va vous parler et vous expliquer exactement ce que c'est et comment ça marche », voilà. Mais sinon, quand tu te connectes à Savoirs numériques<sup>18</sup> t'as bien FOLIOS et, je dois dire, moi le premier, jamais j'y fous les pieds. J'y suis allé une fois ou deux pour regarder mais ... t'y vas pas. Alors que, sur le papier, moi de ce que j'en ai compris, c'est un super outil le FOLIOS mais voilà, à quel moment on t'incite à aller vers ce genre de choses-là ?

Chercheuse (89) : déjà, à quel moment t'as l'info ? Je me suis dit : « mais l'info, elle vient comment ? » parce que, à ce taux de réponses-là, c'est pas un hasard. Donc, est-ce que l'info vous l'avez ? Visiblement

EL1 (90) : c'est parce que c'est publié chez Canopé<sup>19</sup> [rire]

Chercheuse (91) : oui mais qui va chez Canopé ?

EL1 (92) : ben personne, c'est pour ça que je dis ça [rire].

Chercheuse (93) : moi je reçois, je suis au courant de ce qu'il y a chez Canopé puisque je me suis inscrite mais déjà, il faut que tu saches que ça existe Canopé

EL1 (94) : ben oui. On commence à les voir un peu plus parce que je crois qu'ils ont compris qu'ils ont intérêt à communiquer.

---

construire progressivement, tout au long de leurs études secondaires, une véritable compétence à s'orienter. Pour ce faire, les élèves sont amenés à comprendre le monde économique et professionnel et connaître la diversité des métiers et des formations, à développer leur sens de l'engagement et de l'initiative et à élaborer leur projet d'orientation scolaire et professionnel. Chaque élève, quelle que soit sa formation en voie générale, technologique ou professionnelle peut en bénéficier.

<sup>18</sup> Dans le cadre de la politique menée par le Ministère de l'Éducation Nationale visant à développer l'usage des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement scolaire, la région Nord-Pas-de-Calais, le Conseil général du Nord, le Conseil Général du Pas-de-Calais, l'Académie de Lille, la DRAAF Nord-Pas-de-Calais, associés dans un groupement de commande (ci-après le Groupement) mettent à la disposition des établissements d'enseignement secondaire de la Région Nord-Pas-de-Calais, un Espace Numérique de Travail (ENT) dénommé « Savoirsnumériques5962 ».

Cette plate-forme électronique distante et sécurisée permet aux utilisateurs d'accéder, à partir d'un accès Internet, à des ressources et des services numériques favorisant les apprentissages par l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) et permettant des pratiques pédagogiques diversifiées. Cette offre de services vise à renforcer la formation scolaire et l'action éducative en mettant à disposition des utilisateurs de l'établissement scolaire, signataires des présentes, un ENT favorisant notamment le travail coopératif, dans le souci d'une amélioration de la communication entre tous les acteurs de la communauté scolaire pour l'épanouissement et la réussite de tous les élèves. Elle permet également de faciliter la communication, les échanges entre les membres de la communauté éducative ainsi qu'entre les établissements, le Groupement et leurs partenaires. Source : [http://www.savoirsnumeriques5962.fr/sg.do?PROC=CHARTRE\\_UTILISATION](http://www.savoirsnumeriques5962.fr/sg.do?PROC=CHARTRE_UTILISATION)

<sup>19</sup> Placé sous tutelle du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, le réseau Canopé édite des ressources pédagogiques transmédias (imprimées, numériques, mobiles, TV), répondant aux besoins de la communauté éducative. Acteur majeur de la refondation de l'école, il conjugue innovation et pédagogie pour faire entrer l'École dans l'ère du numérique. Source : <https://www.reseau-canope.fr>

Chercheuse (95) : et puis il y a un atelier qui se met en route à Arras.

EC1 (96) : oui, mais voilà, ça fait partie des choses, Canopé bon c'est bien ce truc là et quand tu sais depuis combien de temps ça existe, tu te dis que c'est bien, y'a des gens qui travaillent, entre guillemets à rien, et c'est dommage qu'ils travaillent à rien parce qu'ils ont des compétences et y'a plein de choses mais il manque quelque chose. Effectivement, c'est ce côté donner l'information aux gens.

Chercheuse (97) : oui, au moins savoir que ça existe après, c'est un choix. Tu fais ou tu fais pas, c'est ton choix mais

EL1 (98) : mais quand je dis donner l'information, c'est dire aux gens : « hé oh les gars, y'a des trucs là » et c'est vrai que ça, on ne l'a pas. Et tu vois, le fait qu'on se pose la question de ça, je pense que le fait d'avoir travaillé avec plein de personnes différentes en allant à gauche à droite, ça m'a permis et puis oui, le fait que mon épouse elle s'intéresse forcément à plein de choses dans le cadre du concours et puis là, elle est faisant fonction donc, pareil, elle me raconte qu'il y a ceci, qu'il y a cela. Donc t'entends parler de choses, tu te dis « je connais pas, ça c'est quoi ? » et voilà, on a cet échange-là qui nous permet de ... d'avancer. Aussi bien elle que moi par ce qu'il y a des trucs qu'elle a découverts par moi aussi ... mais, effectivement, je pense que c'est pas le cas de beaucoup de personnes parce que ... Et moi je le vois, c'est ma deuxième année de ... enfin, ma troisième année fixe mais ma deuxième année de titulaire sur le poste, j'ai beaucoup moins de richesses et termes d'échanges puisque je vois moins de monde. Alors, dans mes pratiques, je me pose, je me stabilise et je pense que, du coup, je peux aller plus loin mais du point de vue de l'environnement que je côtoie, ça se ... ça devient plus pépère, c'est les mêmes personnes que je croise et, du coup, j'ai certainement aussi moins d'informations de ce côté-là.

Chercheuse (99) : et dans ... des dispositifs que toi, tu choisis de mettre en œuvre, quels sont les critères qui font que tu dis : « ça, je mets en œuvre et ça, c'est pas pour moi, j'y vais pas », etc. ?

EL1 (100) : alors y'a ce qui me semble pertinent, déjà parce qu'il y a certains trucs qui peuvent, à certains moments ... alors j'en n'ai pas en tête mais quand tu lis le truc tu te dis : « comment faire ? ça me semble pas pertinent ou pourquoi faire ça à ce moment-là ? ». Donc, j'en écarte déjà naturellement comme ça, et puis après, ça va dépendre aussi des groupes. Il y a des groupes qui vont être sensibles à certaines choses, tu sais qu'ils vont être intéressés, que tu vas pouvoir travailler sur telle ou telle chose, donc voilà, faut connaître son public. C'est toujours pareil, je sais très bien qu'il y a des classes, j'en tirerai pas grand-chose et je me contente de faire le basique en me disant que si déjà je passe ça, ça sera déjà bien et puis d'autres fois je me dis que je peux aller plus loin parce que la relation est différente. Et puis après, ben des impératifs qui peuvent être tu vois, t'es en avance, ça roule bien, t'as un bon groupe donc tu peux te permettre d'expérimenter, de lancer des choses. À l'inverse, même si le groupe est pas mal, t'as perdu beaucoup de temps [hors sujet] et tu veux aller au bout, tu vas te contenter du minimum. C'est un peu ce genre de choses-là et puis ... ouais, faut ... Tu vois, je prends les Olympiades, comment je suis rentré dedans la première année ? J'étais en prépa agrég<sup>20</sup> et puis ben

---

<sup>20</sup> Formation de préparation à l'agrégation

clairement, c'est le formateur qui m'a dit : « ben toi, t'es dans tel lycée, y'a personne d'inscrit de chez vous, ça colle tout à fait avec ce que vous faites en STI2D ». Je lui ai dit que j'avais pas eu l'info, tu vois on revient dessus, je lui ai dit : « j'ai bien vaguement vu une affiche des Olympiades des sciences de l'ingénieur, mais alors ... ». Et même je trouve que maintenant, dans la communication, je trouve que c'est pas encore super clair les Olympiades. Tu vois une affiche par ci, par là mais c'est quoi dedans et qu'est-ce qu'on en attendant ... la communication vers les profs, elle est peut-être pas encore assez développée. Nous, c'est un peu plus clair maintenant parce qu'on y a participé et puis ça passe par Arthur qui, lui aussi, maintenant sait ce qu'il y a dedans et qui nous oriente mais [hors sujet]. Et puis, comme on s'est lancé une fois, hop, y'a d'autres personnes après qui viennent parce que t'as le recul et que tu peux expliquer ce que c'est [hors sujet]. Le projet pro de sciences, pareil, on a lancé des choses, on a testé, des choses qui ont marché, des choses qui ont moins bien marché ... moi j'ai pas les premières cette année mais Sébastien il le relance avec ses premières, même si ça a été publié, parce qu'il veut faire aboutir les choses et puis montrer aussi, en retour d'expérience, que ce qu'on a mis en place, ça pouvait marcher.

Chercheuse (97) : oui. Mais avant de passer au concours, j'avais une question : à ton avis, quelle est la fonction de tous ces dispositifs, le parcours Avenir, le parcours citoyen, l'EMI, etc. ?

EL1 (98) : ... alors c'est pareil ça dépend de la fonction pour qui. Alors, la fonction, pour moi, si je le fais, je te disais, c'est parce que je trouve que c'est pertinent pour l'élève et que ça va lui amener quelque chose. Voilà, c'est que ça amène quelque chose à mon élève, en plus qu'un savoir purement didactique, en général, et que ce soit donc, pour lui se construire en tant que futur individu, enfin futur citoyen ou se construire en tant que futur étudiant, choisir son orientation ou je sais pas quoi. Voilà, ça, c'est pour ça que je choisis de faire telle ou telle chose. Maintenant, ce que ça amène ... en tant que tel, y'a pas mal de choses ... j'ai l'impression qu'on brasse un peu de l'air et puis on se fait plaisir à mettre en place des choses qui, comme on dit, on communique pas bien dessus, etc., moi je le prends et je l'applique comme ça me semble pertinent, peut-être pas forcément comme il le faudrait. L'idée me séduit et puis je me l'approprie un petit peu quelque part, et y'a plein d'autres moments, comme beaucoup de choses, y'a quelqu'un qui a dit : « tiens, il faudrait que je laisse mon nom quelque part, et si on mettait en place quelque chose ? ». Voilà, pour moi, à mon avis, y'a aussi pas mal de ça dans pas mal de dispositifs où oui, c'est très bien mais là, l'élève au cœur du système, et c'est ce qu'il faut et ce qu'il faudrait, dans l'idéal. Maintenant, l'élève au cœur du système, je vais être vulgaire, excusez-moi, mais mon cul, à certains moments. Tu vois, moi je prends cet exemple ici, quand tu sais que les élèves, ils doivent choisir une spécialité et qu'à un moment on dit : ah ouais mais celle-là, elle est pleine ». Ah oui, mais bon, qu'est-ce qui empêche de fermer une spécialité pour en ouvrir une autre ? Parce que c'est embêtant parce qu'au niveau des profs, ceci cela. Alors bon, je suis d'accord, moi j'ai été foutu partout en tant que TZR, donc j'ai peut-être plus de mobilité possible mais, à un moment, si l'élève est au cœur du système, il y aurait une flexibilité dans les enseignements pour qu'on puisse avoir telle ou telle chose. Donc, sur plein de choses, je pense que sur le principe, on fait ça pour l'élève mais derrière ça, y'a souvent quelqu'un ou un groupe de personnes qui sont là pour dire : « regardez ce qu'on a mis en place, c'est génial, on a eu des super-idées, on a réfléchi comme ça et puis appliquez. Bon courage ». Et puis de toute façon après, y'a pas la com, y'a pas forcément les moyens nécessaires, que ce

soit financiers, humains ou même en termes de temps pour pouvoir appliquer correctement ces choses-là.

Chercheuse (99) : au niveau des Olympiades, l'année dernière tu m'avais dit : « c'est ce que ça apporte à l'élève, il faut qu'il se fasse plaisir » mais, en même temps, tu trouvais que ça leur apportait franchement quelque chose au niveau de l'oral du bac

EL1 (100) : ah oui et puis ben tu vois, ce que je te disais tout à l'heure, le gamin il veut y repartir. Parce qu'il l'a dit et même s'il s'est pris une piteuse au bac parce qu'il avait pas préparé le truc, il a bien vu que, pour cet oral-là, ça lui avait servi. Sur le peu qu'il avait, ça lui avait servi. Donc c'est la première fois, du coup, que j'ai ce retour-là parce qu'on y est allés deux fois, l'année d'avant ils ont tous eu le bac ceux qui étaient dans le groupe de ceux qui y sont allés, là, ça tombe bien, j'en ai un qui a pas le bac, qui revient et qui dit : « moi je veux y aller ». Et c'est une des premières questions qu'il a posées cette année : « monsieur, cette année on y retourne ? »

Chercheuse (101) : et si tu as plusieurs groupes qui veulent y retourner, tu fais quoi ?

EL1 (102) : ben ce qu'il y a, c'est que le support à présenter, par rapport entre guillemets au cahier des charges des Olympiades, alors il faudrait que j'aie plusieurs projets qui soient viables pour ça. Malheureusement, il faut trouver les supports aussi et c'est pas toujours évident. Cette année, j'ai un support, donc je présente une équipe. Après, on a une équipe en S et une équipe en SIN ... on peut multiplier les équipes, c'est pas gênant mais il faut que j'aie les supports. Là, cette année, j'ai trouvé un support qui me semblait correspondre, peut-être que l'année prochaine j'aurai deux supports et je pourrai emmener plus de gamins. Voilà, c'est question de ce que j'ai à amener ou alors, mais ça, il faudrait que je puisse avoir, ce serait mon souhait, et des premières et des terminales en spécialité, auquel cas, tu peux commencer en première à réfléchir, à travailler sur quelque chose et ça nous permettrait, du coup, de poursuivre ce projet-là en terminale et d'être prêts au moment des Olympiades. Parce que, comme je te l'avais expliqué, arriver au Olympiades, comme c'est le projet bac, nous il est pas fini et il peut pas être fini à ce moment-là. Enfin, s'il est fini, pendant un mois, entre guillemets, on fait plus rien et puis je sais pas comment on a fait parce que les élèves ils ont pas le niveau pour faire ce qu'on attend d'eux en aussi peu de temps. Donc l'idéal c'est de pouvoir continuer ça en parallèle et puis lancer les projets bac tout doucement alors que l'autre il se finalise

Chercheuse (103) : oui, ce serait un truc à part en fait ?

EL1 (104) : ouais et puis à cheval, je te dis, sur la première et la terminale. Ça, ce serait l'idéal mais comme, pour l'instant, on me donne que les terminales, je peux pas et je vais pas commencer quelque chose en septembre pour qu'il soit terminé pour les Olympiades alors qu'en parallèle, j'ai encore plein d'enseignements à terminer avant qu'on fasse projet. Alors que de l'autre côté, s'il a déjà été dégrossi en première, voilà, on va ponctuellement retravailler dessus pour le finaliser mais on a du temps, on travaille sur un an.

Chercheuse (105) : tu m'as dit que tu arrives, surtout quand t'as à la fois la spécialité et l'ETT, tu leur donnes des repères mais est-ce que tu penses que ça permet à tous les élèves de, justement, faire cette articulation ? Le fait que toi tu le dises et que tu leur donnes ces repères-là, tout le monde arrive à faire cette articulation ?

EL1 (106) : non. Non, non, y'en a qui ... alors, plus cette année, ils le font plus parce que je les suis. Mon groupe d'ETT et mon groupe d'ITEC sont les mêmes, puisque c'est qu'une classe donc, forcément, ça se fait beaucoup mieux mais quand t'as un groupe qui est mélangé ITEC-AC, ou l'année dernière j'avais un groupe AC-EE, donc du coup j'interviens pas du tout en spécialité avec eux, eux ils ont beaucoup plus de mal. Mais là oui, cette année, ça se fait bien parce que

Chercheuse (107) : ce sont des conditions particulières

EL1 (108) : les conditions sont particulières. Particulières, le groupe d'ETT c'est le même groupe que le groupe d'ITEC et puis je les vois lundi, mardi, jeudi, vendredi et même le samedi je les croise parce que, souvent, le samedi je viens même si j'ai pas cours, donc voilà. Et puis je les vois aussi en anglais tech en plus, et en anglais tech, de toute façon, sur quoi on va travailler dans pas longtemps ? On va travailler sur le projet, mais en anglais, donc tout va se suivre et tout va être utilisé et là, le lien, clairement dès que j'ai un truc : « ah ben ça, accroche-toi, mais si ... » et puis le fameux classique « ça tu l'as vu en ETT », là le gamin il peut pas me dire :

- « Ah ben non on l'a pas vu.
- Ça, on l'a vu en ETT, rappelle-toi c'était sur telle activité, tel truc.

Chercheuse (109) : oui, t'arrives à remettre ce repère à chaque fois

EL1 (110) : ah oui, là, faire les va-et-vient, c'est d'une simplicité cette année avec ça, mais ce ne sera plus le cas l'année prochaine.

Chercheuse (111) : oui, parce que ça dépend du nombre d'élèves. Ce n'est pas juste une volonté d'organisation ?

EL1 (112) : voilà, l'année prochaine, je sais que là, en première, y'a deux groupes d'ITEC dont y'aura deux groupes d'ITEC en terminale, donc forcément, même si je récupère un groupe, il sera dans une classe entière, donc le groupe d'ETT, si j'ai un groupe d'ETT de la même classe, sera mélangé avec une autre spécialité, donc je reviendrais sur ma situation des années précédentes. Mais là, ouais, cette année, pour le coup, effectivement, c'est d'une fluidité ... enfin, c'est d'une facilité à le faire assez simple.

Chercheuse (113) : oui, c'est presque une situation privilégiée pour

EL1 (114) : ouais, ah ben c'est un choix après. C'était un groupe qui posait problème l'année dernière, moi j'étais censé faire ITEC et puis je devais faire l'ETT sur une des autres classes et j'ai soumis l'idée à la direction de dire : « écoutez, je sais très bien que vous allez me proposer le poste de prof principal, que ça va être dans le groupe où il y a ITEC puisque je fais neuf heures avec eux, donc donnez-moi l'ETT dans cette classe-là aussi. Comme ça, effectivement, coef 20, puisque c'est des gamins qu'il faut serrer, j'aurai un réel poids sur eux ». Effectivement, ça a bien marché, et en plus on m'a mis l'anglais tech qui rajoute deux coefs de plus, quand t'arrives en début d'année avec des mecs avec qui t'as déjà dit en première : « les gars, l'année prochaine on risque de se revoir et vous avez intérêt à changer de comportement parce que ça va pas aller », quand ils te voient en début d'année et puis tu commences : « ben professeur principal, moi. ITEC, c'est moi. ETT, c'est moi. Anglais tech, c'est moi. On va se voir beaucoup dans la semaine ». Les mecs ils font un peu la tronche et puis, volontairement tu mets tous les trucs où t'es et puis après tous les autres collègues, et puis après tu lances. Et puis,

finalement tu vois, cette année, hormis trois gus qui embêtent un peu le monde, mais franchement au regard de ce qu'ils faisaient l'année dernière, c'est rien du tout, j'ai pu avoir ce poids-là. C'était un coup de poker, vu les loustics que c'était, j'aurais pu miser pendant quatorze heures par semaine avec eux, j'ai tenté le coup. Ou alors, comme là, cette année, globalement, ça se passe bien et du coup, ce qui fait que je suis dans de bonnes conditions pour le reste mais j'aurai pu ramer partout. Heureusement [rire].

Chercheuse (115) : oui, mais peut-être que eux, ils se sont dit qu'il valait mieux

EL1 (116) : ah ben, de toute façon, y'a eu le conseil de classe ... vendredi et à l'issue du conseil de classe, les délégués sont venus me voir en me disant :

- « Vous savez m'sieur, sur l'ETT, ils sont moins cools avec monsieur Vichery qu'avec vous.
- Ah ben ouais, j'en doute pas les mecs. Maintenant, j'en ai parlé avec monsieur Vichery, globalement, ça se passe correctement depuis qu'il vous a mis un par table, mais je le sais bien ».

Mais les autres ne sont pas bêtes, ils savent bien que sur le coef 12 du projet, il y a 6 points de coef que je mets directement et donc que s'ils se mettent à dos le prof, ils pensent, mais c'est faux, que du coup, je vais les saquer. Mais non, j'ai une grille de critères, il répond ou il répond pas.

Chercheuse (117) : oui, mais pour eux, il y a une épée de Damoclès

EL1 (118) : et ça, t'as beau leur dire, ils sont persuadés que si jamais à un moment tu les as dans le nez, tu vas les saquer mais le gros avantage des grilles de critères, c'est de dire : « ça, il l'a fait, il l'a pas fait », hop, hop, hop, et la note elle sort.

Chercheuse (119) : oui, c'est plus juste et c'est pas un truc comme ça. Moi j'ai plus de questions ... est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux qu'on revienne ?

EL1 (120) : non, je pense qu'on a fait le tour de pas mal de choses.

L'enseignant accepte le principe d'observation de classes et celui d'un entretien à l'issue de l'observation ainsi qu'un entretien avec les élèves.

## Annexe 6 - Canevas des entretiens avec les lycéens

Prénom : ..... Lycée : .....

Je te remercie d'avoir accepté cet entretien au cours duquel nous allons échanger sur ce que tu fais en STI2D. J'essaye de comprendre comment les élèves travaillent, je ne juge ni le travail des professeurs, ni celui des élèves. Ce qui m'intéresse, c'est ce que tu penses vraiment et c'est pour ça que tu peux m'aider à compléter ma recherche.

Je vais enregistrer nos échanges afin de les transcrire et garantir le respect de ta parole. Est-ce que tu m'autorises à garder ton prénom ou est-ce que tu préfères que je le modifie ?

Axes à explorer	Notes
<p><b>Caractéristiques que les élèves attribuent à la discipline :</b></p> <p>☞ <i>Tâches, objets ou contenus particuliers :</i></p> <p>① <b>Imagine</b> qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer « ce qu'est le STI2D », qu'est-ce que tu lui dirais ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qu'est-ce qu'on <i>fait</i> ou <i>apprend</i> (reprendre les mots de l'élève) en STI2D ?</li> <li>▪ <i>Si l'élève emploie les termes « facile, difficile ou compliqué »</i> (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est facile, difficile ou compliqué</li> <li>▪ <i>Si l'élève emploie les termes « intéressant, ennuyeux, cool ... »</i> (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est intéressant, ennuyeux ou rigolo</li> <li>▪ Sur quels systèmes travailles-tu ?</li> <li>▪ Évocation d'un type de problème posé ?</li> </ul> <p>☞ <b>Conditions de mise en œuvre des activités contribuant aux acquisitions (rites d'organisation, méthodes d'enseignement) :</b></p> <p>② Si cela n'a pas été évoqué précédemment par l'élève : j'ai vu dans votre emploi du temps que vous aviez un enseignement de spécialité et des heures d'ETT. Est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est l'ETT et ce qu'est l'enseignement de spécialité ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelle organisation ? (Répartition cours, TD, TP)</li> <li>▪ <i>Revenir sur ce qui a été évoqué par les enseignants : travail collaboratif, et méthode de travail.</i></li> <li>▪ Qu'est-ce que tu fais comme spécialité ? Est-ce que tu peux m'en dire plus sur ta spécialité ?</li> <li>▪ Si non précisé antérieurement : évocation d'un type de problème posé ?</li> </ul>	

***Caractérisation de l'enseignement par des différences identifiées entre ETT et enseignement de spécialité :***

③ Selon toi, ETT et spécialité c'est pareil ou c'est différent ?

- Qu'est-ce qui est pareil ? / Qu'est-ce qui est différent ?
- Comment l'élève articule ETT et enseignement de spécialité

***Comment l'élève identifie ce moment scolaire particulier pendant lequel il est en projet :***

☞ *Quelle définition il donne à ce dispositif :*

④ Est-ce que tu peux m'expliquer, de manière générale, ce qu'est le projet en terminale STI2D ?

- *Quelle fonction lui attribue-t-il ?*
- *Si l'élève emploie le terme « important » ou parle du coefficient → est-ce que tu peux m'en dire plus sur l'importance (ou non) du projet pour le bac ?*

☞ *Quels sont les apprentissages désignés*

⑤ On va parler plus précisément de ton projet :

- Est-ce que tu peux m'expliquer ton projet ?
- *Si l'élève emploie les termes « facile, difficile ou compliqué » (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est facile, difficile ou compliqué*
- *Si l'élève emploie les termes « intéressant, ennuyeux, cool ... » (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est intéressant, ennuyeux, cool ...*
- Qu'est-ce que tu apprends en faisant ce projet ?

***Construction de liens et articulations entre ETT et spécialité par les élèves en STI2D :***

⑥ Pour ce projet, tu m'as dit que tu allais faire ..... (reprendre les propos de l'élève)

- Est-ce qu'il y a des choses que tu fais ou que tu apprends en ETT ou en spécialité et qui te servent pour ton projet ?
- Quand tu es en projet, qu'est-ce qui t'aide à faire la relation entre ce que tu as déjà appris et le fait que tu en aies besoin pour ton projet ? Comment tu te dis « ah oui, je dois faire ça et je l'ai déjà fait ou je sais déjà le faire » ?
- Est-ce que lorsque tu es en cours, que ce soit en ETT ou en spécialité, tu te dis « ah, ça j'en ai besoin pour mon projet » ? Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour t'en souvenir ?
- Est-ce qu'il y a des documents, des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT ou sur une clé USB ?

<p><b><i>Construction de liens et articulations, par les élèves, entre STI2D et les enseignements scientifiques :</i></b></p> <p>⑦ Pour ce projet, est-ce que tu utilises des choses que tu as apprises dans d'autres matières ?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Est-ce qu'il y a des choses que tu fais ou apprends en maths ou en physique et qui te servent pour ton projet ?</li><li>▪ Est-ce que lorsque tu es en cours de maths ou de physique, tu te dis « ah, ça j'en ai besoin pour mon projet » ?</li><li>▪ Qu'est-ce que tu fais quand tu as besoin d'utiliser quelque chose (une notion) que tu as déjà apprise en maths ou en physique pour avancer dans ton projet ?</li></ul> <p><b><i>Identification éventuelle d'autres dispositifs par l'élève :</i></b></p> <p>⑧ Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ETLV ?</li><li>▪ Pour ton orientation par exemple</li><li>▪ Si c'est une fille et si l'enseignant a évoqué le dispositif Capital Filles ou Girls' Day lors de l'entretien → Est-ce qu'il y a des choses qui sont faites spécialement pour les filles ?</li></ul> <p>Concours ?</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

**Merci** d'avoir répondu à mes questions et merci pour ton aide.

## Annexe 7 - Transcription des entretiens avec les lycéens

L'intégralité des transcriptions des entretiens est en annexe numérisée. Seule la transcription du premier entretien réalisé figure dans cette annexe.

### Lycéen 1 : Théau\_EL9\_M

Élève en terminale STI2D, spécialité Énergie et environnement

Chercheuse (1) : je peux utiliser ton prénom ?

Théau (2) : bien sûr

Chercheuse (3) : [hors sujet : orthographe du prénom]. Alors, je vais commencer par une question très large, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que c'est que le STI2D, qu'est-ce que tu lui réponds ?

[Nous changeons de salle car nous sommes gênés par l'environnement bruyant dans lequel nous trouvons].

Théau (4) : ben c'est une filière technologique, où on voit beaucoup de nouvelles technologies. Donc y'a déjà quatre filières, enfin quatre parties dans la filière, donc premièrement l'architecture, ensuite l'ITEC, donc l'innovation technologique, la SIN, ce qui comporte le numérique, donc codage informatique etc., et ma spécialité énergie et environnement où on voit vraiment, ben les nouvelles technologies, que ce soit ... comment dire, panneaux solaires, éoliennes etc., et ce qui est bien, c'est que c'est le futur, donc on s'intéresse vraiment aux nouvelles technologies.

Chercheuse (5) : donc c'est ça qui t'intéresse toi, le fait de ... de travailler sur les nouvelles technologies ?

Théau (6) : oui, et aussi, être proche de l'environnement, parce qu'on voit beaucoup des, des bonnes choses pour l'environnement, donc c'est surtout ça aussi.

Chercheuse (7) : OK. Qu'est-ce que tu apprends en STI2D ?

Théau (8) : ben ... dans ma spécialité, on apprend, exemple, ben ... comment dire, ben les, enfin ... on voit plusieurs choses. Enfin, on a des TP de base, donc exemple, on va apprendre à câbler, donc ça sera des schémas électriques, donc on, que ça soit dans le vrai, donc sur un moteur ou quoi ou encore sur l'ordinateur, avec des logiciels que, ben professionnels, on a vraiment des bons logiciels. Donc on apprend du câblage, après ça peut aller, par exemple, pour notre projet, on a dû réaliser une maquette, donc la construction aussi, même si on n'est pas trop en architecture, on fait quand même de la construction. Et aussi, ben on a beaucoup de calculs, donc pour trouver, enfin, différentes choses pour, pour nos résultats, donc du coup, y'a un peu de ça.

Chercheuse (9) : et tu dirais, toi, que c'est ... facile, difficile ?

Théau (10) : ben ... moi je trouve que, enfin si on travaille, c'est assez facile, faut, faut quand même travailler un minimum parce que .... Bon c'est pas non plus, si on fait rien, y'a quand même du travail, surtout en spécialité. Pour le projet, par exemple, y'a soixante-dix heures et faut vraiment, ben les travailler. Par exemple, notre diapo, faut travailler chez nous quand même, donc ouais, y'a quand même un travail personnel à fournir.

Chercheuse (11) : ouais. Et tu trouves ça comment, toi, intéressant, ennuyeux ?

Théau (12) : franchement, ben ... je préfère manipuler, enfin, on fait beaucoup de manipulations, surtout en spécialité encore une fois, on fait beaucoup de manipulation, donc c'est, moi je trouve ça vraiment intéressant. J'aime bien ... enfin apprendre les choses etc., que rester assis par exemple, sur une chaise.

Chercheuse (13) : oui, c'est le fait que tu manipules beaucoup et que tu fais des choses, comme tu disais tout à l'heure, des TP etc., qui fait que ça t'intéresse,

Théau (14) : ouais, voilà.

Chercheuse (15) : plutôt qu'on te fasse le cours ?

Théau (16) : ouais, voilà, parce qu'on a quand même vingt heures de ... ben avec notre spécialité plus l'ETT, ce qui, parce que l'ETT ça rassemble les quatre spécialités, donc, ben ça nous fait vingt heures de ... en tout, donc ça fait pas mal de manipulations quand même.

Chercheuse (17) : euh, donc si j'ai bien compris, tu as des heures d'ETT, tu as des heures de spécialité

Théau (18) : oui

Chercheuse (19) : quelle est l'organisation entre ETT et spécialité ?

Théau (20) : ben, comment dire, en fait, l'ETT, ça ... L'ETT ça rassemble les quatre spécialités, donc énergie, SIN, tout ça, et c'est là qu'on voit, en fait, vraiment, ben on s'intéresse un peu aux autres spécialités que la nôtre. Donc on voit, ben même si des fois ça nous intéresse pas vraiment parce qu'on n'a pas choisi cette spécialité-là, ben on s'intéresse quand même, ben au codage informatique, ça nous permet de voir autre chose. Et des fois, c'est pas mal, on en apprend aussi.

Chercheuse (21) : donc, en ... en ETT, tu as aussi des ... des TP ?

Théau (22) : oui, on a, en fait, on a trois heures de TP, ensuite on a des cours, donc avec différents professeurs, on a deux heures de cours, euh non, trois heures de cours, donc trois heures de TP et trois heures de cours et ça, ça rassemble l'ETT.

Chercheuse (23) : donc y'a six heures d'ETT. Donc y'a pas de TD en ...

Théau (24) : si, en ETT, si, trois heures de TP

Chercheuse (25) : de TP, et de TD, non ?

Théau (26) : oui, oui ça rassemble, ça dépend.

Chercheuse (27) : c'est mélangé ?

Théau (28) : oui, voilà c'est mélangé.

Chercheuse (29) : ouais, ça dépend. Et donc, tu as des profs différents, là ?

Théau (30) : oui. En tout, en ETT, on a trois professeurs, euh, enfin ouais, ETT et spécialité, parce qu'en fait, notre prof d'ETT est aussi notre prof de spécialité, donc, ça se rassemble.

Chercheuse (31) : oui. ... est-ce que tu travailles sur les mêmes systèmes en spé et en ETT ?

Théau (32) : non, du tout. Ben non, parce que, comme c'est pas du tout, enfin, c'est pas, on voit pas les mêmes spécialités, donc, ben nous ça va être plus dans l'énergie et environnement. Par exemple, si on va faire de la SIN, ben ça va être sur l'ordinateur, programmation, etc., enfin, non, c'est vraiment différent. Ça nous permet de voir autre chose, c'est pour ça.

Chercheuse (33) : et, t'as dit, « on l'a pas choisie, c'est pas notre spécialité, on l'a pas choisie ». Donc, tu trouves ça plus difficile, plus

Théau (34) : ouais, c'est plus difficile parce que ben c'est pas trop notre ... notre branche mais bon, si on s'y concentre un minimum, on y arrive facilement quoi, et puis de toute façon, on a nos professeurs qui sont là pour nous aider, donc ça va.

Chercheuse (35) : et ... c'est uniquement parce que c'est pas la branche que t'as choisie, que tu trouves ça plus difficile ?

Théau (36) : ben ... je pense parce que, comment dire, comme j'ai pas choisi, par exemple, en SIN, y'a beaucoup de calculs, donc comme si on n'est pas trop fort en calculs, ben on va plus avoir de difficultés que, par exemple, quelqu'un qui est en SIN et qui va réussir facilement.

Chercheuse (37) : est-ce que je peux dire que c'est parce que c'est pas le même type de problèmes qu'on te pose ?

Théau (38) : oui voilà.

Chercheuse (39) : c'est ça ?

Théau (40) : oui.

Chercheuse (41) : ... tu peux me donner un exemple de problème qu'on peut te poser en spécialité et de problème qu'on peut te poser en ETT et qui te semble plus difficile ?

Théau (42) : ben, par exemple, comment dire, en spécialité, on va plutôt trouver des calculs, exemple, de puissance des rendements etc., qui me parlent plus, que, comment dire, en SIN par exemple, en ETT, on va trouver du codage binaire, ce qui est sur l'ordinateur et tout ça. Et c'est pas qu'on n'aime pas trop mais, c'est pas vraiment notre truc, donc c'est pour ça que c'est différent. On a plus de difficultés sur ça.

Chercheuse (43) : donc, j'ai déjà un peu perçu mais, selon toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Théau (44) : non, 'est pas du tout pareil. Après, ça peut être pareil, parce que des fois, on tombe sur de, enfin, sur un des TP de notre spécialité, mais sinon, des fois non.

Chercheuse (45) : alors, c'est pareil quand ce sont des TP de ta spécialité

Théau (46) : oui, voilà.

Chercheuse (47) : mais alors,

Théau (48) : et quand c'est des TP d'autres spécialités, c'est pas pareil, du tout.

Chercheuse (49) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est différent ?

Théau (50) : ben ... comment dire, ben déjà, c'est pas ... c'est pas du tout les mêmes TP. Exemple, en énergie, on va plus trouver ... comment dire, enfin des choses pour que ça soit plus économique, pour l'environnement, etc., que la SIN, ben ça va plus être programmation de ... je sais pas, exemples, une voiture, un petit robot etc., enfin, après, on a de ... aussi de l'architecture, donc là c'est la construction de pièces sur ordinateur, donc c'est vraiment différent quoi.

Chercheuse (51) : et comment, toi, tu arrives ... à t'y retrouver dans tout ça ?

Théau (52) : ben ... pff., ben en fait, dans chaque TP, enfin, comment dire, les cours qu'on a, les trois heures de cours, nous permettent de réaliser les TP en fait. Avec les professeurs, exemple, ben pour la SIN, avec le codage, ben on a une heure de cours le samedi qui nous permet d'apprendre un peu plus sur le codage, et ensuite ben, enfin, les cours, ils sont, entre guillemets, validés par les TD, enfin les TP.

Chercheuse (53) : oui, et donc, tu ... est-ce que tu vas rechercher ce que t'as fait en cours pour faire ton TP ?

Théau (54) : oui, voilà

Chercheuse (55) : oui ? Et, pour toutes les spécialités t'arrives à faire ça ?

Théau (56) : oui.

Chercheuse (57) : et tu mets un repère, quelque chose ?

Théau (58) : ouais, ben ouais, enfin, comment dire, on a ... on a notre cahier, et en fait, ben c'est, ben les cours ils sont cohérents en TP en fait. Ce qu'on fait en cours, ben on va tomber sur ça en TP en fait. Donc on arrive ... bon, des fois y'a plus de difficultés parce que c'est plus dur mais bon, sinon, le professeur y'est là pour nous réexpliquer et puis, ça roule.

Chercheuse (59) : et donc, pour bien comprendre, est-ce que, par exemple, en ETT, quand t'as un cours sur le codage, tu fais le, le TP avec le même prof ?

Théau (60) : oui, oui c'est pareil.

Chercheuse (61) : oui.

Théau (62) : c'est le même.

Chercheuse (63) : donc si tu fais, par exemple, un cours sur, en architecture et construction, tu vas faire le TP avec le même prof ?

Théau (64) : oui. En fait, on a deux professeurs, dans la salle en ETT, et c'est avec eux qu'on fait tous les TP.

Chercheuse (65) : d'accord.

Théau (66) : y'en a un qui est, ben notre prof de EE, il fait le codage aussi, donc il nous explique le codage, et l'autre professeur, il fait plutôt architecture et construction.

Chercheuse (77) : ah oui, donc les deux enseignants sont là dans la salle

Théau (68) : dans la salle, oui oui, y'a deux enseignants dans la salle.

Chercheuse (69) : et donc, en fonction du TP que t'as à faire, tu sais à qui tu dois

Théau (70) : oui, tout à fait, oui.

Chercheuse (71) : et ... ça t'aide ça, d'avoir les deux enseignants ?

Théau (72) : oui, ben oui, parce que bon, ben, si par exemple y'en a un, un enseignant qu'on comprend pas, ben on peut toujours demander à un autre, qui va mieux comprendre peut-être, ou quoi, y'aura un plus, ouais.

Chercheuse (73) : et, à quoi ça sert de faire un projet, là comme vous êtes en train de faire en terminale ?

Théau (74) : ben, c'est qu'on nous le demande, mais sinon, comment dire, pour le bac, ben c'est déjà un gros coef et ben ça nous permet, entre guillemets d'aboutir nos deux ans de, d'énergie et environnement, donc en première, on a pu faire ... des TP pour câbler, tout ça, et en gros, ben c'est le gros trop de fin, où vraiment on câble, on code et tout. Enfin, c'est vraiment tout, ça englobe tout, pour voir si vraiment on a compris nos deux ans de, de spécialité.

Chercheuse (75) : donc, si j'ai bien compris, est-ce que je peux dire que, pour toi, ça rassemble ?

Théau (76) : oui, voilà, ça rassemble. En fait, ce qui, par exemple en terminale surtout, depuis, ben depuis septembre, tous les TP qu'on a fait, ben c'est en rapport surtout avec le projet, ça va nous aider en fait. On a beaucoup travaillé sur ordinateur pour faire nos schémas électriques, ben ça nous a servi tout ça.

Chercheuse (77) : et donc quand t'as un problème à résoudre pour ton projet, est-ce que tu vas rechercher dans tes cours ?

Théau (78) : ouais. Oui parce que, ben souvent, ben nous ça va, on n'a pas eu trop de problèmes mais, exemple, pour le schéma électrique que j'ai dû réaliser sur ordinateur, ben si ça fonctionnait pas, ben on regardait un peu les anciens schémas pour essayer de comprendre

pourquoi et, à la fin, on a vite compris quoi ... parce qu'on a quand même, enfin entre guillemets, de l'expérience sur ces logiciels, donc on s'y connaît, ça va.

Chercheuse (79) : euh ... t'as parlé du ... du gros coefficient sur le projet, est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Théau (80) : il est coefficient douze, donc il est divisé par deux, par contre, donc il y a une revue de projet, donc c'est tout le long du projet, notre professeur il nous note sur un coefficient six, donc l'avancement du projet, notre diaporama à la fin, etc. Et ensuite, l'autre coefficient c'est le jury, donc on passe notre diaporama devant le jury et là, ils nous mettent une note, enfin un coefficient sur six, une note coefficient six et ensuite y'a un rassemblement des deux notes pour faire un coefficient douze.

Chercheuse (81) : et ... tu ne présentes que ton diaporama tu

Théau (82) : ouais, on n'a pas le droit de prendre la maquette. C'est, en fait, on ... a le droit d'arriver avec un diaporama, après on a pris des photos qu'on insère dans le diaporama pour montrer notre maquette, sinon c'est juste un diaporama.

Chercheuse (83) : d'accord. Et donc, ton projet consiste en quoi ?

Théau (84) : donc, ben moi mon projet, en fait, il faut que je rénove une rue pour un éclairage plus dynamique parce que c'est un éclairage encore avec du mercure, donc qui pollue vraiment l'environnement. Donc on est partis sur un éclairage dynamique avec une détection des voitures grâce à des capteurs, donc enfin, voitures, piétons et cyclistes, comme ça, dès qu'il y a une détection la lumière s'allume et ensuite, dès que la détection est terminée, la lumière s'éteint, ça fait une économie quoi.

Chercheuse (85) : et tu regrettes de ne pas avoir à présenter ta maquette ?

Théau (86) : quand même oui parce que, comment dire, on a réalisé entièrement notre maquette, on est partis d'une, enfin d'une table de, de cours et ensuite in a vraiment tout fait, la route, le trottoir et carrément un accotement avec de la fausse pelouse et je trouve que le présenter devant le jury ça aurait peut-être été encore un plus quoi.

Chercheuse (87) : oui. Et tu trouves ça comment le projet ?

Théau (88) : ben je trouve ça vraiment, enfin, ça dépend après ... ben moi je trouve ça vraiment intéressant. Ben après, y'a différents projets, donc on n'a pas tous les mêmes, y'a des projets plus, enfin, mieux que d'autres. Moi ça va, franchement, je suis tombé sur un projet qui m'intéresse vraiment et, du coup, ben dès que ça nous intéresse, ben on a envie de le faire, etc. et ben après, comme on dit, le travail il paye, on le voit quoi.

Chercheuse (89) : et ... vous choisissez vous-mêmes votre projet ?

Théau (90) : oui. Donc en fait, de base on choisit mais si, enfin si le professeur il voit qu'on ... n'arrive pas trop à se choisir, ben il nous impose. Là cette année, on a réussi à choisir nos projets.

Chercheuse (91) : d'accord. Et donc, si j'ai bien compris, tu trouves ça intéressant.

Théau (92) : oui, vraiment intéressant.

Chercheuse (93) : mais qu'est-ce qui est vraiment intéressant là-dedans ?

Théau (94) : ben déjà que on est en autonomie, enfin, en autonomie, on est en groupes en fait, là on est trois et en fait, on doit vraiment se débrouiller tout seul. C'est bien parce qu'on n'a pas l'aide du professeur, et à la fin on se dit « ben on a fait ça tout seul » quoi. Et donc, ben que ça soit du câblage, la maquette et puis à la fin le fonctionnement, ça marche vraiment, ben on se

dit qu'on a fait ça nous-mêmes. C'est ... souvent, exemple les TP et tout ça, on a besoin de nos professeurs et là, c'est vraiment nous, c'est surtout ça qui est bien.

Chercheuse (95) : OK et c'est, c'est facile ou c'est compliqué de travailler comme ça en autonomie ?

Théau (96) : ben c'est quand même, y'a quand même des difficultés, parce que pour le professeur, il est pas, il nous aide mais il va pas nous donner la réponse en fait. C'est à nous, vraiment, de trouver la réponse donc ... au total on a soixante-dix heures de projet, mais bon, on les passe largement quoi, on est ... à cent-vingt heures peut-être, avec les recherches qu'on a à faire à la maison etc., enfin, si on bosse vraiment, y'a beaucoup de travail à faire mais bon, après, si on cherche, on y arrive quoi.

Chercheuse (97) : et c'est, c'est le fait ... à la fois, si j'ai bien compris, toi tu aimes bien parce que c'est ton travail et donc tu l'as mené tout seul et c'est ça que tu trouves intéressant, mais en même temps, c'est plus difficile qu'un TP parce que

Théau (98) : ben c'est quand même un gros projet, c'est vraiment un gros truc. On a une maquette à faire, etc., donc oui c'est vraiment carrément différent quoi.

Chercheuse (99) : et est-ce que t'as l'impression ... de passer beaucoup de temps, parce que là, tu me dis « j'ai passé, on a passé beaucoup de temps pour le projet », est-ce que c'est uniquement parce que c'est intéressant ou est-ce que c'est parce que c'est un gros coef ?

Théau (100) : ben les deux [rire], parce que bon, comment dire, c'est sûr qu'on va plus, par exemple, bosser sur notre projet qu'en anglais parce que bon, ben là c'est le plus gros coef, mais surtout aussi intéressant parce que ... si j'aurais peut-être eu un projet qui m'aurait pas intéressé, j'aurais peut-être pas donné, donné tant de truc, que là, ben ... enfin mon diapo, encore hier j'ai travaillé jusque minuit pour le finaliser etc., enfin, comme ça m'intéresse, j'ai envie de ... faire mon maximum pour mon bac.

Chercheuse (101) : et si, on va reprendre ton exemple, et si y'avait moins de différence entre le coefficient du projet et l'anglais, il se passerait quoi ?

Théau (102) : ben je pense que tout serait à la même égalité quoi. Enfin, on ferait pas vraiment une différence quoi, ça serait ... le même travail pour chaque matière.

Chercheuse (103) : et tu travaillerais plus en anglais ?

Théau (104) : ben on travaillerait pareil, oui voilà, ce serait pareil quoi.

Chercheuse (105) : et qu'est-ce que tu as l'impression d'avoir appris ou d'apprendre en faisant ce projet ?

Théau (106) : ben déjà l'autonomie, se rendre ben, trouver nos problèmes tout seul, pas avoir l'aide du professeur. Ça c'est beaucoup en fait, on apprend beaucoup, parce que souvent, les TP, ben on a besoin, hop on appelle, hop on a direct la solution, alors que là ... on doit aller vraiment jusqu'au bout pour vraiment trouver, jusqu'à temps que ça marche, démonter, remonter et tout ça, donc ça demande de la recherche personnelle quoi.

Chercheuse (107) : et pour faire ce projet, est-ce qu'il y a des choses que tu as faites ou que tu as appris en ETT ou en spécialité qui t'ont servi pour faire ce projet ?

Théau (108) : ... ben pas vraiment, non. Pas vraiment. En fait, ben ce qu'il y a, c'est que l'ETT, à la fin de l'année, on a une ... une épreuve d'ETT, c'est pour ça qu'on, c'est surtout là qu'on va en avoir besoin, qui est coefficient huit.

Chercheuse (109) : donc tu ... j'ai l'impression que tu détaches quand même l'ETT de ta spécialité.

Théau (110) : oui, c'est vraiment différent ouais. Moi je trouve ça vraiment différent. Je vais pas dire que je vais trouver ça moins intéressant, mais c'est mieux de faire nos projets quoi parce que c'est, on l'a choisi quoi. C'est notre, parce que les TP on nous les impose, des fois ça nous plait pas vraiment alors que là on l'a choisi donc on aime vraiment quoi.

Chercheuse (111) : et le fait que ce soit coef huit, c'est important ou c'est pas important ?

Théau (112) : ben c'est quand même important parce que, par exemple, en comparaison avec les autres matières, maths c'est coef quatre, enfin vraiment y'a une grosse différence donc on peut pas non plus la négliger quoi. Il faut quand même travailler un minimum dans ces matières mais on sait que, par exemple, si on arrive l'ETT et le projet, ben on a quasiment notre bac quoi, donc c'est pour ça qu'il faut vraiment qu'on bosse ces matières.

Chercheuse (113) : mais ... est-ce que, est-ce que t'as l'impression que ... réellement, tu vas privilégier donc ETT et spécialité, au détriment des autres disciplines ?

Théau (114) : non, il faut quand même travailler parce que ... après ça dépend, enfin, comment on veut son bac quoi. Si on veut juste le bac, voilà on peut faire ça mais pour moi, enfin personnellement, je veux vraiment une bonne mention donc je vais travailler dans les autres matières. Même si j'ai des difficultés, ben je vais essayer de travailler au maximum pour avoir une bonne note au bac quoi.

Chercheuse (115) : donc tu m'as dit qu'il n'y avait pas vraiment de choses que t'avais apprises en ETT et qui t'ont servi pour ton projet, et des choses que t'avais fait en spécialités, elles t'ont servi ou pas ?

Théau (116) : pour le ...

Chercheuse (117) : pour ton projet

Théau (118) : oui, quand même, beaucoup, ben c'est ... ben les TP qu'on fait en spécialité, enfin, tout nous sert pour le projet quoi, des calculs enfin ... de puissance etc., enfin, de rendement et tout, on a tout vu en cours et là, on retrouve ce qu'on a fait.

Chercheuse (119) : et quand tu es en projet, qu'est-ce qui t'aide à faire la relation entre ce que t'as fait en spécialité et ce que t'as besoin

Théau (120) : ben en fait, on retrouve les mêmes choses, exemple, les schémas électriques, on utilise les mêmes logiciels, du coup, hop, on se rappelle qu'on a déjà fait ça et du coup, ben ça nous revient vite comment utiliser le logiciel, on va pas passer, exemple, deux heures à savoir comment l'utiliser. Donc comme on l'a déjà fait, ça va super vite. Mais du câblage, par exemple câbler notre montage, ben on en a déjà fait aussi donc on sait que ... on sait comment, comment faire.

Chercheuse (121) : j'essaye de comprendre, dans ta tête, qu'est-ce qui se passe quand ... tu te dis « ah ben oui, je dois faire ça, et ça je l'ai déjà fait »

Théau (122) : ben exemple, pour les schémas électriques, ben on a des feuilles de schéma, ben on va rechercher dans nos cours les anciens schémas pour essayer de comprendre comment fonctionnait, genre un automate ou quoi, comment le configurer, ben ... hop on regarde et puis après on essaye sur ordinateur et ça fonctionne pas, ben on va essayer de trouver notre erreur, etc., ça nous aide beaucoup.

Chercheuse (123) : et ... quand t'es en cours, en cours hein, que ce soit en ETT ou en spé, est-ce que ça t'arrive de te dire « ah ben oui, ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Théau (124) : oui, ben oui, oui, souvent oui.

Chercheuse (125) : et à ce moment-là qu'est-ce que tu fais ? Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour t'en souvenir ?

Théau (126) : ben ... on va pas dire qu'on va travailler plus, mais on va essayer de trouver, enfin trouver la solution en fait parce qu'on se dit « ah ça, ça va nous aider » donc par exemple des calculs ou un bilan économique ou surtout une chaîne d'énergie qu'on a besoin dans chaque projet, ben ça on va beaucoup le travailler parce qu'on sait qu'on en a besoin, du cop, on va, exemple en cours, on va beaucoup écouter, que d'autres choses qu'on va peut-être pas écouter.

Chercheuse (127) : donc comment tu ... j'allais dire comment tu rassembles, tu m'as parlé de cahier, est-ce que donc il y a des documents, je suppose, mais est-ce qu'il y a aussi des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT, ou je sais pas ?

Théau (128) : ben déjà, on a une clé USB avec tous nos dossiers, enfin, en fait, ce qu'on fait sur l'ordinateur, on peut vraiment le prendre sur notre clé USB pour ensuite ben retravailler chez nous ou quoi, enfin ...

Chercheuse (129) : et tu fais des repères là-dessus pour ... quand t'en a besoin pour ton projet ?

Théau (130) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (131) : est-ce que, par exemple, ... sur ton cahier tu mets un repère, je sais pas moi, de couleur, t'écris quelque chose sur

Théau (132) : oui, ben y'a des titres des séquences, tout ça. En fait, on a un cahier, on avait un cahier de projet avec, ben au début, au début on avait nos tâches à faire, ensuite, ben à chaque tâche, hop on mettait un titre, comme ça on voyait etc.

Chercheuse (133) : et sur ta clé, t'as, t'as ... un dossier spécial ?

Théau (134) : ouais, de diaporama, projet etc.

Chercheuse (135) : et dans, dans ce dossier spécial, est-ce que ça t'arrive de mettre des fiches de cours par exemple ?

Théau (136) : oui, ben oui, genre des anciens DS qu'on retrouve pour récupérer des images, que ce soit pour notre diaporama ou autre, ou des diagrammes etc.

Chercheuse (137) : et pour faire ton projet, est-ce que tu utilises ou tu as utilisé des choses que t'as apprises dans d'autres matières ?

Théau (138) : ... non, pas vraiment non, à part en ETT, c'est tout

Chercheuse (139) : alors qu'est-ce que t'as utilisé en ETT par exemple ?

Théau (140) : ben, comment dire, ben pour faire des diagrammes sur l'ordinateur en ETT, exemple encore l'année dernière, en première on en a appris, ben là cette année, on l'a utilisé pour notre projet.

Chercheuse (141) : et est-ce qu'il y a des choses que tu fais ou que tu apprends en maths ou en physique et qui te servent pour ton projet ?

Théau (142) : en physique ouais, on ... on voit pas mal de choses, par exemple avec les rendements, des ... ben exemple les tensions, ça nous ... ça nous rappelle beaucoup en physique, donc la physique ouais mais les mathématiques, non, pas vraiment.

Chercheuse (143) : et ... votre prof de physique vous en parle ça, de ... ce que vous pouvez utiliser pour votre projet ?

Théau (144) : oui, oui il nous fait des ... enfin, il nous dit « ça, ça peut vous servir pour votre projet » et tout ça. Enfin, il nous fait beaucoup de réflexions sur ça.

Chercheuse (145) : et est-ce que ça t'arrive, toi, de lui poser des questions

Théau (146) : oui, ouais, ça oui, oui, parce que si on comprend pas, ben on peut lui demander et il essayera de trouver [inaudible]

Chercheuse (147) : et par exemple, quand t'es bloqué sur ton projet, est-ce que tu peux aller voir ton prof de physique ?

Théau (148) : oui, oui, bien sûr, même enfin, bon le prof de maths il saura peut-être pas mais, ouais, on peut aller voir nos professeurs, oui.

Chercheuse (149) : et ça t'es arrivé de le faire ?

Théau (150) : le prof de physique, oui, et c'est tout, c'est tout, bon après, y'a notre prof de spécialité, mais bon, ce qu'il y a, c'est que normalement notre projet, on doit vraiment être en autonomie quoi.

Chercheuse (151) : et est-ce qu'il y a des, des choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

Théau (152) : ... ben comment dire, enfin, c'est un peu ... les matières elles se rapproche un peu, ben de notre spécialité. Par exemple, l'année dernière en histoire, ben, comment dire, on voyait des choses en rapport avec le développement durable, la, la mondialisation etc., enfin c'est, c'est des choses qui sont un peu en rapport, quand même, avec le développement durable. Il y a quand même des rapports, par exemple, les exercices en maths, ben ça va être les choses, exemple, avec des panneaux solaires, ça va vraiment être pour nous quoi.

Chercheuse (153) : oui, t'as l'impression que les profs des autres matières essayent de faire le lien

Théau (154) : oui, voilà

Chercheuse (155) : entre ce que tu fais etc.,

Théau (156) : des exercices etc., oui.

Chercheuse (157) : et ça t'aide ça, ou pas ?

Théau (158) : oui, quand même, oui. On trouve ça plus intéressant encore une fois, quoi. C'est, comme c'est notre spécialité, ben on se dit « ah ben ça va, c'est pour nous » quoi.

Chercheuse (159) : et est-ce que par exemple, il y a des choses que tu fais pour ton orientation, par exemple, à la fois en STI2D et en même temps dans les autres matières ?

Théau (160) : ... j'ai pas compris [rire]

Chercheuse (161) : pour ton orientation, est-ce qu'il y a des choses qui ont été faites en STI2D et dans les autres matières ?

Théau (162) : ... non, pas vraiment.

Chercheuse (163) : qui, alors, je vais poser la question dans le sens inverse, qui ... avec quel prof ou dans quelle matière tu travailles pour ton orientation ?

Théau (164) : ben surtout notre prof de spécialité quand même parce que l'année prochaine, exemple, si on veut faire un BTS ou quoi, ben ça va encore un peu dans notre spécialité, ça va suivre ce qu'on fait, donc ouais, beaucoup notre prof de spécialité. Il nous aide, il nous dit, selon nos résultats, où on peut aller, dans quelle école, etc.

Chercheuse (165) : d'accord. Et dans les autres matières, pas vraiment

Théau (166) : non, ben après y'en a, y'a le prof principal qui nous en parle vraiment beaucoup aussi, mais sinon, c'est tout après.

Chercheuse (167) : donc si je te parle de parcours avenir

Théau (168) : ben BTS, BTS ouais

Chercheuse (169) : mais est-ce qu'il y a, est-ce qu'il y a un prof qui ... qui t'a parlé de parcours avenir ?

Théau (170) : ...

Chercheuse (171) : est-ce que quand vous utilisez, vous utilisez internet en cours ?

Théau (172) : euh oui

Chercheuse (173) : est-ce qu'on vous demande ou est-ce qu'on vous explique les dangers d'internet, qu'il faut croiser vos sources etc. ?

Théau (174) : oui, ben ouais, enfin ... déjà ben y'a déjà pas ... beaucoup de sites sont bloqués ici, des sites inaccessibles pour qu'on soit quand même en sécurité, sinon après, on ... comment dire, on peut pas aller sur internet sur n'importe quel site, on nous donne les sites à aller. Comme par exemple, pour l'achat de nos projets, enfin, pour les matériaux de nos projets, on nous a vraiment donné un site spécifique à acheter. On va pas aller sur eBay ou quoi, c'est vraiment des sites sécurisés, quoi.

Chercheuse (175) : bon écoute Théau, moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Théau (176) : non, c'est bon [rire]

Chercheuse (177) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Théau (178) : non, tout a été posé [inaudible]

Chercheuse (179) : et bien merci beaucoup

## Annexe 8 – ETT et spécialité, c'est pareil ou pas pareil ? - Synthèse des discours des lycéens

Lycéen	C'est pareil	Ce n'est pas pareil
Clément_L1_P Innovation Technologique et Éco-Conception	Ce n'est pas pareil mais ça se rapproche beaucoup. Ce qui n'est pas pareil, c'est qu'il y a un peu de chaque spécialité mais moins poussé	
William_L1_P Innovation Technologique et Éco-Conception	Ça peut être pareil sur certains points mais pas sur tout	
Colin_L1_M Innovation Technologique et Éco-Conception		Pour moi c'est deux choses différentes. L'ETT ça touche un peu à tout, alors que l'ITEC, c'est plus précis. En ETT, <i>le problème posé se résout</i> comme une question de maths ou de physique, c'est une question directement donnée, alors que l'ITEC, c'est nous-mêmes qui devons trouver la problématique, trouver la solution
Alexandre_L1_F Innovation Technologique et Éco-Conception	C'est différent mais c'est lié par les activités d'ITEC et d'ETT. Ce qui est différent, c'est qu'on n'a pas de grosses activités en ETT (pas de projet)	
Lukas_L2_P Architecture et Construction		Ce n'est pas pareil : le relationnel avec le prof est différent. En ETT, c'est plus général, donc il faut vraiment enchaîner les choses, si on n'a pas fini un travail à l'heure, c'est tout, il faut passer à autre chose. En AC, les profs prennent un peu plus le temps, <i>pour qu'on comprenne</i> .
Loïc_L2_P Architecture et Construction		C'est pas pareil. En AC, les problématiques sont parfois difficiles mais très pointues sur tout ce qui est architecture et construction, il y a certains détails qui sont très poussés, alors qu'en ETT, les problématiques englobent toutes les filières.
Simon_L2_M Architecture et Construction		C'est pas pareil : l'ETT, c'est plus généralisé sur la technologique, alors qu'en AC c'est vraiment l'architecture, l'ETT c'est plus global.
Thomas_L2_F Architecture et Construction	C'est à peu près pareil mais ça dépend en fait. Ça dépend si on fait de l'AC ou si on n'en fait pas. Si on fait de l'AC, oui c'est pareil, mais si on n'en fait pas, pour moi c'est pas pareil.	
Gaëtan_L8_M Innovation Technologique et Éco-Conception	C'est pareil, mais sans vraiment l'être. Ce qui est pareil, c'est que la construction du cours, la démarche elle est pareille. C'est qu'on a d'abord les cours, ensuite on a les TP, les deux ils peuvent être manuels ou entièrement informatisés, et le but c'est de chercher à comprendre le fonctionnement d'un système. Et du coup, ce qui est différent, c'est qu'en ETT, on va juste se limiter à la compréhension du fonctionnement, alors qu'en ITEC, on va essayer de l'améliorer en comprenant également comment il fonctionne quoi. [les problèmes] sont différents. [...] y'a beaucoup plus [...] de cours et de mathématiques en ETT, [...]	
Hugo_L8_M Innovation Technologique et Éco-Conception		C'est pas pareil. L'ETT, la moitié c'est du SIN et la moitié c'est de l'ITEC, parce qu'on a 2 profs. L'ITEC c'est vraiment plus concret.
Nolan_L8_M Innovation Technologique et Éco-Conception		C'est pas pareil, moi je trouve que c'est mieux ma spécialité que de l'ETT, parce qu'au final, c'est des matières qu'on ne va pas exploiter plus que ça, alors que là, on va de plus en plus loin, on pousse à la réflexion.
Antoine_L8_F Innovation Technologique et Éco-Conception		C'est pas pareil : notre spécialité, c'est vraiment de la spécialité, on voit que de l'ITEC. Après, l'ETT, enfin l'enseignement transversal, on voit de tout, c'est un mélange de tout. Enfin, ça nous généralise en fait.
Guillaume_L9_P Énergie et Environnement	L'ETT, c'est plus général, on fait un peu de ce qu'on a en spécialité mais on a aussi un peu des autres spécialités (AC, SIN et ITEC). ETT et spécialité, il y a un peu de différences mais ça se rapproche quand même. Ce qui se rapproche c'est ce qui est commun à notre spécialité. On apprend de nouvelles choses : ce qu'ils font en SIN, le binaire, etc.	

<p>Théau_L9_M Énergie et Environnement</p>	<p>L'ETT ça rassemble les 4 spécialités. Même si des fois ça nous intéresse pas vraiment parce qu'on n'a pas choisi cette spécialité-là, ça nous permet de voir autre chose. Et des fois, c'est pas mal, on en apprend aussi. ETT et spécialité, c'est pas du tout pareil. Après, ça peut être pareil, quand ce sont des TP de notre spécialité.</p>
<p>Benoit_L9_F Énergie et Environnement</p>	<p>ETT et spé, c'est totalement différent : en EE on pratique plus, en ETT on fait de la théorie. En ETT, c'est beaucoup plus cool, beaucoup plus calme qu'en EE où on a la pression du projet, la pression de devoir travailler. En EE, on a une façon de travailler, quand même un peu plus sérieuse, un peu plus studieuse qu'en ETT</p>
<p>Sacha_L13_P Systèmes d'information et numérique</p>	<p>C'est différent parce que dans tous les cas, en ETT, c'est du cours. Je vois beaucoup plus l'ETT comme les mathématiques ou la physique où on a des cours et on doit apprendre des notions etc., tandis que quand on est en spécialité, ça reste un cours mais tout est fait de façon à ce qu'on puisse apprendre quelque chose de de nos propres moyens. Vraiment, c'est la pratique, la pratique et la pratique.</p>
<p>Théo_L13_P Systèmes d'information et numérique</p>	<p>C'est différent. ETT on va vraiment parler des trois spécialités, y'en n'a pas une qui se distingue de l'autre alors que SIN c'est vraiment la spécialité que vous avez choisie et que vous aimez.</p>
<p>Estelle_L14_M Énergie et Environnement</p>	<p>C'est pas pareil : la EE c'est ma spécialité, c'est beaucoup basé sur énergie et environnement, tandis que l'ETT, c'est du général, dans notre bac ETT, on peut avoir des parties SIN, ITEC ou EE. La spécialité, c'est juste plus poussé.</p>
<p>Florentin_L14_M Énergie et Environnement</p>	<p>C'est différent parce qu'on fait pas la même chose en fait. En spécialité on se focalise plus sur le sujet et en tronc commun, on s'élargit et on voit l'ensemble.</p>
<p>HugoC_LA_F Innovation Technologique et Éco-Conception</p>	<p>C'est pas pareil. L'ETT c'est vraiment une façon globale de voir les choses, et l'ITEC c'est vraiment une spécialité. On va pas aller commencer à aller piocher dans les autres parties pour avoir accès à notre truc, c'est chacun son boulot. En ETT tout le monde fait les mêmes TP, on touche à tout.</p>

## Annexe 9 – Les articulations intradisciplinaires identifiées par les lycéens – Synthèse des discours

Lycéen	Articulations identifiées ?	Justification
Clément_L1_P	Oui	Ce qui est appris en ETT va être « moins poussé » qu'en ITEC, mais ça va quand même me donner des éléments pour, par exemple, faire un travail d'ITEC.
William_L1_P	Oui	Suivant les problèmes donnés en ITEC, on peut utiliser les bases qu'on a apprises en ETT pour nous aider à avancer
Colin_L1_M	Non	Avec mon projet l'ETT ne va rien m'apporter. L'ETT, c'est une matière <i>comme</i> maths, physique. Alors que l'ITEC c'est pas une matière comme les autres, on apprend vraiment à être autonome.
Alexandre_L1_F	Oui	Ce qu'on fait en ETT peut nous servir pour l'ITEC ou inversement. Exemple : la statique, (étudiée en ETT et reprise en projet)
Lukas_L2_P	Oui	Je l'avais pas encore vue jusqu'à cette fin d'année en fait parce que l'architecture y'a pas vraiment grand-chose qu'on voit en ETT. C'est vraiment une toute petite partie, qui est pour nous assez grosse en architecture, qui est la descente de charges.
Loïc_L2_P	Oui	Les chapitres qu'on a faits sont reliés à la EE, l'ITEC et la SIN : les chapitres sont aussi des chapitres d'ETT mais on pique dans tout ce qu'il y a dans les programmes d'AC, d'EE, d'ITEC et de SIN et on en fait un cours complet. La RDM, c'est justement ce qu'on fait sur l'AC avec le dimensionnement des semelles, donc on peut avoir une corrélation.
Simon_L2_M	Oui	En ETT, on voit, par exemple les descentes de charges, donc ça on le voit aussi en AC. Dans certains cours en ETT, on voit ce qu'on a fait en cours en AC.
Thomas_L2_F	Peu	je pense pas non. Enfin pas de souvenir [d'avoir utilisé ce que j'ai appris en ETT pour mon projet]. Je trouve qu'on fait pas beaucoup d'AC en ETT en fait. Enfin, y'en a une, des camarades de classe eux ouais, ils font une relation mais moi non. Quand on parle d'EE, d'ITEC ou SIN, non moi j'ai pas de relation. Je comprends pas quoi
Gaëtan_L8_M	Oui	En ETT [...] j'utilise certaines choses [...] qu'on apprend en EE donc dans une démarche de développement durable. C'est toujours bon à prendre pour le respect de l'environnement. Donc l'ETT, ça aide beaucoup pour le projet. Ce qu'on apprend en ITEC, on peut l'utiliser en ETT, et inversement.
Hugo_L8_M	Oui	Il y a un lien entre ETT et ITEC (batterie sur le chariot, impact carbone d'une pièce, CES Edupack pour le choix des matériaux). On fait une chaîne d'énergie, parce qu'il y a tout une motorisation, même si c'est en SIN. La pièce en ETT, on va la voir sur SolidWorks.
Nolan_L8_M	Oui	En ETT, il y a des parties qui rejoignent beaucoup notre projet. En ETT, des modélisations, l'impact environnemental et ça, je sais que ça rejoint ma spécialité et du coup, je sais que ça peut me servir. Le principe fondamental de la statique aussi.
Antoine_L8_F	Peu	Il y a une petite relation quand je retrouve ma spécialité en ETT. Pour l'environnement ouais, parce qu'on a quand même une part d'environnement à respecter. Dans certains projets, on peut avoir besoin du SIN ou de l'AC, mais tout dépend du projet.
Théau_L9_M	Oui	Pour faire des diagrammes sur l'ordinateur, on l'avait appris en première ETT et cette année, on l'a utilisé pour notre projet.
Guillaume_L9_P	Oui	Sur la EE, je fais un rapport parce que ça vient tout seul
Benoît_L9_F	Oui	Il y a des TP que j'ai fait en EE et puis aussi en ETT qui m'ont aidé pour le projet. J'arrive à relier le TP, par exemple d'ETT au projet d'EE.
Sacha_L13_P	Oui	oui, en quelque sorte, quand on est en projet, tout ce qu'on a vu en ETT, c'est ce qui permettait de calculer, de comprendre, savoir ce que c'est, comment on le calcule.
Théo_L13_P	Oui	En ETT, au début d'année, on a fait les chaînes d'information et d'énergie et là, pour le projet, on était obligé de faire une chaîne d'information et d'énergie. En ETT on a travaillé sur les capteurs et moi j'avais besoin d'un capteur de température pour gérer les électrovannes, donc du coup oui, ça m'a clairement aidé.

Estelle_L14_M	Oui	Par exemple, les formules électriques etc., on les travaille en ETT et on les a déjà travaillées en EE, donc ça se rejoint. En EE on travaille tout ce qui est panneaux solaires, photo, éolienne, etc., et en ETT on va pouvoir travailler sur des TP qui parlent de ça.
Florentin_L14_M	Oui	En projet, le tronc commun (ETT), va nous permettre de lier les spécialités pour faire quelque chose de réel.
Hugo_LA_F	Oui	ETT on travaille sur de la conversion, des formules, c'est le côté EE, en SIN on apprend à convertir du binaire en hexadécimal par exemple. En ITEC en ETT, ce qu'on peut faire c'est les forces, le PFS [principe fondamental de la statique], par exemple.

## Annexe 10 – Articulations intradisciplinaires - Comparaison des discours des élèves et de leur enseignant

Propos de l'enseignant	Propos des élèves
<p>EL1 (70) : là ouais, parce que, clairement, moi je fais le lien. Tu vois, quand on aborde des points, clairement je dis : « faites bien attention parce que, oui c'est de l'ETT, oui il va y avoir tel type de questions, par exemple à l'examen mais, au-delà de ça, nous pour le projet, on va en avoir besoin à tel niveau, pour tel ou tel truc ». Donc justement, là le lien il est clairement fait. Après, dès que ça va toucher d'autres spécialités, forcément, je vais pas pouvoir faire le lien vers l'autre spécialité puisqu'ils la font pas. (108) : les conditions sont particulières. Particulières, le groupe d'ETT c'est le même groupe que le groupe d'ITEC et puis je leur dis [...] « Ça, on l'a vu en ETT, rappelle-toi c'était sur telle activité, tel truc. »</p>	<p>3 lycéens : Clément_EL1_P, William_L1_P et Alexandre_L1_F Identifient une articulation</p>
	<p>Colin_L1_M N'identifie pas d'articulation</p>
<p>EL2 (142) : alors en ETT, je ne pourrai pas y répondre vu qu'il n'y a pas de communication avec les collègues hormis [prénom du collègue] [...]. Souvent le mardi après-midi, je le passe avec lui, [...] je vois un peu là où les élèves pêchent ou pêchent pas et [...] je leur dis [...] : « sortez votre cours et vous verrez ». En TD, on arrive à le voir ensemble, en TP je n'en sais rien [...]. En AC, [...] Souvent, [...] je leur demande s'ils ont compris [...] et je les revoie après en TP et TD et je leur demande si ça a été, s'il n'y a pas quelque chose [...] qui les a bloqués [...] les TP et les TD dans l'ensemble, ils arrivent à les faire et ils arrivent à avancer là-dessus. (162) : ... alors je pense qu'au début de l'année pour guider les élèves, oui mais je trouve qu'en fin d'année les repères ne devraient plus être donnés de façon à ce que l'élève puisse chercher par lui-même</p>	<p>3 lycéens : Lukas_L2_P, Loïc_L2_P et Simon_L2_M Identifient une articulation</p>
	<p>Thomas_L2_F Identifie peu d'articulation</p>
<p>EL8 (32) : y'a deux enseignants en ETT, parfois trois [...] (154) : [...] On est deux enseignants en ITEC [...] on fonctionne à peu près pareil et ça fonctionne pas mal, on a des résultats qui [...] sont satisfaisants. (50) : non [...] on est beaucoup trop nombreux [...]. [...] le lien transversal et spécialité il est rarement fait. Il est fait seulement si sur la même classe on a l'enseignant de spécialité et l'enseignant de transversal [...] (52) : l'élève [...] c'est ce que j'imagine, il voit ça comme deux enseignements, à savoir que l'enseignement transversal c'est un enseignement et l'enseignement de spécialité, c'est un enseignement à part entière, alors que ça devrait être [...] une spécialisation. [...]</p> <p>(84) : [...] moi je donne de l'aide seulement si elle est demandée. [...] c'est lui qui apprend, c'est pas moi hein, s'il est pas prêt à recevoir, je donne pas. [...]</p>	<p>3 lycéens : Gaëtan_L8_M, Hugo_L8_M et Nolan_L8_M Identifient une articulation</p>
	<p>Antoine_L8_F Identifie peu d'articulation</p>
<p>EL9 (82) : ah ben je leur dis, en général [...] « regardez, c'est ce qu'on a fait en TP ». Des fois, je refais même la même chose, je prends ce qu'on a fait pour le refaire, ça leur fait pas, ça fait pas de mal. (84) : ah oui. C'est lié en fait, l'ensemble est lié, moi j'essaye d'être cohérent</p> <p>(90) : ben alors, le problème, c'est qu'en général ils ont vu toutes ces notions avant, que ce soit en transversal ou en spécialité, et quand on attaque le projet, on s'aperçoit qu'ils ont tout oublié.</p>	<p>3 lycéens : Théau_L9_M, Guillaume_L9_P et Benoit_L9_F Identifient une articulation</p>
<p>EL13 (26) : [...] on a tous les élèves en même temps en ETT. (28) : et on monte à trente-huit (30) : [...] deux profs [EL13 et EL14] [...] (84) : comment eux font l'articulation ? ils ne la font pas. (88) : je pense que [...] y'a tellement de choses à voir en ETT que c'est complètement flou dans leur tête [...] (90) : ça peut arriver [de les aider] mais bon (92) : ben faut pas tomber dans l'opposé du prof qui dit « ben ça, vous l'avez déjà vu » quoi et qu'ils aient l'impression qu'ils oublient tout. Pour moi, c'est normal qu'ils oublient tout. L'enseignant EL14 a été davantage questionné sur l'enseignement dans la voie scientifique, il ne répond pas à cette question pour les élèves concernés.</p>	<p>4 lycéens : Sacha_L13_P, Théo_L13_P, Estelle_L14_M et Florentin_L14_M Identifient une articulation</p>

## Annexe 11- Articulations entre enseignements technologiques et scientifiques identifiées par les lycéens - Synthèse des discours

Lycéen	Identification d'une articulation	Non identification
Clément_L1_P Innovation Technologique et Éco- Conception	j'ai pris la physique pour trouver l'effet gyroscopique. Rémi était sur le carénage de la roue, et il a dû aller chercher des petits trucs en maths pour bien faire sa courbe [...] On a été voir nos profs de physique et de maths pour leur demander « comment on fait pour calculer ça, ou pour faire ça ? ».	
William_L1_P Innovation Technologique et Éco- Conception	Pour les masses volumiques, c'est les formules qu'on apprend en physique, sinon, des fois, y'a certains calculs, des trucs basiques de maths, sans plus.	
Colin_L1_M Innovation Technologique et Éco- Conception	Pour le projet, je n'ai pas utilisé de maths, un peu de physique (masse x gravité). [Le STI2D] c'est pas mal de maths à comprendre	
Alexandre_L1_F Innovation Technologique et Éco- Conception	En maths, par exemple, avec les vecteurs et tout ce qui suit, en physique aussi, on avait appris avec les forces. Des fois, on peut le voir par nous-mêmes. Par exemple, quand on avait appris les forces, on a vu qu'on parlait de vecteurs, de forces et tout.	
Lukas_L2_P Architecture et Construction	Lukas : en physique oui, y'a les calculs de débit d'air. On n'a pas eu besoin de la physique ou des maths pour le projet. Les profs de physique et de mathématiques ne font pas vraiment de passerelle entre leur filière plus générale et nos filières techniques. Il y a une bonne séparation mais il y a des profs qui sont un peu plus proches des profs de technique et donc ils essaient de faire des collaborations pour que les cours où on a besoin des mêmes outils, arrivent en même temps dans l'année. En physique, quand on a vu la résistance thermique des matériaux, en même temps, notre prof d'architecture, a fait le cours sur la résistance thermique des murs, des plafonds et des toits. Donc ça c'était cool parce qu'on avait ben les, entre guillemet les mêmes formules à utiliser donc on n'a pas eu besoin de tout retenir à des moments différents de l'année.	
Loïc_L2_P Architecture et Construction	On est allés voir notre prof de sciences-physiques qui nous a amenés à comprendre un peu mieux la statique. Quand j'ai été aider les gens qui avaient plus de mal sur leur VMC, il y avait des formules qu'on utilisait en sciences-physique. Pareil pour les panneaux solaires thermiques, il y a une surface noire qu'on met derrière avec des tuyaux d'eau ou d'un liquide qui ne gèle pas et cette surface-là, on peut la calculer avec des formules qu'on apprend en sciences-physiques.	
Simon_L2_M Architecture et Construction	En ETT, beaucoup de choses en relation avec la physique et un peu les maths. C'est les mêmes calculs et les mêmes formules. Des fois il [l'enseignant d'ETT] le dit, des fois on dit « ah ben ça, on l'a vu en physique, on l'a vu en maths ». Le prof de physique, ouais, il nous le dit et le prof de maths, non, pas forcément, non.	
Thomas_L2_F Architecture et Construction	Physique – ETT, oui mais physique – AC, non parce qu'en physique il y a du binaire et du binaire on en fait aussi en ETT. En maths, en ETT oui, un petit peu, mais en AC, non.	
Gaëtan_L8_M Innovation Technologique et Éco- Conception	y'a pas vraiment de relation non, mais y'a des liens parfois mais moi j'en vois pas trop parce que ... enfin, je comprends pas trop les cours de maths. L'étude des matériaux, on l'a fait en physique-chimie aussi. En maths, par exemple, les vecteurs, c'est quelque chose qu'on fait en maths et en ETT aussi. Le prof d'ETT fait le lien avec le cours de maths mais le professeur de maths ne le fait pas avec les cours d'ETT. [En physique, au niveau de l'étude des matériaux, le lien] est fait par les profs d'ETT seulement	
Hugo_L8_M Innovation Technologique et Éco- Conception	Pour mon projet, j'ai utilisé les maths (calcul d'un rendement, d'un rapport de forces) mais pas la physique.	
Nolan_L8_M Innovation Technologique et Éco- Conception		l'ETT et la spécialité, c'est fortement relié, sinon, avec les autres matières comme maths, y'en a pas trop.

<p>Antoine_L8_F Innovation Technologique et Éco- Conception</p>	<p>Pour le projet, j'ai utilisé des maths mais les mathématiques qu'on utilise pour le projet, c'est pas non plus ce qu'on voit vraiment en maths en ce moment. En physique, on a vu les forces, mais on l'avait déjà vu en ETT. Il nous a rappelé qu'on allait en avoir besoin en ETT et en ITEC.</p>	
<p>Guillaume_L9_P Énergie et Environnement</p>	<p>En physique, un peu oui, mais en maths non. En physique, vu qu'on a fait le stockage de l'énergie, ça nous sert forcément un petit peu mais c'est tout. Le prof essaye quand même de rapprocher les cours de spécialité avec ce qu'il prépare en exercice, donc forcément, je me dis que je pourrais utiliser cette façon-là pour résoudre mon problème.</p>	
<p>Théau_L9_M Énergie et Environnement</p>	<p>En physique on voit pas mal de choses, par exemple avec les rendements, les tensions, donc la physique ouais mais les mathématiques, pas vraiment. Ça m'est arrivé d'aller voir le prof de physique. J'ai l'impression que les profs des autres matières essayent de faire le lien. On trouve ça plus intéressant, comme c'est notre spécialité, ben on se dit « ah ben ça va, c'est pour nous ».</p>	
<p>Benoit_L9_F Énergie et Environnement</p>	<p>En physique, de temps en temps, j'y réfléchis comme en ETT. Le prof de physique n'en parle presque pas. Pour le projet, il n'a jamais fait de lien. Il en fait pour les TP en spécialité ou en ETT, mais pas souvent. En maths, les calculs d'équation, les calculs d'exponentielles les équations à 1 ou 2 inconnues servent pour le projet mais le prof de maths n'a jamais fait le lien avec le projet, l'ETT ou l'EE.</p>	
<p>Sacha_L13_P Systèmes d'Information et Numérique</p>	<p>Pour mon projet j'ai eu quelques petits calculs en maths, comme des fonctions logarithme, exponentielles. De manière plus générale, on n'a pas cette chose concrète de ce qu'on apprend en maths et en physique. Enfin, la physique, ça reste quand même assez concret. Si je prends une fonction dérivée, on l'a appris, on sait le faire, mais on sait pas à quoi ça sert. Du coup il y en a peut-être certains qui s'intéressent moins aux maths parce que, justement, ils en voient pas le sens, même l'intérêt. Il y très peu de fois où on peut faire le lien entre la physique et [le projet], mais y'a des chapitres qu'on a vus en physique, qui se rapprochent de ce qu'on fait en ETT, par contre.</p>	
<p>Théo_L13_P Systèmes d'Information et Numérique</p>	<p>Quelqu'un qui fait des calculs de forces, va avoir besoin des cours de physique, même des cours d'ETT du coup. Les profs de maths et de physique ne font pas le lien avec ce qu'on fait en ETT ou en SIN. Inversement, on avait fait un cours dessus en SIN, le prof a dit « ça vous l'avez fait en maths, c'est juste qu'en maths, vous le faites avec des données quelconques, alors que là on a les vraies données et c'est vraiment ça que vous faites ». Il nous a dit « ouais, on a un graphique avec une courbe et ça, c'est par exemple la courbe d'un son » et nous, en maths on calcule l'aire en dessous de la courbe et, ben juste on calcule l'aire en-dessous de la courbe, ça nous apporte rien. Je veux dire, on calcule des intégrales, enfin l'aire en-dessous de la courbe mais on sait pas trop pourquoi. En physique, ben on sait plus parce qu'en physique, on fait vraiment les calculs des forces, donc je veux dire, c'est directement ce qu'on fait en ETT ou en ITEC pour ceux qui sont en ITEC.</p>	
<p>Estelle_L14_M Énergie et Environnement</p>	<p>On a appris des choses en physique et en maths, et des fois ça peut nous aider dans le projet, quand on fait des calculs. On fait un thème en physique qui est l'habitat etc., et on a appris des choses qui nous a permis de répondre à des questions qu'on se posait dans notre projet. Le prof de physique ne fait pas la relation entre ce qu'on fait en STI2D et son cours. En maths, elle nous le dit pas mais elle le sait puisque, Monsieur [enseignant de EE] est resté deux heures en cours de maths avec elle pour voir ce qu'on faisait en ce moment, et on s'est rendu compte, que ce que Monsieur [enseignant de EE] essayait de nous expliquer depuis un bon moment, c'est ce qu'on faisait en maths. Et on n'avait pas capté tout de suite. Et en fait, quand il nous a expliqué de façon mathématique, on a mieux compris que s'il nous expliquait avec la EE. En maths, on va travailler avec des lettres etc., que en EE on va pas utiliser les mêmes lettres et, je pense que c'est ça qui nous a bloqué, parce que des fois, vous savez calculer une primitive en maths et on va peut-être en avoir besoin mais ça va être présenté d'une autre manière, et si on nous dit pas « c'est comme la primitive en maths », on va pas faire un rapprochement, et je pense que c'est ça qui nous est arrivé.</p>	

<p>Florentin_L14_M Énergie et Environnement</p>	<p>J'étais en projet et je recherchais une solution, et justement, on avait vu la formule en maths et on l'a appliquée en fait et on s'est rendu compte que ça fonctionnait. Je suis allé rechercher dans mes cours de maths pour vérifier, justement, si ça pouvait aller quoi parce que c'était pas les mêmes sujets.</p> <p>En sciences physiques, par exemple, on a fait de la mécanique qui était liée à la mécanique qu'on fait en tronc commun et en spécialité, on avait fait aussi tout ce qui est électricité. Après, au niveau chimie, moins mais surtout la physique. Le prof le dit. Comme la mécanique, par exemple, quand on a commencé le cours, il a dit que ça allait nous permettre de mieux comprendre le tronc commun mécanique-ITEC. Le prof de tronc commun ou de spécialité, il fait un lien, ouais [avec les maths ou la physique]</p>	
<p>Hugo_LA_F Innovation Technologique et Éco- Conception</p>	<p>Peut-être un peu de physique-chimie, dans l'étude des matières. C'était avec un des cours de physique-chimie de l'année dernière, qu'on parlait par rapport à la résistance des matériaux en fonction de leur épaisseur etc., quand j'étais en train de faire mon projet, ça m'a rappelé vaguement des cours de physique-chimie de l'année passée.</p>	

## Annexe 12 - Questionnaire d'enquête préliminaire

26/09/2016

Dispositifs S2I - Technologie collège

<https://dispositifs-s2i.limequery.com/admin/printablesurvey/sa/index/surveyid/942386>

### Technologie collège



UNIVERSITÉ  
PARIS  
DESCARTES

MEMBRE DE

USPC  
Université Sorbonne  
Paris Cité



Dans le cadre d'un travail de thèse sur l'éducation technologique, ce questionnaire anonyme, auquel je vous remercie de participer, sera utilisé exclusivement à des fins de recherche.

Il n'y a pas de "bonne" ou de "mauvaise" réponse, il n'y a aucune intention de jugement mais uniquement le souhait de recueillir des avis de professionnels.

La durée de passation est estimée entre 10 et 15 minutes et il vous est possible de renseigner ce questionnaire en plusieurs fois.

Merci de votre collaboration  
Béatrice Mouton-Legrand

Il y a 36 questions dans ce questionnaire

#### Quelques informations vous concernant :

**Quel est votre âge ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 25 ans
- Entre 25 et 30 ans
- Entre 31 et 40 ans
- Entre 41 et 50 ans
- Entre 51 et 60 ans
- Plus de 60 ans

**Quel est votre statut ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Enseignant contractuel ou vacataire
- Enseignant certifié
- Titulaire sur zone de remplacement
- Enseignant certifié hors-classe
- Enseignant agrégé
- Enseignant agrégé Hors-Classe
- Autre :

**Êtes-vous enseignant formateur ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**Depuis combien d'années enseignez-vous (au total) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- 0 à 2 ans
- 3 à 6 ans
- 7 à 14 ans
- 15 à 20 ans
- 21 à 25 ans
- Plus de 25 ans

**Quel est votre cursus de formation ? Merci de cocher la ou les cases concernée(s) et d'indiquer la spécialité de ce diplôme. \***

Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

- BTS ou DUT. Spécialité :
- Licence. Spécialité :
- Maîtrise ou Master 1. Spécialité :
- DEA ou Master 2. Spécialité :
- Diplôme d'ingénieur. Spécialité :
- Autre. Précisez :

**[ ] Dans quel type d'établissement enseignez-vous actuellement ?**

(Plusieurs réponses nécessaires) \*

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Collège urbain
- Collège rural
- Collège socialement favorisé
- Collège socialement défavorisé
- Collège mixte socialement plutôt favorisé
- Collège mixte socialement plutôt défavorisé
- Collège classé REP
- Collège classé REP+
- Collège public
- Collège privé
- Autre :

Cette catégorisation tient compte des professions et catégories socioprofessionnelles des parents d'élèves.

**[ ] Depuis combien d'années enseignez-vous dans cet établissement ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Moins de 2 ans
- 3 à 6 ans
- 7 à 10 ans
- 11 à 15 ans
- 16 à 20 ans
- Plus de 20 ans

**[ ] Dans quels niveaux de classe enseignez-vous ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Sixième
- Cinquième
- Quatrième
- Troisième
- Sixième SEGPA
- Cinquième SEGPA
- Quatrième SEGPA
- Troisième SEGPA
- Autre :

Cette question concerne l'année scolaire 2016-2017

**[ ] Avez-vous déjà enseigné au lycée ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

## **Les EPI (enseignements pratiques interdisciplinaires)**

**[ ] Participez-vous à la mise en œuvre d'EPI ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

*EPI : Enseignements Pratiques Interdisciplinaires*

**[ ] Si oui, à quel niveau ? \***

- Cinquième
- Quatrième
- Troisième

**[ ] Pour quelles thématiques ?**

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément :

	Cinquième	Quatrième	Troisième
Corps, santé, bien-être, sécurité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Culture et création artistiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transition écologique et développement durable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Information, communication, citoyenneté	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Langues et cultures de l'Antiquité	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Langues et cultures étrangères ou régionales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Monde économique et professionnel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sciences, technologie et société	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Merci de cocher, pour chaque EPI que vous mettez en œuvre, sa thématique et sa correspondance avec le niveau de la classe dans laquelle cette thématique est développée (Exemples : Corps, santé, bien-être, sécurité Classe de quatrième ; Sciences, technologie et société Classe de Troisième)

**[ ] A propos d'un EPI auquel vous participez ou auquel vous allez participer\*, merci d'indiquer dans le cadre correspondant : \* (dans le cas d'une participation à plusieurs EPI, merci de choisir de préférence un EPI mis en œuvre en classe de troisième)**

La durée totale de cet EPI (exemple : un trimestre)

Le niveau de classe auquel cet EPI est mis en œuvre (exemple : troisième)

Le nombre d'heures de cours que vous pensez y consacrer (dans votre discipline)

Les disciplines concernées par cet EPI (y compris la technologie)

La réalisation concrète envisagée

Les modalités d'organisation (travail en classe entière, en groupes allégés ou coenseignement ...)

Rappel : dans le cas d'une participation à plusieurs EPI, merci de choisir de préférence un EPI mis en œuvre en classe de troisième

**[ ] A quels autres dispositifs de ce type avez-vous déjà participé, avant les EPI ? (Exemple : Itinéraires de découverte)**

Veuillez écrire votre réponse ici :

**[ ] Avez- vous participé à la mise en place d'EPI, à titre expérimental, l'année scolaire dernière ? \***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui  
 Non, mais des EPI ont été expérimentés dans l'établissement l'an dernier  
 Non

## Les parcours éducatifs

**[] Dans le cadre des actions pédagogiques que vous menez pendant les cours de technologie, mettez-vous en œuvre le parcours Avenir ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement au cours de l'année dans ma discipline
- Oui, régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Merci d'indiquer quelques exemples d'activités que vous mettez en place dans le cadre du parcours avenir :**

**[] Dans le cadre des actions pédagogiques que vous menez pendant les cours de technologie, mettez-vous en œuvre le PEAC (parcours d'éducation artistique et culturelle) ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement au cours de l'année dans ma discipline
- Oui, régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Dans le cadre des actions pédagogiques que vous menez pendant les cours de technologie, mettez-vous en œuvre le parcours citoyen ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement au cours de l'année dans ma discipline
- Oui, régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Merci d'indiquer quelques exemples d'activités que vous mettez en place dans le cadre du parcours citoyen :**

Veillez écrire votre réponse ici :

**[] Dans le cadre des actions pédagogiques que vous menez pendant les cours de technologie, mettez-vous en œuvre le parcours éducatif de santé ? \***

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement au cours de l'année dans ma discipline
- Oui, régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Utilisez-vous l'outil FOLIOS ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non
- Je ne connais pas l'outil FOLIOS

## Les éducations à

**[] Dans le cadre des actions pédagogiques que vous menez pendant les cours de technologie, mettez-vous en œuvre l'EMI (éducation aux médias et à l'information) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement dans ma discipline mais sans projet ou activités spécifiques visant la création de médias scolaires
- Oui, au travers d'un projet ou d'activités spécifiques visant la création de médias scolaires, sans partenariat avec des médias professionnels.
- Oui, au travers d'un projet ou d'activités spécifiques visant la création de médias scolaires, en partenariat avec des médias professionnels.
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Si oui, merci d'indiquer des exemples d'activités que vous mettez en œuvre dans le cadre de l'éducation aux médias et à l'information :**

Veillez écrire votre réponse ici :

**[] Dans le cadre des actions pédagogiques que vous menez pendant les cours de technologie, mettez-vous en œuvre l'EMC (enseignement moral et civique) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui, d'une manière occasionnelle
- Oui, régulièrement dans ma discipline mais pas dans le cadre d'actions éducatives ou de projets interdisciplinaires
- Oui, régulièrement dans ma discipline et dans le cadre d'actions éducatives et de projets interdisciplinaires
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Si oui, merci d'indiquer des exemples d'activités que vous mettez en œuvre dans le cadre de l'enseignement moral et civique :**

Veillez écrire votre réponse ici :

## Les autres dispositifs

**[] Prenez-vous en charge l'accompagnement personnalisé ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Si oui, merci d'indiquer des exemples d'activités que vous mettez en œuvre dans le cadre de l'accompagnement personnalisé :**

Veillez écrire votre réponse ici :

**[] Participez-vous à l'opération École ouverte ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui

- Non
- Je ne connais pas ce dispositif

**[] Durant l'année scolaire 2015-2016, avez-vous participé à un concours avec vos élèves (exemples : course en cours, batissiel, Onisep Syntec collège, mini-entreprise...) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**[] Si oui, lequel et avec quel niveau de classe ? \***

Veillez écrire votre réponse ici :

**[] Durant cette année scolaire 2016-2017, envisagez-vous de participer à un concours avec vos élèves (exemples : course en cours, batissiel, Onisep Syntec collège, mini-entreprise...) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**[] Si oui, lequel et avec quel niveau de classe ?**

Veillez écrire votre réponse ici :

**[] Travaillez- vous dans le cadre des dispositifs suivants : \***

Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

- Cordée de la réussite. Pour quel projet ?
- Parcours d'excellence. Pour quel projet ?
- Aucun de ces dispositifs
- Je ne connais pas ces dispositifs

## Entretien

**[] Accepteriez-vous de me rencontrer pour un entretien afin de parler du (des) dispositif(s) dans lequel vous êtes impliqué(e) ? \***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
- Non

**[] Si oui, merci d'indiquer une adresse mail à laquelle il me sera possible de vous contacter :**

Veillez écrire votre réponse ici :

Merci de votre collaboration et du temps que vous avez bien voulu consacrer à ce questionnaire.

Envoyer votre questionnaire.  
Merci d'avoir complété ce questionnaire.

## Annexe 13 - Réponses des enseignants de collège à l'enquête préliminaire

Question 1 : Quel est votre âge ?		
Tranche d'âge	Nombre	Pourcentage
Moins de 25 ans	0	0%
De 26 à 30 ans	0	0%
Entre 31 et 40 ans	16	19%
<b>Entre 41 et 50 ans</b>	<b>33</b>	<b>39%</b>
<b>Entre 51 et 60 ans</b>	<b>33</b>	<b>39%</b>
Plus de 60 ans	2	2%
Total	84	100%

Question 2 : Quel est votre statut ?		
Statut	Nombre	Pourcentage
Enseignant contractuel ou vacataire	4	5%
<b>Enseignant certifié</b>	<b>47</b>	<b>56%</b>
<b>Enseignant certifié hors classe</b>	<b>29</b>	<b>35%</b>
Titulaire sur zone de remplacement	0	0%
Enseignant agrégé	4	5%
Enseignant agrégé hors classe	0	0%
Autre	0	0%
Total	84	100%

Question 3 : Êtes-vous enseignant formateur ?		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Oui	21	25%
<b>Non</b>	<b>63</b>	<b>75%</b>
Total	84	100%

Question 4 : Depuis combien d'années enseignez-vous ?		
Réponse	Nombre	Pourcentage
0 à 2 ans	1	1%
3 à 6 ans	2	2%
7 à 14 ans	16	19%
<b>15 à 20 ans</b>	<b>18</b>	<b>21%</b>
<b>21 à 25 ans</b>	<b>14</b>	<b>17%</b>
<b>Plus de 25 ans</b>	<b>32</b>	<b>38%</b>
Sans réponse	1	1%
Total	84	100%

<b>Question 5 : Quel est votre cursus de formation ?</b>		
Diplôme le plus élevé	Nombre	Pourcentage
<b>BTS ou DUT</b>	<b>20</b>	<b>24%</b>
<b>Licence</b>	<b>38</b>	<b>45%</b>
Maîtrise ou M1	6	7%
DEA ou M2	6	7%
Ingénieur	7	8%
Doctorat	1	1%
Autre	5	6%
Sans réponse	1	1%
Total	84	100%

<b>Question 6 : Dans quel type d'établissement enseignez-vous actuellement ?</b>			
Réponse	Nombre	Pourcentage total	Pourcentage des réponses exprimées
<b>Collège classé REP</b>	<b>13</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>
<b>Collège classé REP+</b>	<b>10</b>	<b>12%</b>	<b>16%</b>
<b>Collège socialement défavorisé</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>
<b>Collège mixte socialement, plutôt défavorisé</b>	<b>15</b>	<b>18%</b>	<b>23%</b>
Collège mixte socialement, plutôt favorisé	19	23%	<b>30%</b>
Collège socialement favorisé	5	6%	8%
Sans réponse	20	24%	
Total	84	100%	
<b>Collège public</b>	<b>67</b>	<b>80%</b>	
Collège privé	16	19%	
Sans réponse	1	1%	
Total	84	100%	

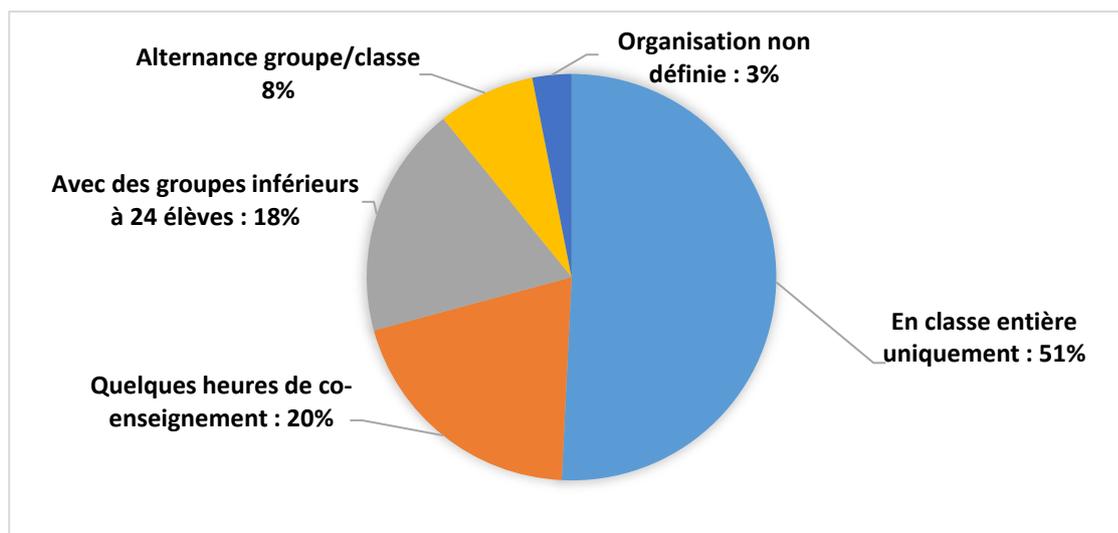
<b>Question 7 : Depuis combien d'années enseignez-vous dans cet établissement ?</b>		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Moins de 2 ans	10	12%
3 à 6 ans	17	20%
<b>7 à 10 ans</b>	<b>19</b>	<b>23%</b>
<b>11 à 15 ans</b>	<b>9</b>	<b>11%</b>
<b>16 à 20 ans</b>	<b>10</b>	<b>12%</b>
<b>Plus de 20 ans</b>	<b>19</b>	<b>23%</b>
Total	84	100%

<b>Question 8 : Dans quels niveaux de classe enseignez-vous ?</b>		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Sixième	64	76%
Cinquième	55	65%
Quatrième	60	71%
Troisième	67	80%
Sixième inclusive	13	15%
Cinquième SEGPA	10	12%
Quatrième SEGPA	7	8%
Troisième SEGPA	3	4%

<b>Question 9 : Avez-vous déjà enseigné au lycée ?</b>		
Réponse	Nombre	Pourcentage
Oui	28	33%
Non	56	67%
Total	84	100%

### Les dispositifs mis en œuvre par les enseignants de collège

Modalités d'organisation des EPI :



**Nombre de partenariats impliqués dans les EPI auxquels les enseignants de technologie participent :**

Nombre de partenariats	Total	Pourcentage
<b>1</b>	<b>17</b>	<b>23%</b>
<b>2</b>	<b>25</b>	<b>34%</b>
<b>3</b>	<b>16</b>	<b>22%</b>
4	5	7%
5	1	1%
6	1	1%
Sans réponse	8	11%
Total	73	100%

**Disciplines et partenaires impliqués dans les EPI auxquels les enseignants de technologie participent :**

<b>Mathématiques</b>	<b>28</b>	
<b>Sciences physiques et chimiques</b>	<b>25</b>	
<b>Sciences de la vie et de la Terre</b>	<b>18</b>	
Histoire-Géographie	15	
Langues vivantes	11	
Arts-Plastiques	11	
Français	10	
EPS	6	
Enseignant documentaliste	4	
Éducation musicale	2	
Enseignement moral et civique	2	
Latin	2	
Professeur principal	1	Établissement classé REP+
Conseiller principal d'éducation	1	
Conseiller d'orientation psychologie	1	
Médiateur de réussite scolaire	1	

**Tableau de contingence - Enseignants ne mettant pas en œuvre les EPI**

ID de la réponse	Parcours Avenir	PEAC	Parcours citoyen	Parcours éd. de santé	EMI	EMC	Accompagnement personnalisé	Concours
ID 126							Utilisation de l'outil informatique	
ID 96								
ID 34								
ID 88			Ne connaît pas	Ne connaît pas	Régulièrement (pas d'exemple)	Occasionnellement (propriété intellectuelle, dangers d'internet)	Aide aux devoirs	
ID 49					Occasionnellement (pas d'exemple)			
ID 65			Occasionnellement (pas d'exemple)		Régulièrement (pas d'exemple)			
ID 18					Projet ou activités spécifiques mais sans partenariat. Ex : création de site internet, diaporamas			
ID 64	Occasionnellement (Suivi de stage en entreprise, rapport de stage, passage à l'oral)				Ne connaît pas			
ID 83			Occasionnellement (pas d'exemple)					
ID 82				Occasionnellement			Gestion de son classeur et de son compte informatique	
ID 74	Occasionnellement (pas d'exemple)		Occasionnellement (pas d'exemple)		Projet ou activités spécifiques mais sans partenariat. Pas d'exemple			

Les concours :

	<b>Question 30 : Durant l'année scolaire 2015-2016, avez-vous participé à un concours avec vos élèves ?</b>		<b>Question 32 : Durant cette année scolaire 2016-2017, envisagez-vous de participer à un concours avec vos élèves ?</b>	
Réponses	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Oui	29	35%	24	29%
Non	55	65%	60	71%

## Types de concours et niveau de classe engagé

Les types de concours ne sont pas toujours renseignés. Le tableau ci-dessous regroupe les concours envisagés par catégorie :

Catégorie	Désignation du concours par les enseignants	Niveau de classe
Robotique : 7 enseignants	Coupe de France de robotique <sup>21</sup>	CM2-6 <sup>ème</sup>
	Challenge robotique	3 <sup>ème</sup>
	Robby'nov <sup>22</sup> au local (2 enseignants)	3 <sup>ème</sup>
	Coupole d'Helfaut (Musée de la seconde guerre mondiale et expo sur l'exploration des planètes). Nouveau concours Cartec Aire sur la Lys	3 <sup>ème</sup>
	Castor informatique (2 enseignants)	5 <sup>ème</sup>
Esprit d'entreprendre : 4 enseignants	Mini entreprise (3 enseignants)	Tous niveaux, 3 <sup>ème</sup> , dispositif ULIS
	Prix des initiatives établissement (1000 entrepreneurs pour apprendre)	3 <sup>ème</sup>
Conception d'un prototype 7 enseignants	Course en cours (5 enseignants)	3 <sup>ème</sup>
	Challenge Meccano <sup>23</sup> (2 enseignants)	6 <sup>ème</sup>
Concours non identifié	Challenge Europe avec des modifications du cahier des charges pour correspondre aux nouveaux programmes.	

<sup>21</sup> Concours organisé par Planète sciences. Source : <http://www.planete-sciences.org/robot/?section=pages&pageid=79>

<sup>22</sup> Concours initialement créé par des enseignants de technologie pour promouvoir la filière productique-mécanique (conception d'un robot suiveur de ligne avec l'usinage d'éléments du véhicule).

<sup>23</sup> Concours uniquement proposé pour les départements du Nord et du Pas-de-Calais qui consiste à réaliser, à partir de pièces Meccano, un modèle mécanique original qui devra inclure un ou plusieurs mécanismes de mouvement (Transmission et/ou Transformation). En plus de cette réalisation, les élèves ont à réaliser un diaporama (sur Slideshare) ainsi qu'une séquence vidéo (sur Youtube).

## Annexe 14 - Canevas des entretiens - Enseignants de technologie

Axes à explorer	Notes
<p><b>Présentation de la discipline</b>            Si, lors d'une journée portes-ouvertes, par exemple, vous aviez à expliquer à un parent ce qu'est la technologie au collège, que lui diriez-vous ?</p> <p style="padding-left: 40px;">But de la technologie au collège ?            Ce que les élèves apprennent en technologie ?            La technologie au collège, quel apport pour eux ?            Question des références <i>en reprenant ce qui a été dit</i></p> <p><b>Progression pour le cycle 4</b> (de ce qui sera fait à chaque niveau) ?            Cette progression a-t-elle été décidée en concertation ? Quels sont les critères pris en compte ?</p> <p>En vous appuyant sur un exemple, comment avez-vous construit la progression pour un niveau ?  <i>Est-ce que l'enseignant parle de séances ? Séquences ? Centre d'intérêt ?</i>            Comment cet(te) <i>séance, séquence ou CI</i> est construit(e) quand il y a des EPI ?</p> <p><b>Concrètement</b>, comment ça se passe en classe ?  <i>Est-ce que l'enseignant parle de moments différents, de travail en équipe ?</i>            Qu'attendez-vous des élèves ?  <i>Si l'enseignant parle d'équipes de travail</i> : quel est le rôle de chacun des élèves dans l'équipe ?  <i>Si l'enseignant parle d'activités</i> : quel est votre rôle quand ils sont en activité ?            Quelles sont les traces de ces temps de technologie ?</p> <p>Si vous le voulez bien, on va parler des <b>dispositifs</b>, en commençant par les EPI. Comment le choix des EPI a-t-il été réalisé <b>à l'échelle de l'établissement</b> ?            Est-ce que des équipes pédagogiques se sont constituées au sein de l'établissement ? Comment ?            EPI décrit dans le questionnaire :            Qu'est-ce qui a guidé le choix des EPI ? EPI plus adaptés en 5<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> ?            Quel est l'<b>organisation entre les enseignants</b> des différentes disciplines impliquées ?            Quel est apport de la technologie dans l'EPI ?            Comment décidez-vous de ce qui sera vu au travers de l'EPI ?            Avez-vous <b>connaissance de ce que font les enseignants des autres disciplines</b> ?</p>	

<p>Comment les EPI ont-ils été placés dans la programmation de technologie ?</p> <p>Est-ce qu'il y a des moments où vous ne faites que l'EPI ou c'est en même temps que la technologie ?</p> <p>Qu'est-ce qui fait que vous avez décidé de participer à tel ou tel dispositif ? Quels sont les <b>critères de votre décision</b> ?</p> <p><b>Avez-vous refusé de participer</b> à d'autres dispositifs ? Quels sont les critères qui ont guidé votre décision ?</p> <p>Si on prend pour exemple le ..... :</p> <p>Travaillez-vous avec des enseignants d'autres disciplines ?</p> <p>Si oui, quelle organisation entre enseignants de différentes disciplines ?</p> <p>Avez-vous connaissance de ce que font les enseignants des autres disciplines ?</p> <p>Comment jouez-vous avec ces différents moments d'enseignement de la technologie, les moments d'EPI, les moments de dispositifs ?</p> <p>Selon vous, quelle est la <b>fonction</b> de ces différents dispositifs ?</p> <p>Dans le cas de la participation à un <b>concours</b> :</p> <p>Qu'est-ce qui vous incite à participer au concours ..... avec vos élèves ?</p> <p>Qu'est-ce qui est visé, recherché ?</p> <p>Comment ça se place dans la programmation ?</p> <p>Selon vous, <b>la technologie et les EPI c'est pareil ou c'est différent, ça se confond ou ça se distingue ?</b></p> <p>Qu'est-ce qui se confond, se distingue ? / Qu'est-ce qui fait que c'est pareil ?</p> <p>Pensez-vous que les <b>élèves</b> fassent la différence entre technologie et EPI ?</p> <p>Est-il important que les élèves fassent la différence ?</p> <p><b>Un collègue m'a dit qu'il donnait des repères</b> pour que les élèves s'y retrouvent dans l'ensemble des activités, qu'en pensez-vous ? Et vous que faites-vous ?</p> <p>Vous a-t-il semblé nécessaire d'en parler avec les collègues des autres disciplines ?</p> <p>Si on reprend l'exemple du dispositif dont nous avons parlé tout à l'heure : la technologie et <i>ce dispositif</i>, ça se distingue ou ça se confond, c'est pareil ou différent ?</p> <p>Qu'est-ce qui se confond, se distingue ? / Qu'est-ce qui fait que c'est pareil ?</p> <p>Si j'ai bien compris, mais vous me reprenez si je me trompe, vous avez dit que vous (<i>repandre ce qui a été dit</i>). Pour <i>ce dispositif</i>, c'est la même chose que pour l'EPI ? :</p> <p>Est-il important (ou pas) que les élèves fassent la différence ?</p> <p>Quels sont les repères donnés (ou pas) ?</p> <p>En parlez-vous avec les collègues impliqués ?</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p><i>Reprendre ce que l'enseignant a dit au sujet des repères pour l'EPI et poser la question afin de savoir si c'est la même chose pour ce dispositif.</i></p> <p><b>Si perception de la nécessité d'explicitier les liens :</b> vous avez dit que vous donniez des repères aux élèves, selon vous, quelles sont les raisons pour lesquelles les élèves auraient ou ont besoin de ces repères ?</p> <p>Quelles difficultés des élèves pour construire ces liens, ces articulations ?</p> <p>Lorsque les élèves ont à mobiliser ce qu'ils savent déjà ou savent déjà faire dans d'autres disciplines, quels repères (<i>si non-dit précédemment</i>) ? À quel moment ?</p> <p>Est-ce que ça permet à <u>tous</u> les élèves de mettre en relation ?</p> <p><b>Si non perception de cette nécessité :</b> selon vous, qu'est-ce qui permet aux élèves d'articuler ce qu'ils savent ou ont appris à faire dans les différentes disciplines pour l'EPI ou le <i>autre dispositif</i> ?</p> <p>Comment, selon vous, les élèves s'organisent-ils pour « regrouper » ce qui a été appris ou appris à faire dans les différentes disciplines ?</p> <p><b>Préparation de l'entretien suivant :</b></p> <p>Seriez-vous prêt(e) à me fournir quelques documents de préparation (programmation, documents remis aux élèves...) afin que nous puissions échanger plus précisément sur les dispositifs que vous mettez en œuvre ?</p> <p><input type="checkbox"/> Oui</p> <p><b>Serait-il possible que j'assiste à une séance</b> au cours de laquelle vous travaillez sur les EPI puis que nous nous rencontrions une nouvelle fois à l'issue de celle-ci ? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>À quel moment ? Comment nous organisons nous ?</p> <p>Dans ce cas, pensez-vous qu'il soit envisageable que je <b>rencontre quelques élèves</b> afin que je puisse m'entretenir avec eux sur cette séance ?</p> <p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez revenir ? Y a-t-il des questions que je n'ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Annexe 15 – Entretiens demi-directifs - Caractéristiques signalétiques des répondants

Code	Âge	Ancienneté	Mission particulière	Formation initiale	Diplôme le plus élevé	Type d'établissement selon les CPS des parents	Remarque particulière
EC1	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans	Formateur académique (ESPE et DAFOP)	Construction mécanique (licence)	M1 - Pratiques et Ingénierie de Formation (PIF), parcours Expertise De La Formation (EDLF)	MSPF <sup>24</sup>	A enseigné au lycée du CRAP. Missions spécifiques <sup>25</sup>
EC2	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans	Formateur académique (ESPE et DAFOP). Chargé de mission d'inspection		Master 2 - Technologies pour l'Éducation et la Formation (TEF)	REP	
EC3	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans		Microtechnique	BTS ou DUT	MSPF	A enseigné en lycée. Poste supprimé
EC4	Entre 41 et 50 ans	21 à 25 ans		Ingénierie électrique	Licence	MSPD <sup>26</sup>	A enseigné en lycée. Poste supprimé
EC5	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans	Formateur académique		BTS ou DUT	REP	A enseigné au lycée
EC6	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans	Formateur académique	Mécanique	Licence	MSPF	
EC7	Entre 41 et 50 ans	15 à 20 ans	Formateur académique	Sciences de la production industrielle	Licence	MSPD	
EC8	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans		Sciences de la production industrielle	Licence	MSPF	Enseignement privé sous contrat
EC9	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans		Chaudronnerie et tuyauterie industrielles	BTS ou DUT	REP	
EC10	Entre 31 et 40 ans	15 à 20 ans	Formateur académique	Sciences de la production industrielle	Licence	REP	Étudiant en M1 - Pratiques et Ingénierie de Formation (PIF)

<sup>24</sup> MSPF : milieu social plutôt favorisé

<sup>25</sup> Référent E.R.T.I.C.E réseau informatique en établissement - Mission auprès de la D.E.P.P (Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance) - Membre d'un groupe de recherche et formation sur l'évaluation (CARDIE, ESPE, Université) - Participation aux tables rondes sur le socle commun (Lille, Rouen, Paris, Lyon, Poitiers) - Participation à la conférence nationale sur l'évaluation (Paris - Décembre 2014) - Participation à une table ronde sur la réforme du collège (Poitiers - Janvier 2016). (Ces indications ont été données par l'enseignant lui-même).

<sup>26</sup> MSPD : milieu social plutôt défavorisé

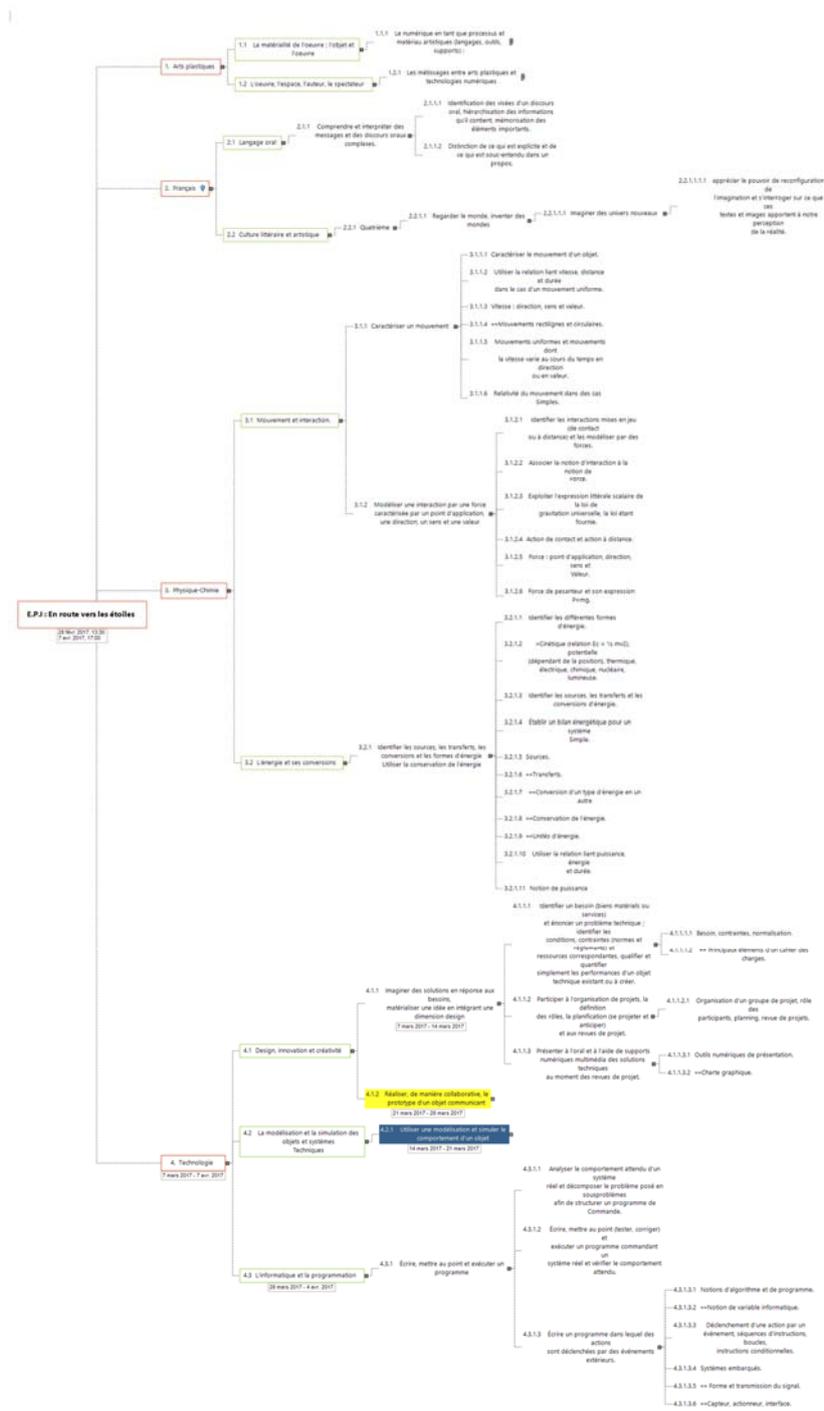
Code	Âge	Ancienneté	Mission particulière	Formation initiale	Diplôme le plus élevé	Type d'établissement selon les CPS des parents	Remarque particulière
EC11	Entre 51 et 60 ans	21 à 25 ans		Action commerciale	BTS ou DUT		
EC12	Entre 41 et 50 ans	Plus de 25 ans	Formateur académique	Productique	BTS ou DUT	REP	A enseigné en lycée. Poste supprimé
EC13	Entre 41 et 50 ans	Plus de 25 ans		Électronique Électrotechnique et Automatisme	Licence	REP+	A enseigné en lycée.
EC14	Entre 41 et 50 ans	21 à 25 ans		Productique option Maintenance Industrielle	DESS		Ne met en œuvre aucun dispositif
EC15	Entre 51 et 60 ans	Plus de 25 ans		Maintenance industrielle	BTS ou DUT	MSPF	A enseigné en lycée. Poste supprimé
EC16	Entre 41 et 50 ans	15 à 20 ans	Enseignant référent pour les usages numériques	Sciences de la production industrielle	Licence	MSPD	Titulaire d'un BTS mesures physiques et d'un DEUG sciences de la matière (chimie)
EC17	Entre 41 et 50 ans	15 à 20 ans	Enseignant référent pour les usages numériques	Automatisme et informatique industriel	Doctorat		A enseigné en lycée. Poste supprimé
EC18			Formateur académique				A enseigné en lycée. Poste supprimé

# Annexe 16 – Document interdisciplinaire structurant l’EPI – Collège

## C2

Carte heuristique complète

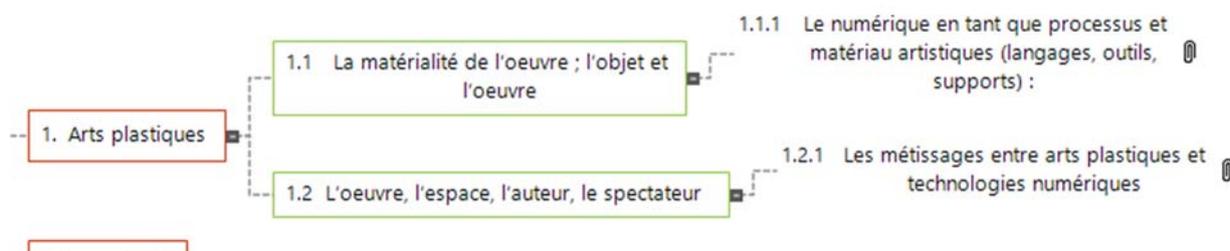
# E.P.I : EN ROUTE VERS LES ÉTOILES



Focus sur les arts plastiques :

## E.P.I : EN ROUTE VERS LES ÉTOILES

---



### Arts plastiques

#### La matérialité de l'oeuvre ; l'objet et l'oeuvre

##### Le numérique en tant que processus et matériau artistiques (langages, outils, supports) :

- l'appropriation des outils et des langages numériques destinés à la pratique plastique ; les dialogues entre pratiques traditionnelles et numériques ;  
l'interrogation et la manipulation du numérique par et dans la pratique plastique.

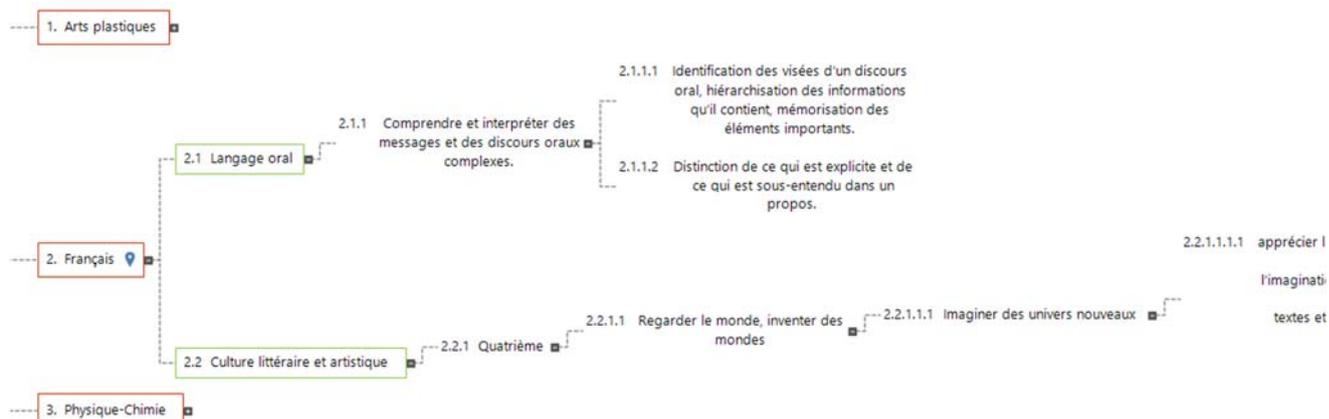
#### L'oeuvre, l'espace, l'auteur, le spectateur

##### Les métissages entre arts plastiques et technologies numériques

- les évolutions repérables sur la notion d'oeuvre et d'artiste, de créateur, de récepteurs ou de public ; les croisements entre arts plastiques et les sciences, les technologies, les environnements

Focus sur le français :

## E.P.I : EN ROUTE VERS LES ÉTOILES



### Français

#### Langage oral

##### Comprendre et interpréter des messages et des discours oraux complexes :

- Identification des visées d'un discours oral, hiérarchisation des informations qu'il contient, mémorisation des éléments importants.

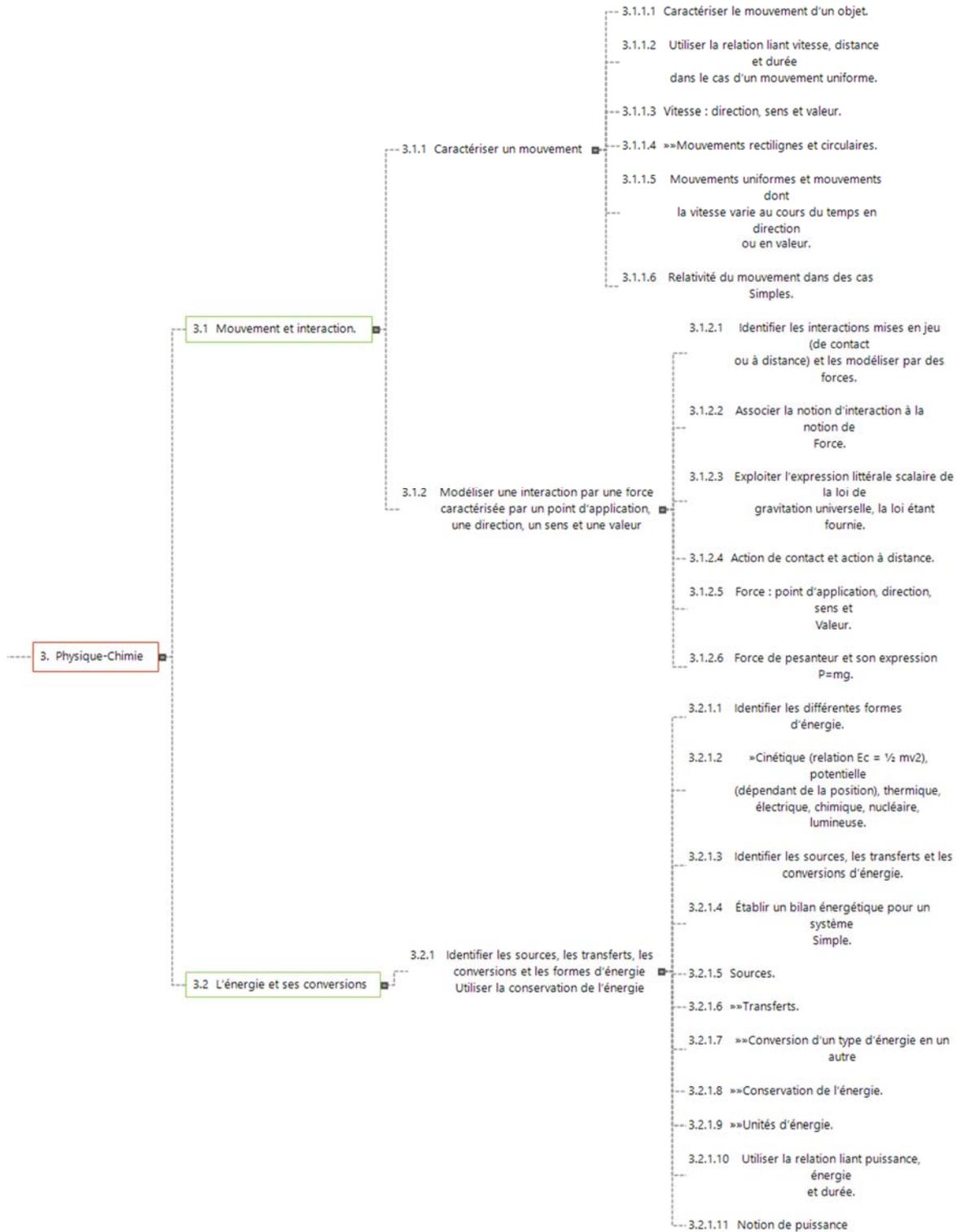
#### Culture littéraire et artistique

##### Quatrième :

- Regarder le monde, inventer des mondes
  - o Imaginer des univers nouveaux
    - *apprécier le pouvoir de reconfiguration de l'imagination et s'interroger sur ce que ces textes et images apportent à notre perception de la réalité.*

Focus sur la physique-chimie :

# E.P.I : EN ROUTE VERS LES ÉTOILES



## Physique-Chimie

### Mouvement et interaction :

- Caractériser un mouvement :
  - o Caractériser le mouvement d'un objet.
  - o Utiliser la relation liant vitesse, distance et durée dans le cas d'un mouvement uniforme.
  - o Vitesse : direction, sens et valeur.
  - o Mouvements rectilignes et circulaires.
  - o Mouvements uniformes et mouvements dont la vitesse varie au cours du temps en direction ou en valeur.
  - o Relativité du mouvement dans des cas Simples.
  - o Modéliser une interaction par une force caractérisée par un point d'application, une direction, un sens et une valeur :
  - o Identifier les interactions mises en jeu (de contact ou à distance) et les modéliser par des forces.
  - o Associer la notion d'interaction à la notion de Force.
  - o Exploiter l'expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle, la loi étant fournie.
  - o Action de contact et action à distance.
  - o Force : point d'application, direction, sens et Valeur.
  - o Force de pesanteur et son expression  $P=mg$ .

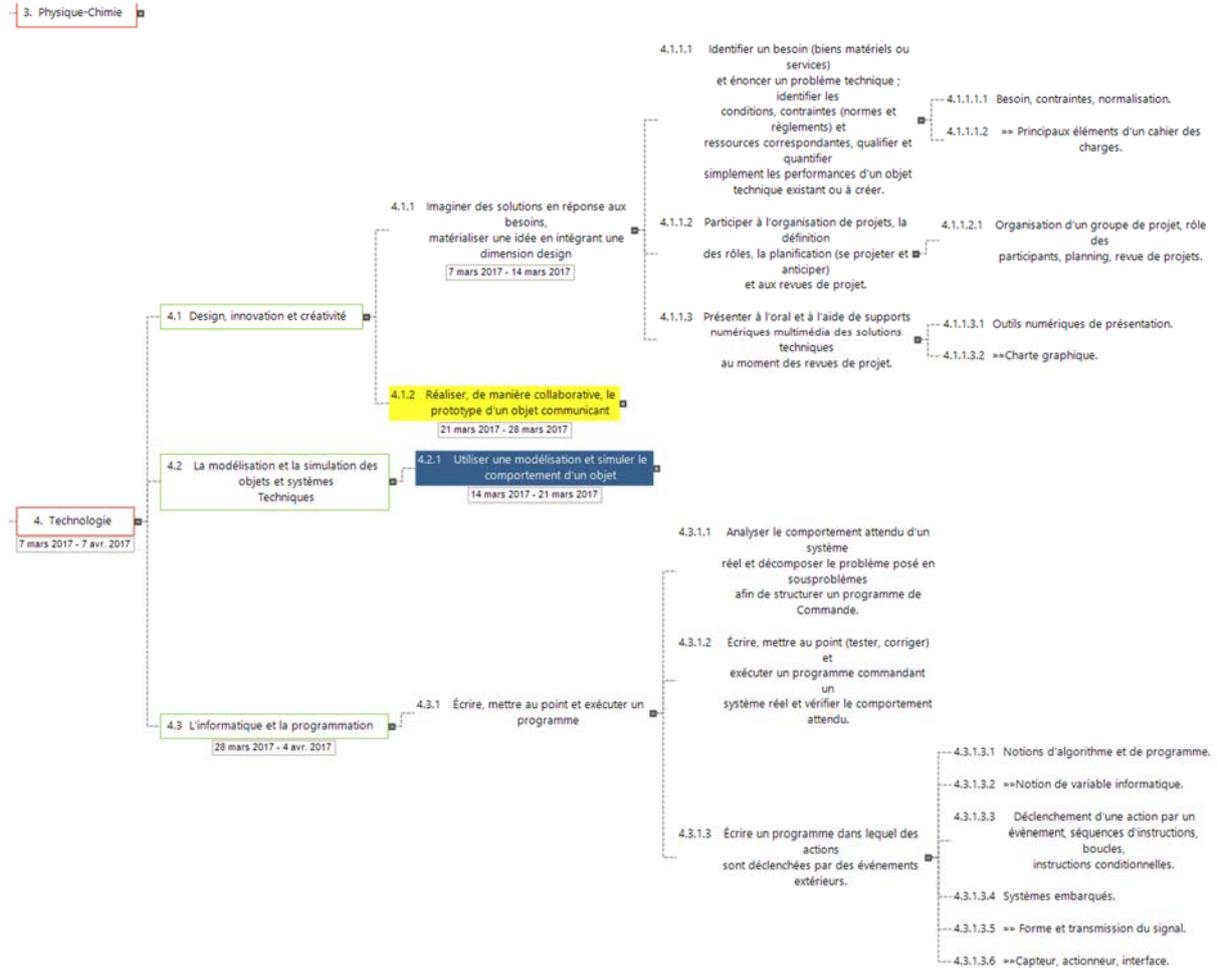
### L'énergie et ses conversions :

**Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie Utiliser la conservation de l'énergie :**

- Identifier les différentes formes d'énergie.
- Cinétique (relation  $E_c = \frac{1}{2} mv^2$ ), potentielle (dépendant de la position), thermique, électrique, chimique, nucléaire, lumineuse.
- Identifier les sources, les transferts et les conversions d'énergie.
- Établir un bilan énergétique pour un système Simple.
- Sources.
- Transferts.
- Conversion d'un type d'énergie en un autre
- Conservation de l'énergie.
- Unités d'énergie.
- Utiliser la relation liant puissance, énergie et durée.
- Notion de puissance

Focus sur la technologie :

## E.P.I : EN ROUTE VERS LES ÉTOILES



**Technologie :**

**Design, innovation et créativité**

**Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design**

- Identifier un besoin (biens matériels ou services) et énoncer un problème technique ; identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes, qualifier et quantifier simplement les performances d'un objet technique existant ou à créer.
  - o Besoin, contraintes, normalisation.
  - o Principaux éléments d'un cahier des charges.

- Participer à l'organisation de projets, la définition des rôles, la planification (se projeter et anticiper) et aux revues de projet.
  - o Organisation d'un groupe de projet, rôle des participants, planning, revue de projets.
- Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.
  - o Outils numériques de présentation.
  - o Charte graphique.

### **Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet communicant**

- Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.
- Prototypage rapide de structures et de circuits de commande à partir de cartes standard.

## **La modélisation et la simulation des objets et systèmes Techniques**

### **Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet**

- Simuler numériquement la structure et/ ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.
- Notions d'écarts entre les attentes fixées par le cahier des charges et les résultats de la Simulation.

## **L'informatique et la programmation**

### **Écrire, mettre au point et exécuter un programme**

- Analyser le comportement attendu d'un système réel et décomposer le problème posé en sous-problèmes afin de structurer un programme de Commande.
- Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.
- Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.
  - o Notions d'algorithme et de programme.
  - o Notion de variable informatique.
  - o Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles.
  - o Systèmes embarqués.
  - o Forme et transmission du signal.
  - o Capteur, actionneur, interface.

Document professeur (EC2)

Domaine du socle : 124

Cycle  
4

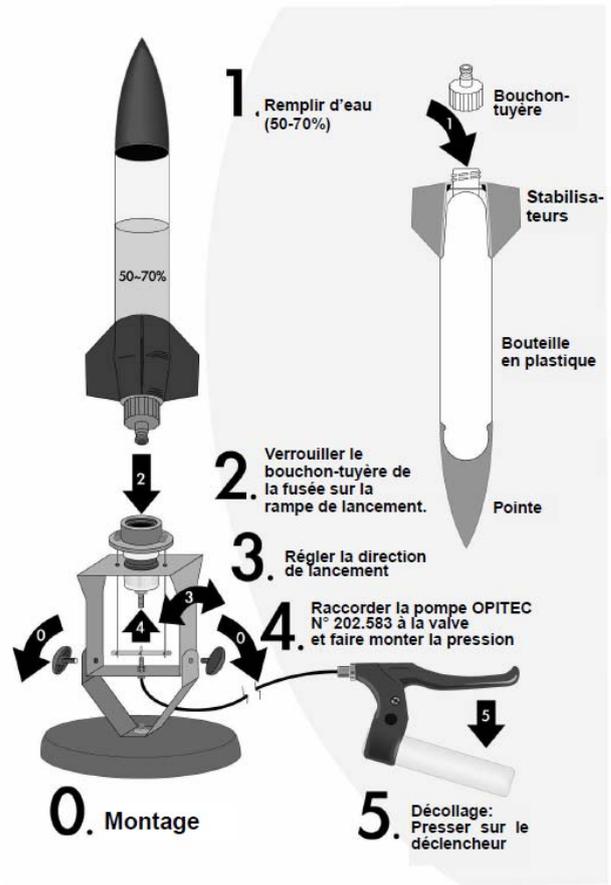
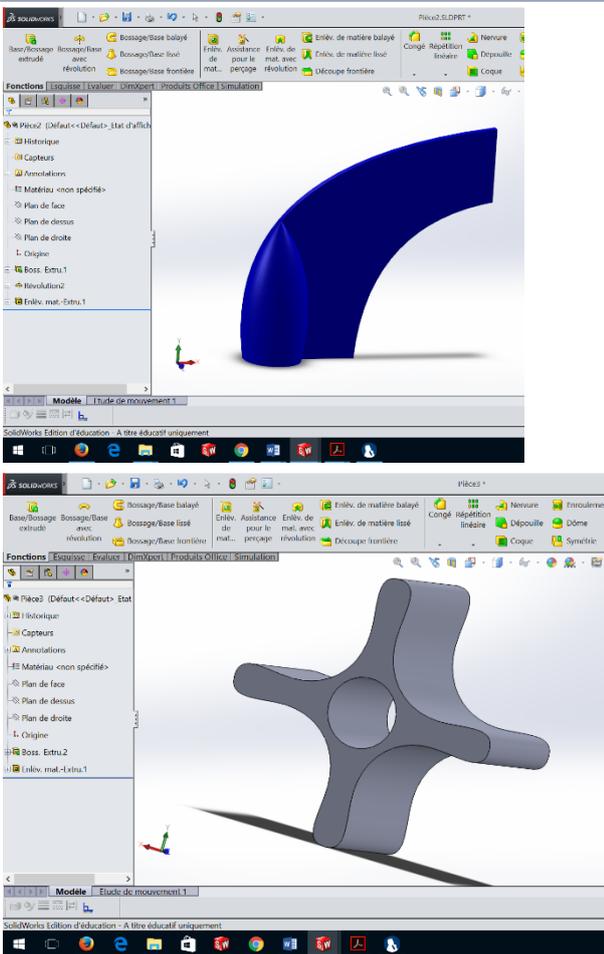
Comment la technologie et la science rendent-elles possibles les rêves de l'humanité ?

Séquence 16 : Projet Fusée I

Simuler numériquement la structure et/ ou le comportement d'un objet.  
Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.

Compétences attendues en fin de cycle

Réaliser, de manière collaborative, le prototype d'un objet pour valider une solution.  
Écrire, mettre au point et exécuter un programme



Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	Maitrisé
		Les formes et dimensions correspondent au projet et aux croquis L'assemblage est correct	

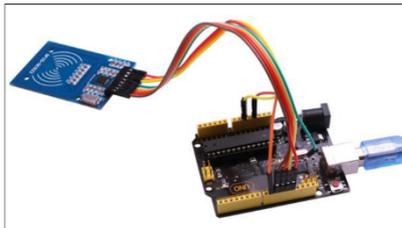
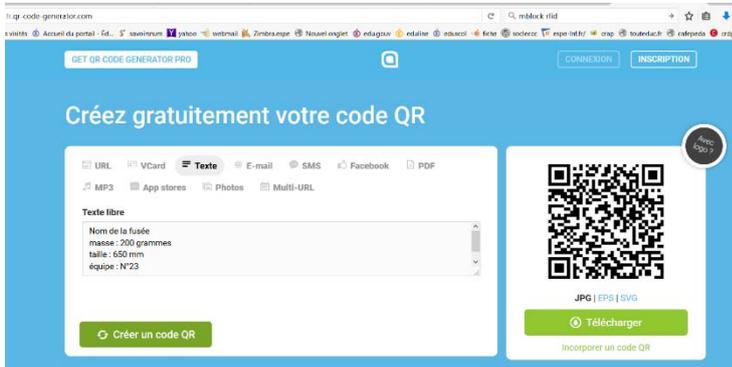
## Séquence 17 : Projet Fusée

Comment la technologie et la science rendent-elles possibles les rêves de l'humanité ?

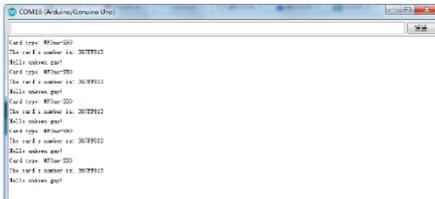
### Compétences attendues en fin de cycle

Écrire, mettre au point et exécuter un programme

Comment identifier la fusée, stocker les données dans la fusée ?



Allumez le moniteur et vous trouvez les données comme indiquées ci-dessous :



### 2. Flashez le QR Code



<http://idehack.com/blog/utiliser-un-module-rfid-rc522-avec-larduino/>

## Annexe 17 – Document structurant l’EPI - Élèves du collège C2

### EPI 4<sup>ème</sup> Charpak « En route pour les étoiles »

#### Problématique : Comment la technologie et la science rendent-elles possibles les rêves de l’humanité ?

**Disciplines concernées :** Sciences physiques, technologie, français, arts plastiques, documentation

#### Volume horaire

**Production attendue :** Envoi d’une fusée à au + création de la vidéo du décollage, vue de l’intérieur du cockpit de la fusée

Contenus disciplinaires		Horaire par discipline
Sciences physiques	Identifier les sources, les transferts et les conversions d’énergie. Caractériser un mouvement. Modéliser une interaction par une force.	9 h
Technologie	Comment contrôler la trajectoire d’un engin volant ? Exprimer sa pensée à l’aide d’outils de description adaptés Utiliser une modélisation et simuler le comportement d’un objet. Réaliser, de manière collaborative, le prototype d’un objet pour valider une solution. Écrire, mettre au point et exécuter un programme	9h
Français	Questionnement libre : La course aux étoiles est-elle encore, de nos jours, un rêve de l’humanité ?	8h
Arts plastiques	Utopie(s) – Comment détourner le langage scientifique afin de produire une réalisation artistique qui interroge l’utopie ?	4h
Documentation / Français	Lecture de l’image : La bande dessinée et ses codes	
	Séances de lancement (EPI + fusée)	2h

#### Temporalité de l’EPI : Du Mardi 31 Février au

- Séance de lancement : mardi 28 Févier, 13h30-14h30

Traces écrites de l’EPI : Porte-vues de l’EPI

## Annexe 18 – Documents disciplinaires – Élèves du collège C2

Cycle  
4

Comment la technologie et la science rendent-elles possibles les rêves de l'humanité ?

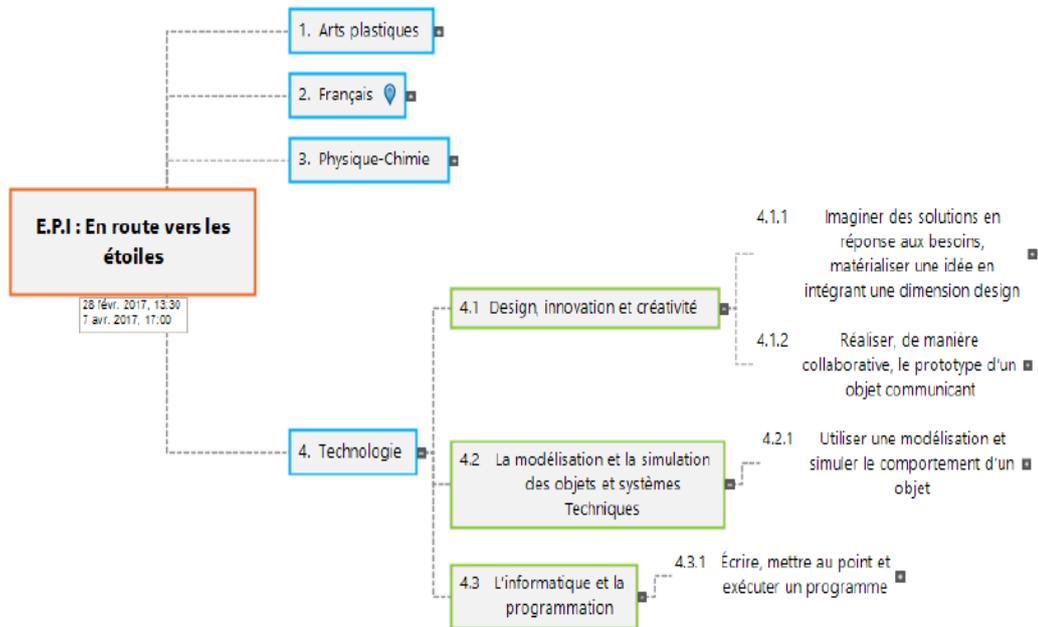
**Compétences attendues en fin de cycle :**

Imaginer des solutions en réponse aux besoins, matérialiser une idée en intégrant une dimension design

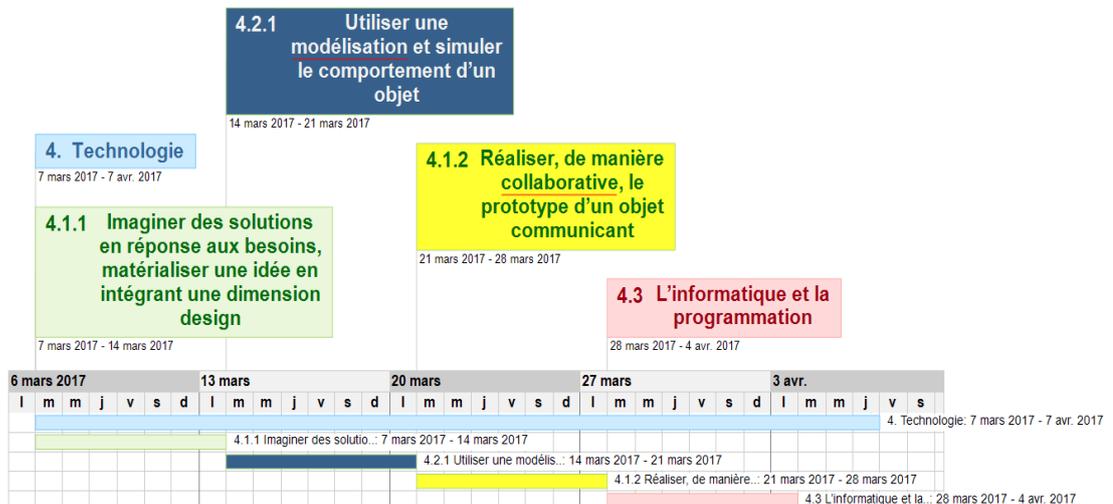
Comment faire décoller une fusée ?

Participer à l'organisation de projets, la planification (se projeter et anticiper)

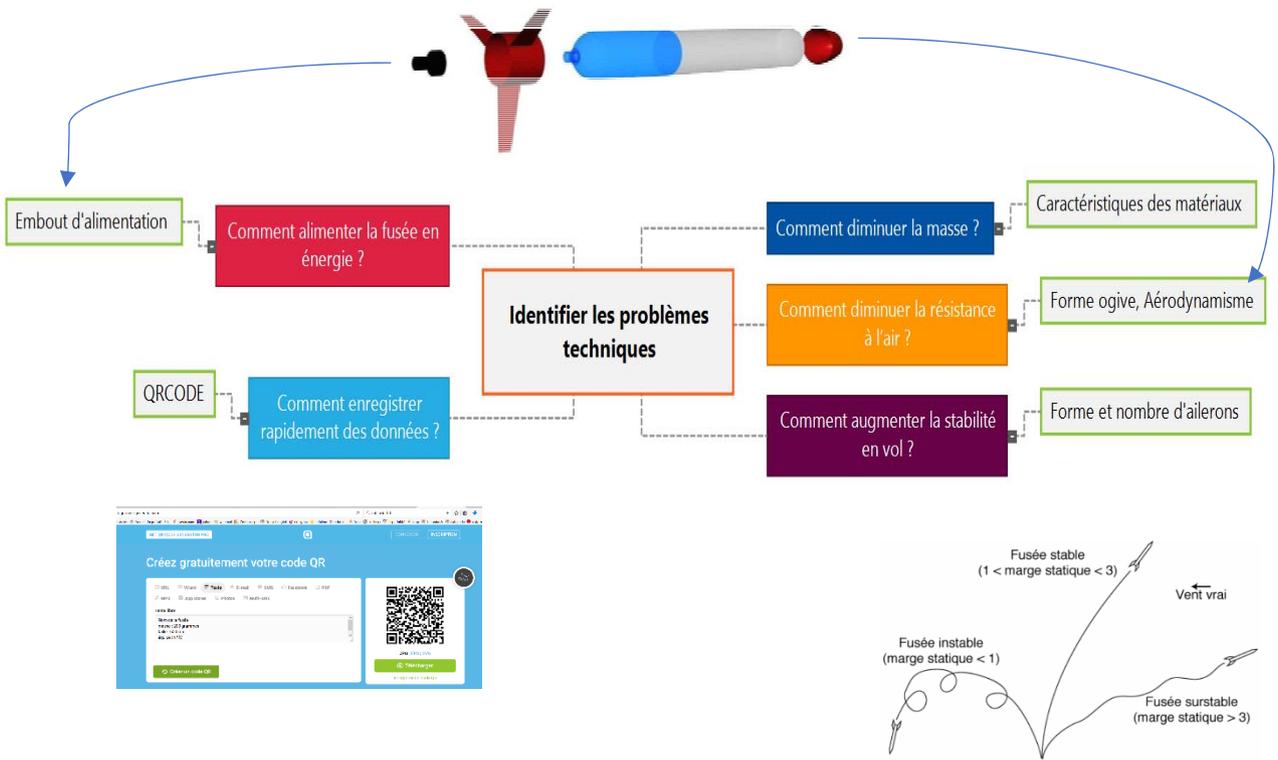
### E.P.I : EN ROUTE VERS LES ETOILES



Légende



# Les problèmes techniques



Cycle  
4

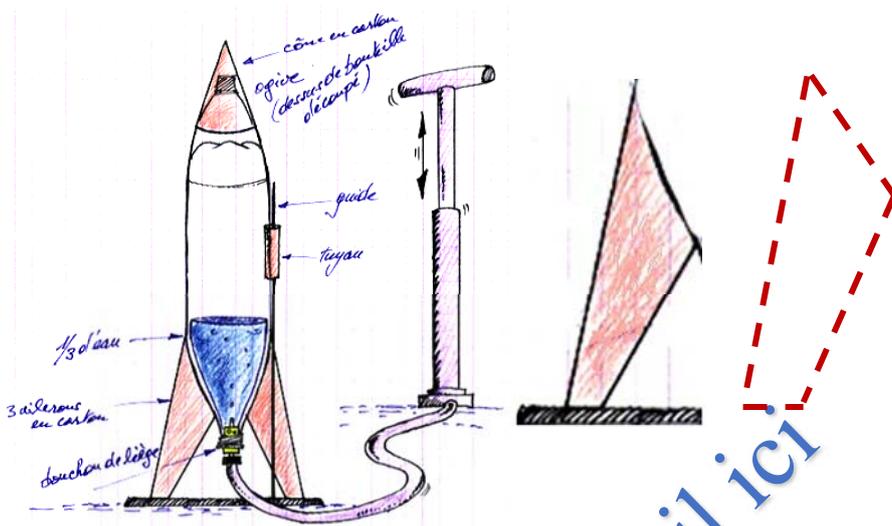
Comment la technologie et la science rendent-elles possibles les rêves de l'humanité ?

**Compétences attendues en fin de cycle**

Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

**Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés**

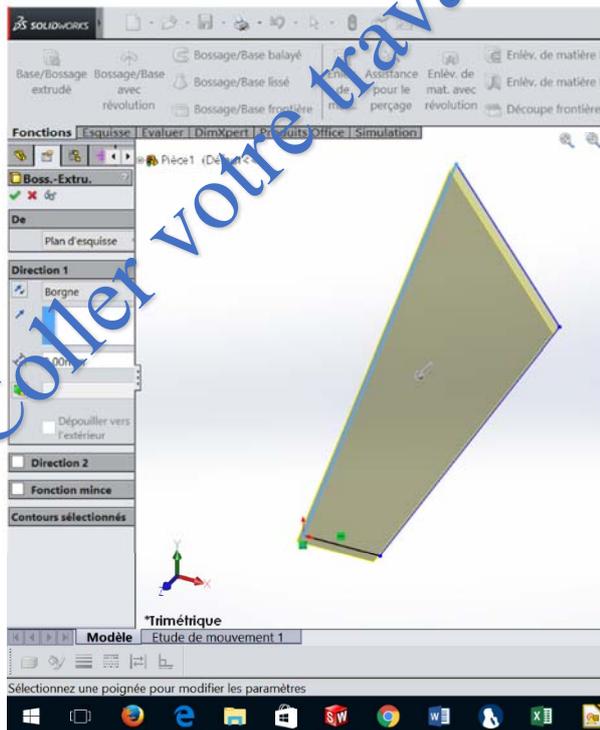
Exprimer sa pensée à l'aide de croquis et de schémas



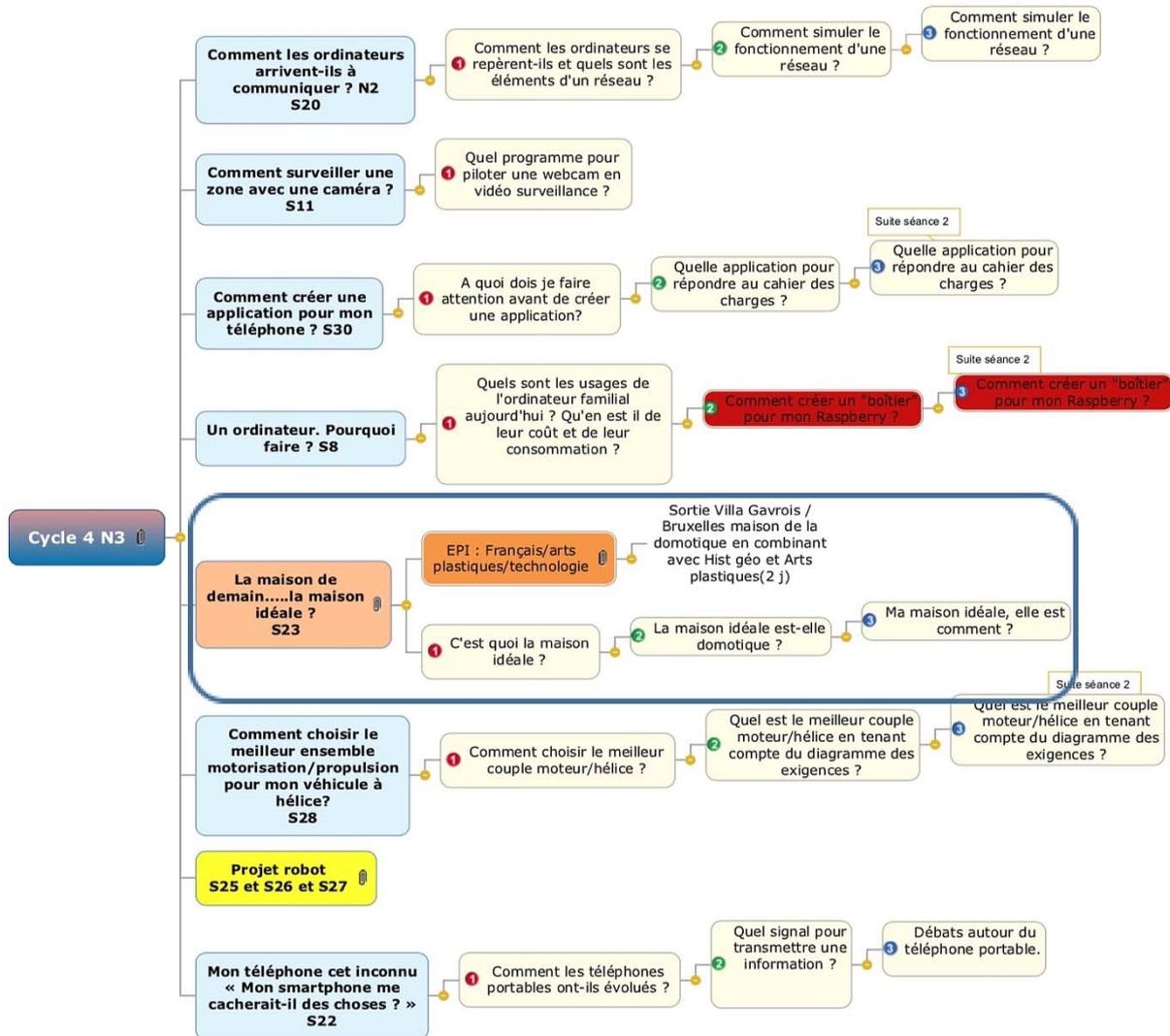
Le croquis :

Le schéma :

Le dessin 3D avec un  
modeleur numérique :



## Annexe 19 - Progression disciplinaire de l'enseignant EC6



## Annexe 20 – Liaisons intracurriculaires potentiellement identifiées par les élèves - Synthèse des réponses des enseignants

Les enseignants déclarant que les élèves ne parviennent pas à identifier de liaisons intracurriculaires entre les disciplines	Les enseignants déclarant que les élèves parviennent identifier des liaisons intracurriculaires	Les enseignants se posant la question ou ne pouvant répondre de manière totalement affirmative
EC5 (83) : [...] il faut qu'on arrive à faire comprendre aux élèves, pour moi, que les matières, il faut pas que les matières soient cloisonnées [...] les élèves ne font pas le lien entre les disciplines et que peut-être, justement, si on leur parlait plus d'EPI, ce que je ne fais pas, j'avoue que je ne le fais pas, ils arriveraient à faire le lien.	EC1 (38) : Voilà, il y a cette résonance qui se fait dans la ou les disciplines liées à l'EPI. Et ils sentent, je veux dire ils sont pas idiots et puis, de toute façon, nous on leur a clairement montré puisque chacun des EPI dans lesquels je participe, démarre toujours par une présentation commune avec l'ensemble des enseignants. Donc du coup, les élèves [...] font très bien le lien entre les activités qui sont communes, enfin [...] qui ont un lien.	EC2 (92) : je sais pas. Je sais pas s'ils pourraient le faire, en tous cas, si on ne mettait pas ni un support, au moins un support numérique ou un support papier, je pense qu'ils auraient peut-être plus de mal.
EC7 (40) : non, eux [les élèves] ils ne le font pas, très très peu, non ils ne le font pas, enfin [...] non, pas du tout à N. [nom de la ville], je pense qu'il y a très très peu [...] de liaison entre les disciplines.	EC6 (95) : ben, c'est normal. « Ce que j'ai fait avec le prof d'histoire-géo, c'est normal parce que je vais en avoir besoin, là, en techno. Ce que j'ai fait en ... ben c'est normal parce que, de toutes façons, je vais en avoir besoin pour après ».	EC3 (64) : pour l'instant, j'ai pas trop réfléchi à ça, je crois que ce sera quand même plus simple de [...] bien leur expliquer : « on fait une heure ou deux heures, ça, c'est sur l'EPI » [...] parce que, si je mélange, ils vont pas forcément retenir les bonnes choses au bon moment et au bon endroit. (76) : [...] tout ça, c'est même pas clair pour nous déjà, en tant que profs, donc pour eux, ça l'est encore moins.
EC12 (168) : [...] moi je pense qu'ici, ils n'arriveraient pas à se dire « ça j'en ai besoin pour mon EPI, je le mets de côté ». Alors après, ici, il faut les aider tout le temps, il faut tout le temps les prendre par la main. (170) : [...] ils sont fort assistés et puis [...] peut-être parce qu'ils ont l'habitude d'être assistés, [...] tu restes dans ce truc-là, quoi.	EC8 (144) : alors, [...] moi ils savent [...], parce que je leur ai donné une feuille en début d'année, leur page de présentation, elle est avec EPI cinquième, EPI quatrième, EPI troisième.	EC 4 (159) : ... mais le problème, est-ce que c'est à eux d'articuler ou est-ce que c'est à nous d'articuler ça ? Parce que les élèves, quand on passe d'une matière à l'autre, si on leur dit que ça correspond à ça, à ce qu'ils ont fait en histoire-géo, ah oui, là ça paraît évident. Après, si on leur dit pas, y'en a certains qui s'en rendent compte [...].
EC10 (106) : [...] ce serait utopiste, je veux dire, que ça permet à tous, quoi. [...] on aimerait bien mais ... malheureusement, [...] c'est pas le cas, [...] tous les élèves font pas ces liens [...].		EC10 (108) : ben, je sais pas si on peut identifier une catégorie d'élèves, [...] je sais pas, je crois pas qu'on puisse identifier une catégorie d'élèves, je pense que ça dépend vraiment [...] parce que, est-ce que l'élève a les clés pour faire les, pour faire les liens entre ce qui s'est passé avant et passé après, je sais pas si ça correspond, personnellement à une catégorie.
EC15 (73) : [...] finalement, quand ils [les élèves] étudient le livre en français, je ne vois même pas s'ils font le rapport entre, entre guillemets, De la terre à la lune en	EC13 (111) : [...] oui, ils le savent, ils savent l'intitulé, du fait déjà qu'on travaille avec plusieurs collègues, ils ont un classeur. En fait, ils ont un classeur pour l'EPI,	EC11 (69) : [...] moi j'ai peur que, en ayant un enseignant de techno devant eux, ils vont forcément dire : « on fait de la techno ». Ils vont pas se dire : « on fait un

<p>techno. EC15 (173) : moi je pense qu'il n'y a pas d'unité déjà, chacun fait son boulot de son côté [...] Moi je me souviens, [...] mon incompréhension quand [...] on avait vu [...] les nombres complexes et le prof de maths c'était <math>i^2</math> et le prof de physique, c'était <math>j^2</math>. Mais il m'a fallu [...] six mois avant de m'apercevoir que <math>i^2</math> et <math>J^2</math>, c'était la même chose. Mais je n'ai jamais le rapprochement entre les deux, [...] je m'imaginai même pas que ce soit la même chose, et j'ai plein d'exemples comme ça. [...] C'est marrant ... donc y'avait déjà pas d'unité avant, y'en n'aura toujours pas maintenant.</p>	<p>ils viennent avec ça en arts-plastiques et en techno, et puis d'autres</p>	<p>enseignement pluridisciplinaire ». Moi je pense, je crains.</p>
<p>EC14 (95) : [...] quand les profs eux-mêmes auront compris qu'entre toutes leurs matières y'a du lien et qu'elles ne sont pas l'une à côté de l'autre, [...] si eux font du lien, [...] ils vont trouver un support qui fait ce lien. (97) : quand ils auront donné du sens. [...] à l'enseignement mais pas à leur enseignement. Donner du sens à l'enseignement, d'un point de vue général, c'est-à-dire que je donne pas du sens aux maths pour des maths, à la techno pour de la techno.</p>	<p>EC16 (131) : [...] ils sont capables d'aller chercher des outils dont ils ont besoin et les compétences qu'ils ont déjà travaillé pour les réutiliser (133) : [...] quand ils sont ... face au mur quoi, face au problème.</p> <p>EC17 (62) : ben moi je pense parce que, par exemple, quand je leur présente le planning du projet, je retourne [...] en cinquième, [...] je leur dis : « ben voilà, tu vas faire des liens, etc., ton lien, tu vas le voir, c'est comme quand tu fais une maison, tu l'as vu en cinquième, tu fais la dalle [...] ça déjà ça fait un rappel et pour ceux qui ont pas compris, [...] et ça permet vraiment de réapprofondir pour eux</p>	<p>EC18 (162) : alors là, ça va être peut-être la difficulté. (174) : [...] on verra. Franchement, c'est la première année, on verra en fin d'année.</p>
<p>Réponse de l'enseignant EC9 (81) : [...] certains y arrivent après que je leur ai mis le doigt dessus. (83) : [...] c'est comme si moi, à un moment, j'avais dit : « vous avez pas remarqué qu'en techno, quand même, vous avez besoin de ça, vous avez besoin de ça, comme une étoile et puis que le techno et là ? » et là, tout doucement, ils disent, il vont pas le dire c'est des ados, ils vont pas le dire mais, après, voilà ... mais y'en a pour qui, non, même si on le dit, ça leur parle pas [...]. Et puis y'a des gamins c'est tout, [...] avec certains, oui, elle [la question] a pas lieu d'être.</p>		

## Annexe 21 – Préparation du corpus pour l'analyse lexicale

Les questions et relances des entretiens ont été supprimées afin d'éviter que les mêmes mots soient comptabilisés deux fois.

Les fautes de français ont été corrigées :

- « Des fois » a été transformé par « parfois »
- Les règles de négation non respectées ont été corrigées.

### Encodage :

Afin de charger le texte du corpus, il est nécessaire que celui-ci soit formaté. L'encodage du corpus est réalisé avec le logiciel TextWrangler, au format UTF-8, de manière à optimiser l'analyse puisque ce format correspond à l'encodage réalisé par IRaMuTeQ.

### Formes neutralisées :

Les enseignants utilisent des habitudes de langage, qui pourraient perturber l'analyse. Les formes suivantes ont été neutralisées afin qu'elles ne soient pas analysées :

- Le verbe voir et ses formes conjuguées (« tu vois », « vous voyez », ... ) ;
- Le verbe aller et ses formes conjuguées (ça va, il va lire, il va quand même falloir, ...)
- Les noms communs qui désignent des termes divers, tels que : truc (« ce truc » ; « c'est mon petit truc », ...), chose(s) (« les choses qu'on devrait faire » ; « dans plein de choses » ; ...), machin (le parcours machin, le logiciel machin), chouettes (Les réunions avec les directeurs, les machins, les trucs chouettes).
- L'abréviation *etc.* (« ce qui est écrit, etc., etc. » ; « on retravaille ... la langue française, la manière de parler, etc. etc. » ; ...).
- L'expression *entre guillemets* (« j'ai souvent l'impression de, de perdre un petit peu mon temps entre guillemets » ; « entre guillemets, c'est pas humain quoi » ; ...)
- La locution *du coup*, lorsqu'elle ne signifie pas *brusquement* ou *aussitôt* (« c'est exactement ça et du coup, ça me gêne » « ce qui me paraît être logique, c'est de se fixer les compétences, parce que du coup y'a des compétences [...] »). Il existe 36 occurrences de cette expression dans le discours de l'enseignant EC14 et 56 occurrences dans le discours de l'enseignant EC7, par exemple.

## Homogénéisation du corpus :

Les désignations suivantes ont été harmonisées :

<b>Formes présentes dans les discours</b>	<b>Harmonisation dans le corpus</b>
Maths, mathématiques	Mathématiques
Techno, technologie	Technologie
Histoire- géo, histoire, géo, géographie	HG
Prof	Professeur
Gamin(s), gamine(s), élève(s)	Élève(s)
Communauté d'agglomération, communauté d'agglomération	Communauté d'agglomération
Méca, mécanique	Mécanique
Appli, application	Application
Tuto, tutoriel	Tutoriel
Coordo, coordonnateur	Coordonnateur
Épi, EPI	EPI

Les formes suivantes ont été codifiées :

Forme initiale	Forme codée	Justification de cette modification
Sixième Cinquième Quatrième Troisième	Sixème Cinquième Quatrième Troisième	Ne pas confondre le niveau de classe dont parle les enseignants avec l'adjectif numéral ordinal
Arts plastiques Histoire des arts	Artplastiques HdA	Distinguer la discipline du dispositif et ne pas créer de relation entre les deux termes.
Professeur principal	Professeur principal	Ne pas considérer les deux mots séparément mais la désignation de la fonction
Parcours santé Parcours Avenir	Parcourssanté ParcoursAvenir	Ne pas considérer chaque forme séparément
Sens (nom commun)	Senns	Afin de le distinguer du verbe sentir.
Objet technique Objets techniques	objettechnique	Ne pas considérer les deux mots séparément et pouvoir repérer l'« objet technique »
Petites touches	Petitestouches	Considérer cette expression dans son intégralité et non pas deux formes : l'adjectif et le nom commun

## Annexe 22 - Les entretiens avec les collégiens

### Autorisation des représentants légaux



MEMBRE DE

US-PC  
Université Sorbonne  
Paris Cité



Béatrice Mouton-Legrand  
Doctorante  
Université Paris-Descartes  
Laboratoire EDA - École doctorale 180  
Université Sorbonne Paris Cité

Madame, Monsieur,

Je suis enseignante en technologie et doctorante à l'université Paris-Descartes. Dans le cadre de mon travail de thèse, j'ai besoin de rencontrer des collégiens afin d'échanger avec eux sur les différents projets auxquels les enseignants les associent ou sur les séances vécues en classe de technologie.

Je vous précise que je n'utiliserai pas ce travail dans mon cadre professionnel et n'informerai pas les enseignants du contenu de ces entretiens. Je m'engage également à préserver l'anonymat de l'établissement et des collégiens : le nom de l'établissement sera codé (et ne figurera donc pas sous son nom réel), seul le prénom de l'élève interrogé sera utilisé et il est possible que je modifie ce prénom, à votre demande ou à la demande de votre enfant.

Je vous demande donc de bien vouloir m'accorder l'autorisation de questionner votre enfant, en m'engageant à respecter les clauses de confidentialités énoncées précédemment. Espérant pouvoir compter sur votre collaboration, je vous prie de croire Madame, Monsieur, en l'assurance de mes sentiments les meilleurs et vous assure de toute ma gratitude.

Béatrice Mouton-Legrand

---

Merci de bien vouloir compléter ce coupon et de le restituer le jour de l'entretien :

Collège .....

Madame, Monsieur .....,  
parent(s) de ..... autorise(nt) Béatrice  
Mouton-Legrand à rencontrer mon (notre) enfant pour un entretien individuel dans le cadre de  
sa recherche.

Autorise(nt) la doctorante à utiliser le prénom de l'élève.

Demande(nt) la modification du prénom.

À ..... Le

.....

Signature :

## Canevas des entretiens

Je te remercie d'avoir accepté cet entretien au cours duquel nous allons échanger sur ce que tu fais en technologie et sur les EPI. J'essaie de comprendre comment les élèves travaillent, je ne juge pas et ce qui m'intéresse c'est ce que tu penses vraiment et c'est pour ça que tu peux m'aider à compléter ma recherche.

Je vais enregistrer nos échanges afin de les transcrire et garantir le respect de ta parole. Est-ce que tu m'autorises à garder ton prénom ou est-ce que tu préfères que je le modifie ?

Axes à explorer	Notes
<p><b><i>Caractéristiques que les élèves attribuent à la discipline :</i></b></p> <p>☞ <b><i>Tâches, objets ou contenus particuliers :</i></b></p> <p>① Imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer « ce qu'est la technologie au collège », qu'est-ce que tu lui dirais ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qu'est-ce qu'on <i>fait</i> (reprendre les mots de l'élèves) en technologie ?</li> <li>▪ <i>Facile ? Difficile ? Compliqué ?</i> (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est facile, difficile ou compliqué</li> <li>▪ <i>Intéressant ? Ennuyeux ? Rigolo ?</i> (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est intéressant, ennuyeux ou rigolo</li> </ul> <p>☞ <b><i>Conditions de mise en œuvre des activités contribuant aux acquisitions (rites d'organisation, méthodes d'enseignement) :</i></b></p> <p>② Si cela n'a pas été évoqué précédemment par l'élève : j'ai vu dans la salle que les tables étaient regroupées d'une certaine manière, est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revenir sur ce qui a été observé dans les pratiques de classe : travail collaboratif, méthode de travail.</li> </ul> <p><b><i>Comment l'élève identifie ce moment scolaire particulier pendant lequel il est en EPI :</i></b></p> <p>☞ <b><i>Quelle définition il donne à ce dispositif :</i></b></p> <p>③ Est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quelles sont les matières dans lesquelles tu es en EPI ?</li> <li>▪ Comment tu sais que ce que tu es en train de faire dans <i>l'une de ces matières-là</i> (reprendre les propos), ça va te servir pour l'EPI ?</li> </ul>	

<p>➤ <b><i>Quels sont les apprentissages désignés</i></b></p> <p>④ On va parler plus précisément de l'EPI (nom de l'EPI donné par l'enseignant ou nom donné par l'élève) en technologie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Est-ce que tu peux m'expliquer cet EPI ?</li> <li>▪ <i>Facile ? Difficile ? Complicé ?</i> (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est facile, difficile ou compliqué</li> <li>▪ <i>Intéressant ? Ennuyeux ? Rigolo ? Cool ?</i> (Reprendre les mots de l'élève) → En dire plus sur ce qui est intéressant, ennuyeux rigolo ou cool</li> </ul> <p><b><i>Construction de liens et articulations par les élèves en technologie :</i></b></p> <p>⑤ Pour cet EPI, tu m'as dit que tu allais faire ..... (reprendre la réalisation finale prévue)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour ..... (cette réalisation) ?</li> <li>▪ Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?</li> <li>▪ Est-ce qu'il y a des documents, des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT ou sur une clé USB ?</li> </ul> <p><b><i>Caractérisation éventuelle des EPI par des différences identifiées par rapport aux séances habituelles de technologie :</i></b></p> <p>⑥ Selon toi, la technologie et l'EPI c'est pareil ou ce n'est pas pareil ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qu'est-ce qui est pareil ? / Qu'est-ce qui n'est pas pareil ?</li> </ul> <p><b><i>Identification éventuelle d'autres dispositifs par l'élève :</i></b></p> <p>⑦ Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?</p> <p>Je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ? Est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Merci** d'avoir répondu à mes questions et merci pour ton aide.

## Annexe 23 - Transcription des entretiens avec les collégiens

L'intégralité des transcriptions des entretiens avec les collégiens est en annexe numérisée. Seule la transcription du premier entretien réalisé figure dans cette annexe.

### **Katell\_EC2\_P**

Élève de quatrième (EC2), entretien réalisé le jeudi 30 mars 2017.

0 à 0:38 : Conditions de l'entretien

Chercheuse (1) : ma première question est assez large, donc imagine que t'aies un copain ou une copine qui ne soit pas français et qui te demande ce que c'est que la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Katell\_EC2\_P (2) : hé ben ça, ça m'est déjà arrivé, cette situation-là, ça m'est déjà arrivé d'un peu décrire, enfin, j'ai des amis un peu, j'ai des amis anglais, j'ai un peu des amis partout.

Chercheuse (3) : c'est bien ça

Katell\_EC2\_P (4) : ben oui, j'ai même une amie ukrainienne. C'est vrai que c'est, on décrit souvent les matières mais les personnes d'autres pays ne voient pas de la même façon que nous et ne travaillent pas aussi de la même façon. Par exemple en Angleterre, c'est plus des écoles assez strictes et du coup c'est plus centré sur des sujets en principal, en principe ? En principe et moi je vois un peu la technologie, c'est un peu, c'est de l'informatique principalement. On travaille souvent sur les ordinateurs, dans, que ça soit en sixième, cinquième, quatrième ou troisième, dans les quatre classes on travaille sur les ordinateurs, on fait de la programmation surtout. Euh ... en fait, nos professeurs de technologie nous forment, plus tard si on veut aller dans l'audiovisuel, le ... enfin les ... tout ce qui est dans le cinéma aussi un peu, ben sur la réalisation en fait. Après, on teste des expériences, comme là on a fait en ... on a fait un lien entre la physique et la technologie, on a réalisé des expériences, mais c'est tout, tout en lien en même temps avec la technologie et au programme qu'on travaillait avant.

Chercheuse (5) : donc toi tu vois un lien entre la physique, la techno ... Alors quand tu dis ce qu'on voit avant, c'est quoi ce qu'on voit avant par exemple ?

Katell\_EC2\_P (6) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (7) : tu me dis on fait, on fait des liens avec la physique mais c'est toujours aussi en lien avec ce qu'on voit avant.

Katell\_EC2\_P (8) : ben, moi, dans mon école primaire, donc moi je suis la seule de ce collège à être allée dans cette école primaire, je pense, on a beaucoup, beaucoup, on avait des formations dès le CP sur les ordinateurs, on faisait, ben par exemple en CP on faisait des, des jeux, un peu, pour les maths ou des choses comme ça. Mais on était toujours sur l'ordinateur, on avait des formations informatiques, ce qui nous préparait bien au collège parce que, je vois, y'a des, des élèves de sixième qui sont totalement perdus, qui arrivent en sixième, enfin qui connaissent un peu un ordinateur quand même mais ils sont perdus dans les systèmes, dans les programmes, dans les, tout ce qu'on travaille en fait, dans toutes les matières. Vu qu'on a une salle pupitre

on peut y aller en maths pour travailler sur des, sur la, enfin sur des ... des programmes de géométrie ou même en français, on avait réalisé un C.V. qu'on a également tapé à l'ordinateur pour que ça fasse plus propre et ... voilà.

Chercheuse (9) : et qu'est-ce que tu fais ou qu'est-ce que tu apprends en techno ?

Katell\_EC2\_P (10) : ben en fait, on peut se dire qu'on n'apprend rien parce que la technologie, nous on est des jeunes, donc du coup ça nous paraît facile, mais moi, personnellement, j'ai appris beaucoup. C'est vrai, je pense tous les élèves ont au moins un tout petit peu appris, c'est obligé parce qu'on travaille, en fait, chaque année on travaille sur un support différent, en fait. Par exemple, à cette année on a travaillé sur la programmation. L'année dernière, on a travaillé plus sur le développement durable, donc les panneaux solaires, ces systèmes-là. Après, en sixième on a travaillé sur les transports, du coup c'est un peu plus la mécanique mais c'est un peu la technologie parce qu'on peut éventuellement mettre des programmes qui feraient avancer certaines voitures, des choses comme ça.

Chercheuse (11) : et alors, toi tu trouves ça comment ?

Katell\_EC2\_P (12) : ben la technologie, c'est ...

Chercheuse (13) : tu m'as dit facile

Katell\_EC2\_P (14) : moi je trouve ça complet en fait. Je veux dire, c'est complet pour le collègue. C'est-à-dire que dans un sens, on en a besoin. Si un élève aimerait être informaticien, faire des diaporamas ou des choses comme ça, il va pas forcément savoir en arrivant au lycée, il sera perdu. Du coup, je trouve ça bien qu'on apprenne directement, dès le collège en fait.

Chercheuse (15) : alors, je vais essayer de reformuler, tu me dis si je me trompe. Donc pour toi, ça te donne ce que je pourrais appeler des outils ?

Katell\_EC2\_P (16) : oui. Un petit plus oui, un bonus pour nos apprentissages au lycée, même de la fac.

Chercheuse (17) : un bonus pour la suite ?

Katell\_EC2\_P (18) : oui, voilà.

Chercheuse (19) : on peut dire ça ?

Katell\_EC2\_P (20) : oui.

Chercheuse (21) : et alors, dans ... tu me dis que c'est complet. Pour toi c'est intéressant, c'est rigolo, c'est ennuyeux, c'est bof, c'est

Katell\_EC2\_P (22) : ben c'est intéressant. Franchement, c'est intéressant. Après, je vais être honnête, ça dépend aussi beaucoup des profs. Comme, ben nous on a eu ... je vais dire les noms ou pas ?

Chercheuse (23) : je sais qui t'as eu.

Katell\_EC2\_P (24) : ben j'ai pas eu les mêmes profs, ben l'année dernière et cette année. Bon, tous les élèves n'aimaient pas trop le prof de l'année dernière

Chercheuse (25) : qui commence par un D ?

Katell\_EC2\_P (26) : oui, voilà, donc moi je l'appréciais beaucoup parce que je comprenais super bien ses cours, c'était vachement complet, tout était en lien, même on faisait des liens avec le français, ce qui est, ça paraît totalement ... mais si, c'est, franchement c'était un bon

prof. Ce prof-là je l'ai déjà eu deux ans et je comprends pas tout. Et c'est mon prof de cette année, je comprends pas tout, enfin, il va un peu vite aussi mais il prend pas le temps de réexpliquer avec ses mots, avec ses grands mots on va dire.

Chercheuse (27) : d'accord. À partir de là, j'ai deux questions. Est-ce que tu pourrais m'en dire plus, je vais commencer par la première, est-ce que tu pourrais m'en dire plus sur ce qui est intéressant pour toi ?

Katell\_EC2\_P (28) : ben ce qui est intéressant pour moi c'est que on a déjà une base, déjà, pour les études supérieures.

Chercheuse (29) : voilà, ce que tu m'as dit tout à l'heure, les outils. C'est ça ?

Katell\_EC2\_P (30) : c'est ça.

Chercheuse (31) : c'est ça qui est intéressant. Et est-ce que tu peux m'en dire plus, enfin tu m'as déjà dit sur, « je comprends pas tout », le fait qu'il emploie des mots compliqués, c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (32) : ben oui et je pense que je ne suis pas la seule parce que toute la classe me l'a dit en fait. Toute la classe nous le rapporte, à nous tous. On est tous à être un peu perdus dans ses cours, même, j'ai des amies de troisième qui me disaient ça aussi. Un peu, en fait, toutes les classes trouvent ça ...

Chercheuse (33) : est-ce que tu saurais me dire ce qui fait que vous êtes un peu perdus ?

Katell\_EC2\_P (34) : ben, c'est le fait qu'il va un peu vite, qu'il prend pas, je pense, assez le temps d'expliquer, de travailler ... heu ... beaucoup de temps sur les séances. Enfin, ça empêche pas certains d'avoir des bonnes notes mais ...

Chercheuse (35) : oui, pour toi les séances sont courtes et c'est très rapide

Katell\_EC2\_P (36) : ben les thèmes, les thèmes sont courts, c'est ça.

Chercheuse (37) : oui.

Katell\_EC2\_P (38) : les thèmes sont courts et on n'a pas le temps de comprendre vraiment bien parce que la technologie c'est vraiment ça, c'est euh ... demande déjà du temps de comprendre, c'est un peu comme les maths, on a besoin de temps pour se mettre à Pythagore mais y'en a certains qui comprennent tout de suite et d'autres qui ont besoin de plus de temps. Je pense que la technologie c'est un peu pareil, sauf que on a besoin vraiment tous de beaucoup plus de temps.

Chercheuse (39) : j'essaye de comprendre ce qui prend du temps. Tu vois, j'essaye vraiment, alors j'ai bien compris, les thèmes sont ... sont vus très rapidement, tu m'as parlé de mots, alors que moi j'ai traduit par mots compliqués

Katell\_EC2\_P (40) : M-hm M-hm

Chercheuse (41) : c'est ça qui est compliqué, c'est le vocabulaire ?

Katell\_EC2\_P (42) : ben ouais, c'est plusieurs vocabulaires mais en fait, le prof, le professeur nous donne ce vocabulaire mais il prend, enfin, ne prend pas assez de temps pour expliquer vraiment ses fonctions, ses attributs, tout ça.

Chercheuse (43) : oui, tu, tu sais pas bien, en gros

Katell\_EC2\_P (44) : à quoi il sert en fait.

Chercheuse (45) : à quoi sert ce mot-là et qu'est-ce qu'il veut dire exactement. C'est ça qui est compliqué ?

Katell\_EC2\_P (46) : oui, c'est ça. Avec quel lien je pourrais le mettre

Chercheuse (47) : oui, toi, dans ta tête, euh ... si j'ai bien compris, mais là encore, à chaque fois, si quand moi je retraduis, tu me dis non c'est pas ça si vraiment c'est pas ça.

Katell\_EC2\_P (48) : oui, d'accord.

Chercheuse (49) : dans ta tête, quand tu as un mot, t'essayes de faire un lien, c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (50) : ben oui, forcément, la technologie y'a toujours un lien. Par exemple, quand on parle d'ordinateur et ben forcément on va parler de programmes, si on fait de la programmation, on va forcément parler de programmes et d'Arduino, tout ça, tout ça.

Chercheuse (51) : oui

Katell\_EC2\_P (52) : tout ça, tous les termes qu'on emploie ... ben tout autour d'un ordinateur en fait.

Chercheuse (53) : est-ce que t'essayes de faire un lien avec la vie courante ou est-ce que t'essayes de faire un lien avec tes autres matières ?

Katell\_EC2\_P (54) : ça m'arrive de faire les deux.

Chercheuse (55) : les deux ?

Katell\_EC2\_P (56) : oui.

Chercheuse (57) : alors dans quel cas avec la vie courante et, par exemple, un exemple, peu importe, et dans quel cas avec les autres matières pour que moi je comprenne bien ?

Katell\_EC2\_P (58) : d'accord. Ben par exemple, là pour les autres matières, comme je vous l'ai dit, on travaille la technologie, la physique, pour notre EPI, plusieurs autres matières aussi. Mais là, en fait, nos cours de physique et de techno sont exactement les mêmes, c'est-à-dire qu'on travaille sur les heures qu'on a dans ces deux matières, ben voilà, c'est le lien entre les deux matières. Et après, de la vie courante, par exemple, quand nos parents qui sont pas top top en technologie ont besoin d'un petit coup de pouce, ils ne comprennent pas certains programmes de, certains programmes d'écriture ou des choses comme ça, on puisse, nous, leur expliquer facilement, avec des mots que nous [insiste sur le nous] comprenons et que eux comprennent aussi.

Chercheuse (59) : un peu comme une traduction ?

Katell\_EC2\_P (60) : M-hm, oui, un peu.

Chercheuse (61) : euh, ... j'ai vu dans la salle, on parlera de l'EPI après hein, j'ai vu dans la salle que les tables étaient disposées d'une certaine manière. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi ?

Katell\_EC2\_P (62) : ben nous, en SVT et en physique, on a ça aussi. Donc en physique, c'est aussi pour faire plusieurs travaux, mais je pense que les tables sont mises comme ça pour faire part de nos idées et de mélanger un peu ce qu'on, ce que nous avons compris et pour qu'on se mette d'accord sur un point et qu'on comprenne mieux aussi. Enfin, par exemple, en français quand on fait une dictée, une correction de dictée, la prof elle nous met avec, enfin, elle met des élèves forts entre guillemets avec des élèves un peu plus en difficulté. Du coup ça nous permet

d'expliquer leur erreur ... enfin, de leur faire dire « ben la prochaine fois, tu penseras à ça » et des choses comme ça.

Chercheuse (63) : oui, et en techno c'est pareil, vous mélangez vos idées ?

Katell\_EC2\_P (64) : oui.

Chercheuse (65) : et ça sert à la même chose qu'en français ?

Katell\_EC2\_P (66) : oui.

Chercheuse (67) : c'est-à-dire que vous vous aidez les uns les autres ?

Katell\_EC2\_P (68) : oui. Et je pense que ça dépend aussi des équipes, je pense qu'il y a certaines équipes qui restent un peu dans leur coin, qui ...

Chercheuse (69) : mais toi tu, j'allais dire, tu partages tes idées avec les autres et puis

Katell\_EC2\_P (70) : oui, c'est ça, beaucoup oui

Chercheuse (71) : tu trouves, pourquoi tu trouves ça mieux ?

Katell\_EC2\_P (72) : ben, pour aussi comprendre ce que les autres ont dans la, enfin dans leurs pensées en fait, dans la tête ce que eux ont compris. Du coup, on peut se dire « ah oui c'est vrai, j'ai pas pensé à ça » s'ils rajoutent des éléments en plus ou « ah oui, peut-être que j'ai fait une erreur sur ça, merci ». Enfin des choses comme ça quoi.

Chercheuse (73) : oui. Et vous travaillez toujours comme ça en techno ?

Katell\_EC2\_P (74) : euh oui.

Chercheuse (75) : alors pour faire quoi par exemple ? Hier j'ai, euh mardi pardon, vous ... vous avez travaillé en équipe pour faire quoi ?

Katell\_EC2\_P (76) : ben c'était pour l'EPI.

Chercheuse (77) : alors est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (78) : ben en fait, l'EPI c'est la nouvelle réforme qui remplace un peu l'histoire des arts. Donc nous, vu qu'on, c'est à partir de cette année donc la quatrième, on a déjà commencé deux programmes [EPI], on en aura deux l'année prochaine et lors du brevet, on pourra en choisir un ou deux des quatre qu'on voudrait présenter, celui qu'on a le mieux compris, celui qu'on a préféré, des choses comme ça.

Chercheuse (79) : donc quand tu dis programme, c'est les EPI ?

Katell\_EC2\_P (80) : oui.

Chercheuse (81) : t'en as déjà, cette année, t'en as fait deux. C'est ça ?

Katell\_EC2\_P (82) : là c'est le deuxième, oui, c'est notre deuxième.

Chercheuse (83) : est-ce que tu sais dans quelles matières tu es en EPI ?

Katell\_EC2\_P (84) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (85) : ben par exemple, ton premier EPI c'était avec quelles matières ?

Katell\_EC2\_P (86) : alors y'avait de l'histoire-géo, y'avait du français, de la documentation, y'avait de la technologie et il me semble que c'est tout.

Chercheuse (87) : et dans ces matières-là, en histoire géo, en français, en techno etc., comment tu sais que ce que t'es en train de faire, à ce moment-là, ça va ... ça va te servir pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (88) : parce que, déjà, là, le premier thème du premier EPI, en fait, c'était ... enfin c'était un thème qui peut nous servir aussi pour plus tard et de la vie courante. Par exemple, enfin ... ils ont fait une exposition avec nos affiches qu'on avait faites pour expliquer à nos parents ce qu'on faisait et moi, ma maman, elle a trouvé ça super bien, même elle m'en parle tout le temps parce que c'était un thème et en fait ça peut servir à tout le monde en fait.

Chercheuse (89) : alors c'était quoi comme thème

Katell\_EC2\_P (90) : suis-je manipulé par l'image ?

Chercheuse (91) : et ... donc, par exemple, tu es en histoire-géo, tu m'as dit, tu fais des cours d'histoire-géo et comment tu sais que là, à ce moment-là, ça, ce point précis-là ou ce travail-là, ça va te servir pour ton EPI, pour répondre à la problématique que tu m'as citée ?

Katell\_EC2\_P (92) : parce que là, on parlait du dix-huitième, on est en plein dans le dix-huitième siècle, du coup on est un peu dans les, Louis XIV, Louis XVI et du coup, on parlait de la manipulation de Louis XVI. C'est-à-dire que lui, il va aller distribuer du pain aux paysans mais derrière, il va organiser des grands festins pour lui, pour que les nobles assistent à ça ou ... Diderot ou D'Alembert qui ont créé un, une encyclopédie pour faire passer leur expression parce qu'ils n'ont pas le droit de s'exprimer sinon ils vont en prison ou se font même tuer. Du coup, ben là on savait que c'était de l'EPI parce que c'est de la manipulation.

Chercheuse (93) : c'est le mot manipulation qui te dit « ah ben tiens, si on parle de manipulation, ça a un rapport avec mon EPI » ?

Katell\_EC2\_P (94) : oui

Chercheuse (95) : et là, l'EPI, on va parler plus précisément de l'EPI En route vers les étoiles auquel j'ai assisté, enfin j'ai assisté à une séance mardi. Est-ce que tu peux me l'expliquer cet EPI ?

Katell\_EC2\_P (96) : dans différentes matières ?

Chercheuse (97) : oui, comment toi tu le vois ? Imagine, ta maman te dit « qu'est-ce que tu fais maintenant en EPI ? », qu'est-ce que tu lui expliques ?

Katell\_EC2\_P (98) : que ... en art-plastiques, on essaye de trouver des moyens un peu surréalistes pour, par exemple, pouvoir dormir sur la lune, manger, les objets de découverte aussi, des choses comme ça, qu'on imagine et qu'on va devoir réaliser, faire une petite vidéo, en lien avec le français. En français, on se penche en fait sur est-ce que l'inhumanité est encore intéressée par le fait d'aller dans la lune ou si c'était juste le temps que Neil Armstrong y aille en fait ? En physique on se penche, ben c'est sur comme, c'est pareil qu'en technologie, c'est sur le fait de décoller une fusée, donc on se penche sur telle proportion de gaz, telle proportion ... ben, en fait, on se penche vraiment sur ça, sur la propulsion, comment va se réaliser ça, les ailerons, la fusée, le ... tout ça en fait, les dimensions.

Chercheuse (99) : est-ce que c'est dans le fait qu'il va y avoir cette fusée de fabriquée que tu fais le lien entre physique et techno ou c'est

Katell\_EC2\_P (100) : si, ouais.

Chercheuse (101) : c'est ça qui t'aide ?

Katell\_EC2\_P (102) : oui. Ben, en fait, en technologie on réalise plus la fusée et en physique. Non, en technologie, on réalise plus la fusée et en physique, on se penche sur comment on va la faire décoller en fait. Enfin la propulsion et ...

Chercheuse (103) : et donc toi tu vois un lien entre physique et techno

Katell\_EC2\_P (104) : oui

Chercheuse (105) : est-ce que tu vois un lien aussi entre ce que tu fais en techno et en art-plastiques par exemple ?

Katell\_EC2\_P (106) : bah, c'est l'EPI donc c'est sur le même thème mais pas vraiment. Enfin, là on est plus dans la conception d'une fusée tandis qu'en français et en arts-plastiques, c'est plus dans des rêves d'humanité. C'est, en fait, dans l'EPI on a deux thèmes différents regroupant deux matières à chaque fois.

Chercheuse (107) : oui. Donc, est-ce que je peux dire que toi tu vois le lien entre les quatre disciplines, toutes les quatre par le thème et puis deux par deux par ce que tu fais réellement ?

Katell\_EC2\_P (108) : oui.

Chercheuse (109) : et, ... tu m'as pas dit si tu trouvais ça, est-ce que c'est facile, est-ce que c'est difficile, est-ce que, enfin je ne sais pas, comment tu trouves ça ?

Katell\_EC2\_P (110) : ben moi j'aime beaucoup travailler en groupe, du coup, ça me paraît facile parce qu'on peut se mélanger les idées comme je l'ai dit. On peut, même faire participer des personnes qu'on n'entend jamais en cours, des personnes assez timides, on peut les entendre et se dire « ah oui, mais ils ont des bonnes idées, ils devraient plus participer » et les pousser, par la suite, à s'exprimer devant la classe et dire ce que nous, on a fait le compte-rendu en fait, ben de ce qu'on a compris, par exemple du document ou de la vidéo, des choses comme ça. Donc moi, ça me paraît assez facile.

Chercheuse (111) : c'est le fait que vous travailliez vraiment ensemble ?

Katell\_EC2\_P (112) : oui. Ben je vois, y'a beaucoup d'élèves qui se lâchent un peu quand c'est en groupe, même notre prof de français elle le dit. Quand on est en groupes et qu'elle passe un peu dans la classe, ben tout le monde interagit un peu avec elle, tandis que quand on est en classe, vraiment mis normalement, y'a personne qui participe à l'oral, en fait y'a presque personne.

Chercheuse (113) : parce que c'est plus intimidant ?

Katell\_EC2\_P (114) : je pense que dans la tête des élèves timides, ils se disent plus « j'ai peur de dire une bêtise, qu'on se moque un peu de moi » ou des choses comme ça. Mais il faut pas qu'ils se disent ça parce que, enfin, quand on participe à l'oral en fait, on est plus dans l'action du cours, c'est-à-dire qu'on est vraiment fluide. C'est-à-dire qu'on participe, on se souvient des réponses qu'on a dites, on se souvient mieux de notre cours vu qu'on a été dedans en fait, un peu, à participer à l'oral, donc.

Chercheuse (115) : et donc, c'est ça qui t'aide, toi, à mieux comprendre les choses ?

Katell\_EC2\_P (116) : oui.

Chercheuse (117) : le fait que tu le fasses vraiment plutôt que d'écouter quelque chose qu'on te

Katell\_EC2\_P (118) : ben moi ça m'aide aussi d'écouter mais ... participer c'est un petit plus qui ... oui.

Chercheuse (119) : c'est un plus parce que, non je ne vais pas te donner la réponse. Est-ce que tu eux m'expliquer pourquoi c'est un plus ?

Katell\_EC2\_P (120) : ben parce qu'on peut mieux comprendre son cours, on ... en fait, on est vraiment dans l'action du cours, c'est-à-dire que, par exemple, si en ... en histoire on commence à parler de Louis XVI, de Robespierre, de Napoléon, etc., et qu'on reste là, figé, à écouter, juste à essayer de comprendre alors qu'on peut lever la main et dire « ah oui, j'ai déjà entendu parler de l'épisode des cent jours », « ah oui, j'ai déjà entendu parler de Robespierre et de la loi des suspects », on est vraiment ...

Chercheuse (121) : et en quoi c'est différent de, de ... de faire, si on reprend, si on reprend le premier EPI dont tu m'as parlé pour l'histoire-géo, en quoi c'est différent le fait d'être en EPI et le fait de participer en cours ?

Katell\_EC2\_P (122) : ben c'est un peu un lien et je pense que ça aide aussi surtout les professeurs en fait. Quand on a une classe qui participe beaucoup, c'est sûr que le professeur il va pas aller chercher des élèves pour participer, il va pas aller chercher des élèves pour donner les réponses, alors qu'il sait très bien que dans toutes les classes y'a des élèves très bons. Enfin là, Madame B. [Principale du collège], elle travaille pour ça donc, à répartir des élèves avec des difficultés avec des élèves forts pour s'entraider, justement, dans les travaux de groupe. Donc je pense que ça aide beaucoup les professeurs dans leurs cours en fait.

Chercheuse (123) : et donc pour cet EPI, on va se centrer sur la techno, tu m'as dit que t'allais faire une fusée en lien avec la physique, je vais avoir la même question que tout à l'heure. Comment tu sais que ce que tu fais en techno là, à ce moment-là, ça va te servir pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (124) : ben en fait c'est de l'EPI, c'est-à-dire que ... il travaille sur un sujet, mais on sait déjà que ça va être un sujet qui va nous intéresser. C'est-à-dire que je pense pas qu'il y ait un élève dans la classe qui va dire « ben non, j'aime pas, j'aime vraiment pas ce projet » parce que les professeurs, ils travaillent vraiment pour trouver un sujet qui va intéresser tout le monde. Moi, personnellement, je trouve ça passionnant de, en français par exemple, de me dire « ah oui, c'est vrai que ... l'humanité n'est plus intéressée. Ah oui, c'est vrai qu'il y a ça qui fait que ... y'a encore des rêves pour », ou en technologie, me dire « on va essayer de propulser une fusée, peut-être qu'un jour on y sera », c'est juste magnifique.

Chercheuse (125) : et, c'est le fait de savoir que tu fais la fusée qui est intéressant ou c'est juste le fait de poser un problème ?

Katell\_EC2\_P (126) : ben les deux, c'est-à-dire qu'on a une thématique et il faut essayer de la résoudre, même du coup on essaye, en physique on se dit « bon, ça on travaille pour l'EPI, on travaille vraiment pour la technologie ». C'est-à-dire que si on comprend pas quelque chose en physique, ben la fusée elle va forcément pas décoller parce que ça a un lien.

Chercheuse (127) : et comment tu sais par exemple, tu dis on sait que c'est pour l'EPI, mais comment tu le sais ?

Katell\_EC2\_P (128) : ben déjà les profs ils interviennent et on change, on change de thème en fait. On sait que ... en fait ça reste tout le temps dans le même thème parce que là c'est plus de la programmation mais on travaille sur, vraiment, les ... comment dire ... les supports de la programmation en fait.

Chercheuse (129) : oui. Donc c'est le support, c'est le thème et après tu me parles du prof. Le prof te le dit ?

Katell\_EC2\_P (130) : oui, ils nous disent quand il y a un EPI, mais on comprend facilement. Ils nous le disent une semaine après qu'on a commencé l'EPI en fait.

Chercheuse (131) : et comment t'arrives à le comprendre facilement ?

Katell\_EC2\_P (132) : c'est-à-dire le projet ?

Chercheuse (133) : tu me dis on le comprend facilement qu'on est en EPI.

Katell\_EC2\_P (134) : ben en fait on change de thème mais c'est ... enfin, ils nous l'ont dit qu'il y allait avoir un EPI, que ça allait s'appeler comme ça, du coup quand on commence à parler de fusée, on se dit tout de suite « ça y est, c'est l'EPI ».

Chercheuse (135) : d'accord. Donc ce que tu fais en cours pour cet EPI, que ce soit en physique, en arts-plastiques, en français ou en techno, est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te rappeler que ce cours-là ou cette partie-là c'est pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (136) : ben moi je relis tout le temps mes cours et en fait, dans mon porte-vues, j'écris tout le temps la date avec la matière en-dessous, du coup, je me souviens tout le temps ... ben quelle matière, à quoi ça correspond en fait et je peux me dire, en fait « ah oui c'est vrai, ce jour-là on a fait ça, ça pourrait m'aider pour telle matière ».

Chercheuse (137) : toi c'est quand tu vois la matière et puis ce qu'il y a dans les documents et tu te dis « ben ça, ça a un lien avec mon EPI » ?

Katell\_EC2\_P (138) : oui.

Chercheuse (139) : et les documents, par exemple tu vas travailler, ce que tu as travaillé, ce que t'as commencé à travailler mardi, ça va dans ton classeur de techno ?

Katell\_EC2\_P (140) : non, dans mon portes-vues à part, avec toutes les feuilles d'EPI.

Chercheuse (141) : d'accord. Et ça t'aide ça, d'avoir un porte-vues à part ?

Katell\_EC2\_P (142) : oui beaucoup parce que de ce fait, on est plus organisé en fait, on est moins perdu à faire, par exemple, dans notre classeur de techno, de la technologie, un EPI, de la technologie, un EPI. On se retrouve mieux, même pour l'année dans les cours, on va mieux se retrouver quand on va vouloir relire nos cours de technologie.

Chercheuse (143) : mais le prof te dit, par exemple en physique, tu fais un truc pour l'EPI, le prof te dit mettez-le dans votre porte-vues ?

Katell\_EC2\_P (144) : non, on le fait nous-mêmes.

Chercheuse (145) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres choses que des documents, par exemple des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT ou des trucs que tu mets sur une clé USB pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (146) : ... ben là on va réaliser une vidéo, du coup on aura ça mais ... ça nous arrive de mettre des choses sur des clés.

Chercheuse (147) : est-ce que je peux dire que ça dépend de ce que tu fais ?

Katell\_EC2\_P (148) : oui.

Chercheuse (149) : d'après toi, technologie et EPI, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Katell\_EC2\_P (150) : ben EPI ça regroupe plusieurs matières mais là, je vois, on a fait déjà deux EPI, deux EPI où il y a de la technologie dedans. Donc je pense que c'est une matière

assez fondamentale, on va dire, pour les EPI de l'année prochaine et des cinquièmes en fait, comme le français.

Chercheuse (151) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur, par exemple, français et technologie, sur le fait que c'est fondamental pour les EPI ?

Katell\_EC2\_P (152) : ben, français, on aura toujours ... on aura toujours besoin de français. C'est-à-dire que c'est notre langue maternelle, du coup, on a toujours besoin d'en savoir plus et je pense qu'on a, ben au collège, on a beaucoup de professeurs bien placés pour nous parler de ça, bien placés pour nous parler de français en fait. Dans tous les EPI, moi j'ai ma cousine, elle est en cinquième, ils ont fait aussi des EPI très cools et ils ont fait sur plusieurs langues en fait, sur des voyages. Du coup, y'a forcément le français par exemple, ou la technologie ça reste sur l'informatique en fait.

Chercheuse (153) : on reste sur la notion dont tu me parlais tout à l'heure, c'est-à-dire les outils pour

Katell\_EC2\_P (154) : oui.

Chercheuse (155) : est-ce que c'est des outils pour communiquer par exemple ?

Katell\_EC2\_P (156) : oui.

Chercheuse (157) : oui, on peut dire ça ?

Katell\_EC2\_P (158) : oui.

Chercheuse (159) : et donc, t'as pas répondu à ma question : c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Katell\_EC2\_P (160) : non, c'est pas pareil.

Chercheuse (161) : c'est pas pareil. Alors, ce qui est pareil, j'ai bien compris, c'est le fait que, par exemple, la technologie ça soit un outil, par exemple comme l'outil informatique. Oui ? Est-ce qu'il y a d'autres choses qui sont ... qui sont pareilles ?

Katell\_EC2\_P (162) : ben y'a la techno, y'a l'informatique

Chercheuse (163) : en techno, y'a l'informatique essentiellement

Katell\_EC2\_P (164) : M-hm, M-hm.

Chercheuse (165) : et alors, en techno, qu'est-ce qui n'est pas pareil entre techno et EPI ?

Katell\_EC2\_P (166) : ben en EPI, on ... enfin, en technologie, on travaille beaucoup sur des documents, des cartes mentales ou des ... des chaînes, ce qu'on ne fait pas, du coup, en EPI.

Chercheuse (167) : d'accord. Quand tu dis des chaînes, c'est chaîne d'information, chaîne d'énergie, c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (168) : oui, oui c'est ça.

Chercheuse (169) : donc il y a des choses qui sont plus

Katell\_EC2\_P (170) : ben c'est plus centré, en fait, sur des, des sujets précis la technologie, tandis que l'EPI c'est sur un sujet global, regroupant plusieurs matières, du coup, on est assez limité.

Chercheuse (171) : oui, tu vas prendre des choses qui sont communes par exemple.

Katell\_EC2\_P (172) : oui, voilà, c'est ça.

Chercheuse (173) : ce qu'il y a de commun entre la technologie et les autres matières. Ça se regroupe, toi, ta vision c'est que, ce qu'il y a de commun dans chaque matière, ça se regroupe ensemble ?

Katell\_EC2\_P (174) : oui.

Chercheuse (175) : c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (176) : M-hm.

Chercheuse (177) : par le thème ou ...

Katell\_EC2\_P (178) : oui, par le thème.

Chercheuse (179) : et est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais, en même temps en technologie et dans d'autres matières ?

Katell\_EC2\_P (180) : en dehors de l'EPI ?

Chercheuse (181) : oui.

Katell\_EC2\_P (182) : euh ... ben ça nous est déjà arrivé de parler de français et de technologie en même temps. C'est pour ça que ça me paraît aussi des matières fondamentales, oui.

Chercheuse (183) : et est-ce que, par exemple, si je te parle de parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

Katell\_EC2\_P (184) : M-hm

Chercheuse (185) : alors, c'est quoi pour toi le parcours Avenir ?

Katell\_EC2\_P (186) : ben le parcours Avenir, c'est aussi de la nouvelle réforme et ... enfin moi j'ai travaillé déjà depuis la primaire, du parcours Avenir. Euh ... mais c'est, c'est ... c'est en fait ce qui va nous... nous former un peu pour, ben les études supérieures.

Chercheuse (187) : pour le métier ? pour l'orientation ?

Katell\_EC2\_P (188) : oui, surtout l'orientation. Avec le professeur principal, pendant les réunions parents-profs, il nous a tous demandé, un peu, le bac qu'on voulait faire, les écoles qui nous intéressaient, des choses comme ça et il les a notées. Du coup, en fin, en milieu de quatrième, fin de quatrième, on a déjà une petite idée en fait

Chercheuse (189) : oui. Et ça tu les fais dans plusieurs matières ou juste avec ton prof principal ?

Katell\_EC2\_P (190) : euh ... ben lors des réunions parents-profs, on, enfin tous les professeurs, un peu, ils parlent de ce qu'on veut faire en fait.

Chercheuse (191) : M-hm, mais en cours, ça t'arrive de faire des trucs pour ça ?

Katell\_EC2\_P (192) : non.

Chercheuse (193) : et si je te parle, par exemple, je vais pas t'embêter avec tous les trucs, mais par exemple, si je te parle d'éducation aux médias et à l'information, ça te dit quelque chose ou pas ?

Katell\_EC2\_P (194) : non.

Chercheuse (195) : quand tu utilises Internet, par exemple, est-ce que les profs vous expliquent les dangers d'Internet ou comment faire une recherche ou se méfier des informations qu'on trouve ?

Katell\_EC2\_P (196) : ça on l'a fait en sixième en fait, les dangers d'Internet. On avait aussi, en sixième on avait des formations un peu, avec plusieurs AP en fait, on avait confiance en soi, calligraphie, aide-maths, enfin approfondissement-maths, plutôt, des choses comme ça et il y avait aussi... en fait, on avait ça, on avait deux AP en fait, dans la semaine, y'avait ça plus un, un cours d'AP qu'on faisait en plus où on parlait du harcèlement, des dangers d'Internet, comment se couvrir, des choses comme ça.

Chercheuse (197) : oui. Et ça, tu le vois moins ? Dans les autres matières, c'est moins présent que l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (198) : oui. Ben nous là, en fait, en arts-plastiques, on a travaillé sur ... un peu quand soudain il se passe quelque chose d'étrange et moi j'ai décidé de faire un peu sur le harcèlement parce que je pense qu'on n'en parle pas assez. On en parle, oui, mais en sixième, mais après, enfin, les professeurs pensent qu'on a, que le message est passé alors que, moi je vois que pas du tout en fait. Du coup, je trouvais ça bien de refaire passer ce message de l'harcèlement.

Chercheuse (199) : moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles toi tu souhaites revenir ?

Katell\_EC2\_P (200) : non, pas vraiment.

Chercheuse (201) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Katell\_EC2\_P (202) : euh, ben sur les travaux de groupe, comment ça se passe principalement en fait.

Chercheuse (203) : alors vas-y, je t'écoute.

Katell\_EC2\_P (204) : ben en fait, les travaux de groupe, on se réunit souvent pas trois, quatre, nous on a déjà fait une exception de se mettre à six mais ... on était six filles qui bossent bien, on va dire. C'est-à-dire qu'on communique facilement, du coup on avance vite en fait, dans nos travaux, tandis que, tu vois, si y'avait un groupe de six garçons, je pense que ça serait assez différent.

Chercheuse (205) : alors, ces travaux de groupe, ils se passent quand et où ?

Katell\_EC2\_P (206) : euh, on travaille souvent en groupes en histoire-géo, par exemple là en début d'année on avait fait une sorte de scénario pour décrire un peu la ville de Détroit qui est devenue en ruines ou des choses comme ça. En français aussi on travaille presque, toutes les semaines, on travaille au moins une fois en groupe, je pense. Par exemple, on devait trouver, à un moment, des rubriques de journaux dans les journaux ou des choses comme ça, ou par exemple, quand on lit un texte un peu compliqué, on se met en groupes et on, on répond à des questions pour tout de suite, enfin, faire parvenir nos idées en fait.

Chercheuse (207) : oui, c'est ce que tu me disais tout à l'heure, ça aide, t'as l'impression que ça aide tout le monde.

Katell\_EC2\_P (208) : oui et puis même nous, en fait, nous-mêmes on, on se dit, par exemple « ah oui, ben ça me fait du bien, j'ai compris au moins ça. J'ai bien, j'ai bien lu le texte », bon on est en quatrième, du coup, la semaine prochaine on a nos épreuves communes, du coup ça nous fait un peu, ça nous fait beaucoup d'entraînement en fait.

Chercheuse (209) : oui, donc tu fais des travaux de groupe en histoire-géo, en français, et puis ?

Katell\_EC2\_P (210) : euh, ben en arts-plastiques, forcément. Euh, en mathématiques ça nous est arrivé une ou deux fois, c'est vraiment rare, vraiment. En physique, forcément, en fait, physique, technologie, un peu en fait, dans toutes les matières, y'a toujours, mais je pense que ça c'est ... une, enfin pas une nouvelle technique mais c'est quelque chose qu'on veut tout de suite nous apprendre parce que dans nos métiers, plus tard, on aura forcément des collègues et on devra forcément essayer de s'entendre, même si on les apprécie pas forcément. Du coup, faudra forcément communiquer pour rendre un travail, par exemple à notre patron en fait.

Chercheuse (211) : et ça, ce truc-là, le fait que ça va servir dans ton métier plus tard, à travailler avec des collègues, c'est toi qui le ressens ou y'a un prof qui vous l'a expliqué ou quelqu'un d'autre ?

Katell\_EC2\_P (212) : ben c'est, moi je le ressens comme ça.

Chercheuse (213) : toi tu le ressens comme ça ?

Katell\_EC2\_P (214) : oui. Oui au lycée, moi j'ai mon grand frère qui est au lycée et ils font, il fait souvent des travaux de groupe. Il est en bac STI2D.

Chercheuse (215) : est-ce qu'il y a d'autres choses dont t'aurais voulu parler ?

Katell\_EC2\_P (216) : ... ben, après, je pense que, enfin moi, je vais revenir un peu sur ma personne, c'est-à-dire que j'ai, comme je vous l'ai dit, un grand frère et ... qui fait des montages vidéo et de la radio. Du coup, moi, en technologie, je suis un peu avancée. Par exemple, j'ai déjà souvent travaillé sur SketchUp l'année dernière alors qu'on l'a appris que cette année. C'est-à-dire que moi je connais déjà certaines bases que les autres ne connaissent pas en fait.

Chercheuse (217) : et donc ça, ça t'aide ?

Katell\_EC2\_P (218) : oui, ça m'aide beaucoup et ça me permet aussi d'être assez pédagogue et d'expliquer aux autres s'ils ont pas forcément compris, comme moi on m'a expliqué en fait.

Chercheuse (219) : tu veux faire quoi comme métier plus tard ?

Katell\_EC2\_P (220) : je sais pas vraiment, j'avais, depuis que je suis petite, je voudrais être styliste mais ça restera plus une passion je pense. Après, j'aime bien les droits et le journalisme.

Chercheuse (221) : un métier avec les gens ?

Katell\_EC2\_P (222) : oui.

Chercheuse (223) : j'avais deviné un petit peu.

Katell\_EC2\_P (224) : [sourire]

Chercheuse (225) : est-ce qu'il y a autre chose dont t'aurais aimé qu'on parle ?

Katell\_EC2\_P (226) : non.

Chercheuse (227) : on a fait le tour ?

Katell\_EC2\_P (228) : oui, je pense.

Chercheuse (229) : et bien merci beaucoup, ça va bien m'aider pour mon travail. Merci.

## Annexe 24 - la technologie vue par les 20 collégiens

### Présentation de la technologie

Réponses à la question : « Imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer « ce qu'est la technologie au collège », qu'est-ce que tu lui dirais ? »

Définition de la discipline	Réponses des collégiens <sup>27</sup>
Définition de la discipline par ses caractères intrinsèques  15 occurrences	<p><u>Pour les élèves « performants » :</u>            Katell_C2_P (4) : On travaille souvent sur les ordinateurs, [...] que ça soit en sixième, cinquième, quatrième ou troisième, [...] on fait de la programmation surtout. [...] Après, on teste des expériences, comme là [...] on a fait un lien entre la physique et la technologie, on a réalisé des expériences, mais c'est [...] tout en lien en même temps avec la technologie et au programme qu'on travaillait avant.            Tom_C6_P (2) : [...] au collège, on étudie beaucoup [...] comment modéliser des choses sur un ordinateur, la programmation, [...] on fait des maquettes, qu'on fait beaucoup [...] d'essais, de tests, pour pouvoir développer de nouvelles choses [...].            Clara_C16_P (2) : c'est [...] une matière scolaire [...] on travaille sur des matériaux, [...] des logiciels, [...]. En fait, [...] par exemple on a un logiciel qui s'appelle SolidWorks et on doit créer [...] une sorte de maquette [...]. On essaye de dessiner des maquettes [...] de châssis, on les dessine sur SolidWorks [...].            Marine_C5_P (4) : [...] là on est sur les programmes. Là après, on va travailler sur les réseaux, [...] on a travaillé aussi sur les [...] systèmes, [...] les moteurs et tout ça. Après, cette année aussi, on a fait [...] un robot, pour participer à un concours [...].</p>
	<p><u>Pour les élèves « moyens » :</u>            Camille_C2_M (2) : [...] on peut faire des maquettes [...] on travaille sur des ordis, avec des robots, des machines.            Orfeo_C6_M (2) : je lui expliquerais [...] ce qu'on fait dans les nouveaux programmes. [...] en ce moment on fait de la programmation. La modélisation, [...] on travaille sur des robots [...] [dont on] peut observer [...] le mécanisme, [...] le développement [...].            Tom_C16_M (2) : on étudie des objets techniques et après, selon les niveaux, on va faire des choses différentes. Par exemple en sixième, [...] ma classe elle a étudié les transports, après en cinquième, c'était [...] les habitats et les ouvrages, en quatrième on a vu le confort et la domotique et puis cette année, [...] on a réalisé une maquette d'un Hélica.            Éric_C16_M (2) : [...] la technologie c'est, on travaille souvent sur les ordinateurs, [...] sur la programmation, [...] sur des codes, des choses à chercher. [...] on a construit un Hélica, [...] on a travaillé sur l'Hélica, sur les différents matériaux [...] et après, on a testé à la fin pour voir s'il marchait.            Alexis_C5_M (2) : [...] on travaille sur les postes informatiques, sur des logiciels comme Scratch, SolidWorks, [...] après, selon la sixième, cinquième, quatrième et troisième, y'a plusieurs thèmes et [...] ça peut varier comme la construction de ponts ou de maisons avec des briques ou faire, en troisième, le projet RobotSL.            Ilyas_C5_M (2) : c'est une matière où y'a de l'informatique, on fait des EPI aussi, on est sur les ordinateurs, on travaille avec Scratch [...] des robots des fois aussi. (4) : [...] on a construit des petits robots, on a mis des moteurs et des roues pour que ça roulait. On est en train de faire les roues [...]. (6) : en cinquième, je crois, on a construit des maisons avec des petites briques [...].</p>
	<p><u>Pour les élèves « faibles » :</u>            Dawson_C2_F (2) : [...] c'est une matière où on utilise des ordinateurs, où y'a des machines pour découper [...] les matériaux, [...] on parle, par exemple, de l'écologie, sur les bâtiments, [...] on fait des projets.            Andy_C2_F (2) : [...] c'est un endroit pour apprendre tout ce qui est sur les matériaux, les ordinateurs, et après, pour l'imprimante 3D, un peu de tout [...], les machines            Stéphane_C6_F (14) : on a essayé de faire, c'est une sorte de voiture. (16) : avec les matériaux, les câbles, aller un peu sur [...] des applications exprès pour le construire.</p>

<sup>27</sup> Rappel méthodologique sur le codage des collégiens : Prénoms des collégiens\_code de l'enseignant\_Niveau de réussite scolaire. Exemple de codage pour la première élève : Katell\_C2\_P. Cette collégienne se prénomme Katell (aucun élève, aucune famille n'a demandé à modifier le prénom), a pour enseignant, le professeur de technologie codé EC2 et est décrite comme une élève performante par son enseignant.

	<p>Orlane_C16_F (2) : [...] voir des objets, savoir [...] comment ça fonctionne, l'électricité, [...] par exemple, quand il y a un aspirateur, et puis aussi, de fabriquer. [...] comme là, on fabrique l'Hélica, donc, [...] de savoir [...] comment on fabrique, par exemple, des voitures télécommandées, comment ça fonctionne.</p> <p>Chaynèse_C5_F (2) : c'est un endroit où on travaille sur les PC [...], c'est tout.</p>
<p>Caractères extrinsèques</p> <p>5 occurrences</p>	<p>Katell_C2_P (4) : [...] en fait, nos professeurs de technologie nous forment, plus tard si on veut aller dans l'audiovisuel, [...] tout ce qui est dans le cinéma aussi un peu, ben sur la réalisation en fait.</p> <p>Marius_C2_P (2) : [...] à comprendre ce qui nous entoure parce que le monde, il est en train de changer et qu'on a de plus en plus [...] besoin de technologie et [...] ça aide aussi à comprendre les risques [...], comment bien s'en servir.</p> <p>Tom_C6_P (4) : [...] la technologie, c'est vraiment, on ouvre une vision sur le monde et sur le futur. Donc c'est là vraiment où [...] nos mentalités vont évoluer pour savoir ce qu'on va faire plus tard [...]</p> <p>(6) : dans la vie en général, vraiment, pour par exemple pour faire face au réchauffement climatique, tout ça.</p> <p>Orfeo_C6_M (2) : on fait [...] beaucoup de choses avec les nouvelles technologies [...]. On va parler de ce qu'il va y avoir dans les prochaines années. [...]</p> <p>Éric_C16_M (2) : On [...] travaille souvent en groupes donc à deux ou à trois, même à quatre, des fois.</p>
<p>Assimilation de la discipline à un domaine particulier</p> <p>5 occurrences</p>	<p>Katell_C2_P (4) : [...] c'est de l'informatique principalement [...]</p> <p>Marius_C2_P (21) : je sais que c'est pas que l'informatique mais, de ce que je retiens de la technologie au collège, pour moi, c'est plus l'informatique [...]</p> <p>Clara_C16_P (2) : [...] de faire principalement de l'informatique [...].</p> <p>Ilhan_C5_M (2) : c'est un cours qui permet d'apprendre [...] de la mécanique [...]. (4) : on est beaucoup sur les ordinateurs</p> <p>Jean_C5_M (2) : c'est l'étude [...] sur l'électricité, la mécanique, sur le fonctionnement [...] de véhicules, [...] aussi sur les usines, [...] sur les fabrications d'objets [...]</p>
<p>Retour critique sur les contenus</p> <p>3 occurrences</p>	<p>Marius_C2_P (6) : des fois j'ai l'impression quand même qu'on part [...] dans des choses peut-être un peu trop éloignées ou qui vont peut-être changer [...]. [...] il faudrait peut-être faire attention à ça, à peut-être pas nous apprendre trop de choses ou des choses qui risqueraient de changer ou de ne plus servir ou qui auraient plus le même usage. (16) : [...] dans les matières scientifiques, SVT, physique et techno [...] c'est quelque chose [...] qui évolue en permanence et donc dans quelques années, ça va peut-être plus avoir le même impact.</p> <p>Orfeo_C6_M (66) : [...] au départ j'étais un peu surpris, quand même, de la techno [...] y'avait pas encore les nouveaux programmes et on parlait pas encore de tout ça [programmation] et puis ben, y'a que cette année que je retrouve ça. Et c'est cette année que je suis à fond dedans quoi.</p> <p>Clara_C16_P (31) : [...] la technologie, pour moi, c'est en rapport avec le téléphone, tout ça, tout ce qui est actuel. Mais en technologie, on fait des trucs plus ... anciens, donc c'est ça que je ne comprends pas [...]</p>
<p>Importance de la discipline basée sur sa présence au brevet des collèges</p> <p>2 occurrences</p>	<p>Clara_C16_P (2) : [...] je trouve que c'est une matière qui est pas spécialement importante pour moi parce que [...] c'est vraiment pas le métier que j'aimerais faire donc j'essaie de me concentrer plus sur des matières [...], les mathématiques, français et tout ça. [...] avec le brevet blanc, j'ai vu que la techno c'était quand même important donc qu'il fallait écouter, qu'il fallait, enfin que c'était une matière comme une autre en fait.</p> <p>Ilhan_C5_M (6) : [...] je trouve que c'est important. (8) : [...] déjà, ça compte [...] pour le brevet.</p>
<p>Une discipline différente des autres disciplines</p> <p>1 occurrence</p>	<p>Théo_C16_F (4) : ce qu'on fait [...] dans cette matière-là, on ne le fait pas dans les autres. Je veux dire c'est, genre là on crée des choses [...] en vrai, enfin voilà, on crée des codes, [...] c'est nous-mêmes. [...]</p>

## Ce que les élèves disent apprendre

Ce que les élèves disent apprendre	Réponses des collégiens
<p>Réponses en termes d'objets d'étude (caractères intrinsèques)</p> <p>12 occurrences</p>	<p><u>Pour les élèves « performants » :</u>            Katell_C2_P (10) : [...] chaque année on travaille sur un support différent [...] la programmation [...] le développement durable, les transports, [...]            Marius_C2_P (2) : ça nous apprend [...] les nouvelles technologies, nous servir de logiciels, de robots [...].            Tom_C6_P (14) : [...] c'est se servir d'outils techniques, que ça soit sur l'ordinateur ou des machines pour pouvoir créer quelque chose [...]            Marine_C5_P (6) : [...] faire des programmes sur Scratch.</p> <p><u>Pour les élèves « moyens » :</u>            Camille_C2_M (6) : on apprend [...] comment se déplacent des objets, comment est construit un robot, qu'est-ce qu'il y a dans un ordinateur. Et puis on travaille sur des logiciels.            Orfeo_C6_M (20) : on apprend beaucoup d'autres choses. [...] même des anciennes choses, [...] on apprend [...] tout ce qui est un peu informatique, mais pas que ça, [...] même le mécanisme, même si c'est pas informatique, par exemple, on peut apprendre sur les vélos, le fonctionnement, les vitesses, tout ça [...] la lumière, comment on calcule la lumière, [...]. (28) : [...] apprendre la démarche à faire [...]. On [...] peut très bien apprendre la démarche par un objet et puis, une semaine après, nous redonner un autre objet et refaire la démarche, son fonctionnement, comment convertir le courant [...] du moment où on appuie sur un bouton, la transmission [...].            Ilyas_C5_M (16) : j'apprends à utiliser mieux les ordinateurs, on apprend aussi des fois la fonction de certaines choses, [...] des fois on apprend l'utilité [...] des programmes sur les ordinateurs [...].            Jean_C5_M (8) : cette année c'était plus [...] sur l'usinage et [...] sur les véhicules et tout, c'était plus ça, programmation aussi.</p> <p><u>Pour les élèves « faibles » :</u>            Dawson_C2_F (4) : comment se servir des machines [...] à faire des textes, [...] remplir des schémas, remplir des tableaux.            Andy_C2_F (2) : on nous apprend les moteurs, tout ce qui roule. [...] (4) : [...] comment c'est fabriqué, les composants, l'imprimante 3D, on va apprendre à imprimer, on va faire [...] les figures sur l'ordinateur, on va les envoyer avec une clé USB sur l'imprimante [...].            Tiphaine_C5_F (56) : en cinquième, on a appris que par rapport [...] aux éoliennes, [...] que c'était le vent [...] qui les faisait tourner et tout et donc après, elles fabriquaient [...] de l'énergie, de l'électricité en fait. (60) : on connaissait, mais je veux dire, y'a certains mots [...] qu'on ne comprenait pas, mais vu qu'on fait de la technologie, maintenant on comprend mieux.            Chaynèse_C5_F (8) : J'ai appris à travailler sur Scratch. (10) : [...] à [...] remplir des tableaux pour dire les chaînes d'énergie et tout et à faire, je sais pas comment on le dit, mais c'est [...] les chaînes [...] le mouvement de départ et le mouvement d'arrivée</p>
<p>Développement personnel</p> <p>1 occurrence</p>	<p>Tom_C6_P (14) : [...] se comprendre soi-même, parce que si on ne se comprend pas soi-même, pour travailler c'est assez compliqué et [...] même développer son esprit créatif.</p>
<p>Élèves ne parvenant pas à définir ce qu'ils apprennent</p> <p>2 occurrences</p>	<p>Clara_C16_P (34) : j'arrive pas à répondre à la question [...] (40) : je ne sais pas ce que j'apprends mais je l'apprends parce qu'il faut le faire, en fait.            Orlane_C16_F (16) : En ce moment ... je m'en souviens pas. On apprend l'Hélica [rire], ensuite, on a appris les piles, je pense, je sais plus [rire].</p>

## Facile ou difficile ?

Est-ce facile ou difficile ?	Réponses des collégiens
Facile 13 occurrences	<p><u>Pour les élèves « performants » :</u>  Marius_C2_P (20) : [...] Pour moi c'est facile parce que j'ai grandi avec un ordinateur donc [...] j'ai un minimum de connaissances mais je pense que chez certaines personnes, ça peut être très complexe si on n'a pas forcément un ordinateur chez soi [...].  Tom_C6_P (24, 26) : personnellement j'adore ça, donc ouais, moi je trouve ça facile, [...] pour moi, ça vient tout seul.  Clara_C16_P (24) : [...] assez facile. [...] y'a moyen d'avoir des bonnes notes, sans forcément être intéressée. [...] il suffit d'être concentrée, de bien écouter [...] quand il donne une consigne, [...] on n'est pas livrés à nous-mêmes. [...] il nous explique, donc, y'a moyen [...] de s'en sortir, même si on n'aime pas.  Marine_C5_P (24) : moi je trouve ça facile, mais après, y'en a dans ma classe [...] qui trouvent ça difficile. Après, c'est selon le niveau [...] de compréhension. [ce qui peut être difficile] la compréhension et puis tous les systèmes, enfin, parce que là, on a travaillé sur le programme et tout, y'a la moitié de la classe qui comprenait pas.</p> <p><u>Pour les élèves « moyens » :</u>  Orfeo_C6_M (38) : [...] avec les cours qui sont expliqués, je trouve que c'est facile à comprendre. [...] si on a bien écouté, tout le monde peut le faire. [...] c'est l'explication du professeur qui va faire qu'on va comprendre.  Éric_C16_M (6, 8) : c'est facile en technologie. [...] c'est pas vraiment du par cœur, c'est juste [...] comprendre les choses. En plus tu travailles en groupe, donc t'es pas vraiment tout seul, tu peux te faire aider de quelqu'un et c'est beaucoup plus facile en groupes que tout seul.  Alexis_C5_M (44, 46) : [...] pour moi [...] c'est assez simple. Après, tout dépend de chaque personne, selon les difficultés de chacun. [...] je bricole assez souvent, je touche à la mécanique, à la technologie donc c'est pour ça, je pense, que c'est plus simple pour moi.  Jean_C5_M (18, 20) : on a l'impression que c'est compliqué [la programmation], mais après, une fois qu'on a compris, ça va tout seul. [...] c'est quand le prof il explique en fait. Une fois qu'il a bien expliqué et qu'on a compris, ben ça va tout seul.</p>
	<p><u>Pour les élèves « faibles » :</u>  Dawson_C2_F (10) : pour moi, c'est facile parce que ça me plaît. (6) parce qu'on utilise les machines et parce que [...] je préfère le manuel, du coup, ça me plaît plus, comme on fabrique des choses, tout ça.  Andy_C2_F (20) : c'est facile, mais [...] faut bien comprendre (2). [...] si on n'aime pas, on veut pas comprendre, après c'est sûr qu'on comprendra pas.  Théo_C16_F (8, 10) : c'est facile. [...] par exemple, faut pas tout le temps faire des calculs tout ça [...] c'est nous qui le faisons à notre manière, en gros. C'est pas [...] comme en calcul, [où il] faut trouver la réponse précise [...].  Chaynèse_C5_F (14) : c'est facile quand le prof explique bien. (18) : [...] les chaînes d'énergie, comme je disais, par exemple, avec un moteur, quand il dit quel type d'énergie, on doit répondre thermique, des trucs comme ça. C'est super simple.</p>
Facile et difficile à la fois 4 occurrences	<p>Tom_C16_M (8) : ce qui est difficile, [...] c'est pour fabriquer un objet et puis après ce qui est facile, bon comme dans toutes les matières, y'a des choses qu'il faut apprendre, [...] l'apprentissage, bon on sait ou on sait pas, [...] y'a pas à comprendre quoi, voilà. [...] quand il nous a demandé de réaliser un Hélica, [...] il a fallu qu'on se débrouille un petit peu, et puis [...] ça nous a pris du temps quoi. Ça [...] nous est pas venu d'un seul coup, la solution en fait. La solution, elle nous est pas venue d'un seul coup.  Ilhan_C5_M (48) : ça dépend des choses à faire. (50) : [ce qui est facile] c'était, sur l'ordinateur [...]. (52) : la programmation. (56) : [...] De mettre le programme au tableau et de le refaire. (76) : [Ce qui est difficile :] les algorithmes  Ilyas_C5_M (28) : [...] ça dépend ce qu'on fait. (30) : [...] quand on a fait, en cinquième, les maisons. C'était assez simple. (32) : [en troisième] on a fait des programmes. (34) : [ce n'était] pas trop [facile] mais j'ai compris. (38) : [...] Une fois qu'on écoute bien, on pose les bonnes questions au professeur, il nous explique bien, c'est simple.  Tiphaine_C5_F (148) : [...] ça dépend [...]. (150) : [ce qui est facile] le projet RobotSL, [...] de faire notre robot, faire la maison, faire le portail, donc c'était vraiment, nous ce qu'on avait construit. (160) : [ce qui est difficile] c'est les leçons en fait je pense. (162) : les mots.</p>

Difficile 3 occurrences	Camille_C2_M (40) : [...] des fois on dirait, il parle pour lui, mais genre nous, on comprend pas ce qu'il dit. Stéphane_C6_F (68) : pour moi c'est difficile. (70) : pour les constructions. (72) : plus le logiciel. (74) : [les idées] ne viennent pas directement comme ça. Orlane_C16_F (18) : j'ai une moyenne assez basse en techno, donc c'est un peu dur pour moi, parce que j'ai du mal à apprendre en fait. Moi c'est plus [...] du par cœur en fait, et là, [...] c'est plutôt des exercices [...].
Cela dépend du professeur 1 occurrence	Katell_C2_P (10) : [...] la technologie, nous on est des jeunes, donc du coup ça nous paraît facile [...] (14) : moi je trouve ça complet [...] pour le collègue [...] dans un sens, on en a besoin [...] (16) : [...] un bonus pour nos apprentissages au lycée, même de la fac. (26) : [...] mon prof de cette année, je comprends pas tout, enfin, il va un peu vite aussi [...] (32) : [...] On est tous à être un peu perdus dans ses cours [...] (38) : [...] les thèmes sont courts et on n'a pas le temps de comprendre vraiment bien parce que la technologie [...] demande déjà du temps de comprendre [...]. (42) : C'est plusieurs vocabulaires [...] le professeur nous donne ce vocabulaire mais il [...] ne prend pas assez de temps pour expliquer vraiment ses fonctions, ses attributs, tout ça.

## Intéressant ou pas ?

La technologie : une discipline intéressante ?	Réponses des collégiens
Intéressant / Cool 14 occurrences	<p><u>Pour les élèves « performants » :</u> Katell_C2_P (16) : Franchement, c'est intéressant. Après, je vais être honnête, ça dépend aussi beaucoup des profs [...] Tom_C6_P (32) : c'est intéressant et cool. [...] souvent on prend vraiment plaisir à [...] faire ça. (36) : [...] c'est quand on comprend [...] le fonctionnement d'un ordinateur, le fonctionnement de plein d'objets [...]. (40) : [...] et puis [...] comme on comprend l'objet, on peut critiquer plus facilement. Marine_C5_P (38) : Intéressant. [...] d'apprendre le fonctionnement de certains objets, [...] par exemple on a appris à savoir faire rouler un robot, alors qu'avant cette année, je savais pas le faire. Donc on apprend à faire plein de trucs.</p>
	<p><u>Pour les élèves « moyens » :</u> Orfeo_C6_M (32) : [...] ça me passionne, c'est vraiment un truc que j'aime [...]. (62) : ben les machines, [...] tous les robots, maintenant toutes les nouvelles technologies sont à portée de main maintenant, donc ... avant, pour pouvoir faire un petit robot, il fallait un énorme budget et c'était pas, personne pouvait l'avoir, à part travailler là-dedans, mais maintenant, la technologie, c'est à la portée de tout le monde quoi donc on peut très bien avoir un petit robot chez soi et observer le mécanisme, etc. Alexis_C5_M (60) : intéressant et y'a une bonne ambiance [...]. (62) : le professeur nous laisse une certaine liberté. [...] Ilhan_C5_M (28) : Intéressant [...] (30) : je sais pas [pourquoi]. (36) : [...] de créer une mini maison avec des briques et du ciment. Ilyas_C5_M (22) : c'est intéressant. J'aime bien [...]. (24) : quand on fait des projets, [...] j'aime bien construire et j'aime bien aussi [...] quand on est sur les ordinateurs, tout ça, c'est intéressant. Jean_C5_M (10) : moi je trouve ça bien, j'ai bien aimé. [...] (12) : ouais, même avec le concours RobotSL, j'ai bien aimé. Éric_C16_M (16) : [...] cool oui. (18) : [...] on n'a pas vraiment des grosses interros en technologie [...]. [...] c'est pas vraiment des choses à apprendre. C'est juste [...] des choses qu'ils nous apprennent à faire, plutôt de la pratique en fait. [...] c'est pas vraiment du par cœur [...]. (20) : c'est un peu plus cool, [...] t'es pas, assis sur une chaise, [...] on est un peu plus mobile, en plus on travaille sur les ordinateurs, c'est un peu plus facile. [...].</p>
	<p><u>Pour les élèves « faibles » :</u> Dawson_C2_F (12) : c'est intéressant, ouais parce qu'on apprend beaucoup de choses aussi. (14) : [...] : qu'on peut découper des matières, la technologie d'aujourd'hui. (16) : [...] l'informatique, tout ça. Par exemple, on a travaillé sur une voiture, avec des moteurs, qu'on pouvait la programmer, tout ça. Andy_C2_F (26) : [...] la technologie j'aime bien, [...] c'est intéressant [...]. (30) : en technologie, c'est plus du travail en atelier, en groupe, on est plus tous ensemble, [...] on fait beaucoup de trucs. [...] Théo_C16_F (42) : [...] j'aime bien [...] tout ce qui est manuel, [...] donc j'aime bien cette matière [...]. [...] même si [...] c'est pas fufou, [...] on fait quelque chose de nous-même, on n'écrit pas tout le temps [...]. [...] c'est plus amusant puisque [...] les autres matières, c'est toujours [...] prise de tête [...].</p>

	<p>Chaynèse_C5_F (26) : ça change des autres cours parce que là, on peut, on fait des autres trucs, on va sur les PC, des fois on travaille avec des machines.</p> <p>Tiphaine_C5_F (54) : [le concours était] très intéressant, oui.</p> <p>Chercheuse (63) : [...] Alors, je vais reformuler, surtout, si je me trompe, tu me le dis. C'est pour être sûre que j'ai bien compris. Donc je crois comprendre, dans ce que tu me dis, que ce qui est intéressant pour toi, c'est d'apprendre des choses du monde qui t'entoure et de comprendre comment ça fonctionne ?</p> <p>Tiphaine (64) : ouais voilà.</p>
<p>Ça dépend</p> <p>4 occurrences</p>	<p>Marius_C2_P (28) : y'a certains cours ennuyeux parce que [...] je sais déjà ce qu'il va dire [...], mais y'a certains cours très intéressants lorsque que [...] c'est des nouvelles choses, c'est « ah tiens, comment ce soir je pourrai utiliser mon ordinateur d'une autre façon ou installer [...] quelque chose pour en fait, pousser un petit peu plus [...] le savoir-faire en fait, enfin [...] l'utilisation ». (32) : ouais, ouais, c'est un petit peu à ça que ça sert la matière de la technologie.</p> <p>Stéphane_C6_F (100) : [...] c'est à la fois rigolo [...] et ça dépend qu'est-ce qu'il nous demande de faire. Si ça serait difficile ou facile, parce qu'il y a des choses que je vais plus réussir à faire que d'autres.</p> <p>Orlane_C16_F (28) : y'a des cours intéressants [...] et des cours que je trouve ennuyeux [...]. (30) : ce qui est intéressant, [...] c'est quand on regarde des vidéos par exemple, [...] ça explique, tout ça. [...] Et, ce qui est ennuyeux, [...], moi personnellement, tout ce qui est mécanique, tout ça, savoir comment ça s'est fabriqué, je m'en fiche un peu [...].</p> <p>Tom_C16_M (38) : ça dépend, parce que la technologie, c'est un peu [...] vague, [...] y'a plusieurs domaines dans la technologie [...]. (42) : ce qui m'intéresse c'est [...] étudier des schémas. Quand on étudie un objet technique, on fait un schéma et ça, [...] c'est pas très difficile à comprendre [...]. (50) : ce qui est un peu plus compliqué, [...] tout ce qui est termes techniques [...]</p>
<p>Peu intéressante</p> <p>2 occurrences</p>	<p>Camille_C2_M (20) : moi j'aime pas parce que, ben c'est chiant (18) [...] des fois, je comprends pas ce qu'il dit.</p> <p>Clara_C16_P (6) : [...] c'est pas un truc qui m'intéresse en fait [...].</p>

## Modalité prototypique de la discipline : le travail collectif

Modalités de travail de groupe	Réponses des collégiens (au moins deux occurrences)
<b>Intérêt pour le travail de groupe manifesté explicitement par les élèves interrogés</b>	
16 occurrences	Katell_C2_P, Camille_C2_M, Marius_C2_P, Dawson_C2_F, Andy_C2_F, Clara_C16_P, Orlane_C16_F, Eric_C16_M, Théo_C16_F, Marine_C5_P, Alexis_C5_M, Tiphaine_C5_F, Ilhan_C5_M, Chaynèse_C5_F, Ilyas_C5_M, Jean_C5_M
Finalités du travail de groupe ?	Réponses des collégiens (au moins deux occurrences)
Apprendre à coopérer Favoriser l'entraide entre élèves 13 occurrences	<p>Marine_C5_P</p> <p>Katell_C2_P, Dawson_C2_F, Andy_C2_F, Tom_C6_P, Orfeo_C6_M, Stéphane_C6_F, Orlane_C16_F, Éric_C16_M, Théo_C16_F, Alexis_C5_M, Tiphaine_C5_F, Chaynèse_C5_F</p>
Mieux comprendre Faciliter le travail 10 occurrences	<p>Katell_C2_P, Dawson_C2_F, Andy_C2_F, Marine_C5_P, Tiphaine_C5_F, Ilyas_C5_M, Orlane_C16_F</p> <p>Stéphane_C6_F, Eric_C16_M, Jean_C5_M</p>
Se répartir les tâches 8 occurrences	Marius_C2_P, Dawson_C2_F, Andy_C2_F, Éric_C16_M, Alexis_C5_M, Ilhan_C5_M, Chaynèse_C5_F, Ilyas_C5_M
Partager les idées, se mettre d'accord pour le projet 8 occurrences	Katell_C2_P, Camille_C2_M, Tom_C6_P, Orfeo_C6_M, Stéphane_C6_F, Clara_C16_P, Tom_C16_M, Jean_C5_M

Ne pas être seul 6 occurrences	Camille_C2_M, Andy_C2_F, Stéphane_C6_F, Clara_C16_P, Ilyas_C5_M, Jean_C5_M
Être plus efficace Avancer plus facilement ou/et plus vite 4 occurrences	Marius_C2_P Alexis_C5_M, Ilhan_C5_M, Chaynèse_C5_F
Corriger les erreurs 4 occurrences	Katell_C2_P, Orfeo_C6_M, Éric_C16_M, Théo_C16_F
Se préparer à la vie professionnelle 3 occurrences	Katell_C2_P, Marius_C2_P, Clara_C16_P
Réfléchir ensemble 2 occurrences	Tom_C16_M, Ilyas_C5_M
Améliorer la solution proposée 2 occurrences	Stéphane_C6_F, Jean_C5_M
Donner « l'envie de travailler » 2 occurrences	Orfeo_C6_M, Ilyas_C5_M
Choisir les activités 2 occurrences	Ilhan_C5_M, Chaynèse_C5_F
<b>Inconvénients du travail de groupe</b>	
<p>Orfeo_C6_M (82) : [...] le problème, c'est que ça part vite en n'importe quoi, quoi. Mais [...] justement avec la techno, comme ça passionne plus, du coup, y'a moins de bavardages et on parle, on se concentre vraiment sur le sujet.</p> <p>Clara_C16_P (54) : [...] y'a des élèves qui travaillent pas de la même manière que nous, donc, des fois ça peut être énervant et des fois ça peut être bien parce qu'on rejoint les idées, différentes idées. [...] y'a des gens qui sont pas décidés à travailler, donc ça peut être un peu chiant parce que si y'a qu'une seule personne qui est décidée à travailler dans un groupe, ça peut pas fonctionner, je pense. Donc moi je pense que c'est ça l'inconvénient des groupes, après, moi je trouve ça bien parce qu'on peut avoir différentes idées et puis on, on n'est pas seul en fait. C'est ça qui est bien aussi, on se dit « bon, je suis pas seule dans ... dans ce que je fais » quoi.</p>	

## Annexe 25 - Les EPI vus par les 20 collégiens

« Est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI ?

Réponses des élèves par niveau de réussite scolaire

Pour les élèves « performants » :

**Katell\_C2\_P** (78) : l'EPI c'est la nouvelle réforme qui remplace un peu l'histoire des arts. [...] c'est à partir de cette année donc la quatrième, on a déjà commencé deux programmes [EPI], on en aura deux l'année prochaine et lors du brevet, on pourra en choisir un ou deux des quatre qu'on voudrait présenter [...]. [...] je pense pas qu'il y ait un élève dans la classe qui va dire « ben non, j'aime pas, j'aime vraiment pas ce projet ».

**Marius\_C2\_P** (56) : [...] Un regroupement de plusieurs matières qui servent à faire le lien entre [...] que les profs ne nous fassent plus apprendre dans leur cours, dans leur coin, dans leur salle, chacun dans un coin différent et essayer de nous faire comprendre que [...] ça sert et qu'il y a des liens entre [...] plusieurs matières et que ça sert aussi à changer aussi un petit peu des cours classiques. Des fois on fait quelque chose un petit peu différent en EPI [...], les EPI ça favorise aussi le travail de groupe. [...] c'est aussi, ouais, pour montrer qu'il y a un lien entre plusieurs matières, même si on aime une matière et pas l'autre, y'a un lien, qu'il faut un peu aussi apprendre et être, pas bon élève partout, mais essayer de s'en sortir quand même dans plusieurs matières. (160) : [...] un EPI c'est juste une phrase ou une question, et autour on va voir si certaines matières peuvent correspondre et si on voit quelque chose qui correspond, on se dit « tiens, on va rajouter cette matière sur l'EPI ». Petit à petit, on a un titre avec plusieurs matières et chaque matière ... elle nous aide à comprendre le titre ou juste à, à nous faire une idée sur le titre.

**Tom\_C6\_P** (120) : [...] pour moi, un EPI c'est un enseignement qui rentre dans le cadre de plusieurs matières liées et après, [...] on doit, en gros, expliquer un projet qu'on a vu en cours, mais plus approfondi et on doit expliquer notre cheminement, poser une problématique et répondre au problème par une conclusion.

**Clara\_C16\_P** (60) : [...] on en fait des fois. [...] on en avait fait en français, pour une lettre de poilu, [...] je pense que l'EPI, c'est quelque chose qui sort du contexte scolaire mais que les profs font pour la culture générale. (62) : [...] par exemple, avec les poilus, on apprend à bien rédiger une lettre, correctement, donc ... je pense que c'est relié en fait. C'est culture générale plus apprentissage scolaire.

**Marine\_C5\_P** (68) : c'est un projet avec une liaison entre deux matières.

Pour les élèves « moyens » :

**Camille\_C2\_M** (118) : c'est un projet qu'on fait dans différentes matières mais [...] en groupe, mais [...] en gros, [...] des fois ça s'intègre [...] dans la leçon de la matière.

**Orfeo\_C6\_M** (106) : [...] un EPI, pour moi, c'est un mélange de plusieurs matières, donc en rapport, quand même, avec la chose, mais qui, avec des contraintes. Je pense que ouais, on va avoir un mélange,

comme là, l'EPI sur la maison idéale, [...] on va pouvoir travailler sur le mécanisme et on va avoir des contraintes sur [...] comment placer la chose, comment s'est fait, à quel endroit. Pour moi, c'est ça l'EPI.

**Tom\_C16\_M (74)** : [...] EPI c'est un sigle qui veut dire enseignements pratiques interdisciplinaires, et [...] comme son nom l'indique, c'est des enseignements qui se font [...] dans plusieurs disciplines. Interdisciplinaires, ça veut dire dans plusieurs disciplines. C'est des enseignements communs et que chaque discipline peut enseigner si elle le veut, par exemple, la première guerre mondiale.

**Éric\_C16\_M (36)** : [...] l'EPI, [...] ça regroupe plusieurs matières ... entre elles, [...] et puis après, [...] qui donne des différentes choses. Je sais pas vraiment comment expliquer [...]. (38) : je pense que c'est ça, enfin, je sais pas. Par rapport à moi, je pense que c'est ça, ça regroupe plusieurs matières [...] et qu'après, on le fasse partager en maths, en arts-plastiques ou dans différentes matières. On peut voir les mêmes choses dans plusieurs matières.

**Alexis\_C5\_M (100)** : [...] un projet imposé et qui regroupe deux matières. Par exemple, en musique, on fait la flûte de pan.

**Ilhan\_C5\_M (122)** : c'est un travail [...] hors du cours. (124) : [...] ça n'a pas rapport avec le cours. (138) : [...] en maths, on a fait la flûte de pan, donc [...] c'est de la musique.

**Ilyas\_C5\_M (98)** : un EPI c'est un travail, un projet qu'on fait avec la classe. [...] moi j'aime, j'aime plutôt bien les EPI [...] je trouve ça mieux qu'un cours normal.

**Jean\_C5\_M (50)** : [...] un EPI [...] c'est deux matières qui s'unissent pour faire un travail en commun en fait. Pour, ouais, faire un travail en commun. (70) : [...] quand on nous a dit qu'on allait faire un, un projet avec la physique et le français [...]

#### Pour les élèves « faibles » :

**Dawson\_C2\_F (44)** : [...] c'est un projet, on en fait quatre et c'est un projet qui nous servira pour le brevet et au brevet, on en choisira un, [...] celui-là qu'on a plus retenu.

**Andy\_C2\_F (56)** : un EPI c'est ... comme là [...] on travaille sur une fusée, [...] une fusée c'est composé, [...] il faut de la chimie, il faut de la technologie et puis après [...] il faut du français aussi, il faut un peu de tout. Du coup, [...] tous les professeurs sont réunis [...] pour faire l'EPI. (60) : [...] c'est un peu [...] un travaux avec des professeurs mélangés.

**Orlane\_C16\_F (60)** : c'est l'oral qu'on passe ? (62) : [...] on en n'a pas [...] nous on le pratique en français, on a eu qu'une note pour l'instant en français. (66) : [ce que j'en ai compris c'est] que ça compte pour notre brevet.

**Théo\_C16\_F (68)** : je sais même plus ce que c'est l'EPI. Je me souviens plus [...] de ce que c'est. [...] C'est deux, deux matières, enfin, un sujet en rapport avec deux matières, un truc comme ça, c'est pas ça ? (70) : je me souviens plus du tout de ce que c'est l'EPI.

**Tiphaine\_C5\_F (78)** : un EPI [...] c'est des professeurs qui se lient entre eux pour faire un projet, comme en maths et en technologie, [...] on a fait sur Scratch. Donc on a, on a rejoint les maths et la technologie [...] ça nous a appris à faire une table de multiplication grâce à Scratch. [...]

**Chaynèse\_C5\_F (52)** : c'est un travail qu'on fait en groupes et ça mélange deux matières.

## Réponses des élèves par établissement

### *Élèves de C2 :*

**Katell\_C2\_P (78)** : l'EPI c'est la nouvelle réforme qui remplace un peu l'histoire des arts. [...] c'est à partir de cette année donc la quatrième, on a déjà commencé deux programmes [EPI], on en aura deux l'année prochaine et lors du brevet, on pourra en choisir un ou deux des quatre qu'on voudrait présenter [...].

**Marius\_C2\_P (56)** : [...] Un regroupement de plusieurs matières qui servent à faire le lien entre [...] que les profs ne nous fassent plus apprendre dans leur cours, dans leur coin, dans leur salle, chacun dans un coin différent et essayer de nous faire comprendre que [...] ça sert et qu'il y a des liens entre [...] plusieurs matières et que ça sert aussi à changer aussi un petit peu des cours classiques. Des fois on fait quelque chose un petit peu différent en EPI [...], les EPI ça favorise aussi le travail de groupe. [...] c'est aussi, ouais, pour montrer qu'il y a un lien entre plusieurs matières, même si on aime une matière et pas l'autre, y'a un lien, qu'il faut un peu aussi apprendre et être, pas bon élève partout, mais essayer de s'en sortir quand même dans plusieurs matières. (66) : En EPI, je pense que le fait que les professeurs soient entre eux, qu'ils fassent un projet, ça doit changer en plus et c'est, c'est nouveau. (160) : [...] un EPI c'est juste une phrase ou une question, et autour on va voir si certaines matières peuvent correspondre et si on voit quelque chose qui correspond, on se dit « tiens, on va rajouter cette matière sur l'EPI ». Petit à petit, on a un titre avec plusieurs matières et chaque matière ... elle nous aide à comprendre le titre ou juste à, à nous faire une idée sur le titre.

**Camille\_C2\_M (118)** : c'est un projet qu'on fait dans différentes matières mais [...] en groupe, mais [...] en gros, [...] des fois ça s'intègre [...] dans la leçon de la matière.

**Dawson\_C2\_F (44)** : [...] c'est un projet, on en fait quatre et c'est un projet qui nous servira pour le brevet et au brevet, on en choisira un, [...] celui-là qu'on a plus retenu.

**Andy\_C2\_F (56)** : un EPI c'est ... comme là [...] on travaille sur une fusée, et puis [...] si on veut, par exemple, une fusée c'est composé, [...] il faut de la chimie, il faut de la technologie et puis après [...] il faut du français aussi, il faut un peu de tout. Du coup, [...] tous les professeurs sont réunis [...] pour faire l'EPI. (60) : [...] c'est un peu [...] un travaux avec des professeurs mélangés. Andy (186) : [...] EPI [...] c'est toutes les matières, alors c'est [...] un projet.

### *Élèves de C5 :*

**Marine\_C5\_P (68)** : c'est un projet avec une liaison entre deux matières.

**Alexis\_C5\_M (100)** : [...] un projet imposé et qui regroupe deux matières. Par exemple, en musique, on fait la flûte de pan

**Ilhan\_C5\_M (122)** : ... c'est un travail hors, hors du cours. (124) : [...] ça n'a pas rapport avec le cours. (138) : [...] en maths, on a fait la flûte de pan, donc [...] c'est de la musique.

**Ilyas\_C5\_M (98)** : un EPI c'est un travail, un projet qu'on fait avec la classe. [...] moi j'aime, j'aime plutôt bien les EPI [...] je trouve ça mieux qu'un cours normal.

**Jean\_C5\_M (50)** : [...] un EPI [...] c'est deux matières qui s'unissent pour faire un travail en commun en fait. Pour, ouais, faire un travail en commun.

**Tiphaine\_C5\_F (78)** : un EPI [...] c'est des professeurs qui se lient entre eux pour faire un projet, comme en maths et en technologie, [...] on a fait sur Scratch. Donc on a, on a rejoint les maths et la technologie [...] ça nous a appris à faire une table de multiplication grâce à Scratch. [...]

**Chaynèse\_C5\_F (52)** : c'est un travail qu'on fait en groupes et ça mélange deux matières.

#### *Élèves de C6 :*

**Tom\_C6\_P (120)** : [...] pour moi, un EPI c'est un enseignement qui rentre dans le cadre de plusieurs matières liées et après, [...] on doit, en gros, expliquer un projet qu'on a vu en cours, mais plus approfondi et on doit expliquer notre cheminement, poser une problématique et répondre au problème par une conclusion.

**Orfeo\_C6\_M (106)** : [...] un EPI, pour moi, c'est un mélange de plusieurs matières, donc en rapport, quand même, avec la chose, mais qui, avec des contraintes. Je pense que ouais, on va avoir un mélange, comme là, l'EPI sur la maison idéale, [...] on va pouvoir travailler sur le mécanisme et on va avoir des contraintes sur [...] comment placer la chose, comment s'est fait, à quel endroit. Pour moi, c'est ça l'EPI.

**Stéphane\_C6\_F (180)** : [...] pour l'instant, on est plus focalisé sur l'EPI de la maison idéale.

#### *Élèves de C16 :*

**Clara\_C16\_P (60)** : [...] on en fait des fois. [...] on en avait fait en français, pour une lettre de poilu, [...] je pense que l'EPI, c'est quelque chose qui sort du contexte scolaire mais que les profs font pour la culture générale. (62) : [...] par exemple, avec les poilus, on apprend à bien rédiger une lettre, correctement, donc ... je pense que c'est relié en fait. C'est culture générale plus apprentissage scolaire.

**Tom\_C16\_M (74)** : [...] EPI c'est un sigle qui veut dire enseignements pratiques interdisciplinaires, et [...] comme son nom l'indique, c'est des enseignements qui se font [...] dans plusieurs disciplines. Interdisciplinaires, ça veut dire dans plusieurs disciplines. C'est des enseignements communs et que chaque discipline peut enseigner si elle le veut, par exemple, la première guerre mondiale.

**Éric\_C16\_M (36)** : [...] l'EPI, [...] ça regroupe plusieurs matières ... entre elles, [...] et puis après, [...] qui donne des différentes choses. Je sais pas vraiment comment expliquer [...] **Éric (38)** : je pense que c'est ça, enfin, je sais pas. Par rapport à moi, je pense que c'est ça, ça regroupe plusieurs matières [...] et qu'après, on le fasse partager en maths, en arts-plastiques ou dans différentes matières. On peut voir les mêmes choses dans plusieurs matières.

**Théo\_C16\_F** (68) : je sais même plus ce que c'est l'EPI. Je me souviens plus [...] de ce que c'est. [...] C'est deux, deux matières, enfin, un sujet en rapport avec deux matières, un truc comme ça, c'est pas ça ? (70) : je me souviens plus du tout de ce que c'est l'EPI.

**Orlane\_C16\_F** (60) : c'est l'oral qu'on passe ? (62) : [...] on en n'a pas [...] nous on le pratique en français, on a eu qu'une note pour l'instant en français. (66) : [ce que j'en ai compris c'est] que ça compte pour notre brevet.

### Termes employés par les collégiens

Termes employés	Nbre d'occurrences	Collégiens
Projet	7	Camille_C2_M ; Dawson_C2_F ; Marine_C5_P ; Alexis_C5_M ; Ilyas_C5_M ; Tiphaine_C5_F ; Tom_C6_P
Regroupement, union ou mélange de 2 ou plusieurs matières	7	Marius_C2_P ; Alexis_C5_M ; Jean_C5_M ; Éric_C16_M ; Chaynèse_C5_F ; Orfeo_C6_M
Travail avec des professeurs mélangés	4	Andy_C2_F
Lien ou liaison entre plusieurs matières	4	Marius_C2_P ; Marine_C5_P ; Tiphaine_C5_F ; Tom_C6_P
Travail de groupe	3	Marius_C2_P ; Camille_C2_M ; Chaynèse_C2_F
Sert pour le brevet	3	Katell_C2_P – Dawson_C2_F – Orlane_C16_F
Travail en commun	2	Jean_C5_M
Enseignement en commun	2	Tom_C16_M
Travail hors du cours	2	Ilhan_C5_M
Hors du contexte scolaire	2	Clara_C16_P
Une phrase ou une question que chaque matière aide à comprendre	1	Marius_C2_P
S'intègre dans la leçon de la matière	1	Camille_C2_M
Nouvelle réforme	1	Katell_C2_P
Culture générale plus apprentissage scolaire	1	Clara_C16_P
Ne cite qu'une discipline	2	Orlane_C16_F ; Clara_C16_P
Ne cite que le titre de l'EPI	1	Stéphane_C6_F
Je ne sais pas vraiment, je ne me souviens plus	1	Éric_C16_M ; Théo_C16_F

« Quelles sont les matières dans lesquelles tu es en EPI ? »

*Élèves de C2*

Dénomination de l'EPI et disciplines impliquées	Réponses des élèves
Sommes-nous manipulés par les images ?  Français, arts-plastiques, CDI, histoire-géographie, technologie	Katell_C2_P (86) : alors y'avait de l'histoire-géo, y'avait du français, de la documentation, y'avait de la technologie et il me semble que c'est tout. (90) : suis-je manipulé par l'image ?
	Camille_C2_M (124) : le premier, y'avait ... français, CDI, histoire, ... (144) : suis-je manipulé par l'image ?
	Marius_C2_P (88) : [...] y'avait beaucoup de matières. Histoire, technologie [...], français, CDI, professeur documentaliste, arts-plastiques [...]
	Dawson_C2_F (54) : [...] je me rappelle plus, je crois que c'est le vrai/faux de l'image. (56) : on l'a fait en français, [...] en histoire-géo ... et après je me souviens plus ... en arts-plastiques aussi on l'a fait.
	Andy_C2_F (86) : [...] c'était sur l'image, je crois. (88) : [...] c'était avec l'histoire, je crois que c'était l'histoire, l'arts-plastiques, technologie, français et c'est tout.
En route pour les étoiles  Sciences-physiques, technologie, français, arts-plastiques	Katell_C2_P (98) : [...] en art-plastiques, [...] français. [...] physique [...] (102) : [...] technologie [...]
	Camille_C2_M (152) : physique, techno, français, arts-plastiques ... ben c'est tout.
	Marius_C2_P (84) : [...] ce qui est aussi bizarre en EPI, [...] c'est qu'en fait, [...] on dirait qu'il y a deux groupes qui se sont formés : le groupe un peu plus technologie et science et le groupe français et arts-plastiques. [...]
	Dawson_C2_F (52) : ben, le projet on le fait en techno, en physique-chimie, [...] en arts-plastiques et en français. [...]
	Andy_C2_F (76) : [...] on a le français, la technologie, [...] l'arts-plastiques aussi. (92) : physique-chimie [...]

*Élèves de C5*

Disciplines impliquées	Réponses des élèves
Mathématiques et technologie	Marine_C5_P (86) : [le troisième] maths / techno [...]
	Alexis_C5_M (116) : [en technologie] je ne sais plus si c'est un EPI, mais sinon, on fait avec, avec pour créer une application pour les multiplications. (130) : [...] on a fait aussi avec [...] les mathématiques.
	Tiphaine_C5_F (80) : donc on a fait français / sciences-physiques, technologie / maths, musique / maths mais après, c'est tout.
	Ilhan_C5_M (130) : en maths (132) : en musique et en techno peut-être (134) : ouais, je crois. (150) : [...] j'ai entendu le mot EPI [...] on a travaillé un peu sur ça, je sais plus c'était sur quoi.
	Chaynèse_C5_F (56) : euh, maths et musique, physique-chimie et français et techno / maths.
	Ilyas_C5_M (104) : on a fait en maths, le plus récent c'est en maths, [...] c'est maths et techno en fait.
	Chercheuse (133) : y'a d'autres choses que t'as fait en maths et en techno en même temps ? Ilyas (134) : ... non.
	Jean_C5_M (52) : euh ouais, on en a fait [...] en techno et en maths [...]
Sciences-physiques et français	Marine_C5_P (72) : le premier, c'était avec un article de presse avec physique-chimie et français.
	Alexis_C5_M (106) : [...] en français et en sciences physiques.
	Tiphaine_C5_F (82) : donc en français, [...] donc, on a lié ça à la science-physique
	Chercheuse (211) : OK. Et est-ce qu'il y a d'autres matières où t'as fait d'autres thèmes d'EPI ? Ilhan_C5_M (212) : ... non.
	Chaynèse_C5_F (56) : euh, maths et musique, physique-chimie et français et techno / maths.

	Ilyas_C5_F (110) : [...] peut-être en sciences physiques, mais [...] je suis pas sûr. On nous avait parlé d'un EPI mais je m'en rappelle plus. (112) : [...] c'était sciences physiques et français je crois. [...] (114) : [...] ouais, si c'était sur ça. Ah si, c'est bon, [...].
	Jean_C5_M (52) : [...] en français et en physique, on a fait un EPI aussi [...]
Musique et mathématiques	Marine_C5_P (82) [le deuxième, c'était] maths et musique.
	Alexis_C5_M (102) : musique [...] et la professeure de maths [...]
	Tiphaine_C5_F (102) : [...] en maths [...] et en musique [...]
	Ilhan_C5_M (138) : ben en maths [...] (182) : [en musique] on a joué un peu.
	Chercheuse (183) : d'accord, mais qui l'a fabriquée la flûte de pan ?
	Ilhan_C5_M (184) : c'est la prof [de mathématiques]. (188) : mais je crois que c'est monsieur Durand [enseignant de technologie] (190) : qui a fait les tuyaux.
	ChaynèseEC5_F (58) : ben, par exemple, l'EPI maths / musique, [...]
	Chercheuse (119) : est-ce qu'il y a d'autres EPI que tu as faits ? Ilyas_C5_M (120) : ... non
Jean_C5_M (52) : [...] ensuite c'est en musique et en maths, on a fait un EPI sur la flûte de pan, sur la fabrication d'une flûte de pan. Et je crois que c'est tout, ouais, c'est tout.	

### Élèves de C6

Dénomination de l'EPI et disciplines impliquées	Réponses des élèves
<i>La maison de demain....la maison idéale ?</i> Français, arts-plastiques, technologie	Orfeo_C6_M (116) : [...] par exemple, là, nous en maths [...] on faisait du Scratch quoi, donc [...] c'est un peu comme la techno, sauf que nous, du coup on va étudier, programmer des formes, donc en rapport avec les mathématiques [...] Chercheuse (123) : le prof de maths vous a dit que vous travailliez pour l'EPI ? Orfeo_C6_M (124) : euh non, [...] la professeure de maths nous l'a pas dit mais c'est en rapport Chercheuse (209) : et tu as fait quelque chose en arts-plastiques pour cet EPI ? Orfeo_C6_M (210) : euh ... oui, on a fait une maison un peu futuriste [...] un peu la maison idéale, ils nous avaient dit [...]
	Stéphane_C6_F (180) : [...] pour l'instant, on est plus focalisé sur l'EPI de la maison idéale Chercheuse (181) : oui. Ça c'est en techno ? Stéphane_C6_F (182) : oui. Chercheuse (183) : et en quoi aussi, en quelle autre matière ? Stéphane_C6_F (184) : (17:02) euh ... en ... Chercheuse (185) : (17:25) tu ne sais plus ? Stéphane_C6_F (186) : ben je sais que y'avait la prof d'histoire et la prof d'anglais qui nous en ont parlé en cours. (188) : mais ... ils nous ont parlé que pendant, que pendant deux cours et après c'est tout. Chercheuse (177) : [...] est-ce que tu as fait d'autres EPI dans l'année ? Stéphane_C6_F (198) : ... j'ai entendu que celle-là donc ... Chercheuse (217) : et ... est-ce que tu savais que ça [maquette réalisée en arts-plastiques] c'était pour l'EPI ? Stéphane_C6_F (218) : non
	Tom_C6_P (122) : [...] en technologie, pour faire la maison du futur, on lie la technologie, l'arts-plastiques pour le design de la maison, la SVT pour, par exemple, si on fait une maison végétale, ou tous les matériaux naturels, par exemple. Donc c'est réellement, selon ce qu'on fait, chercher les matières qui peuvent entrer dans le projet. Chercheuse (123) : et ces matières, c'est toi qui les cherches ? Tom_C6_P (124) : euh oui. Chercheuse (125) : [...] est-ce qu'en SVT vous avez parlé de cet EPI ? Tom_C6_P (126) : non, pas en SVT. On en a parlé qu'en arts-plastiques [...] et en techno, et après, ils nous ont dit « si vous trouvez d'autres matières, vous pouvez aller voir les profs et leur demander qu'ils approfondissent avec vous », mais en cours, on n'a pas vraiment le temps d'en parler quoi. (128) : [...] j'ai un peu parlé avec le prof de physique et en arts-plastiques,

	parce que physique aussi, pour tout ce qui est électricité, tout ça, les énergies, on fait aussi beaucoup.
Histoire, français	Orfeo_C6_M (108) : oui, on en a réalisé en, on a mélangé le, l'histoire et le français, et on a mélangé l'histoire, français et anglais et on a mélangé l'anglais et l'histoire. (110) : [...] quand c'était pour les EPI sur la première guerre mondiale, avec histoire, français et anglais, Chercheuse (113) : [...] donc toutes les matières que tu m'as dites, c'était pour le même EPI. Donc t'as fait deux EPI cette année. Orfeo_C6_M (114) : euh oui.
	Tom_C6_P (152) : dans d'autres matières, oui, j'ai fait un autre EPI, c'est en français et histoire, donc c'est sur les lettres des poilus. Et après c'est tout puisque, comme on est en troisième et que, normalement, ça commence en quatrième, on n'en a pas vraiment fait d'autre.
« Les cartes de Noël ? »	Orfeo_C6_M (136) : [...] comme là on avait, on avait une carte de Noël à faire et on devait faire déplacer le personnage en faisant une forme, [...] j'ai demandé si ça allait dans le programme de maths et puis elle m'a dit oui [...]

### Élèves de C16

Dénomination de l'EPI et disciplines impliquées	Réponses des élèves
Opération windtalkers  Technologie, histoire-géographie et français.	Clara_C16_P (60) : [...] on en avait fait en français, pour une lettre de poilu [...] Chercheuse (71) : oui. Et est-ce que tu en fais en technologie ? Clara (72) : non.
	Orlane_C16_F (62) : [...] nous on le pratique en français [...]
	Tom_C16_M (78) : bah ... la première guerre mondiale [...] on l'a vu en français, en histoire, en anglais
	Éric_C16_M (40) : [...] français, histoire, ben EMC, géographie, [...] sciences, techno et physique-chimie. Chercheuse (41) : quand tu dis sciences, c'est ... Éric (42) : sciences et vie de la terre.
	Théo_C16_F (76) : [...] y'avait français et histoire, c'était sur ... la première guerre mondiale. [...]
	Chercheuse (71) : oui. Et est-ce que tu en fais en technologie ? Clara_C16_P (72) : non.
Représentations de l'espace  Technologie, arts-plastiques et mathématiques	Orlane_C16_F (64) : ben je me souviens pas en avoir fait d'autres en fait.
	Tom_C16_M (112) : [...] moi j'ai choisi le thème de la profondeur. Et puis je crois que c'est aussi un EPI, on fait ça en mathématiques et en arts-plastiques aussi et parfois ... en technologie parfois.
	Éric_C16_M (44) : SVT ouais... Et je crois que les arts-plastiques sont avec les maths aussi. Je pense hein, [inaudible] ... et les langues, espagnol, anglais. Je pense. Éric (64) : [...] français / histoire [...] maths / arts-plastiques [...] et les langues, anglais / espagnol.
	Théo_C16_F (76) : euh, y'avait ... l'arts-plastiques et les maths, c'était les solides de Platon [...]

« Comment sais-tu que ce que fais en ... va te servir pour l'EPI ? »

Les EPI ont été présentés par les professeurs	Katell_C2_P ; Orfeo_C6_M
« on a une feuille sur l'ENT avec les EPI qu'il y a, avec les thèmes »	Tom_C6_P
le thème de l'EPI « est en rapport » avec le contenu de la séance  « vu qu'on avait [...] un sujet en commun, on reconnaît ». « c'est en rapport » « Si on l'a déjà vu dans une autre matière » « Si dans ma tête, je trouve un lien » entre le thème de l'EPI et le contenu de la séance. « par exemple en français et en sciences physiques, j'ai fait directement le lien »	Katell_C2_P ; Dawson_C2_F ; Andy_C2_F ; Tom_C6_P ; Orfeo_C6_M ; Marine_C5_P ; Chaynèse_C5_F ; Jean_C5_M  Tom_C16_M ; Tiphaine_C5_F Marius_C2_P ; Alexis_C5_M  Ilyas_C5_M
« Le prof le dit »  Lorsque « les profs ils nous le disent »  c'est quand les professeurs nous disent ce qu'on doit faire et pourquoi « bien souvent c'est le prof qui le dit »	Katell_C2_P ; Camille_C2_P ; Marius_C2_P ; Andy_C2_F ; Éric_C16_M ; Ilhan_C5_M , Chaynèse_C5_F ; Jean_C5_M Tom_C6_P ; Orfeo_C6_M ; Orlane_C16_F Stéphane_C6_F Tiphaine_C5_F  Marine_C5_P ; Ilyas_C5_M
« je le sais pas vraiment. Enfin, genre, je fais le travail qu'on me demande, si j'y arrive mais je me pose pas vraiment la question si c'est pour l'EPI ».	Théo_C16_F
« je l'ai su [...] quand elle avait mis la note [...] c'était dans la matière ... EPI »	Clara_C16_P
« tous les profs ils en parlent, enfin, ils disent pas que c'est un EPI mais [...] on en parle pendant au moins un mois »	Orlane_C16_F
J'ai eu une note	Clara_C16_P
« [on ne s'en rend] pas toujours [compte] » « on le sait pas vraiment en fait, au début ».	Marine_C5_P Tiphaine_C5_F
« quand on a des feuilles sur du PEAC, ben on sait que c'est dans un EPI »	Éric_C16_M
« on nous demande en technologie de reprendre un truc de français » L'enseignant fait référence aux autres disciplines (« avec l'autre matière concernée, on va, on va en parler »)	Marius_C2_P Orfeo_C6_M
« c'est marqué dessus » [sur les documents]	Andy_C2_F
les séances d'EPI s'enchaînent dans certaines disciplines : « on travaille que sur l'EPI » ; « le premier cours il nous l'a dit, mais maintenant comme on travaille toujours dessus, on sait que c'est toujours ça.	Camille_C2_M ; Marine_C5_P
on le voit tout de suite [...] car on mélange, [...] y'a plusieurs matières	Orfeo_C6_M

## Annexe 26 - L'EPI mis en œuvre par les élèves du collège C5

L'enseignant EC5 n'a pas fourni de document de présentation de cet EPI, commun à l'ensemble des disciplines. Voici comment il présente l'EPI lors de l'entretien :

*EC5 (33) : [...] Alors moi [...] je voulais faire un EPI en troisième avec les collègues de mathématiques, une application smartphone pour réviser les tables de multiplication, donc là [...] on va commencer pas avant la fin du deuxième trimestre parce que les collègues de maths ne sont pas prêts. [...] on n'a pas encore coordonné nos programmations, les mathématiques et moi-même, on n'a pas encore coordonné nos programmations, même si on sait qu'on le fera, je pense, pas avant la fin du deuxième trimestre [...]. (41) : [...] je t'avoue que, je peux le dire clairement, j'ai la tête dans le guidon, la tête dans le guidon depuis le début de l'année, donc je pense qu'on va y réfléchir réellement le moment venu. (43) : [ce qui a été prévu c'est qu'] on travaille en parallèle, oui, mais [...] si on a besoin d'une heure ou de deux en co-animation, y'a pas de souci. (45) : [...] évidemment comme ce sont des compétences disciplinaires, on a déjà fait part aux collègues des compétences qu'on allait travailler dans le cadre de l'EPI [...]. Maintenant, y'a rien de figé, ça a été fait en réunion en mai-juin, et, comme je te dis, [...] en ce moment tout le monde a la tête dans le guidon [...]. (47) : on va évaluer les compétences transversales, de toutes façons. Après, y'a une production qui est exigée. (131) : [...] cet EPI-là, on se lance mais il est ambitieux [...]*

Seuls les documents de technologie sont fournis par l'enseignant. Il n'a pas été possible de collecter es documents de mathématiques.

## Comment créer une application pour réviser les tables de multiplication ?

Afin de réviser rapidement les tables de multiplication, vous allez créer une application qui vous permettra de donner le résultat d'une opération à partir de deux chiffres donnés au hasard, par le programme.

### Travail :

par équipe, vous allez rechercher la configuration de l'interface Homme-Machine en dessinant l'écran du smartphone et en plaçant les boutons ou zones d'affichage nécessaire au bon fonctionnement de l'application.

### Exemple :



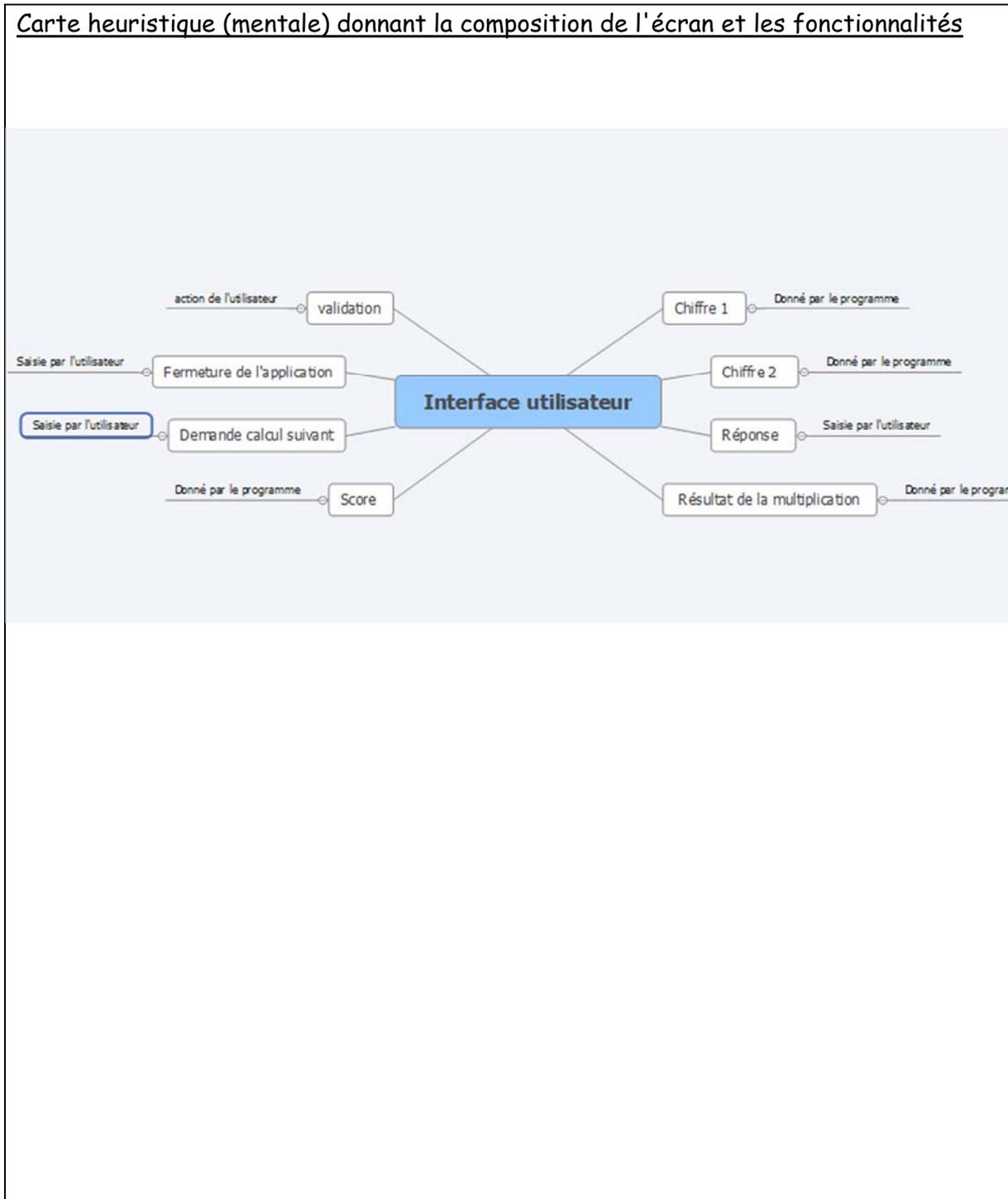
Remarque : Plus l'interface sera complexe, plus la programmation sera compliquée à mettre en œuvre et à tester. Il faut donc rester simple tout en concevant un écran esthétique et attrayant.

Ensuite, à l'aide d'une carte mentale, vous recherchez les fonctionnalités de chaque bouton, zone de texte, etc...

Vous indiquerez si c'est l'utilisateur ou le programme qui agit sur la zone concernée.

Exemple : le bouton pour passer au calcul suivant sera activé par l'utilisateur. Par contre, la zone de texte dans laquelle apparaîtra le résultat exact sera complétée par le programme (l'application).

Carte heuristique (mentale) donnant la composition de l'écran et les fonctionnalités

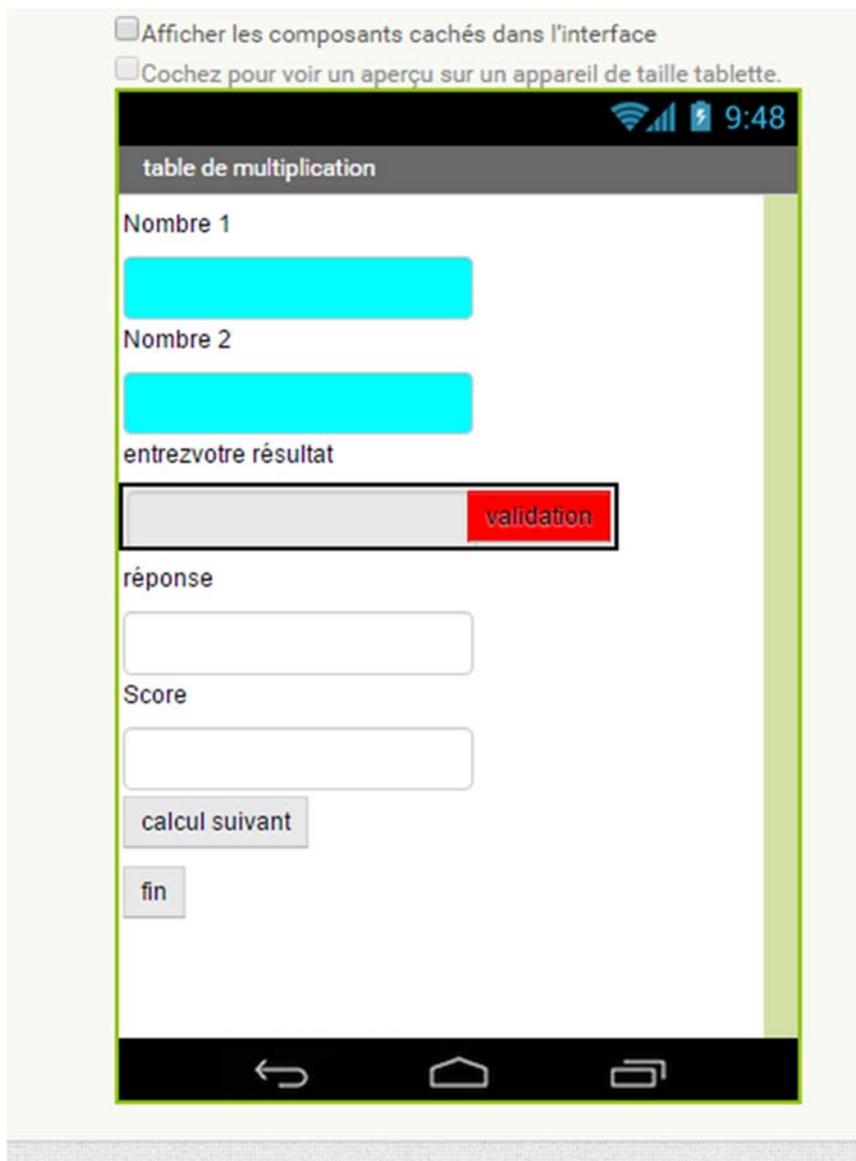


### Création de l'interface avec le logiciel « app inventor »

Pour utiliser app inventor (en ligne), il est nécessaire d'avoir un compte « google » valide. La connexion vous sera demandée pour accéder au site.

Le logiciel va vous permettre de créer le design de l'interface puis de programmer des blocs pour obtenir l'application souhaitée.

### Exemple d'interface :



Recherche de l'algorithme de l'application :

Il s'agit de trouver les différentes étapes de fonctionnement de l'application. Pour travailler en collaboration, vous allez décomposer la programmation en plusieurs sous-programmes. Chaque équipe va traiter un sous-programme. La mise en commun donnera l'application complète.

Cahier des charges :

Lorsque l'application démarre, il n'y a qu'un seul écran actif. Cette interface (écran « utilisateur ») affiche alors les 2 chiffres à multiplier.

L'utilisateur saisit alors sa réponse dans la zone de texte prévue.

Il valide sa réponse sur le bouton prévu, le bon résultat apparaît dans la zone de texte et le score augmente de 1 si la réponse donnée est identique au résultat.

Pour passer au calcul suivant, il faut appuyer sur le bouton correspondant.

Après 10 calculs, la fenêtre « score » indique fin.

Pour arrêter l'application, il suffit d'appuyer sur le bouton « fermer ».

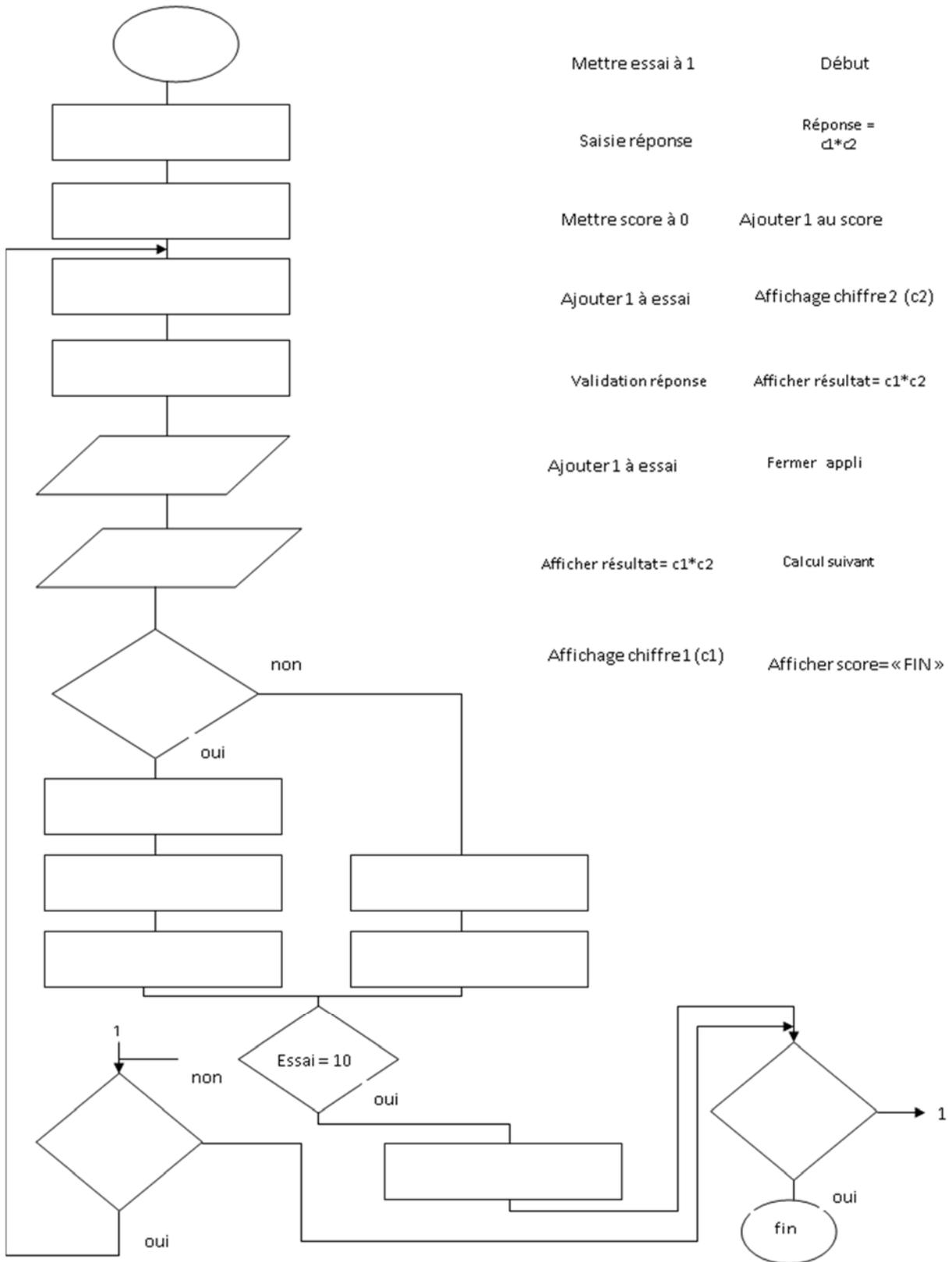
L'application peut être améliorée mais ce cahier des charges impose les fonctionnalités minimales.

Travail :

Rechercher l'algorithme ou l'organigramme de programmation pour chaque partie de l'application :

- Démarrage de l'application
- Validation d'une réponse.
- Demande d'un calcul suivant
- Fermeture de l'application

## RECHERCHE DE L'ALGORITHME



## Annexe 27 - L'EPI mis en œuvre par les élèves du collège C6

L'enseignant EC6 n'a pas fourni de document de présentation de cet EPI, commun à l'ensemble des disciplines. Voici comment il présente l'EPI lors de l'entretien :

*EC6 (27) : [...] j'ai un EPI en troisième sur la maison idéale, pas la maison de demain, la maison idéale, ce qui permet d'ouvrir le champ sur quasiment tout. Je trouvais ça super intéressant parce que je disais à mes collègues, c'est quelque chose que les gamins vont vivre, la maison idéale, qu'on peut leur souhaiter de vivre et donc, c'est intéressant de mener cette réflexion-là quoi [...] EC6 (85) : [...] je pourrais leur dire « tiens, vous voyez là, là on parle de » ... je vais avoir une séquence sur : « qu'est-ce que peut apporter la domotique dans le cas de la maison idéale ? », voilà, c'est ma participation. [...] j'ai prévu une séquence, en réalité c'est trois ou quatre semaines, tu vois, avec mes élèves de troisième. [...] après, tu vois y'a le smart Living Lab<sup>28</sup> qu'a été mené par rapport à ça, il va y avoir, bien sûr, la villa Cavois<sup>29</sup>, quoi, etc. Donc, y'a d'autres choses, [...], en termes de temps que je prends sur la techno, c'est ça, tu vois ... mais je vais placer la réflexion domotique dans le cadre de la maison idéale [...] « qu'est-ce qui pourrait rendre ma maison idéale ? », voilà, c'est tout.*

La réalisation finale est précisée par l'enseignant lorsqu'il répond au questionnaire : Réalisation concrète envisagée : « diaporama de présentation sur la maison idéale ».

Les disciplines participant à cet EPI sont la technologie, les arts-plastiques et le français. Les documents ont été fournis par les enseignants de technologie et d'arts-plastiques.

---

<sup>28</sup> Le smart living lab est un centre de recherche et développement dédié à l'habitat du futur, tant au niveau technique que sociétal. Son objectif est d'imaginer des espaces de vie mettant l'accent sur le bien-être des occupants et sur les enjeux environnementaux. Il met en commun les compétences de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, de la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg et de l'Université de Fribourg dans les domaines de l'architecture durable, de la technologie et des matériaux, du confort, ainsi que du droit et des sciences humaines. Des expositions sont organisées dans certaines villes afin de faire découvrir les technologies qui permettent de réduire la consommation d'énergie, optimiser les solutions techniques pour l'habitat, ...

<sup>29</sup> La villa Cavois à Croix, dans le département du Nord, est une commande de Paul Cavois, industriel roubaisien du textile, à l'architecte parisien Robert Mallet-Stevens et considérée comme l'œuvre la plus accomplie de cet architecte. Il est possible de visiter cette villa tout au long de l'année.

## Les compétences traitées :

### Séquence 1

CT 6.2	► Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.	OTSCIS.12	Piétier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.	
--------	------------------------------------------------------------------------	-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Séquence 2

CT 4.2	► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	IP.2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur, actionneur, interface.
--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	---------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Séquence 3

Compétences	Thématiques du programme	Connaissances		
CT 4.1	► Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.	OTSCIS.14 MSOST.15	Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires. Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets.	Outils numériques de présentation. Charte graphique. Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.

Compétences	Thématiques du programme	Connaissances		
CT 3.3	► Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.	DIC.17	Présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet.	Outils numériques de présentation.

Documents remis aux élèves :

## Travail 1

Source : Extrait du journal de France 2

### Questions

#### **1<sup>ère</sup> partie du reportage**

1) Que souhaite le Français pour leur maison idéale ?

-

-

-

-

-

-

2) Pourquoi des ouvertures avec l'orientation EST SUD OUEST ?

#### **2<sup>ème</sup> partie du reportage**

Tu répondras à la question avec des phrases correctement rédigées.

1) Quelles sont les principales évolutions ?

## Travail 2

Source : Document écrit « Les français et leur maison idéale »

### **Questions :**

Que reproche les français à leur habitat ?

Pourquoi les français aiment-ils de moins en moins leur séjour ?

Vers quelle pièce se déplace la famille ? Quelles sont ces caractéristiques ?

À quoi est assimilée la chambre ?

Comment doit se présenter la maison idéale ?

Quel est le modèle star et ses principales caractéristiques ?

## Travail 3

Source : Dossier « 30 maisons insolites »

### **Question**

Choisis 3 maisons parmi les 30 photos proposées et justifie à l'aide de phrases pour quoi elles te plaisent ?

## Travail 4

Source : Les maisons du futur ARTE

### Questions

#### Introduction

1) Comment sera l'habitat de demain ?

- 
- 
- 
- 

2) Quel point commun ?

#### 1 ère partie du reportage

Tu répondras à la question avec des phrases correctement rédigées.

1) Présente la maison danoise de demain

#### 2 ème partie du reportage

Quel est l'intérêt principal des micros maisons ?

#### 3 ème partie du reportage

Que veut dire « triple zéro » ?

- 
- 
- 

Quelles sont les principales caractéristiques de cette maison ?

- 
- 
-

## CONCLUSION

**Voici quelques mots clés qui peuvent vous aider dans votre  
quête de la maison idéale**

**La maison est intelligente    High tech  
Elle produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme.**

**Modulable  
Aménageable en fonction des besoins et des évolutions de chacun.  
On regroupe maintenant les espaces  
La cuisine. Elle doit être grande et fonctionnelle, ouverte sur les pièces à  
vivre.**

**- Déplaçable**

**Forme Originale    Différence    Personnalisée    Colorée  
Esthétique    beauté des volumes**

**Intégrée dans l'environnement    Naturelle    Recyclable**

**Présence accrue de la lumière, ouverture extérieure**

Structuration de la séquence 1 :

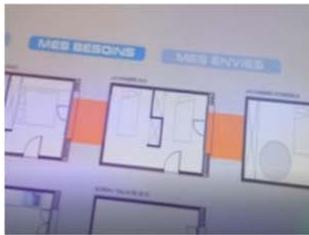
**CT6.2 Analyser l'impact environnemental d'un objet et de ses constituants.**

OTSCIS.1.3	Comparer et commenter les évolutions des objets en articulant différents points de vue : fonctionnel, structurel, environnemental, technique, scientifique, social, historique, économique.
OTSCIS.1.2	Relier les évolutions technologiques aux inventions et innovations qui marquent des ruptures dans les solutions techniques.

**La maison de de demain.....La maison idéale ? Devra être**

- **Modulable (adaptée aux besoins)- Déplaçable - Ecologique, Recyclable - High tech - Originale (personnalisée, esthétique, colorée)**

- **Modulable** : elle bouge et change en fonction de notre vie et des personnes qui vivent là (espaces qui s'ajoutent ou se retirent)



- **Déplaçable** : Elle suit son propriétaire en fonction de sa vie professionnelle et familiale



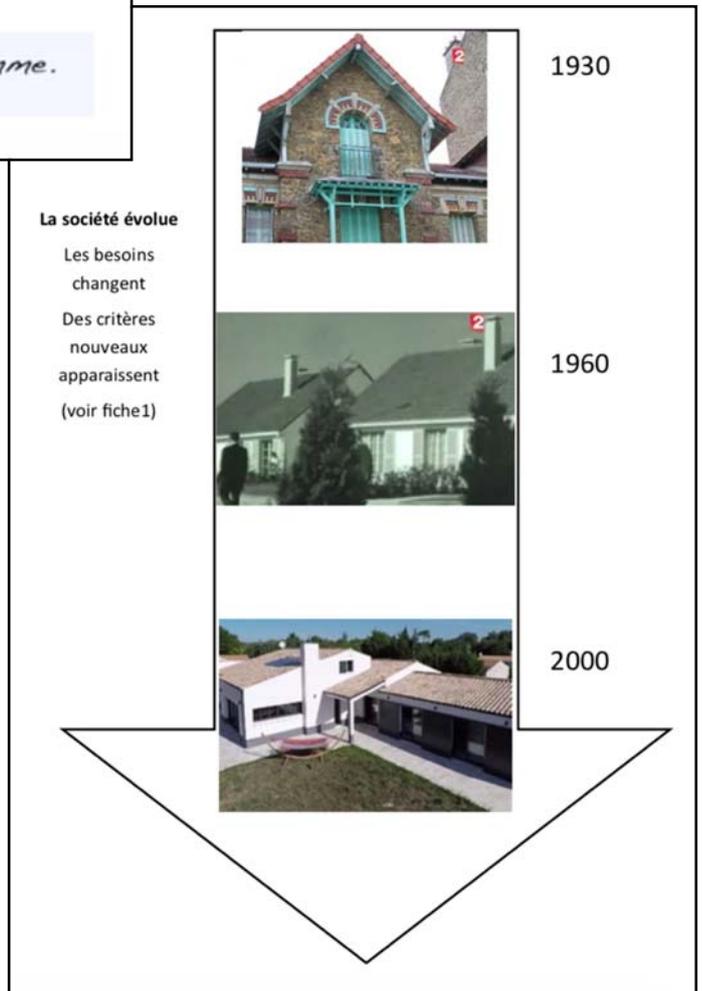
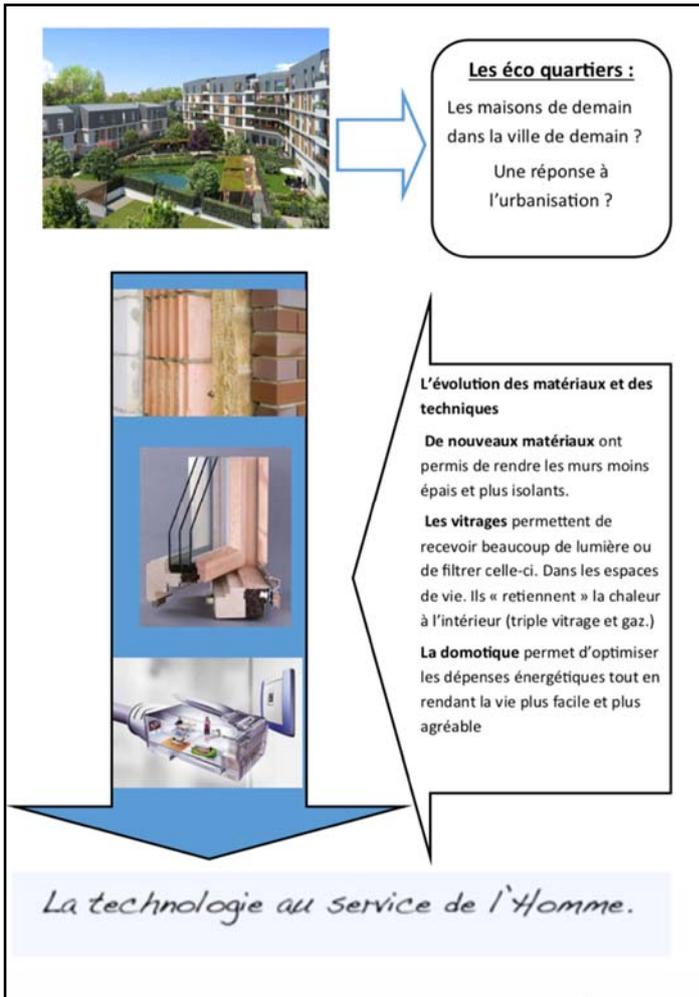
- **Ecologique** : Elle produit plus d'énergie qu'elle en dépense elle peut être après utilisation démontée et recyclée entièrement



- **High tech** : Elle informe et facilite son usage elle est intelligente...

- **Originale** : elle est au goût de son propriétaire la fonction d'Estime est mise en valeur





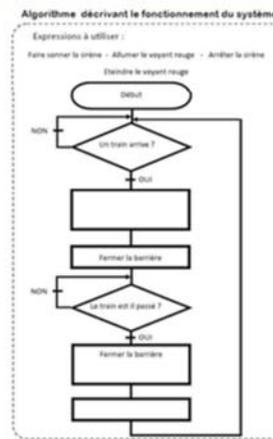
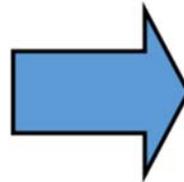
Structuration de la séquence 2 :

CT 5.4	▶ Piloter un système connecté localement ou à distance.	IP. Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme commandant un système réel et 2.2 vérifier le comportement attendu.	
-----------	---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

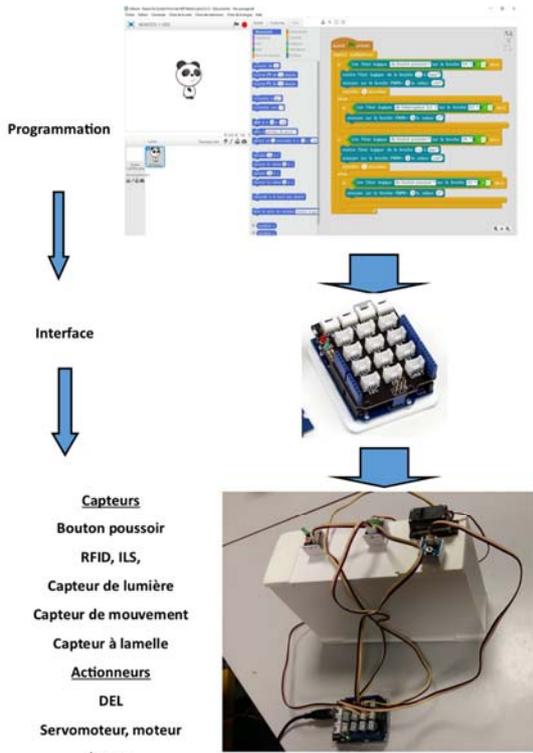
CT 4.2	Appliquer les principes élémentaires de l’algorithmique et du codage à la résolution d’un problème simple.	IP.2.3 Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	Notions d’algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d’une action par un événement, séquences d’instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur, actionneur, interface.
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pour résoudre un problème, le programmeur commence par écrire un algorithme dans lequel il donne des ordres en fonction de conditions (état des capteurs). Puis il construit sur un ordinateur une représentation graphique de l’algorithme (Algorigramme ou par bloc avec Scratch). Le logiciel va ensuite traduire la représentation graphique en ligne de code (le programme) que le système va exécuter.

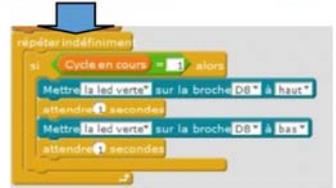
Algorithme



Utilisation du logiciel Mblock, émulation de Scratch sur l’ordinateur pour l’écriture du programme



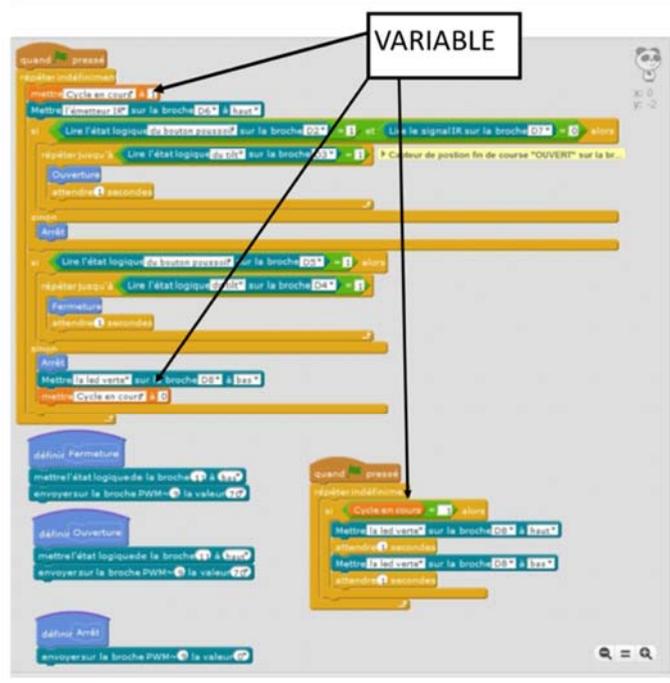
**Boucles :**  
 Les instructions peuvent aussi être **répétées en boucles** un certain nombre de fois et passer à une autre action ou **répétées indéfiniment**. Le système exécute alors le programme et ne s'arrête que lorsque l'opérateur stoppe l'exécution.



**Instructions conditionnelles : SI – Alors – Sinon :**  
 Dans un algorithme, les instructions peuvent être soumises à une condition pour s'exécuter.

**Variables blocks** is one of two subcategories of **data blocks**. They are color-coded orange, and are used to hold values and strings in **variables**, as well as display them using **monitors**.

**VARIABLE**



**Sous programme**  
 Il définit un ensemble d'actions à réaliser.  
 Il donne plus de lisibilité au programme écrit




Structuration de la séquence 3 :

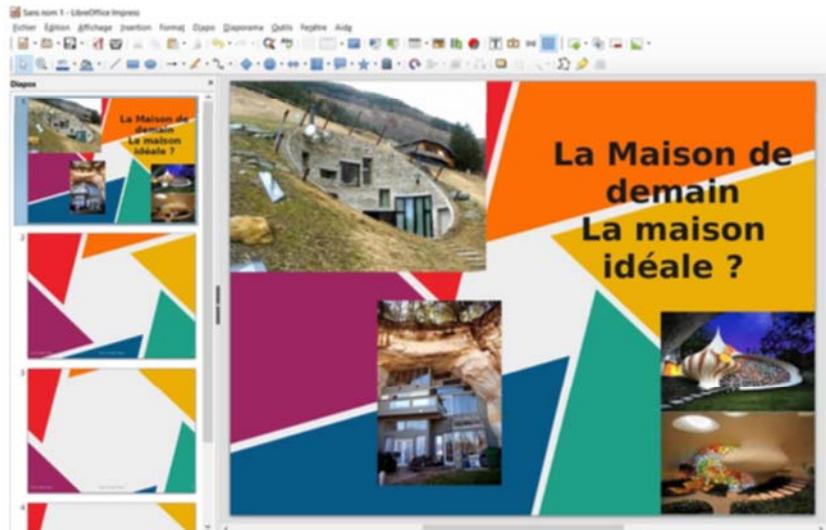
c.T.4.1.1 Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

OTSCIS.2 Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

OTSCIS.1.4

Élaborer un document qui synthétise ces comparaisons et ces commentaires.

Notre outil de présentation a été un projecteur de diapositives



**Connaissance : Outils numériques de présentation**

Lors des revues de projet, nous pouvons utiliser des logiciels de présentation numérique. Trois supports essentiels sont à disposition : la PréAO, la carte heuristique et la modélisation en 3D,

Prezi, ce logiciel de PréAO permet de réaliser des présentations dynamiques.



Padlet est un outil collaboratif qui permet de créer un mur d'information virtuel.



FreeMind permet de créer des cartes heuristiques (mentales) pour organiser et présenter ses idées.



eDrawing permet de visionner en 3D des objets.

Sweet Home 3D un logiciel libre d'aménagement d'intérieur.



Pour présenter à l'oral et à l'aide de supports numériques multimédia des solutions techniques au moment des revues de projet, nous pouvons utiliser des logiciels de présentation assistée par ordinateur, ou de modélisation 3D.

## La contribution des arts plastiques à cet EPI :

(Extrait du mail envoyé par l'enseignante d'arts plastiques)

Bonjour [prénom de l'enseignant]

Merci pour les informations concernant la sortie au Smart Living Lab.

J'ai pas mal de classe de 3e cette année (3eB, 3eD, 3eE, 3eF et 3eG) donc je vais pouvoir apporter ma contribution à ton EPI sur la maison de demain.

Je commence avec mes classes dans les séances à venir les maquettes sur la maison idéale. Je vais m'intéresser avec eux à l'enveloppe de la "maison" qui est entendue de façon large comme "habitation" (les élèves peuvent très bien imaginer une tour, un bungalow, une cabane, un immeuble ou autre comme habitation fantasmée). Ils vont imaginer leur architecture idéale, à la forme étonnante, délirante, sortie de leurs rêves etc... Cette architecture devra être intégrée à un lieu qui selon eux est idéal.

On va également étudier des architectures existantes étonnantes (ex : Le centre culturel Tji Baou à Nouméa par Renzo Piano, la Chemosphere house par John Lautner, La maison de la cascade de Frank Lloyd Wright, La maison dansante de Prague par Vlado Milunic et Frank Gehry, Hotel Poséidon aux îles Fidji, et des architectures qui prennent des formes particulières : chaussure, bouilloire, panier, avion, champignon...)

Travaillant la question d'idéal, je voudrais aborder également avec les élèves la notion d'utopie en étudiant en Histoire des Arts le Familistère de Guise qui est une "sorte de cité ouvrière idéale" mais surtout une façon de vivre et de concevoir l'industrie particulière et novatrice pour l'époque.

[...]

### Photographies des maquettes réalisées par les élèves en arts plastiques :

Les maquettes sélectionnées sont celles des élèves interrogés dans cet établissement. Les élèves travaillant parfois par binôme, le collégien non concerné par les entretiens est noté en italiques.

Orfeo et *Sébastien*



Tom



Stéphane et  
*Christopher*



## **Annexe 28 - L'EPI mis en œuvre par les élèves du collège C16**

Malgré des demandes répétées, le document commun à toutes les disciplines impliquées dans l'EPI n°1 (*Opération Windtalkers*), n'a pas été fourni par l'enseignant.

Voici la présentation de cet EPI par l'enseignant, lorsqu'il répond au questionnaire en ligne :

- EPI en classe de 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Langues et cultures étrangères ou régionales ».
- La durée totale de l'EPI de 3<sup>ème</sup> pris en exemple est de 24 heures. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 9 heures (en classe entière).
- Les disciplines concernées en plus de la technologie sont l'histoire-géographie et l'anglais
- La réalisation concrète envisagée est la programmation et le paramétrage d'un robot et le cryptage de messages.

Lors de l'entretien, il ne présente que l'EPI concernant « la représentation de l'espace », dont le document de présentation commun à l'ensemble des disciplines figure ci-dessous :

## Document remis aux élèves

Séquence 1\*1

Chaque équipe doit déchiffrer le maximum de message en 45 minutes :

Message 1 :

Les sanglots longs Des violons D'automne Blessent mon cœur D'une Langueur Monotone.

Message 2 :

Les carottes sont cuites

Message 3 :

13519 19175 45318 91620 56512 93122 01209 15141 9

Message 4 :

XTQ ZYN TSY JHM SNV ZJU TZW HWD UYJ WZS RJX XFL J

Message 5 :

VKDOM RXYVY QSOKE MYVVO QOFOB VKSXO NOCKS XDXSM YWKCV OCKBB KC

Message 6 :

48609 41685 68459 18056 57320 39096 08

Collège

Page 1 sur 1

## EPI « la représentation de l'espace »

Document remis par l'enseignant EC16

## Enseignements Pratiques Interdisciplinaires

Enseignants : Professeurs de mathématiques et technologie 3èmes

Madame [REDACTED] : arts plastiques

Collège [REDACTED]

Thématique retenue :

Corps, santé bien-être et sécurité	Culture, création artistique	Transition écologique et développement durable	Information, communication, citoyenneté	Langues et culture de l'antiquité	Langues et cultures étrangères	Monde économique et professionnel	Sciences, technologie et société
------------------------------------	------------------------------	------------------------------------------------	-----------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

Thème de l'E.P.I. : Représentations de l'espace

Niveau de classe : 3<sup>ème</sup> - Période : 1<sup>er</sup> trimestre – début 2<sup>nd</sup> trimestre

Durée estimée : 18 heures

Discipline : Mathématiques 3h	Discipline : Technologie 3h	Discipline : arts-plastiques 12h ou plus
<u>Compétences :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter ; Émettre des hypothèses, chercher des exemples, simplifier ou particulariser une situation, émettre une conjecture.</li> <li>Comprendre et utiliser une simulation numérique ou géométrique</li> <li>Utiliser, produire et mettre en relation des représentations de solides (par exemple perspectives ou vue de dessus/dessous) et de situations spatiales (schémas, croquis, maquettes, patrons, figures géométriques, plans, cartes)</li> </ul>	<u>Compétences :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte (D4)</li> <li>Imaginer, concevoir, et programmer des applications informatiques nomades (D4)</li> <li>Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet</li> </ul>	<u>Compétences :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expérimenter, produire, créer</li> <li>Mettre en œuvre un projet</li> <li>S'exprimer, analyser sa pratique, celle de ses pairs ; établir une relation avec celle des artistes, s'ouvrir à l'altérité</li> <li>Se repérer dans les domaines liés aux arts plastiques, être sensible aux questions de l'art</li> </ul>

<p><u>Éléments de programme :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre un programme de construction</li> <li>• Découvrir différents objets de l'espace</li> <li>• Construire un patron</li> <li>• Développer sa vision de l'espace</li> </ul>	<p><u>Éléments de programme :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Design, innovation et créativité. Environnement numérique de travail spécialisé dans la production</li> <li>• Modélisation et simulation des objets et systèmes techniques</li> </ul>	<p><u>Éléments de programme :</u></p> <p>Expérimenter, produire, créer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choisir, mobiliser et adapter des langages et des moyens plastiques variés en fonction de leurs effets dans une intention artistique en restant attentif à l'inattendu</li> </ul> <p>Lors des échanges oraux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dire avec un vocabulaire approprié ce que l'on fait, ressent, imagine, observe, analyse ; s'exprimer pour soutenir des intentions artistiques ou une interprétation d'œuvre.</li> <li>• Établir des liens entre son propre travail, les œuvres rencontrées ou les démarches observées.</li> <li>• Expliciter la pratique individuelle ou collective, écouter et accepter les avis divers et contradictoires.</li> <li>• Prendre part au débat suscité par le fait artistique</li> </ul> <p>Mettre en œuvre un projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mener à terme une production individuelle dans le cadre d'un projet accompagné par le professeur</li> <li>• Se repérer dans les étapes d'une production plastique et en anticiper les difficultés éventuelles</li> <li>• Faire preuve d'autonomie, d'initiative, de responsabilité, d'engagement et d'esprit critique dans la conduite d'un projet artistique</li> </ul> <p>Se repérer dans les domaines liés aux arts plastiques, être sensible aux questions de l'art</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifier des caractéristiques (plastiques, culturelles, sémantiques, symboliques) inscrivant une œuvre dans une aire géographique ou culturelle et dans un temps historique.</li> </ul>
<p>Restitution</p> <p>EXPOSITION</p>		

## Annexe 29 – Présentation de l’EPI mis en œuvre en technologie -

### Extraits des entretiens

#### Collégiens de C2

**Katell\_C2\_P** (98) : [...] en art-plastiques, on essaye de trouver des moyens un peu surréalistes pour, par exemple, pouvoir dormir sur la lune, manger, les objets de découverte aussi, des choses comme ça, qu’on imagine et qu’on va devoir réaliser, faire une petite vidéo, en lien avec le français. En français, on se penche en fait sur est-ce que l’humanité est encore intéressée par le fait d’aller dans la lune ou si c’était juste le temps que Neil Armstrong y aille en fait ? En physique [...] c’est pareil qu’en technologie, c’est sur le fait de décoller une fusée, donc on se penche sur telle proportion de gaz, telle proportion ... ben, en fait, on se penche vraiment sur ça, sur la propulsion, comment va se réaliser ça, les ailerons, la fusée, le ... tout ça en fait, les dimensions. (102) : [...] en technologie on réalise plus la fusée et en physique. Non, en technologie, on réalise plus la fusée et en physique, on se penche sur comment on va la faire décoller en fait. Enfin la propulsion et ... (106) : [...] Enfin, là [technologie et sciences-physiques] on est plus dans la conception d’une fusée tandis qu’en français et en arts-plastiques, c’est plus dans des rêves d’humanité. C’est, en fait, dans l’EPI on a deux thèmes différents regroupant deux matières à chaque fois.

**Camille\_C2\_M** (150) : [...] on doit faire une maquette d’une fusée, et après on va essayer de la faire décoller [...] on va essayer de mettre des trucs pour voir à combien [...] de mètres elle a été [...]. (200) : [en français] on a fait une vidéo, [...] dans un décor de fusée et en fait, on devait faire comme si [...] on était des astronautes qui parlaient et on a dû inventer un dialogue et le faire. Et nous, on était filmés. (202) : ben en arts-plastiques, on devait faire un projet pour le mettre [...] dans le décor de la fusée. Camille (204) : [en] physique on construit la maquette [...]. Camille (208) : je pense qu’en physique, après, on va faire ... le truc pour, genre le gaz et tout, pour la faire décoller. (210) : non, [ce n’est] pas vraiment [différent] de ce qu’on fait en techno].

**Marius\_C2\_P** (158) : en route pour les étoiles, [...] dans le titre c’est la conquête spatiale. Depuis des milliers d’années, on regarde le ciel, on se dit « qu’est-ce qu’il y a là-bas ? », etc. et, en technologie et en physique parce que je vais toujours parler un peu des deux parce que pour moi c’est assez lié, en tous cas dans cet EPI là, y’a un peu de, essayer de faire facilement, pour pas trop cher, quelque chose qui depuis des milliers d’années fascine et de nous montrer [...] qu’on peut en construire une. Là, c’est tout simplifié, [...] mais nous montrer le principe d’une fusée, comment ça fonctionne en tous cas un minimum, qu’il y a différents types de fusées, enfin voilà. Pour moi, c’est un peu ça le lien entre le titre de l’EPI, parce que pour moi un EPI [...] c’est juste un titre en fait. [...] c’est juste quelques mots [...] (160) : [...] c’est juste une phrase ou une question, et autour on va voir si certaines matières peuvent correspondre et si on voit quelque chose qui correspond, on se dit « tiens, on va rajouter cette matière sur

l'EPI ». Petit à petit, on a un titre avec plusieurs matières et chaque matière [...] nous aide à comprendre le titre ou juste à, à nous faire une idée sur le titre.

(162) : [une question liée à la techno ou à la physique] « comment on propulse une fusée pour aller dans l'espace et comment ça se fait ? Est-ce qu'il y a toujours une propulsion ou est-ce que sorti de l'atmosphère, y'a toujours besoin [...] d'une propulsion ? Est-ce que [...] la gravité elle est, [...] entre guillemets stable jusqu'à quel niveau ? ». Enfin, toutes ces choses-là en fait, pour moi c'est un peu ça les questions qu'on se pose en techno et en physique, c'est « comment une fusée ça décolle ? [...] le moyen de propulsion et comment on fait après qu'elle soit décollée pour, par exemple, la manier ou pour, pour, tout simplement pouvoir la contrôler ? ». Après, là c'est bien-sûr simplifié, [...] mais pour moi en tous cas, ça m'a vraiment aidé parce que bon, des fois j'avais cette question « comment on a fait pour faire décoller un aussi gros truc ? ». Et par exemple en physique, on nous a appris donc, que pour une certaine masse d'air ou de [...] produit, voilà, ça pouvait élever quelque chose et, en techno, [...] on a pu faire cette chose, essayer de la faire [...] la plus légère possible, enfin essayer un peu toutes ces, comment faire une fusée stable ... comment faire un objet parce que faire un dessin ou faire quelque chose à plat c'est, entre guillemets facile, faire quelque chose en 3D et après le faire décoller, enfin penser à comment le faire décoller, comment, avec presque rien, en faire quelque chose qui va avoir le moyen de propulsion, la capacité enfin voilà, toutes ces choses-là.

**Dawson\_C2\_F** (60) : [...] quand on travaille sur le décollage de la fusée, ben on apprend [...] comment ils voyaient une fusée avant, et comment ça a évolué aujourd'hui. (74) : [...] on va construire une fusée en technologie, en physique-chimie, on a regardé ... quelle façon on pouvait la faire décoller, soit qu'on comprimait ou soit avec des mélanges. (76) : [...] en français, on étudie des textes sur, ceux-là qui pensaient à la fusée comment elle était avant, si les gens, comment ils voyaient les gens ... la lune. Après, en arts-plastiques, on a vu ... des choses que, par exemple on pourrait mettre dans la fusée, comme des choses ou des moyens de décoller dans la fusée que les gens avant ils pensaient. Et puis c'est tout. (108) : ben par exemple en français, on a vu que, avant, les gens ils pensaient que l'intérieur d'une fusée c'était comme l'intérieur d'une maison, mais que maintenant, ben c'est pas du tout comme ça, c'est de la ferraille, tout ça. Et ça, ben si on aurait pas eu les textes, on n'aurait pas su que les gens ils pensaient comme ça avant.

Chercheuse (109) : d'accord.

(110) : [en arts-plastiques] on essaye de savoir comment les gens ils pensaient pour faire décoller la fusée avant. (112) : ils pensaient pas qu'il y allait avoir des moteurs, tout ça et en fait, maintenant y'en a.

**Andy\_C2\_F** (92) : c'est un EPI en, en physique-chimie, en technologie et on va construire une, on a construit la fusée. En français on a fait le, tout ce qui est l'image, le texte (94) : la vidéo et en arts-plastiques, je sais pas parce que, pour l'instant, on a, on n'a pas fait.

## Collégiens de C5

**Marine\_C5\_P** (130) : en fait, ça va être une application où ça va demander des, des multiplications et on va devoir donner la réponse nous-mêmes. Si c'est faux, on, parce qu'il y aura un cumul de points à la fin, aussi, si c'est faux on n'a pas de point, si c'est bon, on a un point et dès que le score est arrivé à dix, on revient à zéro en fait. (136) : [...] y'en a une plus grande partie en techno. (138) : en maths, on a fait le programme. (140) : [en technologie] après on a été sur App Inventor pour faire l'interface de l'application, tout. (144) : [...] elle [l'a professeure de mathématiques] nous a expliqué Scratch.

**Alexis\_C5\_M** (116) : ... je ne sais plus si c'est un EPI, mais sinon, on fait avec, [...] pour créer une application pour les multiplications. (130) : [...] on a fait aussi [...] avec les mathématiques. (132) : avec le logiciel Scratch, on a dû faire [...] la même chose que pour l'application sur App Inventor, créer une application, enfin, pas une application, mais créer (134) : oui, le programme pour les multiplications.

Chercheuse (139) : [...] sur l'ordinateur et en techno, tu as réutilisé ce que t'as fait en maths ?

Alexis (140) : euh oui.

Chercheuse (141) : et puis, t'as utilisé App Inventor pour le mettre en pratique en fait, pour le rendre accessible sur smartphone.

Alexis (142) : oui.

**Tiphaine\_C5\_F** (78) : un EPI [...] c'est des professeurs qui se lient entre eux pour faire un projet, comme en maths et en technologie, [...] on a fait sur Scratch. Donc on a, on a rejoint les maths et la technologie [...] ça nous a appris à faire une table de multiplication grâce à Scratch. [...]. (120) : mais en fait, en technologie, on travaillait sur Scratch et en maths, on a des pages du manuel avec Scratch aussi, donc c'est dans le programme maintenant. Donc du coup, on a profité pour faire ... des multiplications. Donc on a dû créer notre application, notre fond d'écran, nos personnages et plein d'autres choses et donc on avait un chiffre, donc on avait chiffre un, chiffre deux et nous on avait de la place pour marquer ... le résultat que nous on pensait et après, on avait soit le résultat, que si on avait faux, il le mettait et si on avait le score ou sinon, on pouvait mettre les deux. (122) : ben en fait, [en mathématiques] pendant un mois, on était sur le manuel et on a vu une page sur Scratch et la professeure [de mathématiques] n'avait pas trop compris Scratch d'ailleurs, donc nous on lui a expliqué, justement, et ça lui a plu et tout, donc du coup ben on a commencé à faire plein d'exercices, après on a été en salle pupitre et on a commencé à faire dessus et après, on a voulu faire vraiment un grand programme pour les tables de multiplication. Tiphaine (126) : ben en technologie, on avait fait par rapport à Scratch, par rapport euh, justement, au robot qu'on devait faire et du coup après, donc les professeurs se sont reliés ensemble. (128) : [en technologie] on a fait par rapport à notre robot qu'on devait construire, euh, par rapport à qu'il devait détecter la ligne par rapport au capteur gauche.

Chercheuse (135) : [...] ce que je ne comprends pas c'est que [...] le programme de Scratch vous l'avez fait en maths, et en techno vous avez fait quoi alors ?

Tiphaine (136) : on a fait, on a travaillé sur Scratch aussi.

**Ilhan\_C5\_M** (122) : ... c'est un travail hors, hors du cours.

Chercheuse (123) : c'est-à-dire hors du cours ? Vous ne le faites pas en classe ?

**Ilhan\_C5\_M** (124) : si, mais c'est, ça n'a pas rapport avec ... le cours.

Chercheuse (125) : je vais essayer de comprendre quand tu me dis « ça n'a pas de rapport avec le cours ». Euh ... est-ce que ça n'a pas de rapport avec la matière elle-même ?

**Ilhan\_C5\_M** (126) : ...

Chercheuse (127) : si tu veux, on va le prendre dans l'autre sens parce que je vois que tu es embêté par ma question. Euh, dans, est-ce que tu as fait des EPI cette année ?

**Ilhan\_C5\_M** (128) : m-hm

Chercheuse (129) : alors, tu as fait des EPI dans quelles matières ?

**Ilhan\_C5\_M** (130) : en maths

Chercheuse (131) : ouais

**Ilhan\_C5\_M** (132) : ... en musique ... et en techno peut-être

Chercheuse (133) : en techno peut-être ?

**Ilhan\_C5\_M** (134) : ouais, je crois

Chercheuse (225) : alors, tu m'as dit, pour la techno tu ne sais pas si t'as fait un EPI. [...] t'as un doute quand même ?

**Ilhan\_C5\_M** (226) : m-hm.

Chercheuse (227) : oui ? Qu'est-ce qui, ça pourrait être quoi ?

**Ilhan\_C5\_M** (228) : ... je sais plus

Chercheuse (229) : t'as un doute sur quoi ? Tu sais plus ?

**Ilhan** (230) : non

**Chaynèse\_C5\_F** (70) : [...] en maths on faisait [...] des carrés [...], on faisait des programmes [...] sur Scratch et [...] en techno c'est pareil. (72) : [ce n'était pas les mêmes programmes] mais c'était en rapport. (74) : [...] avec [l'enseignante de mathématiques] on devait mettre des petites musiques etc., et en techno on devait le travailler, le retravailler mais plus, on devait plus l'affiner, mettre un décor, la musique etc.

**Ilyas\_C5\_M** (104) : on a fait en maths, le plus récent c'est en maths, [...] c'est maths et techno en fait. (106) : parce qu'on a fait une flûte de pan et le professeur de techno, il a fabriqué les tuyaux en plastique et nous on l'a assemblé avec la professeure de maths. En fait, on a fait des calculs pour, pour avoir la bonne largeur du tuyau, la bonne taille, et le professeur de techno les a construits et nous on les a assemblés.

Chercheuse (133) : y'a d'autres choses que t'as fait en maths et en techno en même temps ?

**Ilyas** (134) : ... non.

**Jean\_C5\_M** (52) : [...] en techno et en maths, on a fait [...] un EPI sur la programmation, sur le logiciel Scratch. [...] . (90) : [...] en maths, c'est pareil, en fait on a fait [...] plein [...] de travaux sur Scratch en fait, [...] on a appris comment utiliser Scratch, mais surtout [...] avec la fabrication de figures et tout. C'était plus en rapport avec les mathématiques et après, quelques temps après, on a fait ça en techno, mais c'était plus la programmation de véhicules et tout en fait.

Chercheuse (91) : et donc, ce que vous avez fait, à la fin, c'était quoi ?

Jean\_C5\_M (92) : euh ... je sais pas

Chercheuse (93) : tu m'as dit « de la programmation de véhicules »

Jean\_C5\_M (94) : [...] on s'est servi de Scratch pour programmer des véhicules de RobotSL

## Collégiens de C6

**Tom\_C6\_P** (122) : ben, selon le projet, comme par exemple, ben moi, en technologie, pour faire la maison du futur, on lie la technologie, l'arts-plastiques pour le design de la maison, la SVT pour, par exemple, si on fait une maison végétale, ou tous les matériaux naturels, par exemple. Donc c'est réellement, selon ce qu'on fait, chercher les matières qui peuvent entrer dans le projet. (126) : non, pas en SVT. On en a parlé qu'en arts-plastiques et en ... et en techno, et après, ils nous ont dit « si vous trouvez d'autres matières, vous pouvez aller voir les profs et leur demander qu'ils approfondissent avec vous », mais en cours, on n'a pas vraiment le temps d'en parler quoi. (128) : SVT, j'ai pas encore, j'ai pas encore vu, mais par contre, j'ai un peu parlé avec le prof de physiques et en arts-plastiques, parce que physique aussi, pour tout ce qui est électricité, tout ça, les énergies, on fait aussi beaucoup. Tom\_C6 (130) : [...] j'en parle au professeur, [...] et ils me disent « oui, c'est une bonne idée ou non », ils me déconseillent si c'est pas vraiment, si ça rentre pas vraiment dans le cadre de l'EPI. (134) : ben je pose le problème, la maison de demain, je regarde à ce que ça touche, par exemple, cette année, on étudie, en physique, les énergies et comme dans l'EPI la maison du futur, on parle énormément d'énergies renouvelables, du coup, je relie ça à la physique-chimie directement. (138) : [...] pour moi, je vois donc tout de suite l'énergie, [...] dans ma tête, je visionne toutes les matières, j'essaye de voir, je me rappelle des cours qu'on a fait en sixième, cinquième, quatrième et cette année, et dès qu'il y a un cours que je vois, [...] je relis le cours, [...] et après, [...] je valide pour voir si c'est bon ou pas, j'en parle au professeur et s'il me dit que c'est une bonne idée, [...] j'entre la matière dans mon EPI. (140) : non, c'est plutôt la problématique que j'ai posée parce que, à monsieur Dubois, j'en ai proposé plusieurs et il me laisse aller libre de choisir. Il me conseille juste, par exemple « fais pas ça parce que tu t'élargis un peu trop » ou « fais plutôt ça parce que c'est plus intéressant », il conseille mais il impose pas. (142) : ben moi, ma problématique à moi, c'est « comment évoluera la maison de demain selon le changement de société et les énergies renouvelables et les matériaux recyclables ? » (150) : ben le cheminement, c'est comment on a fait pour en arriver là, à la problématique. Donc, quand je me suis intéressé à ça, donc, en début d'année, ben monsieur Dubois a commencé, du coup, à parler de la maison de demain, que ce serait un des EPI pour l'oral, du coup après, je me suis intéressé, j'ai regardé chez moi un peu sur Internet et après, avec monsieur Dubois, ça s'est mis en place et j'ai trouvé la problématique.

Tom\_C6\_P (162) : ah, l'EPI de la maison idéale, [...] c'est vraiment essayer de trouver des solutions pour l'avenir, pour pouvoir faire [...] des maisons qui sont recyclables pour faire face au réchauffement climatique et au manque d'énergies fossiles et au changement sociétal. Donc les gens trouvent leur maison d'une tristesse absolue et maintenant, dans une vie, on change au moins deux à trois fois d'emploi, du coup, il faut pouvoir s'adapter avec la maison, donc la maison, elle peut être déplaçable, tout ça. Et aussi, selon la famille, donc si on a un enfant s'il part, tout ça, elle peut être modulable, on peut l'agrandir, la rétrécir, donc c'est vraiment des

maisons, plus comme maintenant, c'est plus vraiment du dur, c'est des modules en bois ou des matériaux, qui peuvent s'enlever, se remettre, pour pouvoir agrandir ou rétrécir la maison.

**Orfeo\_C6\_M** (106) : [...] on va avoir un mélange, comme là, l'EPI sur la maison idéale, [...] on va pouvoir travailler sur le mécanisme et on va avoir des contraintes sur comment le ... comment placer la chose, comment s'est fait, à quel endroit ? [...] (122) : [les matières sont] les maths et ben la techno. (124) : euh non, [...] la professeure de maths nous l'a pas dit mais c'est en rapport. (126) : oui, c'est moi [qui fait le rapport]. (128) : ben on fait la même chose qu'en techno, souvent ça a un rapport avec la techno donc. (134) : [...] en techno ça va être plus sur, ben justement répondre à des contraintes, par exemple ... dès qu'il va passer ça, ça va sonner, alors que, par exemple, en maths on va devoir dessiner une forme ou, ouais, souvent c'est des formes. (136) : ou par exemple, de donner, comme là [...] on avait une carte de Noël à faire et on devait faire déplacer le personnage en faisant une forme, donc [...] du coup j'ai demandé si on pouvait faire un peu mieux, et puis j'ai demandé du coup si ça dessinait les lettres joyeux Noël. Toutes les lettres dessinées, j'ai demandé si ça allait dans le programme de maths et puis elle m'a dit oui, donc après, [...] je pense qu'on peut s'arranger avec le professeur [...], si on veut rajouter de la difficulté [...] (154) : on nous demande [...] comme en cinquième, apprendre la démarche et d'étudier le système et, peut-être par la suite, on va [...] programmer un mini-système [...] avec Arduino quoi, par exemple et puis qu'on programmera avec mBlock ou bien Scratch. (156) : [le rapport avec la maison idéale] c'est [...] la programmation, [...], on va pouvoir programmer [...] une carte qu'on a étudiée [...], et cette carte, va être en rapport avec la maison de demain. Les mécanismes, [...] comme on aura appris la programmation, on aura vu la carte, on va pouvoir, justement, avec toutes ces contraintes-là, on va refaire une nouvelle séquence avec les choses qu'on a déjà appris. Je pense que c'est, ça c'est assez bien quand même, on voit du coup que ces choses-là, elles ne servent pas à rien quoi.

Stéphane (202) : [en arts-plastiques]. Ah oui, ouais parce que ... un truc avec de la mousse, ça me rappelle une chose, y'a quelqu'un de ma classe qui avait fait. Stéphane (208) : oui, j'avais fait ça avec un copain. (210) : hum, mais je sais plus ce qu'on avait construit parce que c'est lui qui l'a pris en plus. (214) : [en voyant la photographie]. On l'avait pas complètement terminée parce qu'on avait fait le toit mais après, on a vu que pendant le voyage, on avait du mal à la recoller.

Chercheuse (217) : [...] est-ce que tu savais que ça c'était pour l'EPI ?

**Stéphane\_C6\_F** (218) : non

Chercheuse (225) : est-ce que tu peux m'expliquer ce que tu fais en techno pour l'EPI ?

Stéphane\_C6\_F (226) : (22:14) hum ...

Chercheuse (343) : [...] est-ce que tu pourrais m'expliquer pourquoi [le professeur de technologie] vous fait faire cet EPI ?

Stéphane\_C6\_F (344) : hum-hum, je sais pas.

Chercheuse (349) : est-ce que tu as vu la relation entre ce que t'as fait hier avec mBlock et l'EPI de la maison idéale ?

Stéphane\_C6\_F (350) : [...] si il faut la construire et puis la programmer pour que certains objets soient électroniques et puis qu'il faut qu'ils fonctionnent, là je comprendrais mais après

...

Chercheuse (351) : ça ne te paraît pas évident

Stéphane\_C6\_F (352) : non.

Stéphane\_C6\_F (380) : [...] On a vu une maison avec plusieurs technologies, avec des capteurs. Par exemple, pour rentrer, on avait directement une sorte de petit porte-clés et puis qu'on faisait glisser en-dessous de la boîte-aux-lettres, la porte elle s'ouvrait directement. (382) : au début, non, mais après [...] quand y'a un de mes copains qui nous l'a dit que ça servait pour l'EPI ... je me suis dit « OK » [rire]. (384) : ça ne m'est pas venu à l'esprit [rire] (386) : que ça vient dans l'EPI.

## Collégiens de C16

Lorsque les élèves n'ont pas identifié la participation de la technologie à l'EPI, la question posée est alors, approximativement (en fonction des réponses des élèves), « est-ce que tu peux m'expliquer ce que tu as compris pourquoi vous réalisez des messages codés en technologie » ?

**Clara\_C16\_P** (128) : ben moi, les messages codés, je sais que c'était utilisé pendant la guerre, avec des appareils pour, parce que ... avec les alliances des pays qui parlent pas la même langue, il fallait quand même bien se comprendre donc, pour moi, les codes ça servait à ça. Et ... ouais, parce qu'on avait vu une vidéo avec les ... les anglais je crois, je sais plus très bien, mais une vidéo où on voyait que ... ils essayaient de décoder un message qui arrivait dans une langue étrangère.

Chercheuse (133) : euh ... est-ce que tu peux m'expliquer ce que ça fait dans le cours de techno, puisque tu me dis que c'est de l'histoire ?

Clara\_C16\_P (134) : oui, ben oui. Je sais pas en fait. (138) : je me suis dit « mais en fait, pourquoi on fait ça », enfin ... je me suis dit « est-ce que ça va être au brevet ? », déjà si je tombe sur techno. Pourquoi ... pourquoi on fait ça ?

Chercheuse (145) : est-ce que tu sais ce que tu vas faire à la suite de ces messages décodés ?

Clara\_C16\_P (146) : non. (148) : je sais juste que ça va être noté, et puis c'est tout. Je sais pas en fait.

Chercheuse (149) : et quand tu me dis « si on a ça au brevet », tu peux m'en dire plus là-dessus ? T'as l'air [...] d'avoir une angoisse d'un seul coup en le disant.

Clara\_C16\_P (150) : ouais, ben ouais parce que, ben déjà la techno [...] c'est pas une matière qui m'intéresse beaucoup et puis je me dis ... ben nous on a réussi à décoder grâce à internet, au brevet, j'aurai pas internet. Donc comment je vais faire pour décoder en fait ? (152) : je me dis, je vais pas, je vais pas y arriver, en fait. (156) : [...] même si je pense que ça arrivera pas.

**Orlane\_C16\_F** (88) : euh, on fait des cours, [...] ici par exemple, on voit en ce moment [...] en techno, [...] je sais plus ce que c'est ... cryptogrammes, je sais plus. (90) : voilà les messages codés de la guerre.

Chercheuse (127) : est-ce que tu sais à quoi ça sert ?

Orlane\_C16\_F (128) : ben à décrypter comment ils se parlaient avant, pour lancer des bombes, tout ça. Pour moi, c'était intelligent.

Chercheuse (129) : [...] tu m'as dit ... que pour toi, ça pouvait être un EPI, comment tu sais que ça peut être un EPI ?

Orlane\_C16\_F (130) : euh, ça je sais pas enfin ... on le pense, donc, on se dit ça nous.

Chercheuse (131) : on vous l'a pas dit ?

Orlane\_C16\_F (132) : non, on nous l'a pas dit.

Chercheuse (169) : et tu sais ce que tu vas faire, après avoir décrypter les messages ?

Orlane\_C16\_F (170) : [...] non, je sais pas. On sait pas.

Chercheuse (127) : est-ce que pour toi, là, le travail sur les messages, ça peut être un EPI ?

**Tom\_C16\_M** (128) : [...] oui, je pense qu'on [...] pourrait enseigner ça aussi en histoire, comme c'était sur des messages de guerre mondiale [...]

Chercheuse (129) : mais vous l'avez fait en histoire ?

Tom\_C16\_M (130) : ... pas vraiment, on n'a pas fait de chapitre sur ça, en fait. (132) : on en a parlé brièvement, à l'oral, mais on n'a pas non plus fait tout un chapitre sur ça en fait.

Chercheuse (135) : et est-ce que tu sais ce que tu vas faire après les messages décodés [...] en technologie ?

Tom\_C16\_M (136) : non. Non, il nous l'a pas dit. (138) : mais je sais pas si on fera ça jusqu'à la fin de l'année, je sais pas.

Chercheuse (127) : euh ... tu sais pourquoi vous avez décodé des messages ?

**Éric\_C16\_M** (128) : euh non, pas vraiment non.

Chercheuse (129) : et [...] vous avez fait quoi après ?

Éric\_C16\_M (130) : [...] en fait, y'avait un groupe [...], c'était des anglais et un groupe c'était des allemands, et ils devaient créer un code [...] pour l'autre équipe par exemple, et pour qu'ils arrivent à décoder les messages qu'on avait créés nous, qu'on avait faits.

Chercheuse (131) : et vous l'avez créé avec quoi votre message ?

Éric\_C16\_M (132) : ben avec des exemples qu'on avait, que [le professeur de technologie] nous avait donnés. (134) : par exemple Enigma<sup>30</sup>, il nous avait parlé de ça, qu'il fallait faire un décalage [...] donc grâce à ça, on a réussi à faire le code.

Chercheuse (135) : vous l'avez fait à la main ?

Éric\_C16\_M (136) : à la main oui.

Chercheuse (85) : est-ce que tu fais des EPI en techno ?

**Théo\_C16\_F** (86) : [...] normalement, ça devait être aussi en rapport avec [...] la première guerre mondiale, mais on l'a pas ... si, là on le fait avec les codes, mais il nous avait dit qu'on allait faire, genre, ben à la place de l'Hélica, on devait faire autre chose, mais on l'a pas fait, donc ... c'est pour ça que j'en n'ai pas parlé de la techno avec l'histoire, parce que j'en n'étais pas trop sûr.

Chercheuse (87) : qu'est-ce que tu fais au niveau des codes ?

Théo\_C16\_F (88) : euh là, on a dû essayer de déchiffrer des codes, on a déchiffré, ouais, cinq codes je crois, et là, maintenant, on va devoir créer notre code, à nous, donc soit on reprend [...] un système de codage, je sais pas si ça se dit comme ça, et on en crée un à partir de ça, soit nous on crée notre propre système, et là après, l'équipe adverse va devoir le déchiffrer.

---

<sup>30</sup> Machine à chiffrer des messages.

Chercheuse (91) : et vous le faites à la main ou avec quelque chose ?

Théo\_C16\_F (92) : à la main. (98) : [...] entre [...] histoire-géo et français, c'est pas le même parce qu'en français, on voyait les lettres de poilus tout ça, bon même si c'est la première guerre mondiale, [...] c'est pas tellement le côté histoire. [...] on voit juste [...] les lettres, tout ça, qui décrivent un peu mais on voit pas ... même dans sa globalité, enfin, on sait qu'il y a eu un bombardement ou un truc comme ça, mais ... Tandis qu'en histoire, il nous décrit vraiment tout ce qui s'est passé, les trucs les plus importants, tout ça. Et ... en techno, ben là après, c'est encore, c'est pas trop en, enfin si, c'est en rapport, mais je veux dire, c'est du codage quoi, on voit que le codage. (102) : [...] l'histoire-géo et la techno, ils sont plus rapprochés que le français et l'histoire-géo par exemple, puisque ... voir des lettres, voilà quoi, enfin, ils nous décrivent un peu la situation de ce qu'on a vu mais, on voit pas, on voit pas ...

Chercheuse (103) : et dans quel sens alors, l'histoire-géo et la techno [...] ça serait plus rapproché qu'avec le français ?

Théo\_C16\_F (104) : ben parce que, déjà, [...] c'est pendant la guerre, [...] on est plus, pas dans [...] je sais pas comment expliquer.

Chercheuse (105) : est-ce que je peux employer le mot contexte ?

Théo\_C16\_F (106) : ouais, on se met plus dans le contexte. Par exemple, eux c'est les méchants, tout ça, il faut pas que, vraiment, tandis que ... ouais, le français, là, ouais, ben le mec il nous raconte, tandis que là, c'est plus [...] dans le contexte, il faut pas qu'ils gagnent, faut, c'est plus en rapport avec la guerre quoi, enfin ...

## Annexe 30 - L'EPI de technologie c'est facile ou difficile ?

### Collégiens de C2

Facile	Réponse nuancée	Difficile
<p><u>Katell C2 P</u> (110) : ben moi j'aime beaucoup travailler en groupe, du coup, ça me paraît facile parce qu'on peut se mélanger les idées [...]</p> <p><u>Camille C2 M</u> (166) : [l'EPI en techno, c'est] un peu plus facile.</p> <p><u>Dawson C2 F</u> (80) : [ça n'est pas difficile] parce que ça me plait et puis je m'intéresse, du coup ben, j'arrive à comprendre.</p> <p><u>Andy C2 F</u> (100) : facile, c'est comme la technologie, quand on comprend, c'est facile. (102) : [...] déjà y'a le travail de groupe [...] (128) : oui, comme la ... euh, la physique-chimie, la technologie, c'est facile, mais en français c'est ...</p>	<p><u>Marius C2 P</u> (182) : [...] je pense que pour certains, ça doit être difficile de [...] faire le lien entre les deux matières, [...]. [...] c'est difficile de faire quand même une fusée, de la faire décoller et voilà, de faire les calculs en physique qui coordonnent avec ce qu'on fait en techno, voilà. (192) : [...] On nous a posé un gros problème, [...] on a quand même été assez aidés par le prof de techno et le prof de physique, mais tout au moins se lancer, avoir une idée dans la tête, c'est compliqué. Après, [...] quand on commence à avoir le corps de la fusée, [...] je vais pas dire que c'est plus facile, mais on a déjà une idée plus précise [...] Et puis, petit à petit, dans les autres matières, on a vu comment ça se propulsait une fusée donc, en fait, les premières heures, que ce soit dans chacune des matières, c'était assez difficile, mais plus on avançait, plus on trouvait « ah tiens, en français on a fait quelque chose, ça peut nous servir en techno » et, [...] encore une fois, pour moi, le principe de l'EPI, c'est de, d'avoir un problème et puis de le faire avec plusieurs matières. Et même si au début on comprend pas forcément le lien, d'essayer de faire le lien, de s'aider avec ce qu'on a fait dans d'autres matières [...]</p>	

## Collégiens de C5

Facile	Réponse nuancée	Difficile
<p><u>Marine C5 P</u> (146) : moi j'ai trouvé ça facile. (148) : parce que, ben déjà, moi j'aime bien la technologie, les maths, [...] et j'ai plus de facilités à comprendre [...].</p> <p><u>Chaynèse C5 F</u> (86) : [...] en fait, le prof il explique bien, du coup je comprends et quand je comprends pas, il réexplique d'une autre façon, donc je comprends ... vu qu'on fait pas des trucs trop compliqués.</p> <p><u>Ilyas C5 M</u> (140) : ... je trouve ça facile, ouais, je trouve (142) : [...] je comprends un peu mieux l'EPI que le cours, puisque [...] le professeur il donne plus d'explications, il montre des fois ce qu'il faut faire, il nous aide, il nous dit si c'est bon, si c'est pas bon, ce qu'il faut changer, comment ... les ordres des choses.</p>	<p><u>Alexis C5 M</u> (146) : ... ça dépend de l'EPI. (148) : [EPI difficile] avec les mathématiques et la musique, sur la flûte de pan, par exemple pour faire les calculs, pour le construire aussi. (154) : [EPI facile] avec l'application [...] avec App Inventor. (156) : [...] en mathématiques, là c'est sur la programmation. (158) : et je trouve ça assez facile, alors qu'avec la flûte de pan, c'est tous des calculs et c'est un peu plus difficile.</p> <p><u>Tiphaine C5 F</u> (184) : les EPI [...] comme en maths, pour faire les calculs de la flûte de pan, j'ai trouvé ça difficile, je comprenais pas, déjà. (186) : ou sinon, c'est plus facile, en règle générale. (200) : [l'EPI en mathématiques et technologie] j'ai trouvé ça facile. (202) : ben parce que, [...] j'ai vraiment tout, tout compris [...]. Et j'ai vraiment trouvé ça facile.</p> <p><u>Ilhan C5 M</u> (202) : ben ça dépend (204) : ben c'est quoi le thème.</p> <p><u>Jean C5 M</u> (54) : [...] ça dépend. [...] parce que en maths et en musique, c'était compliqué parce qu'en fait, on le faisait une fois de temps en temps. (56) : [...] c'est mieux [si] la prof elle dit « là on a trois heures, on va travailler que sur l'EPI ». [...] (134) : [l'EPI de mathématiques et technologie] au début c'était compliqué [...] la première fois qu'on a fait ça j'ai dit « [...] je vais rien comprendre » [...], une fois qu'on a compris, on sait tout faire, quasiment avec. (136) : [...] c'est à force de le faire [...]</p>	

## Collégiens de C6

Facile	Réponse nuancée	Difficile
<p><u>Orfeo C6 M</u> (142) : [...] je trouve ça assez facile mais je pense que [...] ça peut surprendre [...] avant on avait tout le temps l'histoire des arts [...]. Je pense qu'ils ont peur de, de pas y arriver parce que ça parle trop de technologie [...] mais pourtant c'est assez facile hein, mais je pense pas qu'ils sont à l'aise à l'oral pour parler de technologie en fait.</p>	<p><u>Tom C6 P</u> (164) : ben pour moi, en général, [...] il est pas trop dur mais il est complexe dans le sens où on peut vraiment partir sur beaucoup de matières.</p>	<p><u>Stéphane C6 F</u> (318) : [...] moi ça serait plus difficile. (320) : [...] si j'ai pas trop compris la question [...] si on peut pas me le répéter plusieurs fois, je vais avoir du mal à savoir le sens [...]. (324) : [...] vu qu'on est en groupes, je demande à un de mes camarades [...]</p>

## Collégiens de C16

Facile	Réponse nuancée	Difficile
<p><u>Tom C16 M</u> (140) : [...] c'est pas très compliqué là, [...] ma préparation pour mon oral, [...] j'ai trouvé un thème assez rapidement et [...] j'ai pas trouvé ça très compliqué, j'ai fait, j'ai choisi mes trois œuvres et puis j'ai rédigé quoi. J'ai analysé, j'ai réussi quoi, ça m'a pas posé énormément de soucis.</p> <p><u>Théo C16 F</u> (112) : euh ben là, pour la première guerre mondiale, tout ça, j'aime bien donc je trouve ça facile, moi, mais après, y'en a d'autres qui peuvent trouver ça difficile, ça dépend [...] la personne. (114) : [...] à part pour le français parce que ben je galère à écrire, enfin, j'ai pas trop [...] d'imagination pour me mettre dans le contexte et écrire, tout ça, mais sinon, [...] je trouve ça facile.</p>		<p><u>Éric C16 M</u> (74) : euh, je trouve que c'est difficile ... réunir plusieurs matières ... je trouve que c'est plus compliqué à ... à ... parce qu'il y a quand même une différence entre les matières. Entre maths et arts-plastiques, y'a quand même une différence ... ben au niveau des matières</p>

## Annexe 31 - Un EPI en technologie, c'est intéressant ou ennuyeux ?

### Collégiens de C2

Intéressant	Ennuyeux
<p>Katell_C2_P (124) : [...] c'est de l'EPI, c'est-à-dire que ... il travaille sur un sujet, mais on sait déjà que ça va être un sujet qui va nous <u>intéresser</u> [...] je trouve ça <u>passionnant</u> [...] en français par exemple, de me dire « ah oui, c'est vrai que ... l'humanité n'est plus intéressée. Ah oui, c'est vrai qu'il y a ça qui fait que ... y'a encore des rêves pour », ou en technologie, me dire « on va essayer de propulser une fusée, peut-être qu'un jour on y sera ». (126) : [...] on a une thématique et il faut essayer de la résoudre, même du coup on essaye, en physique on se dit « bon, ça on travaille pour l'EPI, on travaille vraiment pour la technologie ». C'est-à-dire que si on comprend pas quelque chose en physique, ben la fusée elle va forcément pas décoller parce que ça a un lien.</p>	
<p>Camille_C2_M (154) : bah j'aime bien. Camille (156) : [...] ça change un peu des cours normaux et puis on parle d'autre chose [...] avec les mêmes professeurs, mais genre on parle d'autre chose. (158) : ben le sujet, le sujet du cours [change]</p>	
<p>Marius_C2_P (166) : [...] ça nous <u>passionne</u> entre guillemets, ça nous <u>interroge</u> [...] (176) : [...] à la fin, voir que les deux nous ont servi pour avoir quelque chose qui va [...] surement décoller [rire] et de voir, [...] le lien qu'il y a entre les deux. [...] (180) : par exemple en technologie, au début, ben je voyais pas forcément où on allait, en sixième, même en cinquième, parce que, ben la technologie c'est vaste [...]. Et donc, ben pour moi ça n'avait pas forcément un sens, c'est pareil en physique en fait, et donc là, regrouper [...] deux matières que [...] j'arrivais pas à cerner, que j'arrivais pas à trouver un sens, [...] en tous cas pendant cet EPI, [...] ça me fait voir qu'il y a un sens à la physique et qu'il y a un sens à la technologie ... que j'avais pas forcément avant.</p>	
<p>Dawson_C2_F (80) : [...] ça me <u>plait</u> et puis je <u>m'intéresse</u> [...] (82) : [...] parce que ça me plait.</p>	
<p>Andy_C2_F (140) : [...] c'est <u>intéressant</u>. (142) : [...] comme la fusée là, c'est intéressant parce que ça nous apprend des choses [...] moi je pensais [...] qu'il y avait qu'une personne qui avait [...] essayé d'aller sur la lune avec une fusée, mais en fait non, y'en avait deux. Il y avait une autre personne, ça je le savais pas, [...] c'est les professeurs qui nous l'ont appris.</p>	

## Collégiens de C5

Intéressant	Ennuyeux
Marine_C5_P (152) : intéressant. (154) : [...] je sais pas [pourquoi]. (156) : ... parce que, ben y'a plein d'applications qui existent et ... nous, créer une application sur smartphone, ben en fait, c'est là où on se rend compte que c'est pas si compliqué que ça et que nous aussi on peut le faire. [...]	
Alexis_C5_M (170) : [...] ça m'intéresse, enfin, l'application en elle-même ne m'intéresse pas forcément, mais le fait de faire les programmes, ça, ça m'intéresse. (182) : [...] ça permet de s'améliorer au niveau du programme ... on cherche des solutions [...] pour l'améliorer aussi, le programme.	
Tiphaine_C5_F (166) : [...] c'est intéressant. (168) : ah, parce que donc on a encore relié deux matières totalement différentes, mais qu'au final, elles ont différents points communs [...] (174) : [...] je voyais pas trop l'intérêt de faire ça en fait. Tiphaine (178) : [l'intérêt] c'est que ... on a pu faire une leçon, en vraiment en comprenant et que nous, nous on a pu faire notre leçon à nous en fait. (188) : [EPI de mathématiques et technologie] c'était très intéressant parce que [...], les tables de multiplication, je les connais, mais bof et [...] installer l'application chez nous, ça nous a aidé [...] sur notre quotidien en fait et, et apprendre les tables de multiplication.	
Ilhan_C5_M (218) : ben ça nous permet de ... plus en connaître [...] sur le thème.	
Chaynèse_C5_F (100) : c'est bien, ça change des cours, c'est bien. (102) : [...] d'habitude on fait [...] des leçons etc., différentes et là, dans chaque cours [...] on faisait à peu près les mêmes choses, c'était bien. (116) : [...] je trouve que c'est intéressant de savoir comment on fait, etc. (118) : ben par exemple, en maths on faisait un petit peu et après en techno, on apprenait comment on le faisait mieux.	
Ilyas_C5_M (150) : non, ça m'intéresse, j'aime bien. (152) : ouais, ça m'intéresse parce que ça change un peu des cours normaux, [...] c'est une autre façon de, d'étudier quelque chose, je trouve ça mieux. (154) : [...] c'est plus facile à comprendre. (156) : parce qu'il y a plus d'exemples, [...] le prof il dit plus de choses [...] ils expliquent mieux [...] ouais, c'est tout.	
Jean_C5_M (82) : [...] ça va en fait, [...] quand les sujets ils sont ... comme en français et en physique, ils sont bien ... c'est fait tout d'un seul coup [...] pas comme en maths hein, parce qu'en maths, [...] on faisait une fois de temps en temps. [...] quand c'est fait tout d'un seul coup c'est plus intéressant, on est, on est plus dedans en fait. Jean (84) : [...] celui de maths et musique était très intéressant mais en fait, c'est comment on l'a fait, en fait. On [...] n'a quasiment rien fait nous, on a juste fait des recherches. (126) : [...] moi j'ai bien aimé [l'EPI de technologie et mathématiques] parce que la programmation, ça va, [...] j'aime bien en fait, c'est Scratch, une fois [...] qu'on sait comment ça marche, on peut faire plein de choses avec. (132) : [...] en maths et en techno, ça va, j'ai bien aimé	

## Collégiens de C6

Intéressant	Réponse nuancée
Tom_C6-P (174) : ah, je trouve ça intéressant parce que c'est vraiment quelque chose qui va toucher d'ici quelques années, il faut vraiment commencer à s'intéresser à ça (178) : [...] et puis comme c'est une passion pour moi la techno [...] (180) : [j'ai relié ma passion pour la technologie et] mon avenir	Stéphane_C6_F (330) : ben ça dépend. Si c'est un, si c'est un EPI qui va beaucoup m'intéresser, je vais plus me mettre dedans, que si c'est un truc que j'aime pas trop, je vais vite rester en arrière. (336) : [l'EPI de technologie] bof
Orfeo (152) : ben il est intéressant, il est surtout intéressant [...] avec la domotique, [...] tout ce qu'on a dans notre maison en fait. Tout le travail, toutes choses difficiles qu'on fait et qui pourraient être très simples, il suffit bien de le savoir et de l'équiper et je trouve qu'il est cool quand même [...] parce que c'est quand même assez dingue de voir tout ce qu'on peut faire avec une simple chose quoi, une fois que le mécanisme est compris, c'est quand même, quand même <u>cool</u> quoi, de voir ce qu'on fait.	Chercheuse (371) : oui. Est-ce que c'est parce que c'est, ça t'a paru difficile que tu le trouves bof ? Stéphane (374) : [...] plus ... pourquoi ça fait ... ben l'EPI de la maison idéale.

## Collégiens de C16

Intéressant	Ennuyeux
Tom_C16 (148) : plutôt intéressant (150) : ben, de toute façon moi ... généralement ça ... enfin, tout ce qu'on fait ça m'intéresse quoi. Après, y'a des matières qui, enfin, y'a des domaines qui m'intéressent plus que d'autres, mais généralement, tout m'intéresse plus ou moins en fait.	Orlane_C16_F (164) : euh ... ça m'intéresse pas, [...] je trouve ça intelligent mais ce, je comprends pas en fait, donc [...] quand on me dit de décrypter un message, non je comprends pas [...]
Éric_C16_M (120) : euh ... ben c'est <u>intéressant</u> de réunir toutes les matières mais ... c'est ... c'est quand même compliqué [...] parce qu'il y a quand même une différence entre les matières. Entre maths et arts-plastiques, y'a quand même une différence ... ben au niveau des matières	
Théo_C16_F (118) : ah, non, [...] intéressant, j'aime bien. Théo (120) : ah ben moi, j'aime bien tout ce que, ben la guerre, même si c'est pas très, très joyeux, [...]. Par exemple, là, la stratégie pour créer le code, tout ça, les trucs comme ça. (124) : [celui sur les solides de Platon] c'était pas trop intéressant hein, même si je l'ai fait pour mon PEAC, bon, voilà, c'est ...	

## Annexe 32 – EPI et technologie, c’est pareil ou pas pareil ? – Extraits des entretiens

### Collégiens de C2

Ce qui est pareil	Ce qui est différent
Marius_C2_P (226) : [...] le cours de techno, c’est quelque chose qui est dans le programme [...]	Marius_C2_P (226) : [...] l’EPI, [...] c’est quelque chose de très important, mais c’est pas la même façon [...] de penser, de s’exprimer, [...] au niveau du prof. [...] l’EPI [...] c’est un cours, je sais mais [...] dans les EPI [...] on n’était pas comme dans certains cours, à copier et à faire des lignes [...] on était vraiment en train d’apprendre quelque chose. [...] la techno [...] c’est une matière, c’est un cours et l’EPI, pour moi, c’est un peu plus détente [...] Quand j’arrive dans la classe de techno et que je sais qu’on va faire l’EPI, [...] je suis content parce que je sais qu’« en route vers les étoiles », ben j’aime bien. [...]
Katell_C2_P (162) : ben y’a la techno, y’a l’informatique	Katell_C2_P (166) : [...] en technologie, on travaille beaucoup sur des documents, des cartes mentales ou [...] des chaînes, ce qu’on ne fait pas, du coup, en EPI. (170) : ben c’est plus centré, [...] sur des, des sujets précis la technologie, tandis que l’EPI c’est sur un sujet global, regroupant plusieurs matières, du coup, on est assez limité.
Camille_C2_M (272) : [...] c’est quand même de la technologie qu’on fait.	Camille_C2_M (258) : [...] l’EPI [...] c’est mieux parce que, ben déjà je comprends ce qu’on fait et, avec les autres matières, on peut, ben genre travailler avec plusieurs professeurs pour le même projet.
Dawson_C2_F (154) : [...] on fait quand même le programme scolaire, du coup c’est pareil.	
Andy_C2_F (174) : oui, parce qu’en fait, on fait à peu près le même	Andy_C2_F (180) : [...] c’est pas les mêmes projets. (186) : [...] EPI [...] c’est pas comme une matière [...] c’est toutes les matières, alors c’est un ... un projet. (192) : oui, non en fait, c’est pas pareil, [...] c’est mélangé [...] (200) : c’est pas les mêmes choses. [...] si on l’a fait en EPI, on va pas le faire en technologie. [...]

## Collégiens de C5

Ce qui est pareil	Ce qui est différent
Marine_C5_P (188) : [...] ce qu'on fait là dans l'EPI, c'est dans notre programme de technologie. [...]	Marine_C5_P (188) : c'est pas pareil, c'est juste un, un rapport [...] enfin un lien, [...] c'est pas totalement la même chose parce qu'en EPI maths / techno, on peut pas avoir, par exemple, ce qu'on a fait pour le robot [...]
	Alexis_C5_M (220) : [...] la technologie, [...] ça regroupe plusieurs choses, y'a pas que de l'informatique, y'a de la mécanique, tout ce genre de choses, alors que sur cet EPI-là, c'est de la programmation.
Tiphaine_C5_F (238) : [...] en technologie, on fait que ça [construire des choses] presque. C'est ça qui me plaît dans, dans la technologie	Tiphaine_C5_F (238) : [...] en EPI [...] c'est vraiment rare qu'on, qu'on construit des choses [...]
Chaynèse_C5_F (136) : [...] c'est quand même de la techno [...] (138) : ben on travaille sur les PC	Chaynèse_C5_F (136) : [...] la techno [...] on la fait d'une façon différente. (148) : [...] comment on travaille, c'était pas pareil [...] (150) : [...] il [le professeur de technologie] était comme d'habitude mais il a pas expliqué comme d'habitude, parce que c'était [la professeure de mathématiques] qui disait ce qu'il fallait faire. (154) : [...] je sais pas [pourquoi]. Peut-être pour que ça donne [...] ce que la prof elle voulait.
	Jean_C5_M (152) : [...] EPI, c'est deux matières [...] qui s'unissent pour faire un travail alors que la technologie, c'est qu'une seule matière.

## Collégiens de C6

Ce qui est pareil	Ce qui est différent
	Tom_C6_P (208) : [...] technologie, [...] c'est vraiment [...] développer les nouvelles technologies, comprendre comment ça fonctionne et tout ça, alors que l'EPI, c'est vraiment poser une problématique et essayer d'y répondre. En technologie, [...] la problématique c'est dans le cahier des charges, mais c'est plutôt pour créer un objet, alors que l'EPI, [...] c'est trouver une solution pour [...] créer quelque chose mais qu'on va pas vraiment fabriquer, c'est vraiment sur dire son opinion quoi. Alors qu'en techno, ça se concrétise, on fait vraiment le travail jusqu'au bout. (210) : [...] le diaporama, au final, il sert vraiment pour expliquer, [...] on peut pas réellement le construire. (212) : oui, si on avait réellement construit le projet, oui ça aurait été différent parce que, pour moi, on aurait abouti le sujet
Orfeo_C6_M (204) : [...] ça a un rapport quand même [...] c'est de la technologie [...] (206) : [...] on retrouve toutes les mêmes choses qu'on a appris, les cartes programmables [...]	Orfeo_C6_M (208) : ben ce qui est différent, c'est qu'on mélange plusieurs matières, alors qu'un cours normal, on mélange pas, on mélange pas maths avec techno. [...]
Stéphane_C6_F (406) : [les activités] se ressemblent. (410) : ben, on est souvent sur Scratch, [...] on reste toujours [...] sur le même système.	

## Collégiens de C16

Ce qui est pareil	Ce qui est différent
<p>Orlane_C16_F (174) : c'est pareil.            (176) : [...] pour moi ça compte [...]            (178) : [...] c'est au brevet, avec l'épreuve de maths, c'est soit on tombe sur la SVT ou soit la techno ou la physique-chimie en fait, donc ben voilà quoi, donc pour moi ça compte aussi.</p>	
	<p>Tom_C16_M (158) : ben c'est pas du tout pareil [...] C'est [...] deux matières différentes. (160) : après, y'a des EPI qu'on enseigne en technologie, mais [...] c'est pas des synonymes. (162) : [...] en technologie, [...] on va nous enseigner des trucs qui ne sont que en technologie, et qu'on voit pas dans les autres matières.</p>
	<p>Théo_C16_F (140) : [...] là c'était du codage, [...] on n'avait jamais fait ça, mais d'habitude [...] on travaillait plus sur le portail, tous [...] les trucs comme ça. (144) : ouais, je trouve oui, ça changeait beaucoup. (146) : [...] là le codage, enfin, je vois pas trop le rapport, enfin, avec ce qu'on faisait d'habitude. [...]</p>

## Annexe 33 - Indentification de liaisons intracurriculaires par les élèves en technologie – Extraits des entretiens

Réponses des collégiens aux questions :

- pour cet EPI, tu m'as dit que tu allais faire [réalisation finale citée par l'élève] ? Si cela n'a pas été précisé par l'élève, il lui est demandé quelle est la réalisation finale de cet EPI mis en œuvre en technologie ;
- Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour [cette réalisation] ?
- Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?
- Est-ce qu'il y a des documents, des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT ou sur une clé USB ?

### Collégiens de C2

*Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour [cette réalisation] ?*

Chercheuse (105) : est-ce que tu vois un lien aussi entre ce que tu fais en techno et en art-plastiques par exemple ?

**Katell\_C2\_P** (106) : bah, c'est l'EPI donc c'est sur le même thème mais pas vraiment. Enfin, là on est plus dans la conception d'une fusée tandis qu'en français et en arts-plastiques, c'est plus dans des rêves d'humanité. C'est, en fait, dans l'EPI on a deux thèmes différents regroupant deux matières à chaque fois.

**Katell\_C2\_P** (126) : [...] on a une thématique et il faut essayer de la résoudre, même du coup on essaye, en physique on se dit « bon, ça on travaille pour l'EPI, on travaille vraiment pour la technologie ». C'est-à-dire que si on comprend pas quelque chose en physique, ben la fusée elle va forcément pas décoller parce que ça a un lien.

**Katell\_C2\_P** (134) : ben en fait on change de thème mais c'est ... enfin, ils [les professeurs] nous l'ont dit qu'il y allait avoir un EPI, que ça allait s'appeler comme ça, du coup quand on commence à parler de fusée, on se dit tout de suite « ça y est, c'est l'EPI ».

**Camille\_C2\_M** (196) : [...] on le sait parce qu'on le fait tout le temps, vu qu'on n'a pas beaucoup d'heures avec lui, on le fait tout le temps.

**Marius\_C2\_P** (84) : ben après, ce qui est aussi bizarre en EPI, enfin je trouve, c'est qu'en fait, là, l'EPI c'est « En route vers les étoiles », donc on travaille sur l'espace mais on dirait qu'il y a deux groupes qui se sont formés : le groupe un peu plus technologie et science et le groupe français et arts-plastiques. Donc ben, en même temps, y'a des fois, on nous demande en technologie de reprendre un truc de français ou de regarder des documents etc. pour, par exemple le design de la fusée ou voilà, mais en même temps, des fois on n'a pas du tout besoin de l'autre matière, enfin des deux autres matières. Donc c'est un petit peu ce qui est bizarre aussi, je trouve en EPI, c'est que des fois on, enfin c'est en même temps un travail

avec plusieurs matières mais y'a des groupes de matières qui se font, ouais, qui se font et ... y'a pas forcément de lien entre les deux. Donc c'est supposé faire un lien entre plusieurs matières, mais en même temps, dans certains cas, pas tout le temps mais ça, ça fait plusieurs groupes et voilà.

Marius\_C2\_P (130) : [...] me dire « ça c'est utile, c'est ... ça sert dans l'EPI avec les autres matière » [...]. (142) : c'est le prof qui le dit [...]. (176) : [...] voir que les deux nous ont servi pour avoir quelque chose [...] qui va surement décoller [rire] et de voir, ben ouais, le lien qu'il y a entre les deux. Et, encore une fois, pour moi ben c'est aussi un des principes de l'EPI, c'est voir entre plusieurs matières, par exemple, pour quelqu'un qui n'aime pas forcément la physique mais qui aime bien la techno, il va être, entre guillemets, un peu obligé d'écouter en physique et de voir un petit peu que la physique c'est, ça sert pas forcément à rien pour que, en techno, il puisse avancer. (198) : [...] grâce aux autres matières qu'on a fait après et, encore une fois, ouais, la première heure, ben au début j'avais pas forcément le sens de pourquoi on fait ça en technologie, mais avec toutes les autres matières réunies, ben j'ai réussi à faire un sens pour chaque matière, pas forcément à elles toutes seules mais grâce aux autres en fait.

Marius\_C2\_P (126) : [...] par exemple, si l'EPI « en route vers les étoiles » se ... se serait appelé « sommes-nous toujours fascinés par les étoiles ? », par exemple, le français n'aurait pas eu d'importance, parce que la question qu'on se pose en français, qu'on s'est posée, à laquelle on a répondu, ben serait peut-être pas aussi importante. Alors que là, « en route pour les étoiles », c'est vaste, c'est ... ça laisse, entre guillemets, libre cours à chaque matière de faire un petit peu ... quelque chose de différent. Et en français, de se poser des questions sur les étoiles, sur l'univers, sur nous par rapport ... ben au reste.

Chercheuse (127) : oui. Est-ce que dans chaque matière tu te poses une question, déjà ?

Marius\_C2\_P (128) : euh ... oui. Peut-être pas en arts-plastiques mais, en fait, je sais pas pourquoi, j'arrive pas à comprendre des fois, le lien avec l'arts-plastiques et l'EPI. (130) : euh ... « sommes-nous manipulés par l'image », oui, OK, mais ... enfin, « en route pour les étoiles », on a, on a fait des sortes de groupes, avec ... où on devait faire chacun quelque chose de différent, enfin chaque groupe, quelque chose de différent, et nous, on devait faire, si je ne me trompe pas, une photo ou quelque chose qu'on aurait retrouvé sur une autre planète, qui viendrait, qui viendrait d'être découverte. Et, euh..., ben dit comme ça, ça a un sens avec l'EPI, mais, dans ma tête, j'arrive pas à vraiment lui assimiler un sens, ou même me dire « ça c'est utile, c'est ... ça sert dans l'EPI avec les autres matière », en fait.

Dawson\_C2\_F (114) : euh ... ben parce qu'on construit la fusée

Andy\_C2\_F (148) : celui-là, c'est plus la construction et en technologie, ben tout, on manipule tout ce qui est machines, outils, donc ça va nous servir [...]

*Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?*

Katell\_C2\_P (136) : ben moi je relis tout le temps mes cours et en fait, dans mon porte-vues, j'écris tout le temps la date avec la matière en-dessous, du coup, je me souviens tout le temps ... ben quelle matière, à quoi ça correspond [...] (140) : [...] dans mon portes-vues à part, avec toutes les feuilles d'EPI. (142) : [ça m'aide] beaucoup parce que de ce fait, on est plus organisé en fait, on est moins perdu à faire, par exemple, dans notre classeur de techno, de la technologie, un EPI, de la technologie, un EPI. On se retrouve mieux, même pour l'année dans les cours, on va mieux se retrouver quand on va vouloir relire nos cours de technologie.

Camille\_C2\_M (228) : ben on a un porte-vues où met tout dedans. (232) : [...] au moins on perd pas les feuilles et après, pour l'année prochaine, pour le présenter au brevet, [...] on pourra choisir celui qu'on veut.

**Marius\_C2\_P** (200) : [...] on a un porte-vues et puis on met tous les documents qu'on fait en EPI. Au début de l'heure ou si à la moitié de l'heure le professeur dit « là, on fait l'EPI », on sort, enfin on enlève tout ce qui est, par exemple, affaires de français, technologie, on prend notre porte-vues et comme ça, on a tous les documents qu'on a dans toutes les matières sur l'EPI, dans le porte-vues. (202) : [...] quand on a une information à chercher, on n'a pas aller à chercher dans les affaires de techno, dans les affaires de physique ou dans les affaires de français, [...] on sait que, normalement [rire], c'est dans le porte-vues, voilà.

**Dawson\_C2\_F** (118) : ben je le mets dans le dossier d'EPI. (124) : [...] je le mets tout le temps dedans en fait, je sais pas, j'ai pas ...

Chercheuse (125) : est-ce que c'est le prof qui dit qu'il faut mettre dedans ?

**Dawson\_C2\_F** (126) : ouais, comme ça ben quand on va faire, pour la fin d'année de troisième, ben y'a pas des dossiers à droite, à gauche, tout est dans le même.

Chercheuse (127) : d'accord. Et donc tu fais quelque chose pour te repérer là-dedans ou tu mets tout comme ça ?

**Dawson\_C2\_F** (128) : ben je mets le français avec le français, techno avec techno

**Andy\_C2\_F** (154) : ... non, parce que moi, ça me vient à l'esprit, direct, c'est pour l'EPI.

Chercheuse (155) : alors, qu'est-ce que t'en fait quand c'est pour l'EPI, tu mets dans ton classeur de techno ?

**Andy\_C2\_F** (156) : ben non, on a un classeur d'EPI. (162) : [...] perso, moi je les [documents des différentes disciplines pour l'EPI] mélange, après, je m'y retrouve.

*Est-ce qu'il y a des documents, des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT ou sur une clé USB ?*

**Katell\_C2\_P** (146) : [...] là on va réaliser une vidéo, du coup on aura ça mais ... ça nous arrive de mettre des choses sur des clés.

**Marius\_C2\_P** (204) : [...] manipulation par l'image, on avait dû faire une photo pour essayer de manipuler donc on avait ramené ça sur clé USB et ça on n'a pas pu vraiment le mettre dans le porte-vues. [...] après, je pense que c'est peut-être aussi à l'élève [...] de prendre une feuille et d'écrire un petit peu, c'est, la prof de français nous l'a dit « si un jour vous avez besoin, vraiment, de quelque chose, ou à la fin d'un film qu'on a regardé », par exemple tout à l'heure on a regardé un film en français, « si vous voulez faire un texte pour, parce que vous vous êtes dit peut-être que ça va me servir », alors je pense que c'est aussi à l'élève de faire le lien, de se dire « tiens, ça peut me servir » et de prendre lui-même un crayon et d'écrire un petit bout de phrase, le mettre [...] dans le porte-vues [...] mais je pense que ... sur cette chose-là, c'est plus vraiment au professeur, [...] de dire « oui, si vous avez vraiment ça à faire, ben faites-le », mais ... c'est aussi une responsabilité de l'élève de faire aussi un travail chez soi [...]. (206) : ouais, de se documenter [...] sur le sujet, d'aller sur des forums, par exemple [...]

**Dawson\_C2\_F** (132) : ben, par exemple, pour faire la fusée, [...] on a dû faire avec un logiciel, par exemple les ailerons et puis après les découper avec la machine. (146) : euh ... ben sur ma session.

**Andy\_C2\_F** (164) : oui, [...] comme les trucs à l'imprimante 3D, faut tout le temps les garder, on ne sait jamais si le, s'il casse, il faut le réimprimer donc faut le garder. Donc on a quand même les ... les trucs sur notre session, si ça casse, on a juste à se connecter et puis réimprimer.

## Collégiens de C5

*Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour [cette réalisation] ?*

**Marine\_C5\_P** (162) : ... euh, ben c'est ... à chaque fois qu'on parle d'interface, de Scratch, d'App Inventor, de tout ça, on sait que c'est en rapport avec la, l'EPI, l'application, tout ça. (164) : euh, le premier cours il [le professeur de technologie] nous l'a dit, mais maintenant, comme on travaille toujours dessus, on sait que c'est toujours ça.

**Alexis\_C5\_M** (190) : parce que ... on a étudié la programmation avec Scratch.

**Tiphaine\_C5\_F** (120) : mais en fait, en technologie, on travaillait sur Scratch et en maths, on a des pages du manuel avec Scratch aussi, donc c'est dans le programme maintenant. Donc du coup, on a profité pour faire ... des multiplications. Donc on a dû créer notre application, notre fond d'écran, nos personnages et plein d'autres choses [...]

Chercheuse (121) : [...] Pour faire cette application, qu'est-ce que vous avez fait en maths ?

**Tiphaine\_C5\_F** (122) : ben en fait, pendant un mois, on était sur le manuel et on a vu une page sur Scratch et la professeure ... n'avait pas trop compris Scratch d'ailleurs, donc nous on lui a expliqué, justement, et ça lui a plu et tout, donc du coup ben on a commencé à faire plein d'exercices, après on a été en salle pupitre et on a commencé à faire dessus et après, on a voulu faire vraiment un grand programme pour les tables de multiplication. (126) : ben en technologie, on avait fait par rapport à Scratch, par rapport euh, justement, au robot qu'on devait faire et du coup après, donc les professeurs se sont reliés ensemble. **Tiphaine\_C5\_F** (128) : on a fait par rapport à notre robot qu'on devait construire, euh, par rapport à qu'il devait détecter la ligne par rapport au capteur gauche

Chercheuse (205) : alors comment tu as su, par exemple tu étais en techno et tu te disais « ah ben ça, c'est pour l'EPI maths / techno » ?

**Tiphaine\_C5\_F** (206) : en fait, ça on le savait pas, c'est lui, c'est les professeurs, il nous disait « on pourraient faire un EPI avec madame », donc avec notre professeure de mathématiques et ... du coup on, ben on a dit, on a un petit peu deviné que c'est, c'était sur quoi en fait. (208) : parce que, en maths on travaillait sur ça (210) : on travaillait sur, sur les, sur des constructions du livre et en technologie, pareil.

**Chaynèse\_C5\_F** (80) : ... ben je sais pas (82) : ben en maths elle le, ben ils le disaient.

**Ilyas\_C5\_M** (166) : euh, ben y'a des ... en techno en fait, on apprend des choses que, en fait, l'EPI, ben, par exemple on apprend en techno euh ... on apprend à utiliser euh, les programmes, et en EPI, ben ... par exemple on a appris à faire un programme en techno. (168) : et là ... on a mis un programme sur une tablette

Chercheuse (169) : d'accord. Et ça vous ne l'avez fait que en techno ?

**Ilyas\_C5\_M** (170) : ouais

Chercheuse (171) : et le programme, il a été fait que en techno ?

**Ilyas\_C5\_M** (172) : ouais.

Chercheuse (173) : donc c'était pas un EPI ça.

**Ilyas\_C5\_M** (174) : ... pas vraiment

Chercheuse (175) : [...] pour la flûte de pan, comment tu sais que ce que t'as fait en techno ça servait pour cet EPI-là ?

Ilyas\_C5\_M (176) : ben en fait on a ... c'est pas vraiment nous qu'on a, qui avons fait le... la flûte de pan, nous on l'a juste assemblée.

Chercheuse (177) : d'accord

Ilyas\_C5\_M (178) : c'est le professeur de techno qui a fait les tuyaux parce qu'il sait, il utilise mieux la machine que nous [...]

Chercheuse (91) : et donc, ce que vous avez fait, à la fin, c'était quoi ?

**Jean\_C5\_M** (92) : euh ... je sais pas

Chercheuse (93) : tu m'as dit « de la programmation de véhicules »

Jean\_C5\_M (94) : ben c'était, ben on a, on s'est servi de Scratch pour programmer des véhicules de RobotSL.

Chercheuse (101) : et ... même question que tout à l'heure, comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça te sert pour l'EPI ?

Jean\_C5\_M (102) : ben parce que, ben c'est en rapport en fait, en maths on est sur la programmation et puis en techno, on fait de la programmation aussi. (116) : en fait, on en a parlé vite fait en fait, pas énormément. Mais en fait, on l'a fait sans, au début, sans s'en rendre compte et après, voilà, on s'en est rendu compte quoi, qu'on était en train de faire l'EPI en fait. Jean\_C5\_M (118) : [...] c'est la prof de maths en fait, elle nous a dit que ... « ouais, ce qu'on fait là, ça va vous servir en, en technologie parce que c'est une sorte d'EPI » en fait, elle nous a dit.

*Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?*

Chercheuse (167) : et quand il te donne des documents, est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que ce document-là ou ce travail-là c'est pour l'EPI ?

**Marine\_C5\_P** (168) : non.

Chercheuse (175) : vous n'avez pas un classeur à part où vous

Marine\_C5\_P (176) : non, parce que, en fait, c'est par intercalaires et donc on a un intercalaire exprès pour l'EPI.

Chercheuse (177) : d'accord, donc c'est repéré quand même dans ton classeur de techno.

Marine\_C5\_P (178) : ouais.

Chercheuse (181) : Et donc quand Monsieur Durand donne les documents, tu sais directement qu'il faut les mettre là.

Marine\_C5\_P (182) : ouais

Chercheuse (199) : par exemple, si on dit que ça c'est un EPI, est-ce que tu fais quelque chose de particulier, par exemple quand ... quand tu fais ça en technologie, est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?

Alexis\_C5\_M (200) : euh non. (202) : je les [documents] laisse dans mon classeur de technologie et quand j'en ai besoin, je l'utilise.

Chercheuse (203) : mais comment tu sais, quand c'est dans ton classeur de techno, que ça c'est pour l'EPI ?

**Alexis\_C5\_M** (204) : ... je sais parce que je le sais.

Chercheuse (213) : par exemple quand, j'ai vu tout à l'heure, monsieur Durand vous donne des documents, est-ce que tu fais un repère sur les documents pour te dire que c'est sur l'EPI ?

**Tiphaine\_C5\_F** (214) : non

Chercheuse (215) : tu les mets directement dans ton classeur ?

Tiphaine\_C5\_F (216) : oui

Chercheuse (217) : c'est mélangé avec le reste ?

Tiphaine\_C5\_F (218) : euh non, on a des parties.

Chercheuse (219) : d'accord, donc dans ton classeur là, t'as des parties où tu mets que ce qui est pour l'EPI ?

Tiphaine\_C5\_F (220) : non, en fait, enfin ... ben là [Tiphaine\_C5\_F montre son classeur de technologie] on a plusieurs parties, ben là on a « Produire et distribuer l'énergie ? », après on a, en fait on a par exemple on a tout dans une partie. (222) : là on a le, justement, le projet. (228) : là c'est « Comment créer une application pour smartphone ? »

Chercheuse (229) : d'accord. Et ton EPI, il est où là-dedans ?

Tiphaine\_C5\_F (230) : l'EPI, on n'a pas, on n'a pas fait de documents dessus.

*Est-ce qu'il y a des documents, des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT ou sur une clé USB ?*

**Marine\_C5\_P** (170) : ben pour cet EPI-là c'est sur l'ordinateur. (172) : ben comme on est encore en équipe, en fait on choisit une session pour toute l'équipe.

Chercheuse (209) : est-ce que tu mets des trucs sur ... sur ta session, sur une clé ?

**Alexis\_C5\_M** (210) : euh non.

Chercheuse (211) : non. Le programme que t'as fait avec App Inventor, il est où ?

Alexis\_C5\_M (212) : ah si, sur l'ordinateur, oui.

Chercheuse (213) : Ici ?

Alexis\_C5\_M (214) : oui

Chercheuse (215) : donc pas, pas sur ta clé. Il est, il est sur l'ENT ici ?

Alexis\_C5\_M (216) : oui.

**Chaynèse\_C5\_F** (126) : [...] il [le document] est sur le PC, dans notre session. (128) : [...] que en techno

## Collégiens de C6

*Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour [cette réalisation] ?*

**Tom\_C6\_P** (184) : ben la réalisation finale, c'est vraiment de présenter une maison, ben type idéal, qui serait d'ici les années à venir.

Chercheuse (185) : tu vas imaginer ta maison ?

Tom\_C6\_P (186) : pas forcément ma maison, mais la maison qui pourrait y avoir [...] dans vingt, trente ans quoi.

Chercheuse (187) : ouais. Alors, tu vas la représenter sous quelle forme ?

Tom\_C6\_P (188) : ben je pense que [...] soit je vais trouver sur SketchUp, à réussir à la faire, soit je vais prendre des images qui existent certainement sur Internet et que je vais expliquer, plus en détails, pour moi ce que ça représente

Chercheuse (189) : d'accord. Donc ça va être sous forme d'un diapo ?

Tom\_C6\_P (190) : oui.

Chercheuse (191) : et comment tu sais que ce que tu fais en cours de techno, ça te sert pour cet EPI là ?

Tom\_C6\_P (192) : ben ... parce que, déjà, [le professeur de technologie] nous l'indique et ... par exemple, on parle de la domotique, donc tout de suite, dans ma tête, pareil, je réfléchis, je relie ça à la

maison de demain parce que dans toutes les maisons, y'aura de la domotique. Après, il nous a montré, par exemple, trente photos de maisons insolites, donc pareil, je relie ça à mon EPI puisque, forcément, ça a un rapport parce qu'on parle de maison [...].

Chercheuse (157) : et donc, pour cet EPI-là, tu vas faire quoi en production finale ?

**Orfeo\_C6\_M** (158) : quoi en production finale ... ah ouais

Chercheuse (159) : ce que tu vas présenter ?

Orfeo\_C6\_M (160) : ben on va présenter [...] ce qu'on a fait dans l'EPI, donc les cartes, la programmation, tout ce qu'on peut faire, ce qu'on fera avec la maison de demain et, ben voir le fonctionnement ... comment, voir la simplicité de la chose quand même, que, qu'on voit quand même que c'est assez simple et montrer le déroulement d'une chose. Par exemple, dès qu'on va appuyer là, [...] tout il va se fermer, on peut contrôler à distance, tout ça oui, donc je pensais un diaporama qui explique bien, [...] un diaporama avec les images des systèmes, [...] des petites animations pour montrer, par exemple le déplacement, la transmission ... par exemple du téléphone à la carte [...] la carte mère ou la carte qui reçoit et qui transmet ensuite aux objets [...] qui doivent être ouverts, fermés

Chercheuse (161) : oui, tu vas faire sous forme de diaporama, parce qu'au départ, je pensais que tu allais [...] montrer sur les cartes en elles-mêmes.

Orfeo\_C6\_M (162) : on peut aussi, [...] on peut toujours [...] à l'oral on peut toujours montrer, ramener [...] une petite carte programmable Arduino, on peut leur montrer et en même temps leur donner l'objet dans les mains et leur expliquer, au tableau, les fonctionnalités de l'objet.

Chercheuse (163) : d'accord. Et quand tu es en technologie, comment tu sais que ce que tu es en train de faire, ça va te servir pour cet EPI La maison idéale ?

Orfeo\_C6\_M (164) : [...] au début de l'année, on nous explique [...] les programmes qu'on va faire, les séquences et on nous parle de la maison de demain et on voit, sur la maquette, on voit des modules Arduino et on voit, il nous dit qu'on va parler de l'Arduino. Donc le professeur nous explique un peu, en ensuite avec, ben les premières séquences, on voit, on dit « ah ben tiens, on fait de la programmation, la programmation, elle doit bien servir à quelque chose, et puis après, la séquence d'après, il nous parle d'une carte programmable, donc on dit « ah le rapport il est là ». Alors après, on voit les modules, les modules ils vont servir à quoi ? À l'Arduino, et ainsi de suite, jusqu'à temps qu'on arrive à ... la maison de demain, et on voit que toutes les choses, en fait, nous ont servi pour ça. (166) : [...] Après, les gens ils peuvent l'interpréter d'une autre façon, mais je pense qu'un peu pour tout le monde, ils voient le rapprochement quand même et c'est assez flagrant quand même.

Chercheuse (375) : d'accord. La réalisation finale, enfin ce que vous allez faire ... avec ... à la fin de l'EPI, ça va être quoi ?

**Stéphane\_C6\_F** (376) : ... je sais pas du tout

*Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?*

**Tom\_C6\_P** (156) : [...] j'ai fait un dossier sur mon ordinateur et je le mets dedans et après [...] une fois que j'ai mis tous les dossiers qui allaient me servir, je fais par élimination ceux qui vont vraiment m'aider. Et après, ceux qui m'aident, [...] je les garde et je rédige une synthèse de tous ces dossiers. (206) : [...] pour ceux qui sont restés dans, comme les années d'avant, sur l'histoire des arts, on a vraiment le porte-vues avec le support, mais sinon, pour l'EPI, c'est vraiment tout nouveau et on n'a pas de support.

**Orfeo\_C6\_M** (170) : euh ... ben non [je ne fais pas de repère], parce que c'est quand même, c'est des choses pas communes quoi, qu'on fait pas tous les jours donc on s'en souvient, souvent. [...] dans notre groupe, tout le monde est quand même passionné par la programmation quoi. [...] avec tout ce qu'ils

ont fait, des blocs, comme ça, ils voient leur projet se réaliser quoi, juste avec la programmation et souvent ils, souvent [...] ils font le rapprochement et ... on se souvient. [...]. (192) : ben en fait, on a un porte-vues avec toutes les choses, même si l'EPI, par exemple si on a eu une feuille pour l'EPI, [...] une feuille en histoire et que c'est pour l'EPI, on la met dans le truc. Mais c'est une feuille comme les autres comme l'histoire des arts ou ... mais c'est ... mais on nous dit que c'est pour l'EPI et du coup on classe. (194) : [...] c'est un porte-vues [...] (196) : pour tout, mais c'est juste que dedans on a des intercalaires avec EPI, histoire des arts (198) : parcours avenir.

**Stéphane\_C6\_F** (308) : euh ... ben l'EPI, [...] personnellement, [...] tous les informations qu'y'a, [...] si c'est sur l'ordi, je vais faire un petit dossier avec écrit EPI et si c'est directement dans mon classeur, je vais directement garder une pochette à la fin de mon classeur avec une étiquette dessus et puis je classe tout dedans.

Chercheuse (309) : oui, ça c'est toi qui le fais.

**Stéphane\_C6\_F** (310) : m-hm.

Chercheuse (311) : est-ce qu'il y a des profs qui vous disent de faire ça ?

**Stéphane\_C6\_F** (312) : hum ... non.

## Collégiens de C16

*Comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour [cette réalisation] ?*

Chercheuse (135) : et est-ce que tu sais ce que tu vas faire après les messages décodés en ... en technologie ?

**Tom\_C16\_M** (136) : non. Non, il nous l'a pas dit.

Chercheuse (71) : et est-ce que tu fais des EPI en techno ?

**Éric\_C16\_M** (72) : heu ... non.

Chercheuse (127) : euh ... tu sais pourquoi vous avez décodé des messages ?

**Éric\_C16\_M** (128) : euh non, pas vraiment non.

**Théo\_C16\_F** (78) : ... euh, je le sais pas vraiment. Enfin, genre, je fais le travail qu'on me demande, si j'y arrive mais je me pose pas vraiment la question si c'est pour l'EPI [à propos de l'EPI en général].

## Annexe 34 - Les autres dispositifs éventuellement identifiés par les collégiens – Extraits des entretiens

« Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ? »

Élèves de C2

Chercheuse (183) : et est-ce que, par exemple, si je te parle de parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

**Katell\_C2\_P** (184) : M-hm

Chercheuse (185) : alors, c'est quoi pour toi le parcours Avenir ?

**Katell\_C2\_P** (186) : ben le parcours Avenir, c'est aussi de la nouvelle réforme et ... enfin moi j'ai travaillé déjà depuis la primaire, du parcours Avenir. [...] c'est en fait ce qui va [...] nous former un peu pour, ben les études supérieures. (188) : oui, surtout l'orientation. Avec le professeur principal, pendant les réunions parents-profs, il nous a tous demandé, un peu, le bac qu'on voulait faire, les écoles qui nous intéressaient, des choses comme ça et il les a notées. Du coup, en fin, en milieu de quatrième, fin de quatrième, on a déjà une petite idée en fait

**Katell\_C2\_P** (196) : ça on l'a fait en sixième en fait, les dangers d'Internet. On avait aussi, en sixième on avait des formations un peu, avec plusieurs AP en fait, on avait confiance en soi, calligraphie, aide-maths, enfin approfondissement-maths, plutôt, des choses comme ça et il y avait aussi... en fait, on avait ça, on avait deux AP en fait, dans la semaine, y'avait ça plus un, un cours d'AP qu'on faisait en plus où on parlait du harcèlement, des dangers d'Internet, comment se couvrir, des choses comme ça. (198) : oui. Ben nous là, en fait, en arts-plastiques, on a travaillé sur ... un peu quand soudain il se passe quelque chose d'étrange et moi j'ai décidé de faire un peu sur le harcèlement parce que je pense qu'on n'en parle pas assez. On en parle, oui, mais en sixième, mais après, enfin, les professeurs pensent qu'on a, que le message est passé alors que, moi je vois que pas du tout en fait. Du coup, je trouvais ça bien de refaire passer ce message de l'harcèlement [*expression de la collégienne*]

Chercheuse (275) : [...] si je te parle de quelque chose qui s'appelle le parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

**Camille\_C2\_M** (276) : ouais.

Chercheuse (277) : alors c'est quoi, pour toi, le parcours Avenir ?

**Camille\_C2\_M** (278) : ben je sais qu'on en a déjà parlé et je sais plus ce qu'il y a dedans.

Chercheuse (279) : est-ce qu'il y a des matières où on te parle des métiers, par exemple ?

**Camille\_C2\_M** (280) : ... non.

Chercheuse (281) : Non. Est-ce qu'il y a des matières où on te parle de l'orientation ?

**Camille\_C2\_M** (282) : ... non.

Chercheuse (283) : non. Est-ce qu'il y a des matières où on vous parle de, d'internet, des dangers d'internet, de faire attention quand vous cherchez une information etc. ?

**Camille\_C2\_M** (284) : ... ben, une fois, la conseillère d'orientation elle est venue faire un cours en je sais plus trop quelle matière et elle nous a parlé de tout ça, mais sinon, non.

**Marius\_C2\_P** (240) : ban, c'est encore autre chose, je le sais parce que ma mère me l'a dit, mes parents me l'ont dit et ça s'est encore renforcé par ... plus le club journal quand même, je pense.

Chercheuse (241) : oui, et ça, on ne vous en parle pas en cours ?

Marius\_C2\_P (242) : en français et quand on a fait « manipulé par l'image » ou même en sixième, cinquième. C'est ça qui est bien aussi dans ce collège, c'est que [...] la professeure de français, fait beaucoup de chose avec le CDI, donc on arrive à avoir [...] des choses en communs, de voir que ... faut vérifier ses sources. Pour, par exemple, faire un exposé en français, faut aller vérifier ses sources, faut pas juste prendre un copier-coller sur Wikipédia ou sur n'importe quel site et donc ça, on l'avait déjà dit, ben ouais par mes parents, mais ça a été renforcé par [...] ce petit truc entre le français et le CDI qui était assez sympa, dès la sixième, mais faut voir si y'a ça dans tous les collèges

Chercheuse (243) : oui, et dans d'autres matières, on ne t'en a pas parlé.

Marius\_C2\_P (244) : euh ... on nous en a parlé en techno, en sixième [...] enfin c'était pas dit directement, mais on l'a dit en sixième, ouais, je pense ;

Chercheuse (245) : alors, dernière question, si je te parle de parcours Avenir, est-ce que ça te dit quelque chose ?

Marius\_C2\_P (246) : euh ... oui, parce que, ben j'ai déjà un métier dans la tête, enfin ... je sais pas si c'est forcément ça que ... vous entendez par parcours Avenir

Chercheuse (247) : est-ce qu'il y a un prof qui vous parle de parcours Avenir ?

Marius\_C2\_P (248) : euh ... oui. Oui, oui, on le fait un petit peu dans, dans plusieurs matières. Après, [...] je sais pas exactement dans quelles matières on nous a parlé de ça. Par exemple, je sais qu'en physique on nous en a parlé parce que c'est notre professeur principal, donc on a fait un truc à la salle pupitre où on devait [...] présenter [...] un métier. Après, en SVT, on fait des fiches métier [...] donc on doit en faire deux- trois bonnes par année, c'est obligatoire, enfin, après les élèves le font ou le font pas mais [...] c'est obligatoire et, [...] oui sur des métiers pas forcément communs comme archéologue [...] donc c'est aussi assez sympa. Et en français, on a fait (250) : oui un C.V., [...] donc on a fait [...] un C.V. [...] un petit peu simplifié. Enfin, je pense, j'ai jamais vu de C.V., mais je pense que c'était un peu simplifié sur un des métiers qu'elle nous avait donné. Et après, ben j'ai eu, entre guillemets de la chance, y'avait le métier que je voulais faire dans les métiers donnés donc j'ai fait ça mais après, je sais pas si son but c'était de nous faire découvrir les métiers ou de nous faire choisir un métier dans la liste pour voir un peu si le métier qu'on aurait choisi dans une liste euh ... c'est vraiment le métier qu'on veut faire, en approfondissant un petit peu les recherches en fait. [...]

**Dawson\_C2\_F (158) : non, on fait des choses différentes dans chaque matière.**

Chercheuse (159) : d'accord. Et, par exemple, est-ce que quand tu ... utilises internet pour faire des recherches, est-ce qu'il y a des profs, dans des matières, qui t'expliquent les dangers d'internet, comment on fait des recherches, etc. ?

Dawson\_C2\_F (160) : ouais. [...] les profs ils nous le disent et puis [...] en technologie, on nous l'avait dit. (162) : qu'on peut pas télécharger et tout ça. (164) : non, c'était des fiches [...] qu'on met [...] dans notre classeur [...] (166) : ben qu'il faut pas aller sur certains sites, [...] qu'on n'a pas le droit de télécharger, seulement si y'a des logos, tout ça. (168) : ça, c'est monsieur Rousseau qui l'avait donné

Chercheuse (171) : est-ce qu'il y a d'autres matières où tu fais ça ?

Dawson\_C2\_F (172) : euh non (174) : non mais les, les profs ils surveillent quand même si on fait pas, si on télécharge pas, tout ça.

Dawson\_C2\_F (180) : [...] la dame de l'orientation, elle était venue pendant le cours de français et puis on avait rédigé un C.V., tout ça. (182) : [...] je sais plus, je crois qu'on l'avait fait aussi en histoire-géo, mais je m'en rappelle plus trop. (184) : en histoire-géo, elle était pas venue, c'était, ben je sais plus trop en fait si on l'avait fait en histoire-géo, [...] je m'en rappelle plus de trop. (186) : ben, y'a pas de fiche, on allait sur l'ENT et puis c'était ... je sais plus c'était quoi, y'avait un onglet, on cliquait dessus et puis il nous expliquait, tout ça.

Chercheuse (187) : est-ce que c'était FOLIOS ?

Dawson\_C2\_F (188) : ouais, c'était ça je crois (190) : ouais. Après, et après on le mettait dessus aussi

Chercheuse (191) : tu mettais quoi, ton C.V. ?

Dawson\_C2\_F (192) : ouais, on le mettait dessus.

Chercheuse (197) : tu m'as dit que tu avais fait des fiches en techno sur le fait qu'il ne faut pas télécharger etc.

Dawson\_C2\_F (198) : ah, tout ça, ! on les a mis dans le classeur de techno.

Chercheuse (203) : et puis ce que tu as fait en français, par exemple ton C.V., ton C.V. tu l'as mis dans ton classeur de français et tu l'as mis aussi sur FOLIOS

Dawson\_C2\_F (204) : oui.

Chercheuse (205) : y'a d'autres matières où tu te sers de cet outil-là, de FOLIOS ?

Dawson\_C2\_F (206) : ... je crois qu'on l'avait fait aussi en SVT. (208) : après, en SVT, on avait fait aussi une fiche métier sur un métier, moi j'avais fait archéologue ou paléontologue. (210) : les fiches-métier là, ben c'était en devoir, on l'a donné à madame, elle l'a noté et puis on l'a mis dans son cahier. (216) : non, c'est pas nous qui l'avons mis [dans l'outil FOLIOS], ben je, non, je crois pas elle est dessus, je sais pas trop.

Chercheuse (201) : [...] Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

**Andy\_C2\_F** (202) : hum ... ben ... non.

Chercheuse (203) : est-ce que, par exemple, quand vous travaillez sur internet, y'a des professeurs qui vous expliquent les dangers d'internet, ce que vous avez le droit de faire et pas faire, quand vous faites des recherches, le fait de devoir chercher sur plusieurs sites pour croiser vos sources etc. ?

Andy\_C2\_F (204) : oui, y'a des profs, ben ils nous expliquent ça aussi. Ben oui, on le fait en, par exemple les ordinateurs, on l'a fait en, on le fait en technologie, on l'a déjà fait en français aussi, en arts-plastiques. (206) : ils nous l'expliquent et puis ben des fois, y'a des matières où on donne des documents. (208) : [...] si c'est en français, on les met dans notre classeur de français.

Chercheuse (209) : d'accord. Et par exemple, est-ce qu'il y a plusieurs matières ou des matières dans lesquelles vous travaillez, vous parlez des métiers ou de l'orientation ?

Andy\_C2\_F (210) : ... en arts-plastiques, on avait parlé des métiers. (214) : euh ... elle [la fiche métier] doit être [...] dans un de mes classeurs ou sur ma session.

Chercheuse (215) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres matières où t'as fait des fiches métier ?

Andy\_C2\_F (216) : non.

Chercheuse (217) : est-ce qu'il y a des matières où on parle de l'orientation ?

Andy\_C2\_F (218) : hum ... à part l'arts-plastiques, y'a que là qu'on a parlé, je pense.

## Élèves de C5

Chercheuse (209) : si je te parle de parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

**Marine\_C5\_P** (210) : euh ouais

Chercheuse (211) : y'a des profs qui en parlent ?

Marine\_C5\_P (212) : euh pas, pas beaucoup. Là, cette année, je me souviens [...] qu'on en ait parlé en fait en cours.

Chercheuse (215) : et on en avait parlé avant ?

Marine\_C5\_P (216) : euh non, non plus. (218) : parce que ça, c'est cette année que ça s'y met je crois. En tous cas, nous on a été au courant cette année. (220) : [...] à l'oral du brevet qu'on doit passer, ils

nous ont dit de choisir, mais ... après, dans le parcours Avenir, [...] moi je sais même pas ce qu'il y a dans le parcours Avenir.

Chercheuse (223) : [...] est-ce que, par exemple quand vous utilisez Internet ou quand vous avez besoin de rechercher des informations, on vous parle, de l'utilisation d'internet, d'aller vérifier vos ressources, d'aller par exemple chercher dans les livres, est-ce qu'on vous parle des dangers d'internet etc. ?

Marine\_C5\_P (224) : euh oui, on nous en a déjà parlé, donc en français où des fois elle fait des petites allusions à internet. Après, dans les langues parce qu'on va souvent sur Google traduction et donc [...] ça traduit mal. Après, en histoire, pour les dates, des fois ça arrive aussi en musique pour les, les dates aussi, des musiciens, tout ça. Et puis c'est tout.

Chercheuse (225) : est-ce que ça reste, comme tu m'as dit, des allusions ?

Marine\_C5\_P (226) : euh des fois oui, mais des fois, on a des exemples et ça nous prouve que c'est réel, comme en musique, comme par exemple sur Wikipédia, y'avait une date de mort et en fait, il était mort un an plus tôt ou un an plus tard, je sais plus, mais pas cette année-là.

Chercheuse (227) : d'accord, oui. On vous donne des documents là-dessus ?

Marine\_C5\_P (228) : euh non.

Chercheuse (231) : est-ce que si je te parle d'éducation aux médias et à l'information, ça te dit quelque chose ?

Marine\_C5\_P (232) : non.

Chercheuse (231) : alors, est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles [...] on parle de métiers ou on parle d'orientation, des choses comme ça ?

Alexis\_C5\_M (232) : en français, on en parle de l'orientation. (234) : [...] par exemple, y'aura la conseillère d'orientation [...] à la place du cours de français, ce sera que pour l'orientation. Elle va nous expliquer où on devrait aller selon ce qu'on voudrait faire plus tard. (236) : parce que c'est notre prof principal. (238) : [...] si par exemple ça avait été [le professeur de technologie], elle aurait pris le cours de techno pour l'orientation.

Chercheuse (239) : d'accord. Et tu m'as dit, en techno ... vous avez parlé des métiers de technicien d'usinage, c'est ça ?

Alexis\_C5\_M (240) : euh oui.

Chercheuse (241) : et hormis en techno, et avec votre prof principal, y'a pas d'autres matières dans lesquelles vous parlez d'orientation, de métier et tout ça ?

Alexis\_C5\_M (242) : non.

Chercheuse (243) : [...] si je te dis parcours Avenir, ce nom-là te dit quelque chose ?

Alexis\_C5\_M (244) : ah oui.

Chercheuse (245) : alors, c'est quoi pour toi le parcours Avenir ?

Alexis\_C5\_M (246) : euh pour ce que l'on ferait plus tard.

Chercheuse (247) : et vous avez travaillé le parcours Avenir dans certaines matières ?

Alexis\_C5\_M (248) : non.

Chercheuse (249) : alors comment t'as entendu parler de parcours Avenir ?

Alexis\_C5\_M (250) : euh par exemple, enfin, on a dû faire un oral pour le DNB et ... on m'a posé comme question, enfin que c'est, que ce métier-là c'était pour le parcours Avenir.

Chercheuse (251) : mais c'est la seule relation qu'on ait faite.

Alexis\_C5\_M (252) : euh oui. (254) : [...] ils ont choisi des élèves dont l'orientation était sur les métiers de l'industrie et y'a eu des autres professeurs ou des personnes qui sont venues expliquer l'industrie avec tous ces métiers et on a parlé, enfin, on a aussi parlé du parcours Avenir, tout ce genre de choses.

Chercheuse (257) : et c'était pas pour tout le monde

Alexis\_C5\_M (258) : non.

Chercheuse (259) : tu faisais partie de ces élèves-là ?

Alexis\_C5\_M (260) : oui.

Chercheuse (261) : [...] quand vous utilisez internet, quand vous faites des recherches etc., est-ce qu'n vous explique qu'il faut euh, croiser vos sources, faire attention sur les sites dans les, sur lesquels vous allez, ce qu'il faut vérifier dans les livres, etc., est-ce qu'on vous explique des choses comme ça ?

Alexis\_C5\_M (262) : [...] par exemple, les sources [...] les informations sur internet ne sont pas toujours fiables, par rapport à dans des livres, elles seront plus fiables que si on cherche sur internet.

(264) : euh non, mais ... par exemple, mes parents m'ont expliqué ça.

**Chercheuse (253) : est-ce qu'il y a d'autres matières dans lesquelles on te fait découvrir des métiers ?**

Tiphaine\_C5\_F (254) : non.

Chercheuse (255) : est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on ... on parle d'orientation par exemple ?

Tiphaine\_C5\_F (256) : oui. (258) : en français (260) : c'est la prof principale

Chercheuse (261) : d'accord. Tu penses que si ça n'était pas ta prof principale, tu le ferais quand même en français ?

Tiphaine\_C5\_F (262) : euh ... ben je sais pas, non.

Chercheuse (263) : si je te dis parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

Tiphaine\_C5\_F (264) : ... ben je pense, enfin c'est peut-être une séquence [...] autre que celle qu'on est en train de faire.

Chercheuse (265) : d'accord, que tu ferais dans quelle matière ?

Tiphaine\_C5\_F (266) : euh ... ben là comme en français, on a fait une, une séquence, en mathématiques aussi, en histoire aussi.

Chercheuse (267) : sur le parcours Avenir ?

Tiphaine\_C5\_F (268) : oui

Chercheuse (269) : qu'est-ce que tu as fait en français, en histoire et ...

Tiphaine\_C5\_F (270) : on va seulement la commencer la semaine prochaine.

Chercheuse (273) : et en histoire, tu as fait quelque chose ?

Tiphaine\_C5\_F (274) : ben on a juste vu, ben ... par rapport aux guerres en fait.

Chercheuse (275) : qu'est-ce que t'as vu par rapport aux guerres ?

Tiphaine\_C5\_F (276) : ben que [...] c'était cumulé en fait.

Chercheuse (281) : alors qu'est-ce que t'as fait en maths pour le parcours Avenir ?

Tiphaine\_C5\_F (282) : ben là, on est en train de faire les chiffres premiers.

Chercheuse (283) : d'accord. Mais ça va servir à quoi ce que tu fais en français, histoire et maths, pour le parcours Avenir ?

Tiphaine\_C5\_F (284) : ben pour le brevet en fait.

Chercheuse (285) : d'accord, parce que vous allez avoir une épreuve orale dessus ?

Tiphaine\_C5\_F (286) : non, orale non. En fait, on choisit notre passage, dans quelle matière, dans quel thème en fait.

Chercheuse (287) : et toi tu as choisi quoi ?

Tiphaine\_C5\_F (288) : Barcelone. (290) : [...] je parle que du peintre ... Salvador Dali.

Chercheuse (291) : d'accord. C'est le parcours d'éducation artistique et culturelle ?

Tiphaine\_C5\_F (292) : non.

Chercheuse (293) : l'histoire des arts ?

Tiphaine\_C5\_F (294) : non, [...] c'est un voyage qu'on a fait en Espagne et on peut reprendre

Chercheuse (295) : d'accord. Et quand par exemple vous cherchez des informations, est-ce qu'on vous explique que si vous allez sur internet, ça peut être faux, qu'il faut croiser vos sources, qu'il vaut mieux chercher dans les livres ?

Tiphaine\_C5\_F (296) : euh oui. En fait, plutôt, on va plutôt voir les professeurs en fait. (298) : ou des fois, ben comme moi, en espagnol on n'a pas tellement travaillé sur ça. À la limite, c'était un voyage, donc c'est moi qui vais voir la prof. (300) : ou sinon, ceux qui ont [...] repris [...] le projet RobotSL, ou en histoire, sur les guerres et tout, là par contre, ils vont voir le cours en fait.

Chercheuse (301) : OK. Et donc qui, qui vous a expliqué, par exemple, que quand vous faites des recherches sur internet il faut faire attention aux sites sur lesquels vous allez etc. ?

Tiphaine\_C5\_F (302) : le professeur principal, donc elle est, elle est pas anti-internet mais presque.

Chercheuse (301) : [...] Est-ce que, par exemple, il y a des matières où te parle de ton orientation, où on te fait faire des fiches métier, où on te parle de métier en général ?

**Ilhan\_C5\_M** (302) : ... non, [...] c'est des heures en plus, avec la conseillère d'orientation par exemple.

Chercheuse (303) : ouais. Avec le concours, vous n'aviez pas une fiche métier à faire ?

Ilhan\_C5\_M (304) : ... je sais plus

Chercheuse (305) : tu sais plus ... est-ce qu'il y a des matières où, quand vous faites des recherches, on vous dit de ne pas aller sur un seul site, de croiser vos sources, de faire attention sur quel site vous allez, ou d'aller regarder plutôt dans les livres, etc. ?

Ilhan\_C5\_M (308) : en techno

Chercheuse (313) : et, à ce propos-là, en techno vous faites des fiches ou c'est [le professeur] qui vous le dit comme ça ?

Ilhan\_C5\_M (314) : c'est [le professeur] qui nous le dit.

Chercheuse (315) : oui. Vous n'avez pas de fiches, pas de cours là-dessus ?

Ilhan\_C5\_M (316) : non

Chercheuse (161) : [...] Est-ce que ... y'a [...] des matières dans lesquelles on vous parle de votre orientation, on vous fait faire des fiches métier, on vous parle de métiers etc. ?

**Chaynèse\_C5\_F** (162) : on en a fait en français.

Chercheuse (163) : en français ? Tu te souviens de ce que t'as fait ?

Chaynèse\_C5\_F (164) : euh, non parce que moi, je sais, savais déjà ce que je voulais faire.

Chercheuse (165) : d'accord, donc en français, vous avez juste parlé de l'orientation ? (167) : vous n'avez pas fait de fiche métier ?

Chaynèse\_C5\_F (168) : ben après [...] on a regardé c'était dans quel lycée etc.

Chercheuse (169) : d'accord. C'est parce que la prof de français c'est votre prof principal ?

Chaynèse\_C5\_F (170) : oui

Chercheuse (171) : oui. Est-ce qu'il y a des matières où tu as fait des fiche métier par exemple ?

Chaynèse\_C5\_F (172) : non. On a été voir la conseillère d'orientation.

Chercheuse (175) : [...] quand vous faites des recherches, par exemple sur internet, est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on vous parle du fait que ce qu'il y a sur les sites, c'est pas toujours vrai, qu'il faut croiser les pistes, enfin les sites, il faut croiser les sources, parfois aller chercher dans les livres etc. ?

Chaynèse\_C5\_F (176) : oui, c'est dans tous les cours qu'ils disent ça

Chercheuse (177) : tous les profs ils le disent ?

Chaynèse\_C5\_F (178) : m-hm

Chercheuse (179) : ils le disent ou vous avez des fiches là-dessus

Chaynèse\_C5\_F (180) : ... non, ils le disent.

Chercheuse (183) : est-ce qu'il y a d'autres choses, comme ça, que les profs disent souvent, en même, enfin dans plusieurs matières ?

Chaynèse\_C5\_F (184) : ... non.

Chercheuse (205) : [...] Est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on te parle de ton orientation ou on fait des fiches métier, où on vous parle de métiers, je sais pas, n'importe lesquels ?

Ilyas\_C5\_M (206) : ben, c'est plus en français parce que c'est notre prof principale. (208) : des fois, si on pose des questions, elle nous donne des explications sur l'année prochaine, le lycée, l'orientation, des choses comme ça.

Chercheuse (209) : mais [...] est-ce qu'on vous parle de métiers dans certaines matières ?

Ilyas\_C5\_M (210) : non.

Chercheuse (213) : OK. Est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles, quand vous faites une recherche sur internet ou je ne sais pas, on ... les profs vous expliquent qu'il faut faire attention, qu'il faut croiser les sources, qu'il ne faut pas aller sur certains sites, qu'il faut aller parfois chercher dans les livres, etc. ?

Ilyas\_C5\_M (214) : oui, ça ils nous le disent (216) : [...] à chaque fois qu'on va sur les ordinateurs, avec les professeurs, ben ils nous disent de faire attention.

Chercheuse (217) : d'accord. Tous les profs ?

Ilyas\_C5\_M (218) : ouais

Chercheuse (219) : ils vous le disent simplement ou vous avez des fiches ou vous avez écrit des choses là-dessus ?

Ilyas\_C5\_M (220) : non, ils nous le disent simplement (222) : qu'il faut faire attention

Jean\_C5\_M (212) : ouais, ben on fait pas des fiches métier mais c'est surtout en français parce que c'est notre prof principale, elle, elle nous parle de notre orientation, y'a des moments où on avait été ... l'intervention de la conseillère d'orientation en fait.

Jean\_C5\_M (220) : ouais, si, c'était je sais plus dans quelle matière, mais y'avait un prof, [...] il nous avait expliqué ça en fait, que ... je crois que c'était en histoire, en histoire-géo. Il nous a dit que quand on faisait des recherches, fallait faire attention en fait parce que [...] y'a des choses vraies et des choses fausses, donc fallait, fallait vérifier sur plusieurs sites parce que, de temps en temps, y'a des informations et tout, qui sont fausses en fait. (222) : euh ... je crois, y'a plusieurs matières, mais je m'en rappelle plus du tout. (224) : [...] c'est les profs, comme ça, sur ... sur un coup de tête, ils nous ont dit ça en fait.

## Élèves de C6

Tom\_C6\_P (228) : ben le parcours Avenir, c'est vraiment ... entre guillemets, expliquer le métier qu'on veut faire plus tard et les études qu'on veut faire. (230) : [...] on en a parlé un petit peu en histoire avec notre professeur principal mais on [...] n'est pas vraiment resté dessus.

Tom\_C6\_P (234) : [...] principalement en EMC [...] c'est vraiment là qu'on nous explique les dangers d'Internet, de l'informatique, tout ça. Comme là, on étudie en ce moment la défense nationale, donc c'est [...] vraiment en éducation civique et morale qu'on apprend tout ça. (236) : ben les profs nous le disent des fois, quand par exemple, on a des recherches à faire, ils nous disent « faites attention à ce qu'ils disent », mais sinon, on ne l'étudie pas vraiment, c'est juste un avertissement.

Orfeo\_C6\_M (222) : [...] parcours avenir ... je saurais pas dire parce que parcours avenir, c'est un peu soi quoi, on n'a pas tous le même [...] moi, pour moi le parcours avenir, c'est en technologie pour moi, [...] moi je veux partir dans la technologie, donc ben, pour moi le parcours avenir c'est en technologie, j'apprends toutes les choses pour la suite. Mais par exemple, celui-là que ... je sais pas, son parcours avenir [...] c'est devenir boulanger, c'est pas en technologie qui va trouver

Chercheuse (223) : et qu'est-ce que t'as mis dans ton porte-vues alors, concernant le parcours avenir ?

Orfeo\_C6\_M (224) : ben, toutes les feuilles, par exemple, [...] pour nos stages. [...] théoriquement, on devait faire nos stages avec un rapport [...] avec ce qu'on voulait faire plus tard. Et ben du coup, j'ai

mis toutes les feuilles [...] par exemple [...] comme moi j'ai fait mon stage pour de la modélisation, j'ai pris des captures d'écran, je les ai glissées, avec les logiciels, j'ai retapé [...] mon oral de stage, j'ai retapé tout ce que j'avais fait, [...] j'ai mis les feuilles [...] que j'ai demandées là-bas, dans mon porte-vues et dans le truc avenir.

Chercheuse (225) : est-ce qu'il y a des professeurs avec lesquels vous parlez du parcours avenir ?

Orfeo\_C6\_M (226) : [...] tout le monde peut parler avec le professeur [...] s'il veut devenir professeur de maths, il peut demander conseil au professeur de maths. (228) : comme moi, là, pour partir en STI2D, j'ai demandé à Monsieur Dubois ce qu'il en pensait [...] si selon lui, est-ce que c'était mieux d'aller dans des études plus poussées ou d'être comme ça, dans quel établissement, etc. (230) : [...] On n'a pas tellement [...] de choses avec les professeurs pour parler de parcours avenir.

Orfeo\_C6\_M (232) : [...] aux dangers d'internet, non, ça on n'en parle pas du tout, pourtant c'est un truc dont on devrait parler quand même. Ça on n'en parle pas du tout de la sécurité et internet quoi, mais des sources etc., ça, on nous apprend à les mettre, les sources où on a été chercher nos choses, ne pas dire on a été chercher ça et qu'en fait ça vient de nulle part [...]

Chercheuse (233) : mais ça, vous ne le faites pas dans un cours particulier.

Orfeo\_C6\_M (234) : non, ça non. Par contre, [...] dire d'où viennent nos sources, ça on a un peu dans toutes les matières, par exemple, en techno [...] on avait un exercice [...] de comparer trois ordinateurs, un multimédia, un pour jouer avec des jeux vidéo et on demandait de dire d'où venait nos sources par exemple, les prix etc.

**Stéphane\_C6\_F (474)** : hum ... pour l'instant ... j'ai pas vu d'autres choses ...

## Élèves de C16

**Clara\_C16\_P (92)** : [...] c'est le professeur de technologie qui nous en parle de notre orientation, parce que c'est notre professeur principal, donc il nous en parle ... souvent, c'est pour ça qu'on a des heures de vie de classe. Et, des fois, y'a la conseillère d'orientation qui vient, soit on peut demander un rendez-vous avec elle si on veut plus d'infos, mais on nous en parle pour notre orientation, mais, par rapport à la technologie ? (94) : c'est ... qu'est-ce que ça a à voir ?

Chercheuse (95) : [...] est-ce que, je sais pas, est-ce qu'il parle de métiers ...

Clara\_C16\_P (96) : mais, en rapport avec la technologie ou des métiers

Chercheuse (97) : ah non, est-ce qu'il parle de métier, comme ça ?

Clara\_C16\_P (98) : oui, il parle de métiers, oui. (100) : [...] il fait pas du cas par cas, il fait vraiment en général, il donne des exemples.

Chercheuse (101) : est-ce que je peux, enfin est-ce que, je crois comprendre, mais tu me dis si c'est pas ça, est-ce que c'est en réponse à un projet d'orientation d'élève ?

Clara\_C16\_P (102) : ouais.

Chercheuse (103) : et c'est dans le cadre [...] de ses heures de vie de classe.

Clara\_C16\_P (104) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (105) : d'accord. C'est en tant que professeur principal qu'il vous parle de ça ?

Clara\_C16\_P (106) : oui.

Clara\_C16\_P (108) : [...] Oui, on nous dit [...] y'a pas qu'internet, parce que, des fois, internet, ça peut être faux. On va tout le temps sur internet, parce que là, on est une génération où on peut plus trop, trop vivre sans internet parce que ... ben quand y'a une coupure de Wi-Fi, enfin, je vois pas ce que je pourrais faire, enfin voilà quoi (110) : [...] Et, du coup, on nous dit que des fois internet c'est pas forcément fiable, qu'il faut pas tout le temps tout croire, mais, en général, enfin avec le professeur de techno, on travaille plus avec des ordinateurs qu'avec des livres. (114) : [...] En fait, [...] des fois on a des [...]

heures d'intervention, par exemple pour nous expliquer les, les dangers de Facebook [...] (118) : [...] je sais qu'il fait partie du collège [...] mais je sais pas ce qu'il fait parce que c'est pas un prof, donc je sais pas.

Chercheuse (183) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en techno et en même temps dans d'autres matières ?

**Orlane\_C16\_F** (184) : euh ... pfft., euh, non.

Chercheuse (185) : est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on te parle de métiers, d'orientation, etc.

**Orlane\_C16\_F** (186) : ben on en parle avec les professeurs, [...] par exemple [...] on parle des lycées, [...] et puis des fois on parle des métiers aussi quoi.

Chercheuse (187) : mais vous faites des fiches, des trucs comme ça ?

**Orlane\_C16\_F** (188) : euh oui, avec [l'enseignant de technologie] (190) : quand on est en vie de classe (192) : parce qu'on a des heures de techno avec [l'enseignant EC16] et des heures de vie de classe parce qu'il est notre professeur principal et quand on est en vie de classe, on parle justement de l'année prochaine, enfin, plus tard comme métier, tout ça.

Chercheuse (193) : oui. Mais vous faites des fiches sur les métiers ?

**Orlane\_C16\_F** (194) : ouais.

Chercheuse (195) : en vie de classe, je répète parce que je veux être sûre d'avoir bien compris, en vie de classe et pas en techno.

**Orlane\_C16\_F** (196) : voilà. (198) : [...] en techno, si on a des questions à lui poser, on lui pose avant le cours ou après.

**Orlane\_C16\_F** (200) : on nous le dit, [...] ici on a des ordinateurs où on a accès, [...] en cours, si on veut, par exemple, décrypter les messages, on peut aller voir et tout ça. On nous dit, parce que c'est l'école ici, mais chez nous, si on a envie d'aller sur YouTube, on le fait quoi.

Chercheuse (201) : alors, par exemple quand t'as une ... quand vous avez une recherche à faire, est-ce qu'il y a des profs qui vous disent qu'il y a des sites qui sont

**Orlane\_C16\_F** (202) : alors oui, [une professeure] nous l'a souvent dit. Quand j'étais, surtout, je l'avais en sixième aussi, elle nous disait beaucoup « allez pas sur Wikipédia, des fois ça peut être changé » et tout ça, moi j'ai toujours été sur Wikipédia.

Chercheuse (203) : [...] y'a une trace sur le cahier, ou je sais pas

**Orlane\_C16\_F** (204) : non. On nous le dit

Chercheuse (191) : non ? Est-ce qu'il y a des matières où on te parle de métiers ou d'orientation ?

**Tom\_C16\_M** (192) : oui, on voit ça en vie de classe, par exemple. (194) : c'est normal, parce que [...] c'est l'heure où on parle de notre orientation en fait.

Chercheuse (195) : oui. Est-ce qu'on t'en parle ailleurs qu'en vie de classe ?

**Tom\_C16\_M** (196) : ... non, pas vraiment. [...] la vie de classe [...] elle sert à ça justement.

Chercheuse (177) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des matières où on te parle, par exemple, des dangers d'internet ou du fait que quand on cherche une information, il faut regarder sur plusieurs sites ou alors il faut regarder dans les livres, etc. ?

**Tom\_C16\_M** (198) : mais, ça, ça en fait, c'était [...] des heures à part. On [...] a remplacé une heure par ça et ils nous ont parlé de ça. Ça arrive, mais c'est assez rare quand même.

Chercheuse (199) : oui, et c'est pas une matière en particulier

**Tom\_C16\_M** (200) : oui, voilà

Chercheuse (201) : [...] c'est quelque chose qui est en dehors des disciplines scolaires.

**Tom\_C16\_M** (202) : qui est à part, oui, voilà.

**Éric\_C16\_M** (164) : en technologie, [...] y'a la conseillère d'orientation qui vient régulièrement pour nous dire ... notre orientation pour le lycée, pour dire si c'est favorable ou défavorable par rapport à notre moyenne. Donc, oui, on parle beaucoup de l'orientation. Là, en ce moment [...] c'est le PEAC, comme c'est demain, on a beaucoup parlé de ça, mais sinon, on parle beaucoup de l'orientation, du lycée, différents bacs, [...] (166) : euh, je pense que c'est, comme monsieur Girard c'est notre principal qu'il nous dit ça, je pense pas que ça a un rapport avec la matière. Ça pouvait bien être maths notre professeur principal, ça aurait été la même chose. C'est, enfin c'est le professeur principal qui donne les informations par rapport à l'orientation. (168) : enfin, l'année dernière, c'était ça, le professeur principal, [...] il nous disait toutes les informations [...] par rapport au collègue ou par rapport à l'orientation.

**Éric\_C16\_M** (170) : ouais, ils nous disent de faire attention, d'aller sur internet, c'est des messages de prévention, pour dire, par exemple, sur Facebook, [...] faut avoir un âge minimum déjà et qu'il faut pas faire n'importe quoi et que ... des fois, internet [...] c'est pas tout à fait vrai. Sur Wikipédia, c'est pas toujours vrai ce qu'ils disent, faut faire attention à ça. (172) : [le professeur de technologie] (174) : euh, en tant que prof principal. (176) : [...] l'anglais, il nous a déjà parlé de ça, que sur internet faut faire attention parce qu'à un moment, en cours, je sais plus, on avait parlé de ça, je sais plus trop comment, mais il nous avait parlé qu'il faut faire attention. (178) : [...] il en parle juste, il donne pas vraiment de document. (180) : ça dépend le cours en fait parce que si on doit regarder quelque chose, ben il va le dire, ça dépend. (182) : [...] si on pose comme question ça à un professeur, par exemple, il va nous répondre, enfin comme le professeur principal.

**Théo\_C16\_F** (168) : [...] que en vie de classe.

**Théo\_C16\_F** (172) : [...] oui, en techno, il nous avait expliqué comment aller vérifier ses sources, tous des trucs comme ça, mais sinon, ils nous en parlent pas plus (174) : enfin, dans les autres matières, ils nous expliquent pas, enfin on fait, on fait le truc quoi.

**Chercheuse** (175) : et vous avez fait des fiches là-dessus, des trucs comme ça ou c'est simplement des explications orales ?

**Théo\_C16\_F** (176) : [...] on avait juste eu le prof qui nous avait expliqué comment on vérifiait, tout ça, les sources. (178) : euh ben oui, oui, je vais sur plusieurs sites avant de me faire un avis, tout ça. Ouais, ouais, ben je le faisais déjà avant hein vu que, parce que je cherche aussi à l'extérieur, même si on le croirait pas comme ça.

## Annexe 35 - Les élèves et les EPI – Questionnaire d'enquête

### Questionnaire en ligne

Rubrique 1 sur 9

### Elèves et EPI

Bonjour  
je réalise une recherche pour comprendre comment les élèves travaillent lorsqu'ils réalisent les EPI. Si tu veux bien répondre aux questions suivantes, cela m'aiderait à réaliser mon travail. Il n'y a pas de "bonne" ou de "mauvaise" réponse, je souhaite simplement avoir ton avis.

Quel est ton prénom ? \*

Réponse courte

Quel est le nom de ton collègue ? (le nom du collègue restera anonyme) \*

Réponse courte

Dans quelle classe es-tu ? \*

5ème

4ème

3ème

Es-tu

Une fille

Un garçon

Après la section 1 Passer à la section suivante

Rubrique 2 sur 9

## 1 – Pour toi, un EPI c'est ...



Merci d'indiquer ton degré d'accord avec chacune des affirmations ci-dessous :

### 1.1- Un projet \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

### 1.2- Une phrase ou une question pour laquelle on va voir si plusieurs matières peuvent correspondre \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

### 1.3 - Un même sujet ou un même thème dont des professeurs de plusieurs matières vont nous parler dans différentes matières \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

1.4- Quelque chose qui sort du contexte scolaire \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

1.5- Quelque chose pour la culture générale \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

1.6 - Un enseignement qui entre dans le cadre de plusieurs matières liées \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

1.7- Des enseignements communs avec des matières mélangées \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

1.8 - Un travail en groupes \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

1.9- L'oral qu'on passe pour le brevet et dans lequel on rassemble trois oeuvres \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

Rubrique 3 sur 9

## 2- Selon toi, un EPI, ça sert à ...



Merci d'indiquer ton degré d'accord avec chacune des affirmations ci-dessous :

2.1- Faire le lien entre plusieurs matières \*

- Pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

2.2- Résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires \*

- Pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

2.3- Montrer que les matières scolaires ne servent pas à rien \*

- Pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

2.4- Montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles \*

- Pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

2.5- Favoriser le travail de groupe \*

- Pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

Rubrique 4 sur 9

### 3- Selon toi, pour faire un EPI il faut ...



Merci d'indiquer ton degré d'accord avec chacune des affirmations ci-dessous :

3.1- Que l'élève pose une problématique \*

- pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

3.2- Que le professeur pose une problématique \*

- pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

3.3- Aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut entrer dans le projet \*

- pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

3.4- Que l'élève explique le cheminement qui lui a permis d'arriver à la conclusion \*

- pas du tout d'accord
- Pas tout à fait d'accord
- Plutôt d'accord
- Tout à fait d'accord

3.5- Autre réponse

Réponse longue

Après la section 4 Passer à la section suivante

Rubrique 5 sur 9

4- Je comprends que je suis en EPI parce  
que



Merci d'indiquer ton degré d'accord avec chacune des affirmations ci-dessous :

4.1- Quand on parle d'un même thème dans plusieurs matières, alors je comprends qu'on est en EPI \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

4.2- Le professeur nous dit qu'on est en EPI \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

4.3- Je reconnais le thème de l'EPI quand le professeur en parle \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

4.4- Le professeur nous parle de ce qu'on va faire (ou de ce qu'on fait) dans d'autres matières \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

4.5- Je l'ai su quand j'ai eu une note qui a compté pour l'EPI \*

- Oui
- Non

#### 4.6- Autre réponse

Réponse longue

---

Après la section 5 Passer à la section suivante

Rubrique 6 sur 9

## 5- La technologie et l'EPI



Merci d'indiquer ton degré d'accord avec chacune des affirmations ci-dessous :

5.1 - C'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.2- C'est pareil car il y a plein de trucs technologiques dans l'EPI

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.3- C'est pareil car on utilise les mêmes logiciels

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.4- Ce n'est pas pareil car les matières scolaires sont séparées et que l'EPI c'est partagé

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.5- Ce n'est pas pareil car ce n'est pas la même démarche

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.6- Ce n'est pas pareil car les EPI, ce n'est pas inscrit dans les programmes scolaires

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.7- Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, on ne va pas le faire en technologie

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.8- Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, n'a pas de rapport avec ce qu'on fait d'habitude en technologie

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.9- ce n'est pas pareil car en technologie, on réalise alors qu'en EPI on fait juste un diaporama

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

5.10- Autre réponse

Réponse longue

---

Après la section 6 Passer à la section suivante



Rubrique 7 sur 9

## 6- Intéressant ou pas ?



Indique si tu es d'accord avec chacune des affirmations suivantes :

6.1- C'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.2- C'est intéressant parce que je comprends mieux quand je fais un EPI \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.3- C'est intéressant car je comprends à quoi ça sert \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.4- C'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.5- C'est intéressant car on peut travailler en groupes \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.6- Ce n'est pas intéressant car il n'y a pas de réalisation concrète, mais juste un diaporama \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.7- Ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.8- Il n'y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

6.9- Autre réponse

Réponse longue

Après la section 7 Passer à la section suivante

Rubrique 8 sur 9

## 7- Facile ou difficile ?



Indique si tu es d'accord avec chacune des affirmations suivantes :

7.1- C'est facile car je comprends ce que je fais \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.2- C'est facile car c'est un travail de groupe et qu'on peut s'entraider \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.3- C'est facile car on fait un travail concret \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.4- C'est difficile car peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières) \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.5- C'est difficile car on peut sortir du sujet \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.6- C'est difficile à cause du vocabulaire technique \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.7- C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI \*

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.8- C'est difficile car je ne comprends pas le rapport entre technologie et EPI

- pas du tout d'accord
- pas tout à fait d'accord
- plutôt d'accord
- tout à fait d'accord

7.9- Autre réponse

Réponse longue  
.....

Rubrique 9 sur 9

## 8- Les documents, les fichiers, les images ou les vidéos dont j'ai besoin pour l'EPI



Merci de répondre par oui ou par non

8.1- J'ai pris une pochette dans laquelle je range tous les documents dont j'ai besoin pour l'EPI \*

Oui

Non

8.2- J'ai un dossier EPI dans ma session \*

Oui

Non

8.3- Dans notre collège, nous avons tous un porte-vues spécial pour l'EPI \*

Oui

Non

8.4- J'ai un dossier EPI enregistré sur ma clé USB \*

Oui

Non

8.5- Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières \*

Oui

Non

8.6- Autre réponse

Réponse longue

---

**Message de confirmation :**

Tes réponses ont bien été enregistrées. Merci pour ton aide !

---

---

## Questionnaire format papier

Bonjour

Je réalise une recherche pour comprendre comment les élèves travaillent lorsqu'ils réalisent les EPI. Si tu veux bien répondre aux questions suivantes, cela m'aiderait à réaliser mon travail. Il n'y a pas de "bonne" ou de "mauvaise" réponse, je souhaite simplement avoir ton avis.

Quel est ton prénom ? .....

Quel est le nom de ton collègue ? .....

Dans quelle classe es-tu ? .....

Es-tu  une fille  un garçon



**Attention : il y a aussi des questions au dos du document**

Merci d'indiquer ton degré d'accord avec chacune des affirmations ci-dessous – Une seule réponse par ligne

Question 1 : Pour toi, un EPI c'est ...				
Un projet	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Une phrase ou une question pour laquelle on va voir si plusieurs matières peuvent correspondre	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Un même sujet ou un même thème dont les professeurs vont nous parler dans différentes matières	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Quelque chose qui sort du contexte scolaire	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Quelque chose pour la culture générale	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Un enseignement qui entre dans le cadre de plusieurs matières <u>liées</u>	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Des enseignements communs avec des matières <u>mélangées</u>	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Un travail en groupe	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
L'oral qu'on passe pour le brevet et dans lequel on rassemble trois œuvres	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Autre réponse :				
Question 2 : Selon toi, un EPI, ça sert à ...				
Faire le lien entre plusieurs matières	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Montrer que ce qu'on apprend dans chaque matière est utile	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Favoriser le travail de groupe	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Autre réponse :				

<b>Question 3 : Selon toi, pour faire un EPI, il faut ...</b>				
Que l'élève pose une problématique	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Que le professeur pose une problématique	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut me servir pour réaliser l'EPI	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Que l'élève explique le cheminement qui lui a permis d'arriver à la conclusion	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Autre réponse				
<b>Question 4 : Je comprends que je suis en EPI parce que ...</b>				
Quand on parle d'un même thème dans plusieurs matières, alors je comprends qu'on est en EPI	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Le professeur nous dit qu'on est en EPI	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Je reconnais le thème de l'EPI quand un professeur en parle	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Le professeur nous parle de ce qu'on va faire (ou de ce qu'on fait) dans d'autres matières	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Je l'ai su quand j'ai eu une note qui a compté pour l'EPI			<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non
Autre réponse :				
<b>Question 5 : La technologie et l'EPI</b>				
C'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est pareil car il y a plein de trucs technologiques dans l'EPI	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est pareil car on utilise les mêmes logiciels	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas pareil car les matières scolaires sont séparées et que l'EPI c'est partagé	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas pareil car ce n'est pas la même démarche	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas pareil car les EPI, ce n'est pas inscrit dans les programmes scolaires	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, on ne va pas le faire en technologie	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, n'a pas de rapport avec ce qu'on fait d'habitude en technologie	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas pareil car en technologie, on réalise alors qu'en EPI on fait juste un diaporama	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Autre réponse :				

<b>Question 6 : Intéressant ou pas ?</b>				
C'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est intéressant parce que je comprends mieux quand je fais un EPI	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est intéressant car je comprends à quoi ça sert	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est intéressant car on peut travailler en groupes	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas intéressant car il n'y a pas de réalisation concrète, mais juste un diaporama	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Il n'y a pas toujours de réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Autre réponse :				
<b>Question 7 : Facile ou difficile ?</b>				
C'est facile car je comprends ce que je fais	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est facile car c'est un travail de groupe et on peut s'entraider	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est facile car on fait un travail concret	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est difficile car on peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières)	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est difficile car on peut sortir du sujet	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est difficile à cause du vocabulaire technique	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
C'est difficile car je ne comprends pas le rapport entre EPI et la technologie	<input type="checkbox"/> Pas du tout d'accord	<input type="checkbox"/> Pas tout à fait d'accord	<input type="checkbox"/> Plutôt d'accord	<input type="checkbox"/> Tout à fait d'accord
Autre réponse :				
<b>Question 8 : Les documents, les fichiers, les images ou les vidéos dont j'ai besoin pour l'EPI</b>				
J'ai pris une pochette dans laquelle je range tous les documents dont j'ai besoin pour l'EPI	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non		
J'ai un dossier EPI dans ma session	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non		
Dans notre collège, nous avons tous un porte-vues spécial pour les EPI	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non		
J'ai un dossier EPI enregistré dans ma clé USB	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non		
Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non		
Autre réponse :				

Merci beaucoup pour ton aide !

### Annexe 36 : Contrôle de la cohérence des réponses

Quel est ton prénom ?	Quel est le nom de ton collègue ?	7.1- C'est facile car je comprends ce que je fais	7.7- C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI
Nicolas	C1	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord
Nassim	C13	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord
Cassandra	C5	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord
Océane	C6	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord
Justine	C6	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord
Chloé	C6	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord
LOIC	C13	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord
Marine	C4	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord
Manon	C4	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord
Nicolas	C7	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord
Dimitri	C7	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord

Nombre de réponses aberrantes par collègue

Collège	Nbre de réponses rejetées	Nbre de répondants après vérification
C1	1	32
C2	0	22
C4	3	20
C5	1	37
C6	4	76
C7	3	25
C8	0	19
C13	2	28
C16	0	26
C17	0	28

## Annexe 37 - Réponses des élèves au questionnaire d'enquête

Les tableaux de contingence sont réalisés à partir des tris croisés entre les réponses des élèves et l'établissement dans lequel ils sont scolarisés.

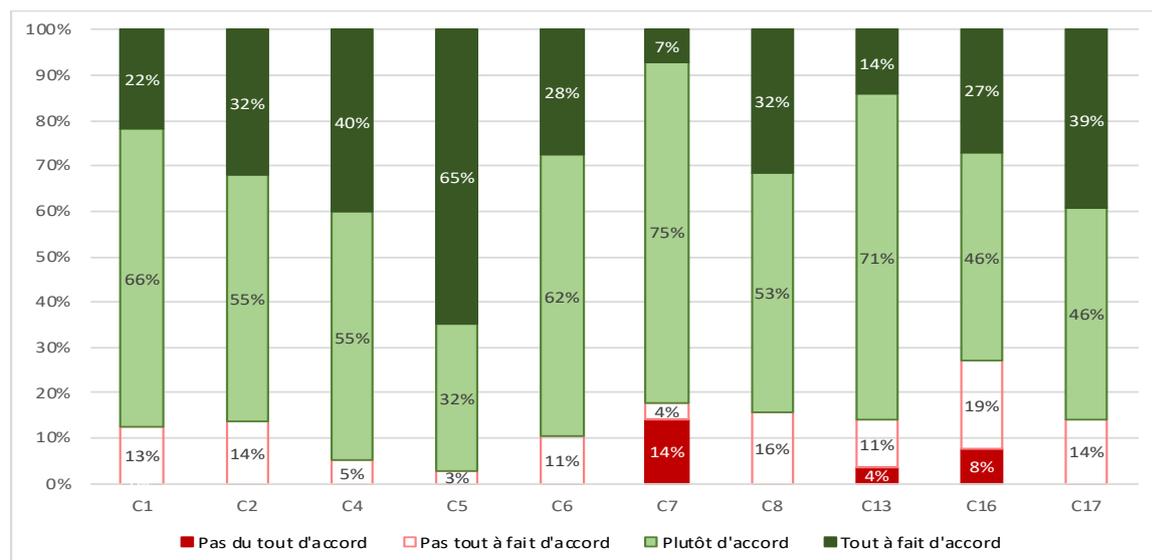
Les graphiques représentent la répartition des réponses des élèves selon le collège. Afin de faciliter leur comparaison, les résultats sont exprimés en %.

Question 1 : Pour toi, un EPI c'est ...

### Item 1.1 : Un projet

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total/collège
C1		4	21	7	32
C13	1	3	20	4	28
C16	2	5	12	7	26
C17		4	13	11	28
C2		3	12	7	22
C4		1	11	8	20
C5		1	12	24	37
C6		8	47	21	76
C7	3	1	20	1	25
C8		3	10	6	19
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>33</b>	<b>178</b>	<b>96</b>	<b>313</b>

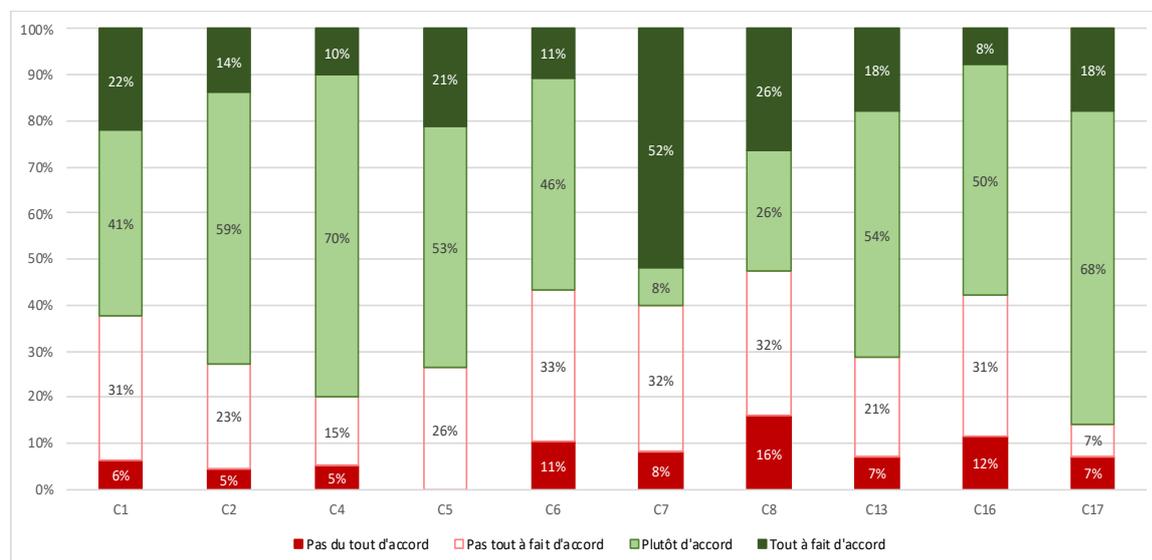
Figure 1 : Un EPI est un projet



### Item 1.2 : Une phrase ou une question pour laquelle on va voir si plusieurs matières peuvent correspondre

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	2	10	13	7	32
C13	2	6	15	5	28
C16	3	8	13	2	26
C17	2	2	19	5	28
C2	1	5	13	3	22
C4	1	3	14	2	20
C5		10	20	7	37
C6	8	25	35	8	76
C7	2	8	2	13	25
C8	3	6	5	5	19
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>83</b>	<b>149</b>	<b>57</b>	<b>313</b>

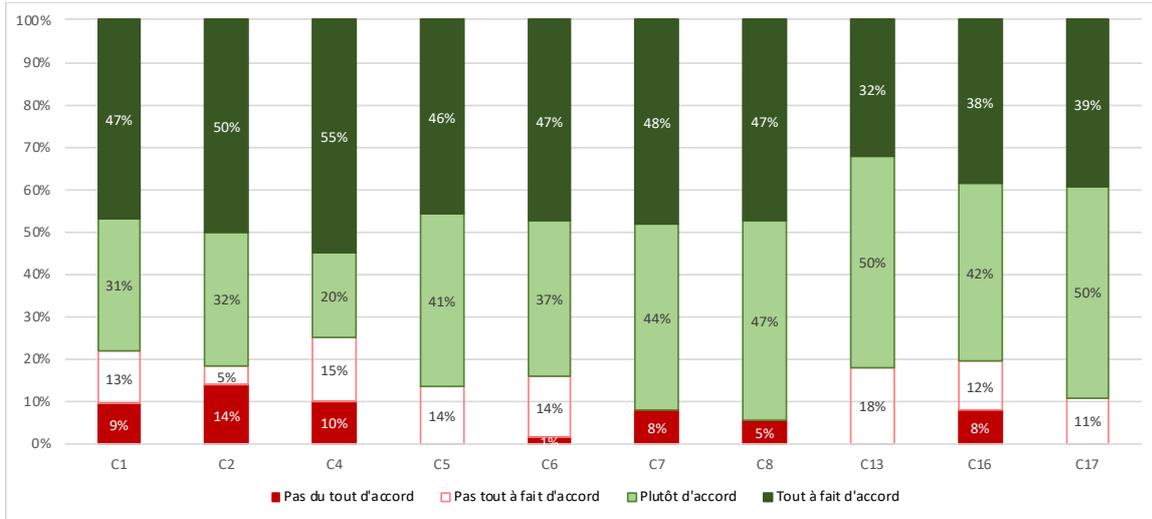
Figure 2 : Un EPI est une phrase ou une question pour laquelle on va voir si plusieurs matières peuvent correspondre



### Item 1.3 : Un même sujet ou un même thème dont des professeurs de plusieurs matières vont nous parler dans différentes matières

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	3	4	10	15	32
C13		5	14	9	28
C16	2	3	11	10	26
C17		3	14	11	28
C2	3	1	7	11	22
C4	2	3	4	11	20
C5		5	15	17	37
C6	1	11	28	36	76
C7	2		11	12	25
C8	1		9	9	19
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>123</b>	<b>141</b>	<b>313</b>

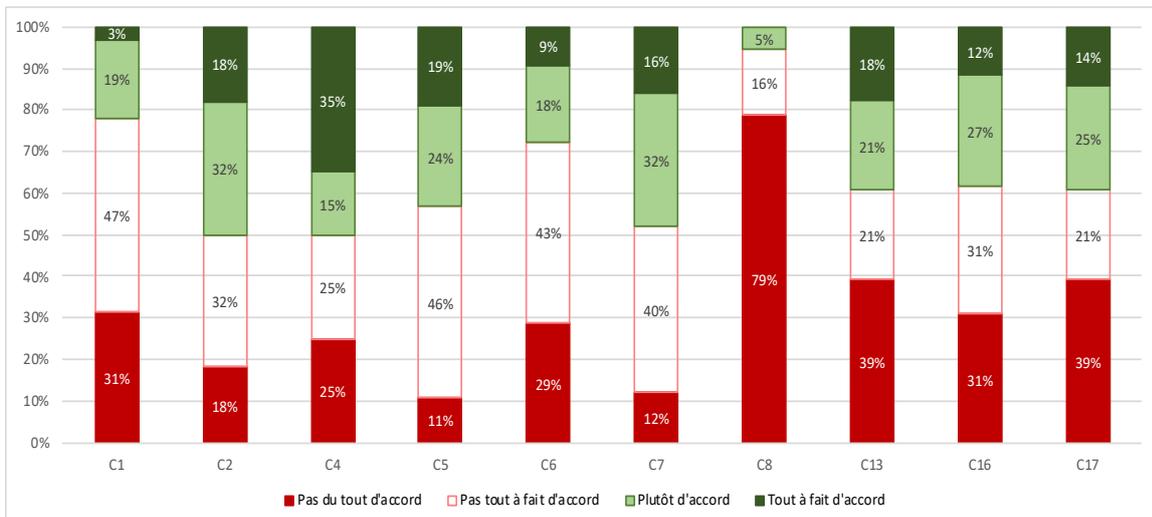
Figure 3 : Un EPI est un même sujet ou un même thème dont des professeurs de plusieurs matières vont nous parler dans différentes matières



### Item 1.4 : Quelque chose qui sort du contexte scolaire

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	10	15	6	1	32
C13	11	6	6	5	28
C16	8	8	7	3	26
C17	11	6	7	4	28
C2	4	7	7	4	22
C4	5	5	3	7	20
C5	4	17	9	7	37
C6	22	33	14	7	76
C7	3	10	8	4	25
C8	15	3	1	0	19
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>110</b>	<b>68</b>	<b>42</b>	<b>313</b>

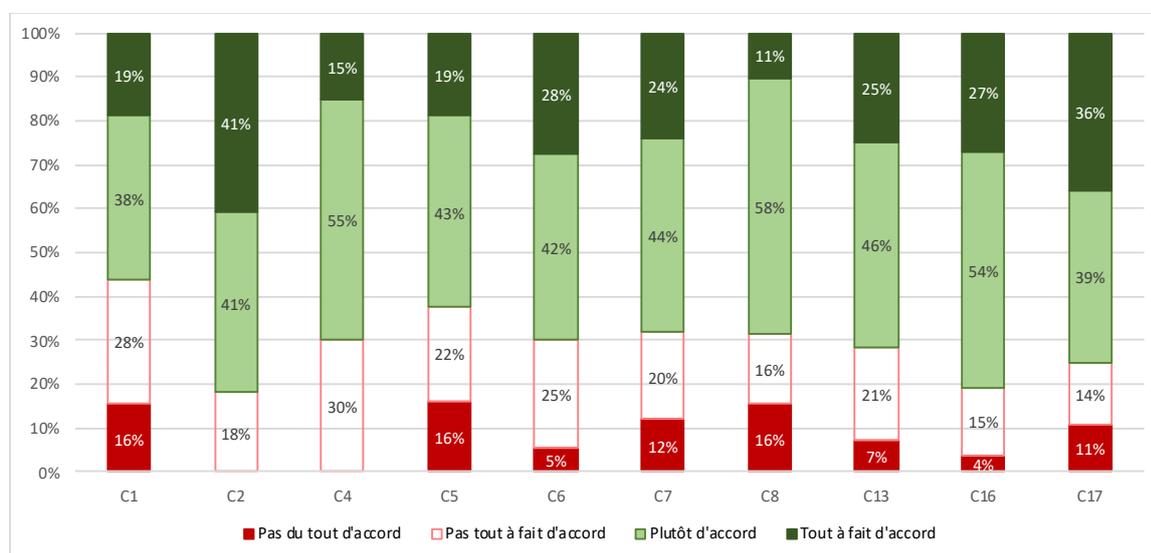
Figure 4 : Un EPI c'est quelque chose qui sort du contexte scolaire



**Item 1.5 : Quelque chose pour la culture générale**

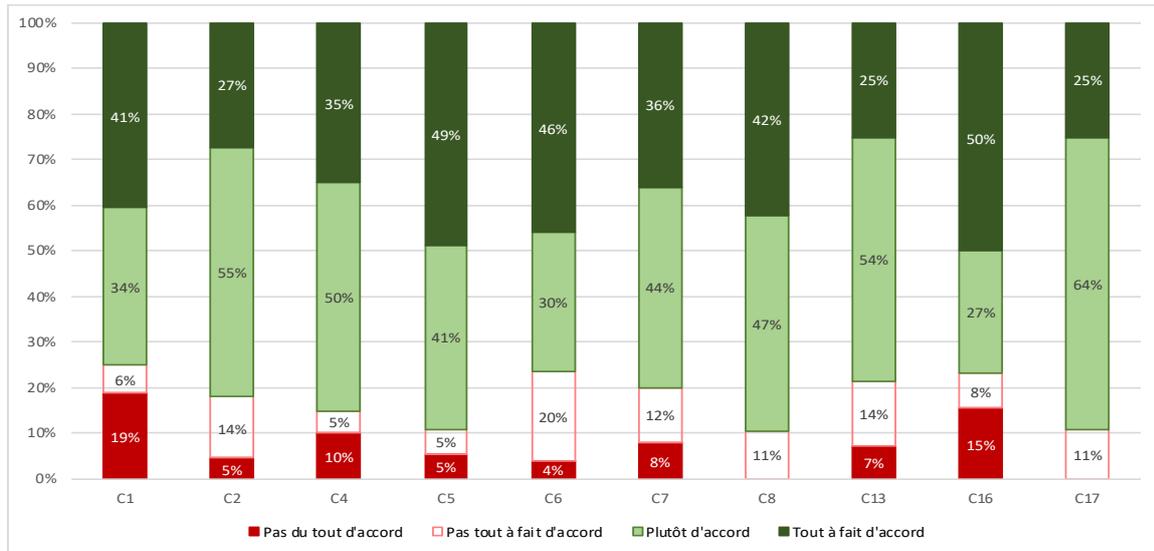
Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	5	9	12	6	32
C13	2	6	13	7	28
C16	1	4	14	7	26
C17	3	4	11	10	28
C2		4	9	9	22
C4		6	11	3	20
C5	6	8	16	7	37
C6	4	19	32	21	76
C7	3	5	11	6	25
C8	3	3	11	2	19
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>68</b>	<b>140</b>	<b>78</b>	<b>313</b>

Figure 5 : Un EPI c'est quelque chose pour la culture générale

**Item 1.6 : Quelque chose pour la culture générale**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	6	2	11	13	32
C13	2	4	15	7	28
C16	4	2	7	13	26
C17		3	18	7	28
C2	1	3	12	6	22
C4	2	1	10	7	20
C5	2	2	15	18	37
C6	3	15	23	35	76
C7	2	3	11	9	25
C8		2	9	8	19
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>37</b>	<b>131</b>	<b>123</b>	<b>313</b>

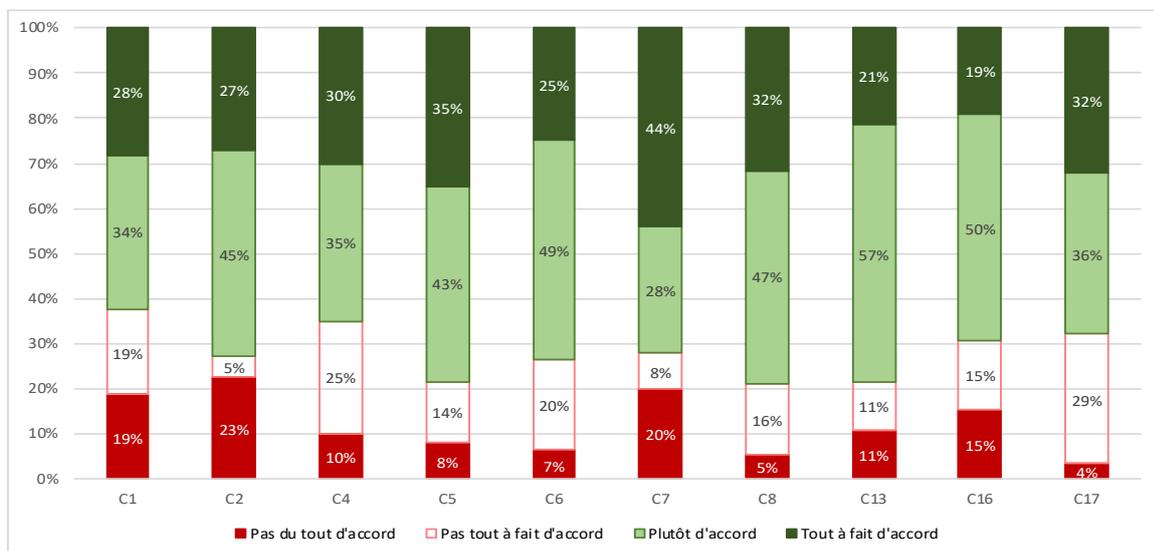
Figure 6 : Un EPI c'est quelque chose pour la culture générale



Item 1.7 : Des enseignements communs avec des matières mélangées

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	6	6	11	9	32
C13	3	3	16	6	28
C16	4	4	13	5	26
C17	1	8	10	9	28
C2	5	1	10	6	22
C4	2	5	7	6	20
C5	3	5	16	13	37
C6	5	15	37	19	76
C7	5	2	7	11	25
C8	1	3	9	6	19
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>52</b>	<b>136</b>	<b>90</b>	<b>313</b>

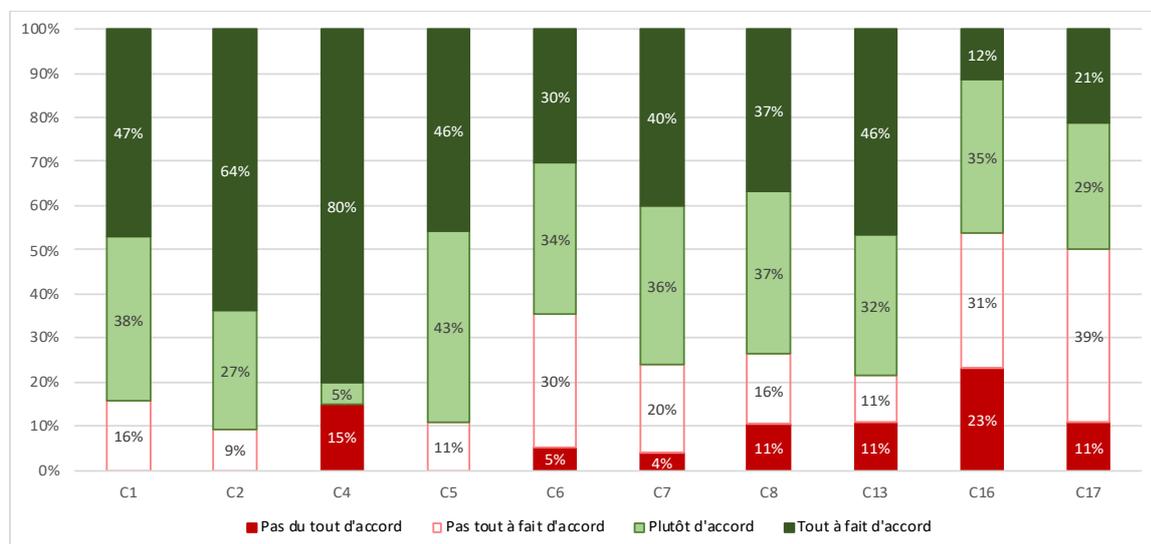
Figure 7 : Un EPI ce sont des enseignements communs avec des matières mélangées



**Item 1.8 : Un travail en groupes**

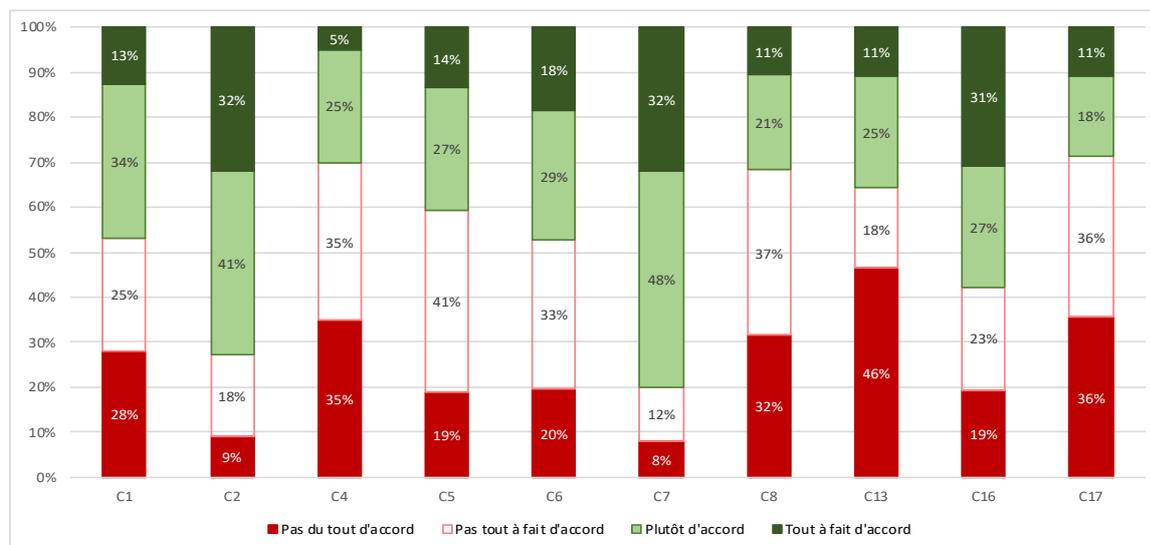
Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1		5	12	15	32
C13	3	3	9	13	28
C16	6	8	9	3	26
C17	3	11	8	6	28
C2		2	6	14	22
C4	3		1	16	20
C5		4	16	17	37
C6	4	23	26	23	76
C7	1	5	9	10	25
C8	2	3	7	7	19
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>64</b>	<b>103</b>	<b>124</b>	<b>313</b>

Figure 8 : Un EPI c'est un travail en groupes

**Item 1.9 : C'est l'oral qu'on passe pour le brevet et dans lequel on rassemble trois œuvres**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	9	8	11	4	32
C13	13	5	7	3	28
C16	5	6	7	8	26
C17	10	10	5	3	28
C2	2	4	9	7	22
C4	7	7	5	1	20
C5	7	15	10	5	37
C6	15	25	22	14	76
C7	2	3	12	8	25
C8	6	7	4	2	19
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>90</b>	<b>92</b>	<b>55</b>	<b>313</b>

Figure 9 : Un EPI c'est l'oral qu'on passe pour le brevet et dans lequel on rassemble trois œuvres



### Autres réponses :

*L'orthographe est celle des élèves*

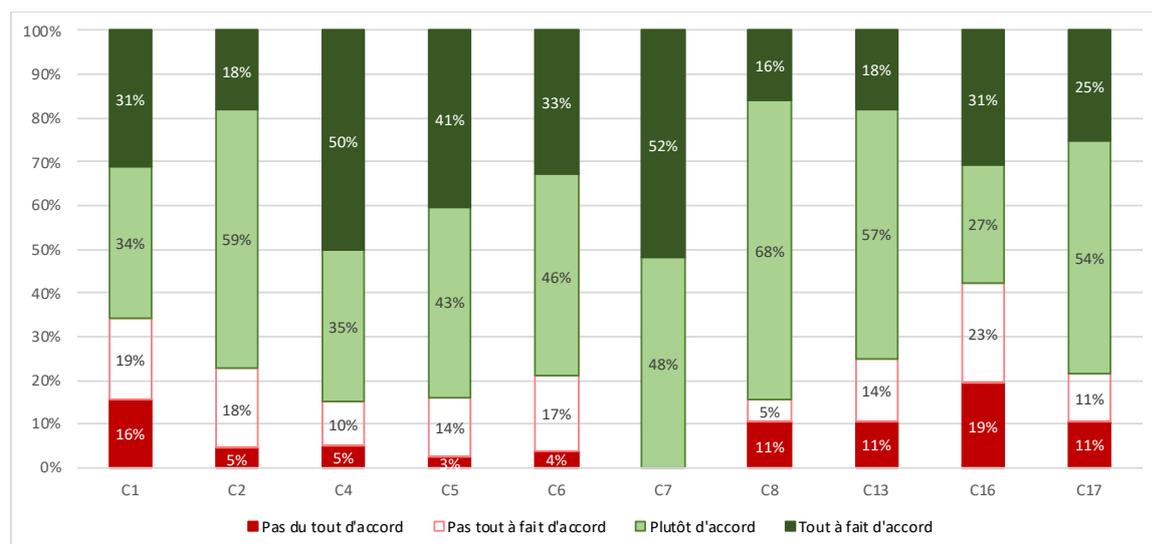
Prénom	Collège	Autre réponse
Ines	C1	Un projet à réaliser dans plusieurs matières liés à un même thème
Baptiste	C13	Un prétexte pour nous rajouter du travail à la maison
quentin	C13	pour mettre des heures en plus de cour
yohann	C16	eipi?
lucas	C17	projet collaboratif
lucas	C2	ce projet travail avec plein de matiere differente
Katell	C2	Un apprentissage commun
maude	C2	créé un EPI en rapport avec le sport
BAPTISTE	C2	Ce projet est un ensemble de matière liée entre elle .
matty	C2	ses bien
Thomas	C2	C'est en rapport a l'établissement de l'épi.
Marie	C4	Un enseignement enrichissant au travers de diverses matières. Qui nous apportent plus d'autonomie et de responsabilités.
Julie	C4	un moyen de comprendre tout le travail qui est fait derrière les films que l'on puisse voir et aussi créé des liens avec des personnes de la classe qu'on aurait pas pu faire sans ce projet
Jeanne	C4	C'es un projet qui mélange plusieurs matières, tout en nous apprenant à être ensemble dans une bonne ambiance en travaillant.
Fantin	C4	Un moyen de découvrir la coordination entre plusieurs matières par le biais d'un projet commun
Enzo	C4	Différent point de vue sur un même sujet
Malissya	C5	Un projet
Dahlia	C5	un projet à réaliser

## Question 2 - Selon toi, un EPI, ça sert à ...

## Item 2.1 : Faire le lien entre les matières

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	5	6	11	10	32
C13	3	4	16	5	28
C16	2	5	8	11	26
C17	3	3	15	7	28
C2	1	4	13	4	22
C4	1	2	7	10	20
C5	1	5	16	15	37
C6	3	13	35	25	76
C7			12	13	25
C8	2	1	13	3	19
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>146</b>	<b>103</b>	<b>313</b>

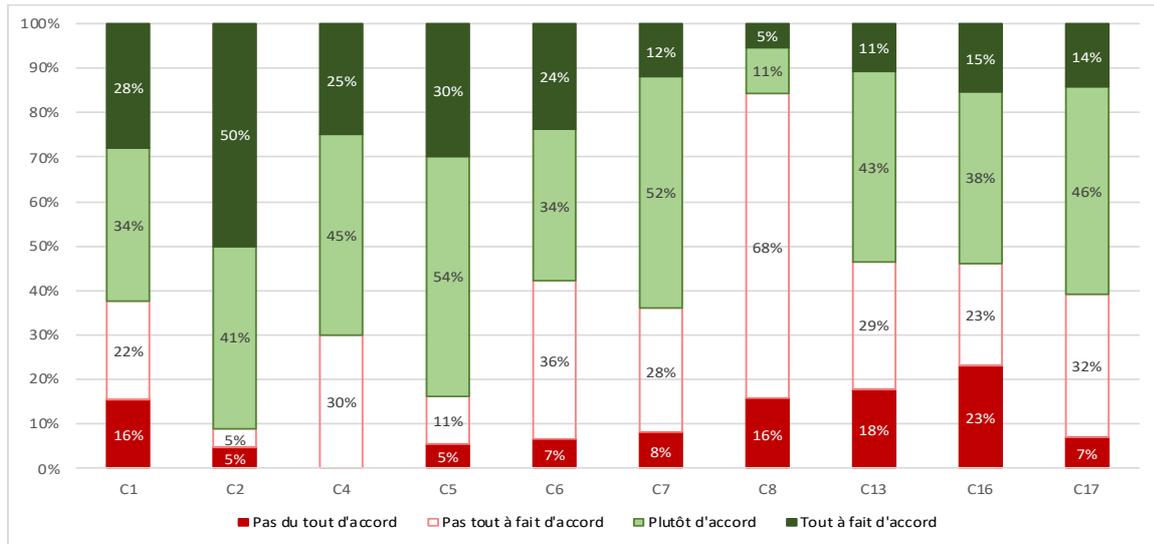
Figure 10 : Un EPI ça sert à faire le lien entre les matières



## Item 2.2 : À résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	5	7	11	9	32
C13	5	8	12	3	28
C16	6	6	10	4	26
C17	2	9	13	4	28
C2	1	1	9	11	22
C4		6	9	5	20
C5	2	4	20	11	37
C6	5	27	26	18	76
C7	2	7	13	3	25
C8	3	13	2	1	19
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>88</b>	<b>125</b>	<b>69</b>	<b>313</b>

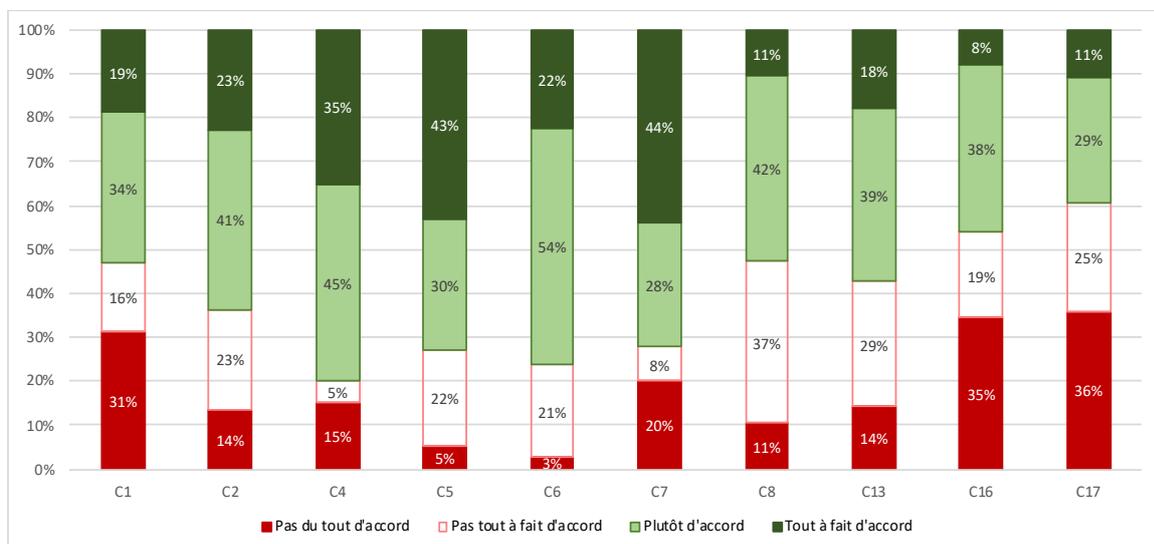
Figure 11 : Un EPI ça sert à résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires



### Item 2.3 : Montrer que les matières scolaires ne servent pas à rien

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	10	5	11	6	32
C13	4	8	11	5	28
C16	9	5	10	2	26
C17	10	7	8	3	28
C2	3	5	9	5	22
C4	3	1	9	7	20
C5	2	8	11	16	37
C6	2	16	41	17	76
C7	5	2	7	11	25
C8	2	7	8	2	19
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>64</b>	<b>125</b>	<b>74</b>	<b>313</b>

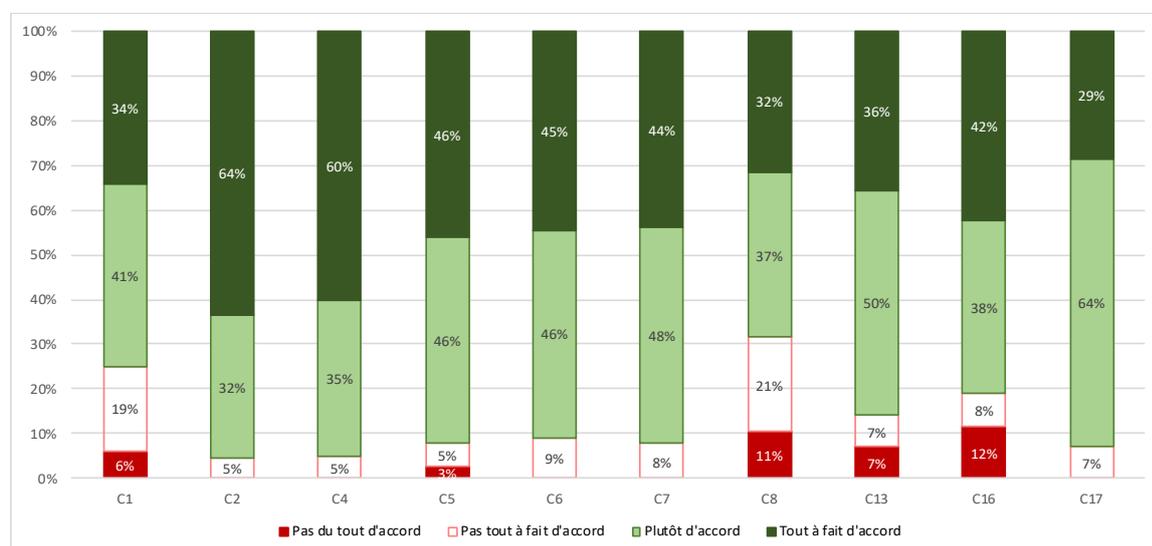
Figure 12 : Un EPI sert à montrer que les matières scolaires ne servent pas à rien



**Item 2.4 : Montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	2	6	13	11	32
C13	2	2	14	10	28
C16	3	2	10	11	26
C17		2	18	8	28
C2		1	7	14	22
C4		1	7	12	20
C5	1	2	17	17	37
C6		7	35	34	76
C7		2	12	11	25
C8	2	4	7	6	19
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>140</b>	<b>134</b>	<b>313</b>

Figure 13 : Item 2.4 - Un EPI sert à montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles

**Item 2.5 : Favoriser le travail de groupe**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	1	2	10	19	32
C13	1	5	12	10	28
C16	3	8	8	7	26
C17	1	6	11	10	28
C2	2	2	5	13	22
C4	2	3	1	14	20
C5	1	7	11	18	37
C6	5	25	28	18	76
C7	1	7	11	6	25
C8	2	3	9	5	19
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>68</b>	<b>106</b>	<b>120</b>	<b>313</b>

**Autres réponses :***L'orthographe est celle des élèves*

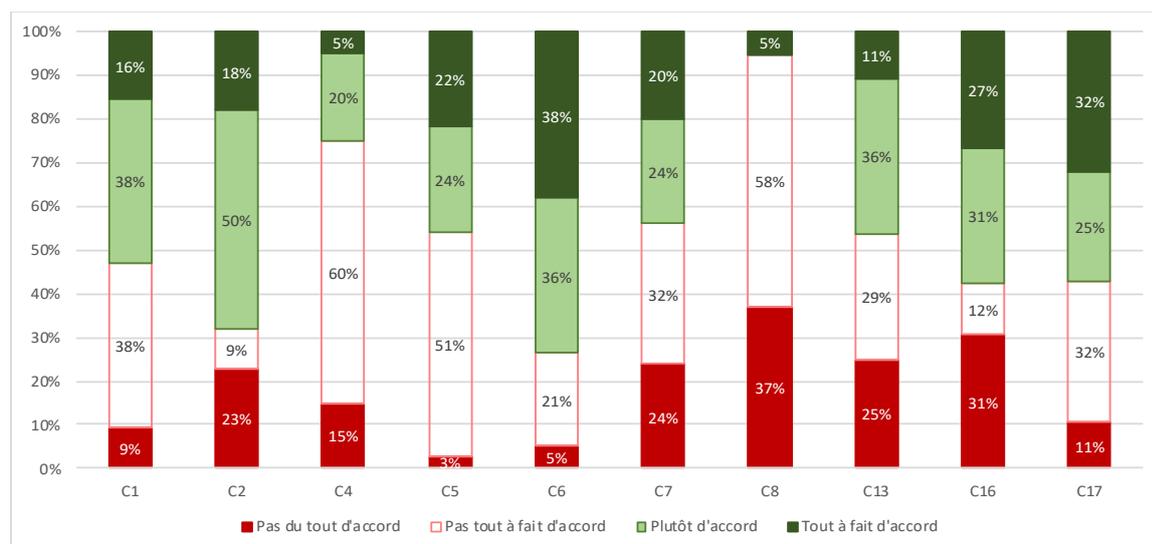
<b>Prénom</b>	<b>Collège</b>	2.1- Faire le lien entre plusieurs matières	2.2- Résoudre un problème en utilisant plusieurs matières scolaires	2.3- Montrer que les matières scolaires ne servent pas à rien	2.4- Montrer que les matières scolaires peuvent travailler entre elles	2.5- Favoriser le travail de groupe	<b>Autre réponse</b>
Baptiste	C13	Pas tout à fait d'accord	Pas du tout d'accord	Pas du tout d'accord	Plutôt d'accord	Pas du tout d'accord	A avoir des bonnes notes facilement
lucas	C2	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	on peut travailler tous en groupe
Katell	C2	Pas tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Avoir une culture générale beaucoup plus développé Avoir l'envie d'apprendre (avec les travaux de groupe)
BAPTISTE	C2	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Le travail de groupe est important dans chaque matière
matty	C2	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Pas tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	sa depend des gens
Thomas	C2	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Pas tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	C'est par rapport au matériel, les matières scolaires.
Marie	C4	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Cela nous apportent un "esprit de groupe."
Julie	C4	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	resserrer les liens entre amis et avoir l'esprit de groupe,d'équipe
Jeanne	C4	Tout à fait d'accord	Pas tout à fait d'accord	Pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Nous prouver que des matières , à première vu , très différentes peuvent s'unir pour se "completer"
Malissya	C5	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Apprendre
Dahlia	C5	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	à être autonome

## Question 3 : Selon toi, pour faire un EPI, il faut ...

## Item 3.1 : Que l'élève pose une problématique

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	3	12	12	5	32
C13	7	8	10	3	28
C16	8	3	8	7	26
C17	3	9	7	9	28
C2	5	2	11	4	22
C4	3	12	4	1	20
C5	1	19	9	8	37
C6	4	16	27	29	76
C7	6	8	6	5	25
C8	7	11		1	19
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>72</b>	<b>313</b>

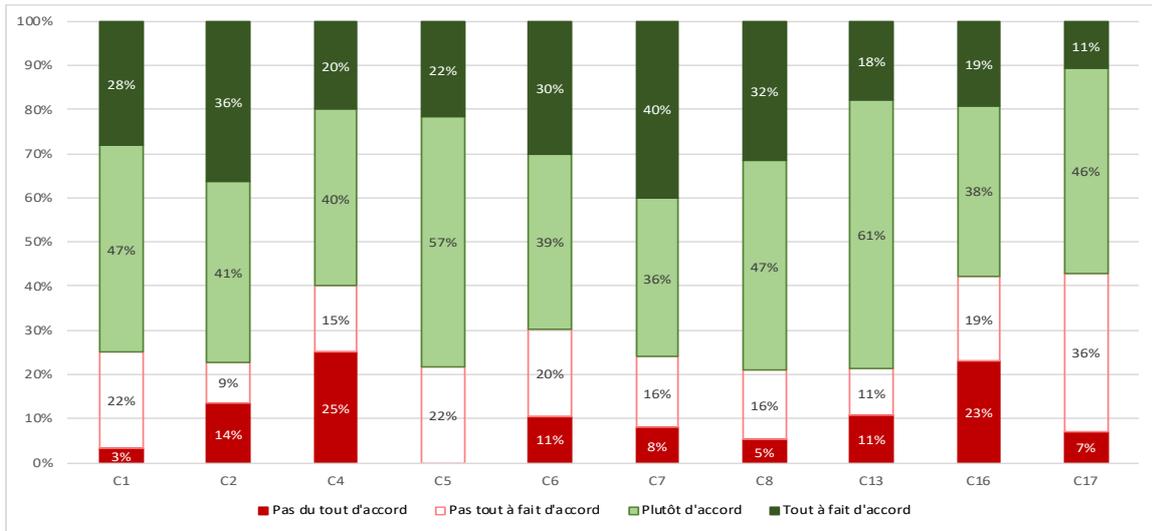
Figure 14 : Item 3.1 - Pour faire un EPI, il faut que l'élève pose une problématique



## Item 3.2 : Que le professeur pose une problématique

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	1	7	15	9	32
C13	3	3	17	5	28
C16	6	5	10	5	26
C17	2	10	13	3	28
C2	3	2	9	8	22
C4	5	3	8	4	20
C5		8	21	8	37
C6	8	15	30	23	76
C7	2	4	9	10	25
C8	1	3	9	6	19
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>60</b>	<b>141</b>	<b>81</b>	<b>313</b>

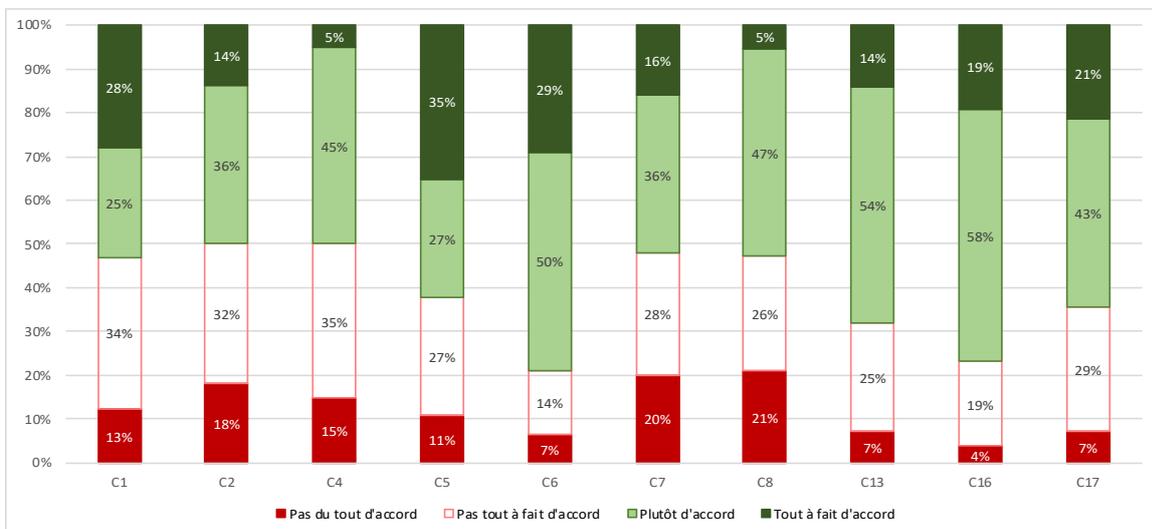
Figure 15 : Item 3.2 - Pour faire un EPI, il faut que le professeur pose une problématique



Item 3.3 : Aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut entrer dans le projet

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	4	11	8	9	32
C13	2	7	15	4	28
C16	1	5	15	5	26
C17	2	8	12	6	28
C2	4	7	8	3	22
C4	3	7	9	1	20
C5	4	10	10	13	37
C6	5	11	38	22	76
C7	5	7	9	4	25
C8	4	5	9	1	19
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>78</b>	<b>133</b>	<b>68</b>	<b>313</b>

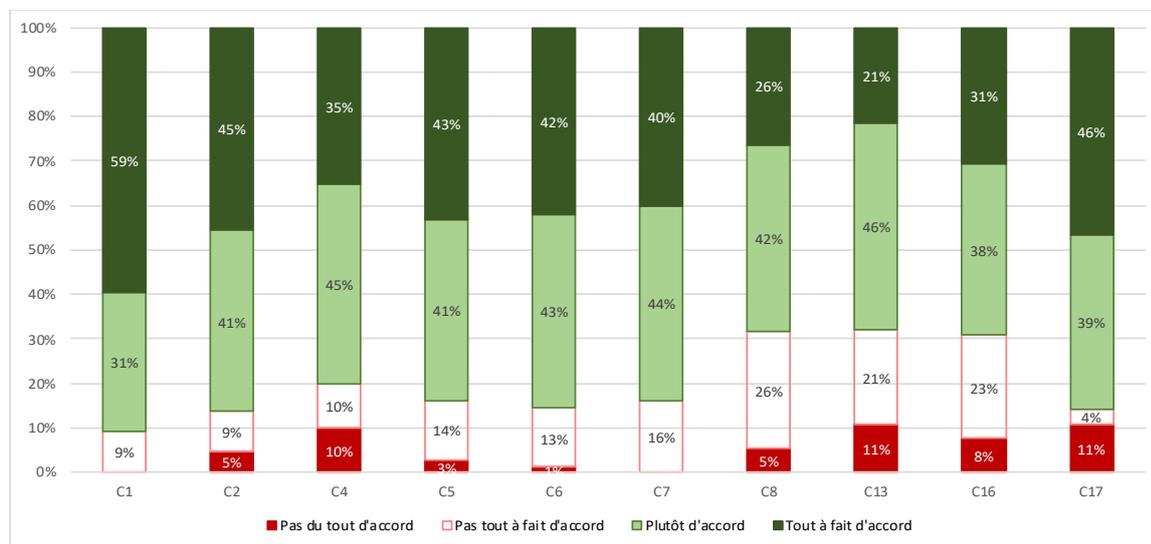
Figure 16 : Pour faire un EPI, il faut aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut entrer dans le projet



**Item 3.4 : Que l'élève explique le cheminement qui lui a permis d'arriver à la conclusion**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1		3	10	19	32
C13	3	6	13	6	28
C16	2	6	10	8	26
C17	3	1	11	13	28
C2	1	2	9	10	22
C4	2	2	9	7	20
C5	1	5	15	16	37
C6	1	10	33	32	76
C7		4	11	10	25
C8	1	5	8	5	19
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>129</b>	<b>126</b>	<b>313</b>

Figure 17 : Pour faire un EPI, il faut que l'élève explique le cheminement qui lui a permis d'arriver à la conclusion



**Autres réponses :***L'orthographe est celle des élèves*

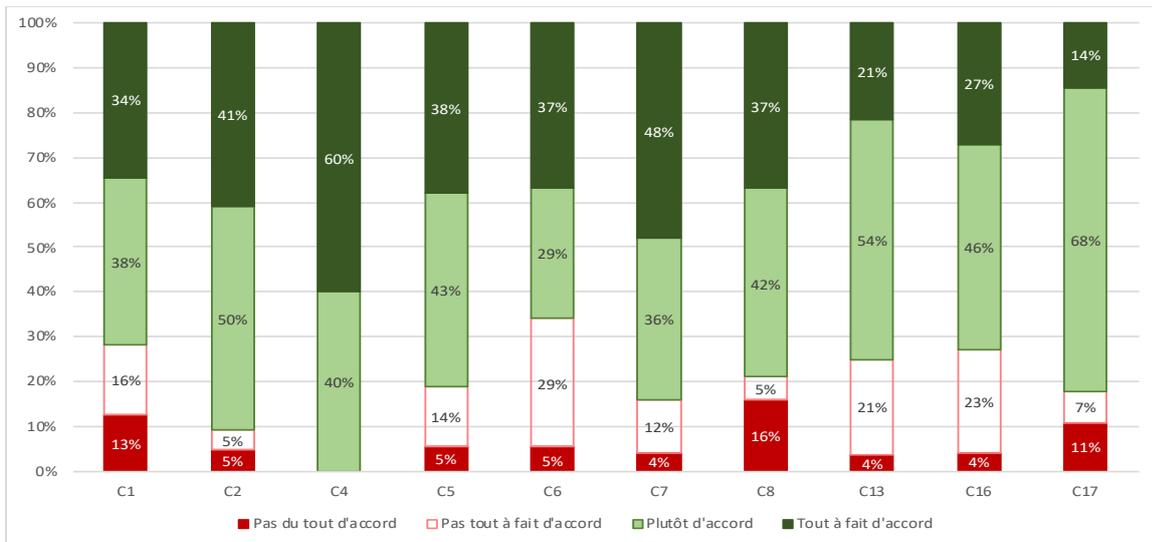
Prénom	Collège	3.1- Que l'élève pose une problématique	3.2- Que le professeur pose une problématique	3.3- Aller voir les professeurs pour leur demander si leur matière peut entrer dans le projet	3.4- Que l'élève explique le cheminement qui lui a permis d'arriver à la conclusion	Autre réponse
Anonyme	C1	Tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	faire des recherches
Baptiste	C13	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	Un projet d'EPI
Laurène	C17	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Pas tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Travailler toute l'année
lucas	C2	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Pas tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	tout les projet on une problematique
Katell	C2	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Pas tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Que l'élève cherche une problématique puis la résous pour finalement passer à l'oral pour expliquer ses choix, sa problématique, son sujet éventuellement.
maude	C2	Pas tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Pas tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	savoir communiquer avec des personnes que l'on n'apprécie pas trop
BAPTISTE	C2	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Pas tout à fait d'accord	Tout à fait d'accord	Tout projet doit avoir une conclusion
Thomas	C2	Plutôt d'accord	pas du tout d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord	Par rapport a l'interaction du groupe, du professeur.
Malissy	C5	Plutôt d'accord	Plutôt d'accord	pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	Etre intéressé et collectif
Dahlia	C5	Pas tout à fait d'accord	Pas tout à fait d'accord	pas du tout d'accord	Tout à fait d'accord	Intéresser

Question 4 : Je comprends que je suis en EPI parce que ...

**Item 4.1 : Quand on parle d'un même thème dans plusieurs matières, alors je comprends qu'on est en EPI**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	4	5	12	11	32
C13	1	6	15	6	28
C16	1	6	12	7	26
C17	3	2	19	4	28
C2	1	1	11	9	22
C4			8	12	20
C5	2	5	16	14	37
C6	4	22	22	28	76
C7	1	3	9	12	25
C8	3	1	8	7	19
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>51</b>	<b>132</b>	<b>110</b>	<b>313</b>

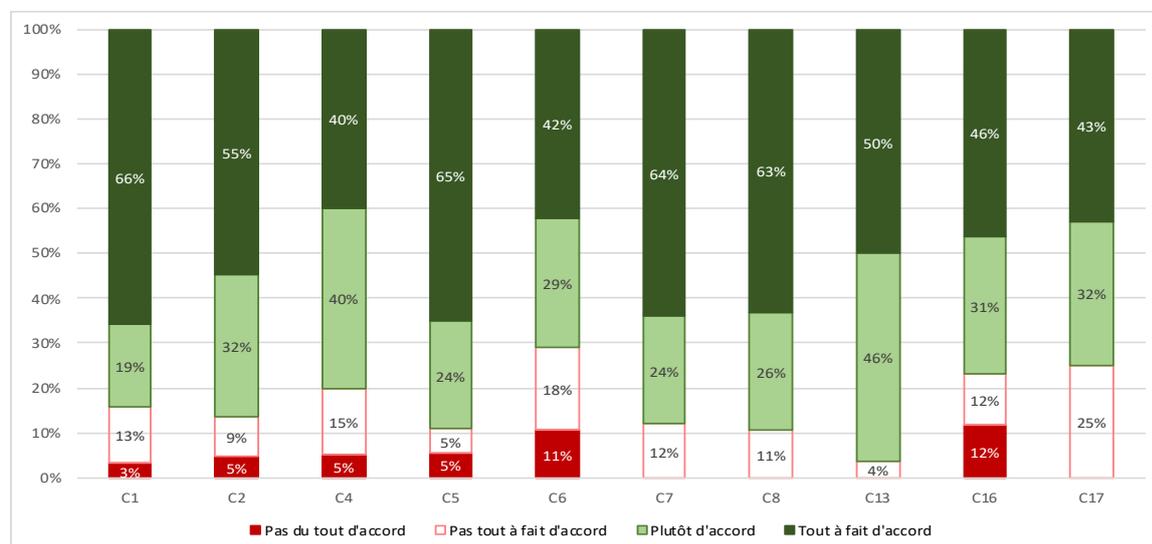
Figure 18 : Quand on parle d'un même thème dans plusieurs matières, alors je comprends qu'on est en EPI



**Item 4.2 : Le professeur nous dit qu'on est en EPI**

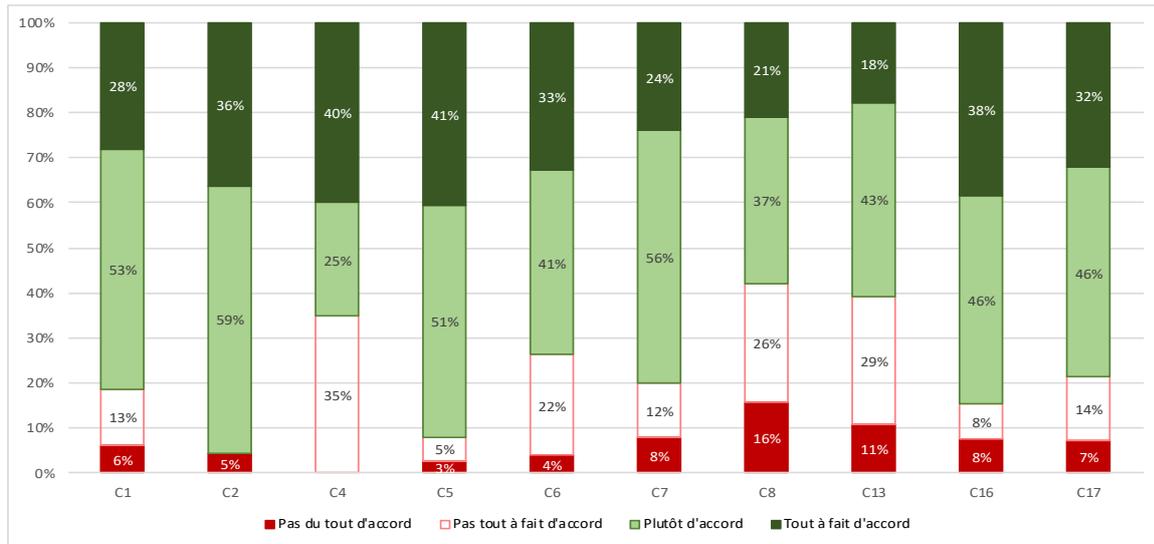
Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	1	4	6	21	32
C13		1	13	14	28
C16	3	3	8	12	26
C17		7	9	12	28
C2	1	2	7	12	22
C4	1	3	8	8	20
C5	2	2	9	24	37
C6	8	14	22	32	76
C7		3	6	16	25
C8		2	5	12	19
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>41</b>	<b>93</b>	<b>163</b>	<b>313</b>

Figure 19 : Le professeur nous dit qu'on est en EPI

**Item 4.3 : Je reconnais le thème de l'EPI quand le professeur en parle**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	2	4	17	9	32
C13	3	8	12	5	28
C16	2	2	12	10	26
C17	2	4	13	9	28
C2	1		13	8	22
C4		7	5	8	20
C5	1	2	19	15	37
C6	3	17	31	25	76
C7	2	3	14	6	25
C8	3	5	7	4	19
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>52</b>	<b>143</b>	<b>99</b>	<b>313</b>

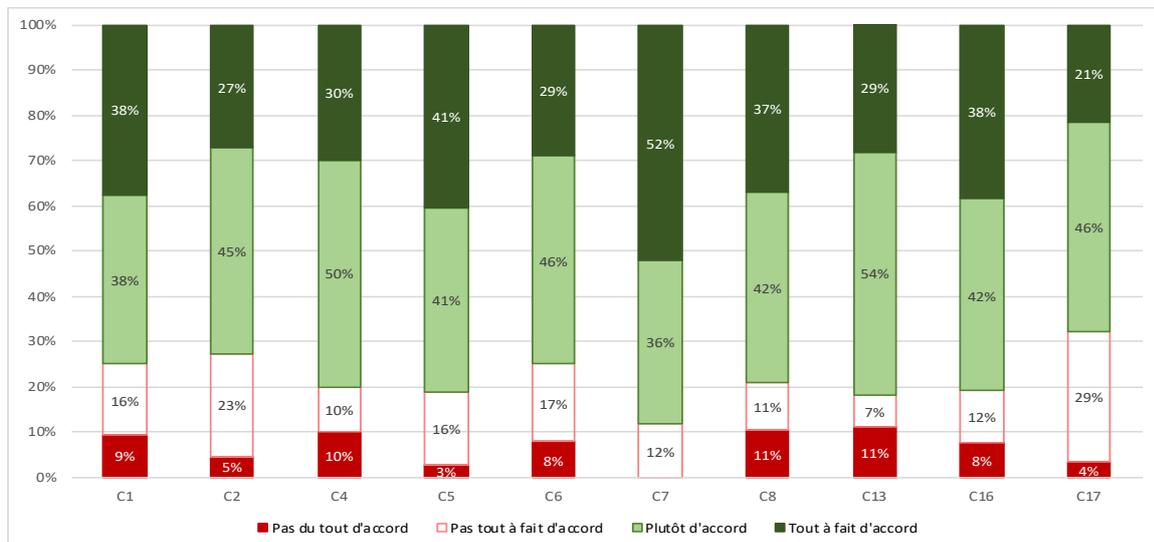
Figure 20 : Je reconnais le thème de l'EPI quand le professeur en parle



Item 4.4 : Le professeur nous parle de ce qu'on va faire (ou de ce qu'on fait) dans d'autres matières

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	3	5	12	12	32
C13	3	2	15	8	28
C16	2	3	11	10	26
C17	1	8	13	6	28
C2	1	5	10	6	22
C4	2	2	10	6	20
C5	1	6	15	15	37
C6	6	13	35	22	76
C7	0	3	9	13	25
C8	2	2	8	7	19
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>49</b>	<b>138</b>	<b>105</b>	<b>313</b>

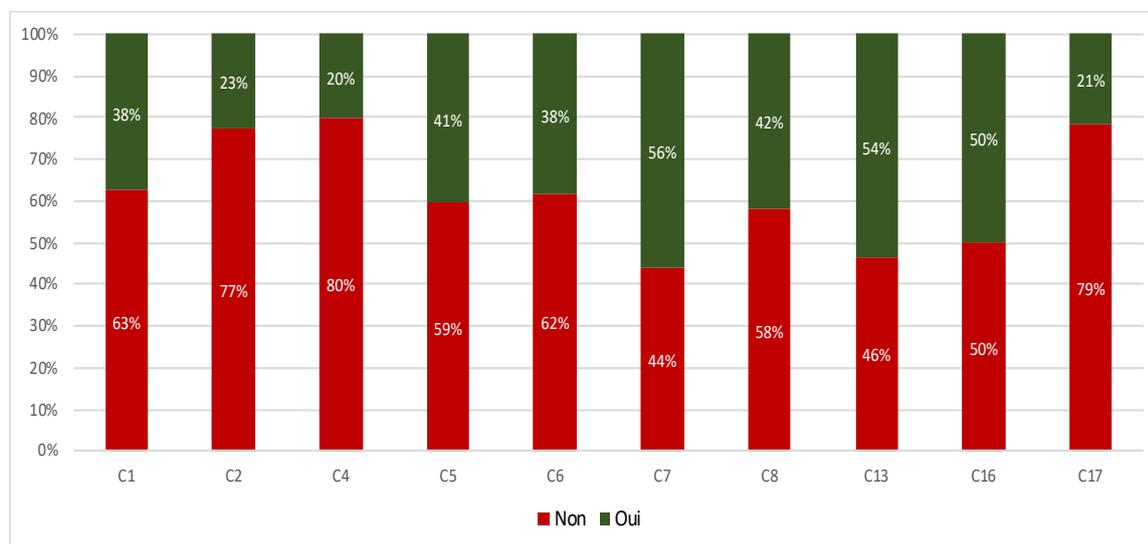
Figure 21 : Le professeur nous parle de ce qu'on va faire (ou de ce qu'on fait) dans d'autres matières



**Item 4.5 : Je l'ai su quand j'ai eu une note qui a compté pour l'EPI**

Collège	Non	Oui	Total /collège
C1	20	12	32
C13	13	15	28
C16	13	13	26
C17	22	6	28
C2	17	5	22
C4	16	4	20
C5	22	15	37
C6	47	29	76
C7	11	14	25
C8	11	8	19
<b>Total</b>	<b>192</b>	<b>121</b>	<b>313</b>

Figure 22 : Je l'ai su quand j'ai eu une note qui a compté pour l'EPI

**Autres réponses**

*L'orthographe est celle des élèves*

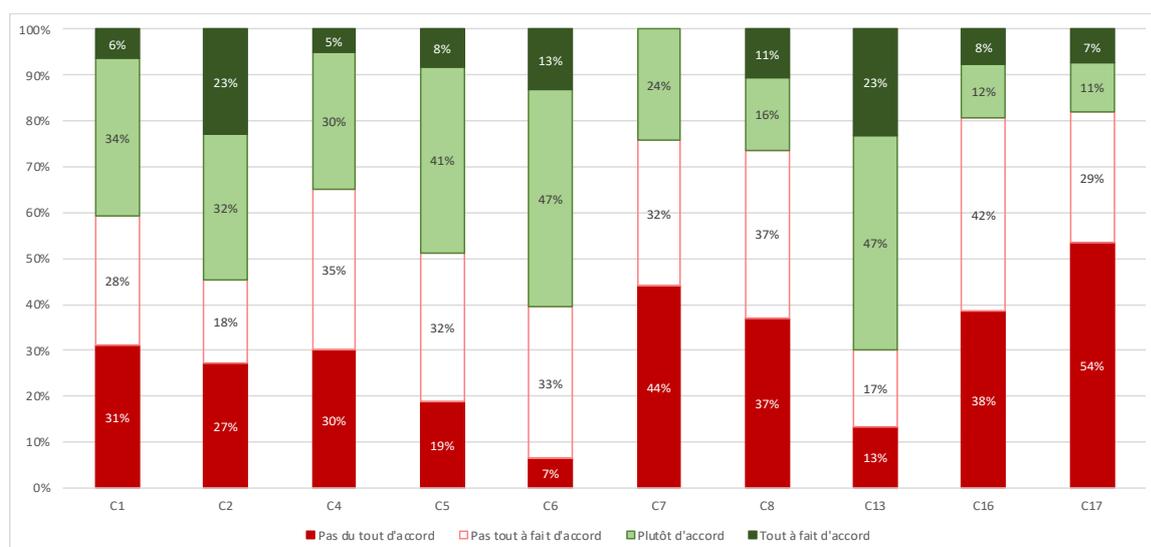
Prénom	Collège	Autre réponse
Anonyme	C1	Je comprends que je suis en EPI lorsqu'on est en travail de groupe et que l'on doit faire des recherches portant sur le même thème que dans d'autre matière
lucas	C2	l epi est un grand projet
maude	C2	quand on est entrain de constitué notre travail avec notre groupe
BAPTISTE	C2	L'EPI est un projet à long terme donc tout le monde est au courant
Thomas	C2	Par rapport à comment fonctionne le professeur avec l'épi
Fantin	C4	La combinaison de plusieurs matières spécifiques utilisées dans le cadre de l'E.P.I. est effectuée
Julie	C6	Je l'ai su en début d'année, quand les professeurs l'ont expliqué
Léa	C7	Notre professeur nous préviens quand on en fais un
Mathilde	C7	Notre professeur nous le dit!!!

## Question 5 : La technologie et l'EPI

## Item 5.1 : C'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	10	9	11	2	32
C13	3	5	13	7	28
C16	10	11	3	2	26
C17	15	8	3	2	28
C2	6	4	7	5	22
C4	6	7	6	1	20
C5	7	12	15	3	37
C6	5	25	36	10	76
C7	11	8	6		25
C8	7	7	3	2	19
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>96</b>	<b>103</b>	<b>34</b>	<b>313</b>

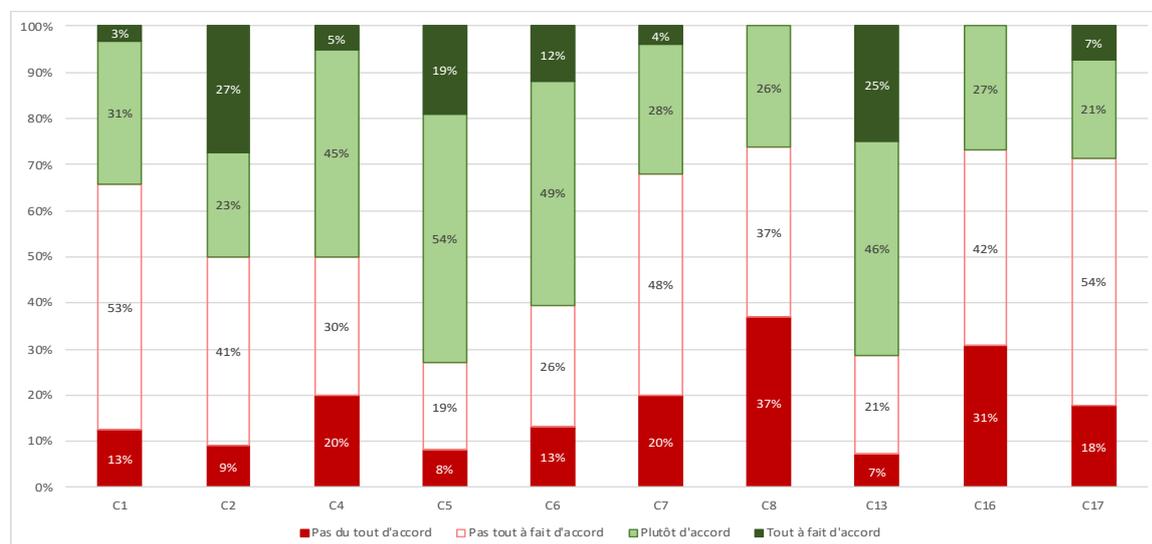
Figure 23 : La technologie et l'EPI c'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie



**Item 5.2 : C'est pareil car il y a plein de trucs technologiques dans l'EPI**

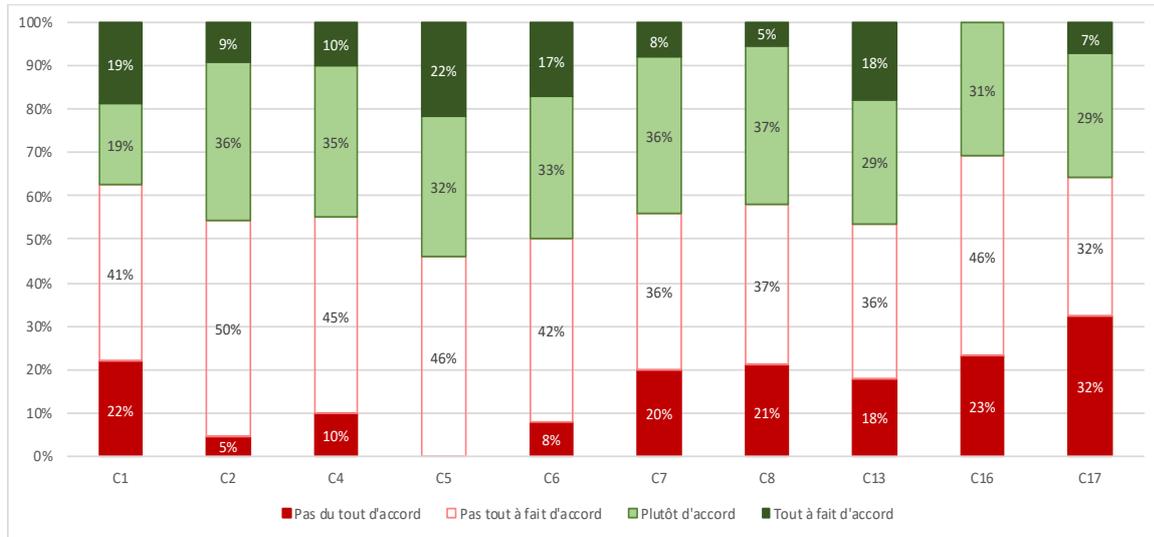
Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	4	17	10	1	32
C13	2	6	13	7	28
C16	8	11	7		26
C17	5	15	6	2	28
C2	2	9	5	6	22
C4	4	6	9	1	20
C5	3	7	20	7	37
C6	10	20	37	9	76
C7	5	12	7	1	25
C8	7	7	5		19
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>110</b>	<b>119</b>	<b>34</b>	<b>313</b>

Figure 24 : La technologie et l'EPI, c'est pareil car il y a plein de trucs technologiques dans l'EPI

**Item 5.3 : C'est pareil car on utilise les mêmes logiciels**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	7	13	6	6	32
C13	5	10	8	5	28
C16	6	12	8		26
C17	9	9	8	2	28
C2	1	11	8	2	22
C4	2	9	7	2	20
C5		17	12	8	37
C6	6	32	25	13	76
C7	5	9	9	2	25
C8	4	7	7	1	19
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>129</b>	<b>98</b>	<b>41</b>	<b>313</b>

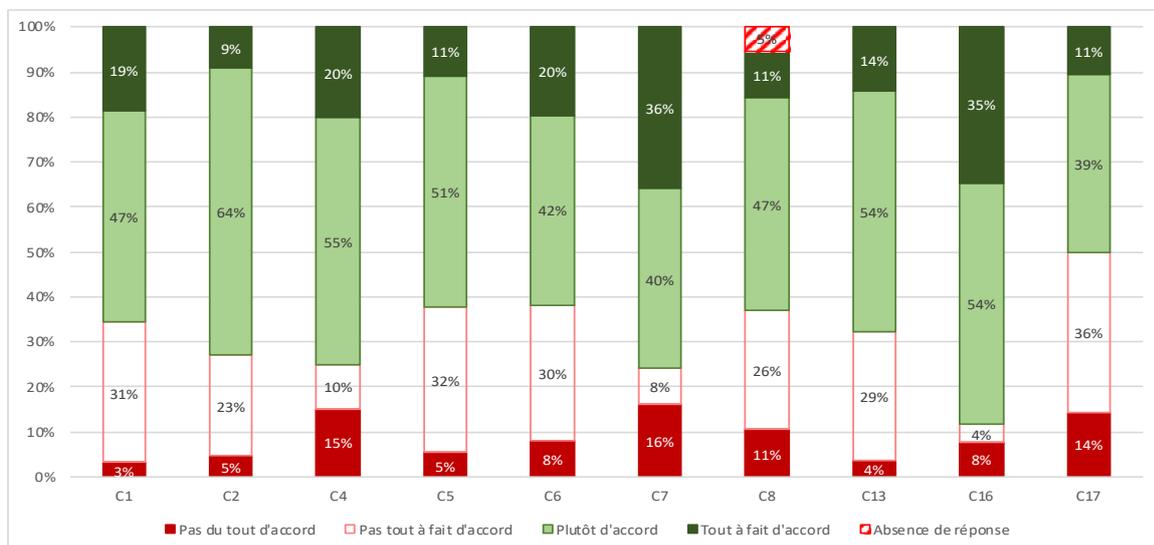
Figure 25 : La technologie et l'EPI, c'est pareil car on utilise les mêmes logiciels



Item 5.4 : Ce n'est pas pareil car les matières scolaires sont séparées et que l'EPI c'est partagé

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Absence de réponse	Total /collège
C1	1	10	15	6		32
C13	1	8	15	4		28
C16	2	1	14	9		26
C17	4	10	11	3		28
C2	1	5	14	2		22
C4	3	2	11	4		20
C5	2	12	19	4		37
C6	6	23	32	15		76
C7	4	2	10	9		25
C8	2	5	9	2	1	19
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>78</b>	<b>150</b>	<b>58</b>		<b>313</b>

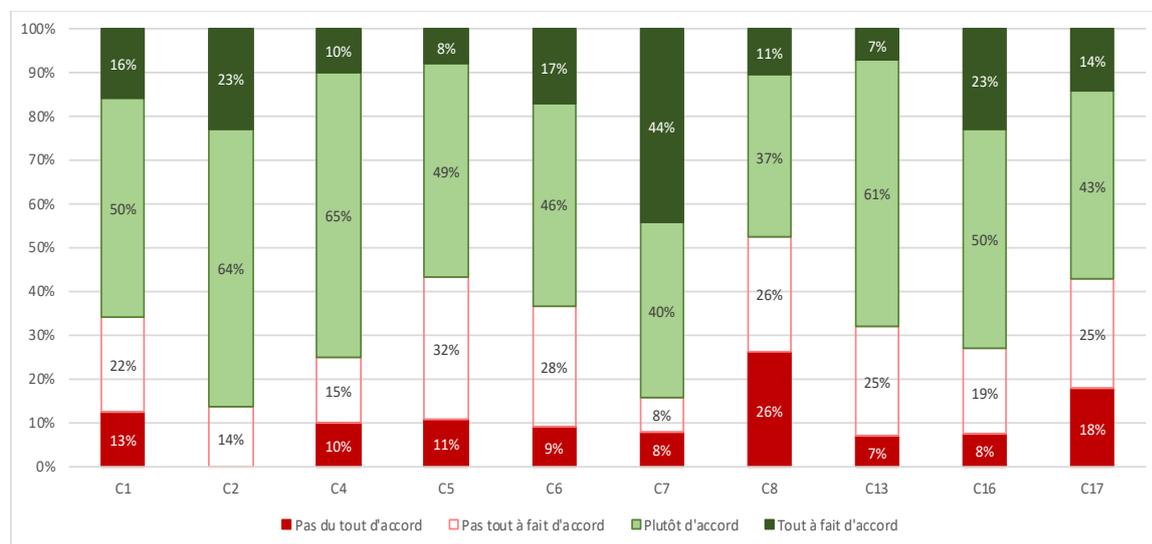
Figure 26 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car les matières scolaires sont séparées et que l'EPI c'est partagé



**Item 5.5 : Ce n'est pas pareil car ce n'est pas la même démarche**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	4	7	16	5	32
C13	2	7	17	2	28
C16	2	5	13	6	26
C17	5	7	12	4	28
C2		3	14	5	22
C4	2	3	13	2	20
C5	4	12	18	3	37
C6	7	21	35	13	76
C7	2	2	10	11	25
C8	5	5	7	2	19
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>72</b>	<b>155</b>	<b>53</b>	<b>313</b>

Figure 27 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car ce n'est pas la même démarche

**Item 5.6 : Ce n'est pas pareil car les EPI, ce n'est pas inscrit dans les programmes scolaires**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	5	8	11	8	32
C13	5	7	12	4	28
C16	4	11	10	1	26
C17	10	11	6	1	28
C2	4	7	8	3	22
C4	4	4	7	5	20
C5	6	14	12	5	37
C6	20	32	17	7	76
C7	9	4	7	5	25
C8	6	6	4	3	19
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>104</b>	<b>94</b>	<b>42</b>	<b>313</b>

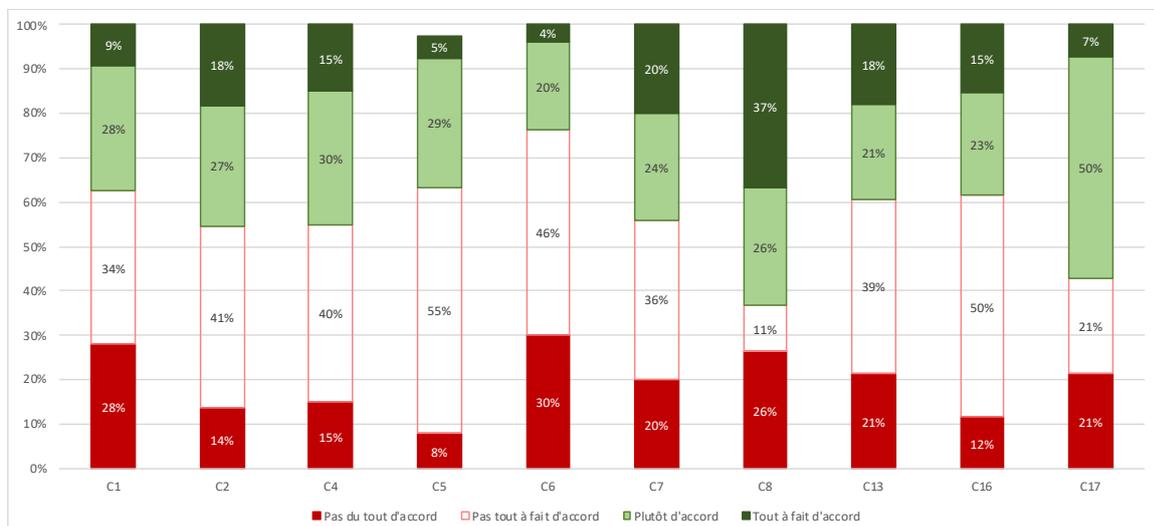
Figure 28 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car les EPI, ce n'est pas inscrit dans les programmes scolaires



**Item 5.7 : Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, on ne va pas le faire en technologie**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	9	11	9	3	32
C13	6	11	6	5	28
C16	3	13	6	4	26
C17	6	6	14	2	28
C2	3	9	6	4	22
C4	3	8	6	3	20
C5	3	21	11	2	37
C6	23	35	15	3	76
C7	5	9	6	5	25
C8	5	2	5	7	19
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>125</b>	<b>84</b>	<b>38</b>	<b>313</b>

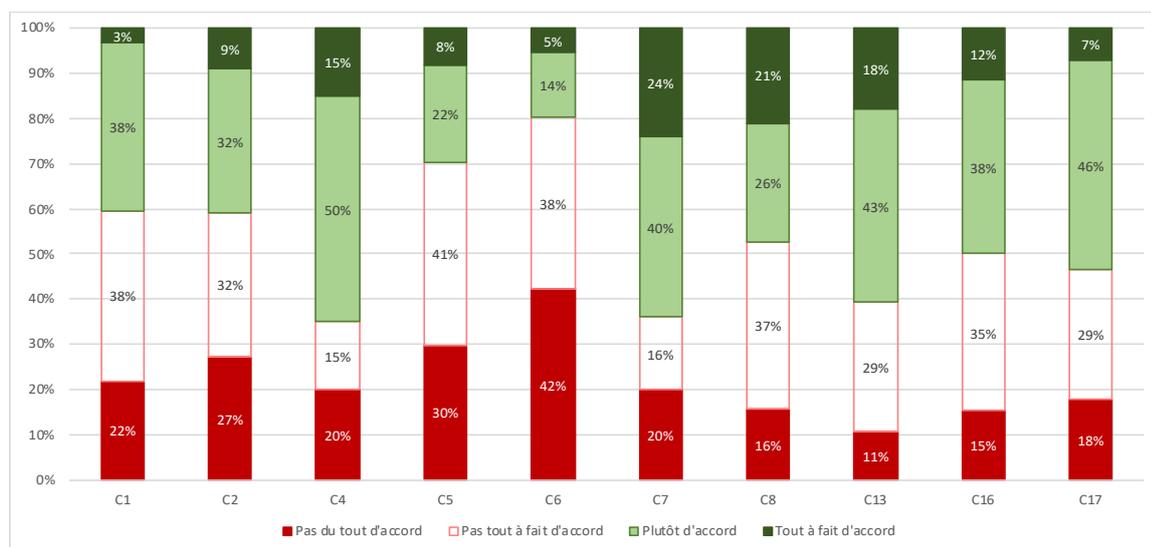
Figure 29 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, on ne va pas le faire en technologie



### Item 5.8 : Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, n'a pas de rapport avec ce qu'on fait d'habitude en technologie

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	7	12	12	1	32
C13	3	8	12	5	28
C16	4	9	10	3	26
C17	5	8	13	2	28
C2	6	7	7	2	22
C4	4	3	10	3	20
C5	11	15	8	3	37
C6	32	29	11	4	76
C7	5	4	10	6	25
C8	3	7	5	4	19
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>102</b>	<b>98</b>	<b>33</b>	<b>313</b>

Figure 30 : La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, n'a pas de rapport avec ce qu'on fait d'habitude en technologie



### Item 5.9 : Ce n'est pas pareil car en technologie, on réalise alors qu'en EPI on fait juste un diaporama

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	17	7	5	3	32
C13	8	5	11	4	28
C16	6	6	11	3	26
C17	7	12	6	3	28
C2	13	5	3	1	22
C4	9	7	3	1	20
C5	15	12	9	1	37
C6	28	27	18	3	76
C7	4	9	3	9	25
C8		6	10	3	19
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>96</b>	<b>79</b>	<b>31</b>	<b>313</b>

Figure 31: La technologie et l'EPI ce n'est pas pareil car en technologie, on réalise alors qu'en EPI on fait juste un diaporama



### Autres réponses

L'orthographe est celle des élèves

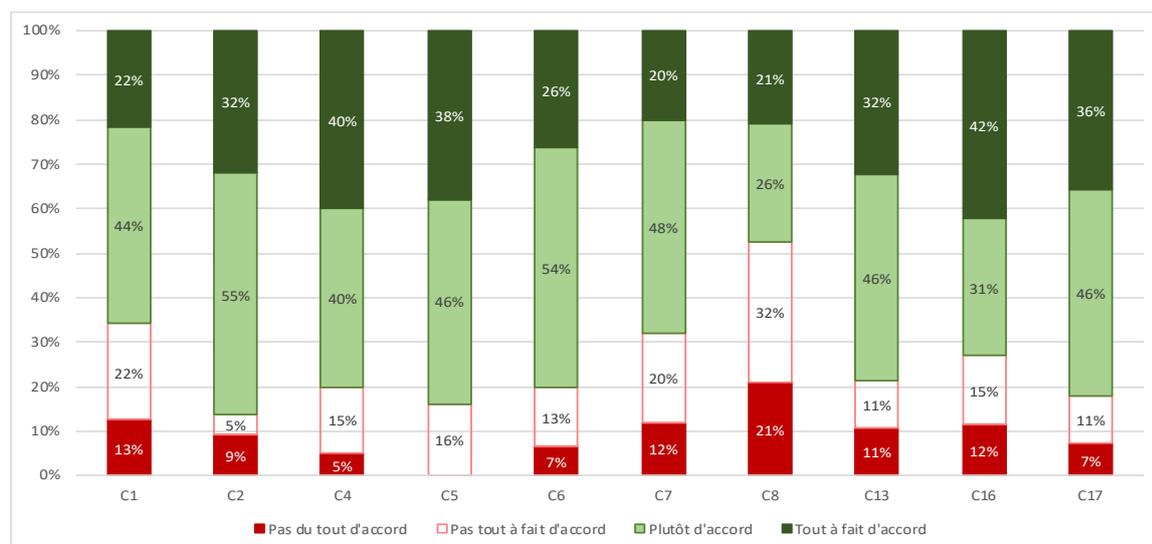
Prénom	Collège	5.1 - C'est pareil car ce qu'on fait en EPI ne change pas des activités qu'on fait d'habitude en technologie	5.2- C'est pareil car il y a plein de trucs technologiques dans l'EPI	5.3- C'est pareil car on utilise les mêmes logiciels	5.4- Ce n'est pas pareil car les matières scolaires sont séparées et que l'EPI c'est partagé	5.5- Ce n'est pas pareil car ce n'est pas la même démarche	5.6- Ce n'est pas pareil car les EPI, ce n'est pas inscrit dans les programmes scolaires	5.7- Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, on ne va pas le faire en technologie	5.8- Ce n'est pas pareil car ce qu'on fait en EPI, n'a pas de rapport avec ce qu'on fait d'habitude en technologie	5.9- ce n'est pas pareil car en technologie, on réalise alors qu'en EPI on fait juste un diaporama	Autre réponse
BAPTISTE	C2	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas tout à fait d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	L' EPI à un rapport avec la technologie
Thomas	C2	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas tout à fait d'accord	l'épi et la technologie.
Fantin	C4	plutôt d'accord	plutôt d'accord	plutôt d'accord	plutôt d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	La matière "Technologie" est incluse dans le projet E.P.I., j'y trouve donc une concordance

## Question 6 : Intéressant ou pas ?

## Item 6.1 : C'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	4	7	14	7	32
C13	3	3	13	9	28
C16	3	4	8	11	26
C17	2	3	13	10	28
C2	2	1	12	7	22
C4	1	3	8	8	20
C5		6	17	14	37
C6	5	10	41	20	76
C7	3	5	12	5	25
C8	4	6	5	4	19
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>48</b>	<b>143</b>	<b>95</b>	<b>313</b>

Figure 32 : L'EPI c'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières



## Item 6.2 : C'est intéressant parce que je comprends mieux quand je fais un EPI

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	3	7	11	11	32
C13	4	6	13	5	28
C16	4	6	11	5	26
C17	2	8	14	4	28
C2	2	4	13	3	22
C4	3	2	9	6	20
C5	1	6	19	11	37
C6	12	27	27	10	76
C7	6	6	9	4	25
C8	8	5	5	1	19
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>77</b>	<b>131</b>	<b>60</b>	<b>313</b>

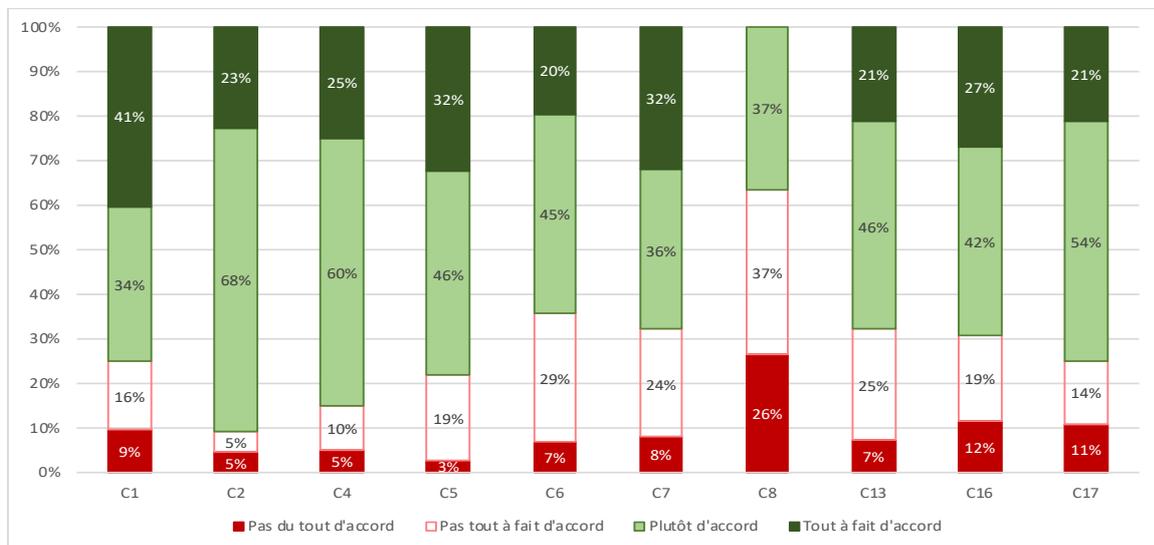
Figure 33 : L'EPI c'est intéressant parce je comprends mieux quand je fais un EPI



**Item 6.3 : C'est intéressant car je comprends à quoi ça sert**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	3	5	11	13	32
C13	2	7	13	6	28
C16	3	5	11	7	26
C17	3	4	15	6	28
C2	1	1	15	5	22
C4	1	2	12	5	20
C5	1	7	17	12	37
C6	5	22	34	15	76
C7	2	6	9	8	25
C8	5	7	7		19
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>66</b>	<b>144</b>	<b>77</b>	<b>313</b>

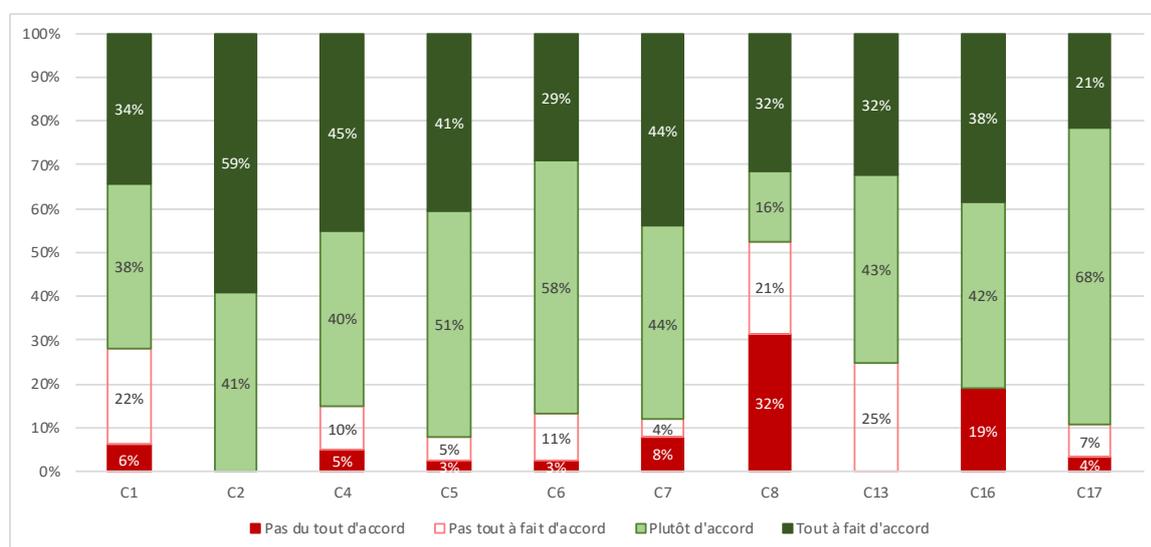
Figure 34 : L'EPI c'est intéressant car je comprends à quoi ça sert



**Item 6.4 : C'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet**

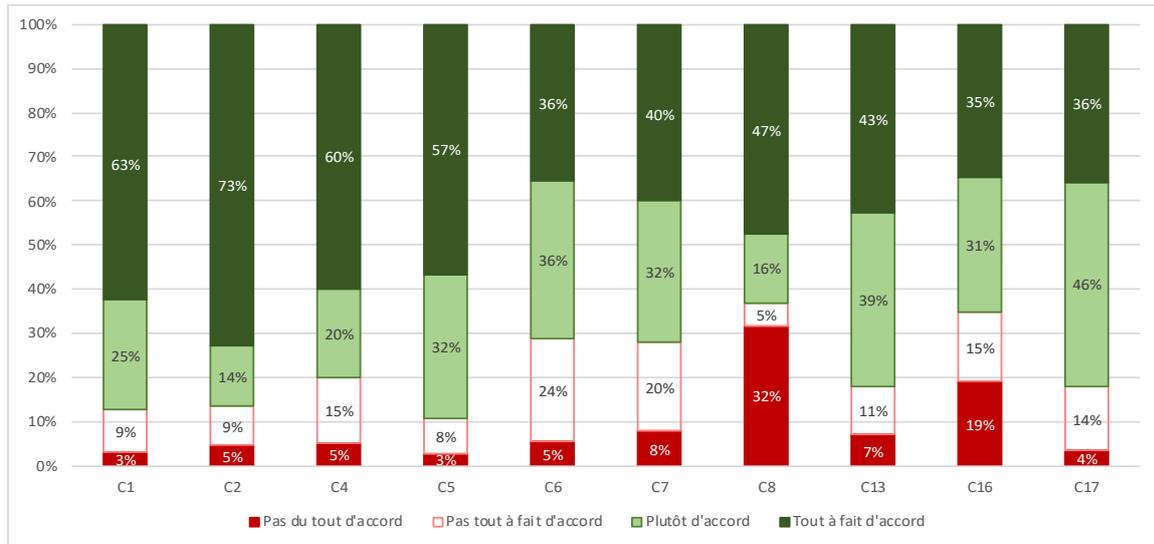
Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	2	7	12	11	32
C13		7	12	9	28
C16	5		11	10	26
C17	1	2	19	6	28
C2			9	13	22
C4	1	2	8	9	20
C5	1	2	19	15	37
C6	2	8	44	22	76
C7	2	1	11	11	25
C8	6	4	3	6	19
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>33</b>	<b>148</b>	<b>112</b>	<b>313</b>

Figure 35 : L'EPI c'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet

**Item 6.5 : C'est intéressant car on peut travailler en groupes**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	1	3	8	20	32
C13	2	3	11	12	28
C16	5	4	8	9	26
C17	1	4	13	10	28
C2	1	2	3	16	22
C4	1	3	4	12	20
C5	1	3	12	21	37
C6	4	18	27	27	76
C7	2	5	8	10	25
C8	6	1	3	9	19
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>46</b>	<b>97</b>	<b>146</b>	<b>313</b>

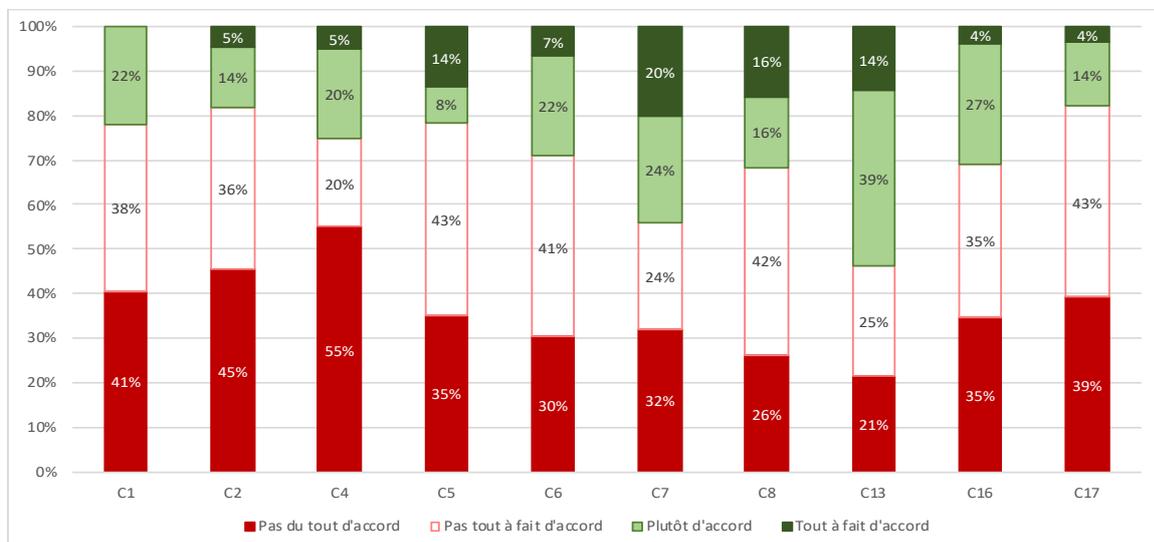
Figure 36 : L'EPI c'est intéressant car on peut travailler en groupes



Item 6.6 : Ce n'est pas intéressant car il n'y a pas de réalisation concrète, mais juste un diaporama

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	13	12	7		32
C13	6	7	11	4	28
C16	9	9	7	1	26
C17	11	12	4	1	28
C2	10	8	3	1	22
C4	11	4	4	1	20
C5	13	16	3	5	37
C6	23	31	17	5	76
C7	8	6	6	5	25
C8	5	8	3	3	19
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>113</b>	<b>65</b>	<b>26</b>	<b>313</b>

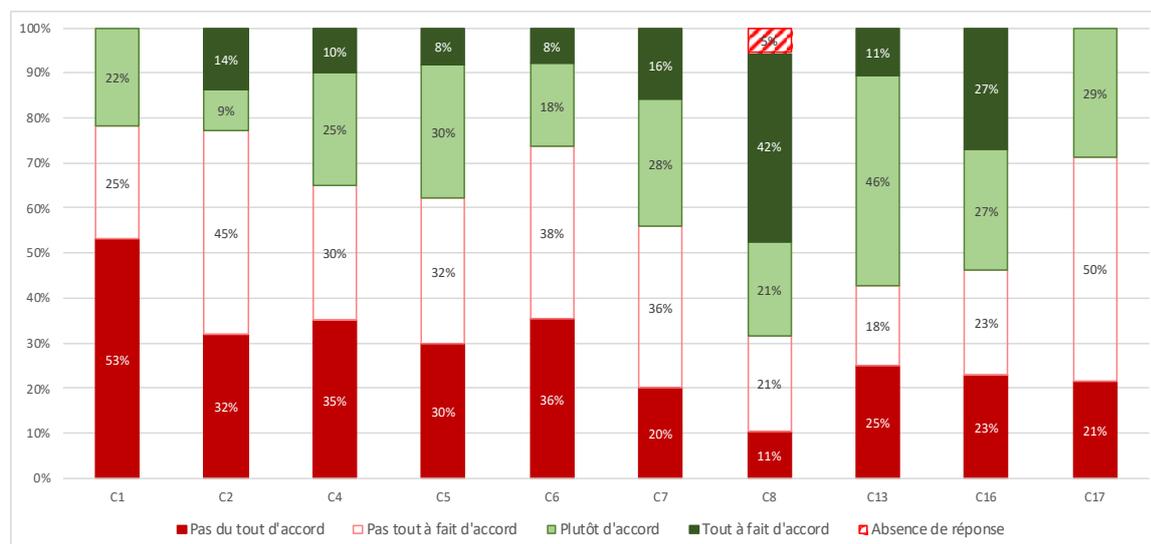
Figure 37 : L'EPI ce n'est pas intéressant car il n'y a pas de réalisation concrète, mais juste un diaporama



### Item 6.7 : Ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Absence de réponse	Total /collège
C1	17	8	7			32
C13	7	5	13	3		28
C16	6	6	7	7		26
C17	6	14	8			28
C2	7	10	2	3		22
C4	7	6	5	2		20
C5	11	12	11	3		37
C6	27	29	14	6		76
C7	5	9	7	4		25
C8	2	4	4	8	1	19
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>103</b>	<b>78</b>	<b>36</b>		<b>313</b>

Figure 38 : L'EPI ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie



### Item 6.8 : Il n'y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	5	13	13	1	32
C13	3	4	16	5	28
C16	7	8	9	2	26
C17	8	10	10		28
C2	3	8	7	4	22
C4	4	7	7	2	20
C5	10	13	8	6	37
C6	23	29	14	10	76
C7	4	11	8	2	25
C8	5	8	5	1	19
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>111</b>	<b>97</b>	<b>33</b>	<b>313</b>

Figure 39 : Il n'y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait



## Autres réponses

*L'orthographe est celle des élèves*

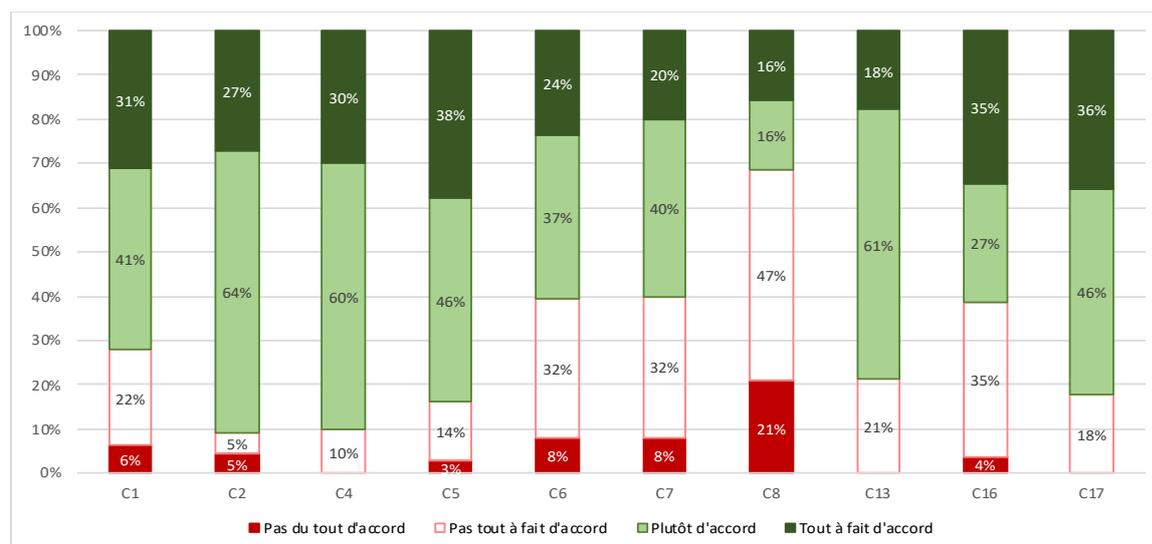
Prénom	Collège	6.1- C'est intéressant parce que ça m'aide à faire le lien entre plusieurs matières	6.2- C'est intéressant parce que je comprends mieux quand je fais un EPI	6.3- C'est intéressant car je comprends à quoi ça sert	6.4- C'est intéressant car je peux travailler avec plusieurs professeurs sur un même projet	6.5- C'est intéressant car on peut travailler en groupe	6.6- Ce n'est pas intéressant car il n'y a pas de réalisation concrète, mais juste un diaporama	6.7- Ce n'est pas intéressant car je ne comprends pas le rapport entre l'EPI et la technologie	6.8- Il n'y a pas toujours un réel rapport entre l'EPI et les matières dans lesquelles on le fait	Autre réponse
Katell	C2	tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	Les enseignants travaillent intelligemment pour faire en sorte qu'on cherche le petit lien entre les matières, l'EPI, le sujet...
BAPTISTE	C2	tout à fait d'accord	plutôt d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	l'EPI à un rapport avec chaque matière
Marie	C4	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	Certes à la fin de l'EPI il en résulte un diaporama cependant je pense que cela nous apporte bien plus au niveau des compétences et du développement de soi-même.

## Question 7 : Facile ou difficile ?

## Item 7.1 : C'est facile car je comprends ce que je fais

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	2	7	13	10	32
C13		6	17	5	28
C16	1	9	7	9	26
C17		5	13	10	28
C2	1	1	14	6	22
C4		2	12	6	20
C5	1	5	17	14	37
C6	6	24	28	18	76
C7	2	8	10	5	25
C8	4	9	3	3	19
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>76</b>	<b>134</b>	<b>86</b>	<b>313</b>

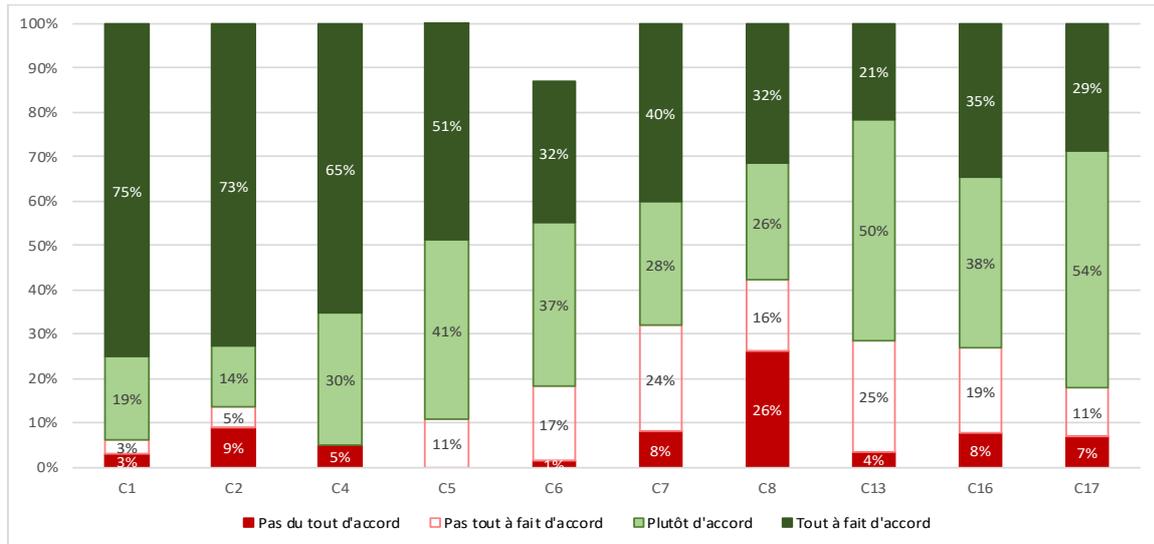
Figure 40 : L'EPI c'est facile car je comprends ce que je fais



## Item 7.2 : C'est facile car c'est un travail de groupe et qu'on peut s'entraider

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	1	1	6	24	32
C13	1	7	14	6	28
C16	2	5	10	9	26
C17	2	3	15	8	28
C2	2	1	3	16	22
C4	1		6	13	20
C5		4	15	18	37
C6	1	13	38	24	76
C7	2	6	7	10	25
C8	5	3	5	6	19
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>43</b>	<b>119</b>	<b>134</b>	<b>313</b>

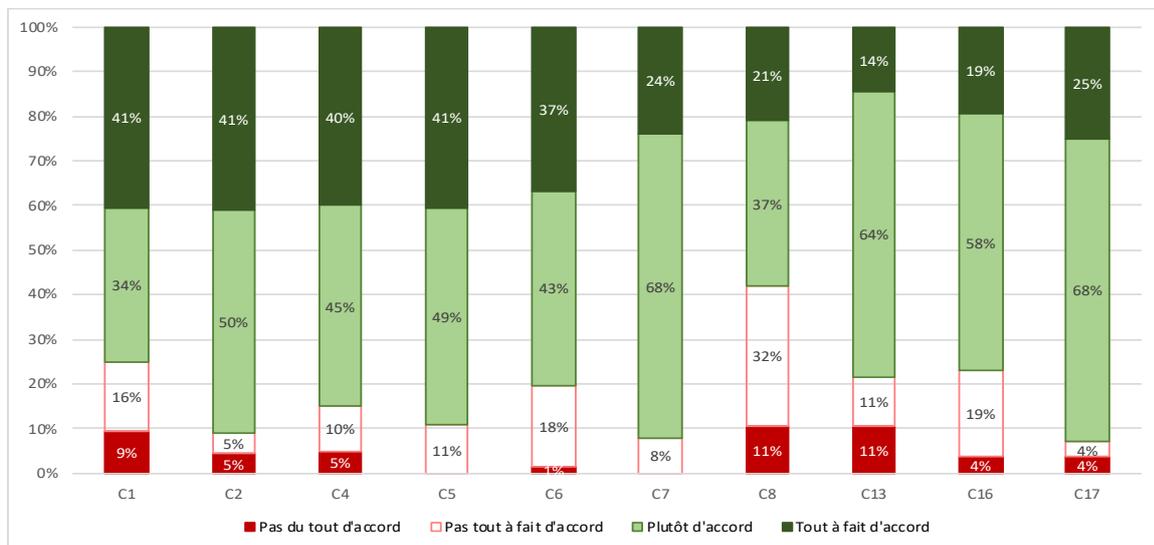
Figure 41 : L'EPI c'est facile car c'est un travail de groupe et qu'on peut s'entraider



**Item 7.3 : C'est facile car on fait un travail concret**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	3	5	11	13	32
C13	3	3	18	4	28
C16	1	5	15	5	26
C17	1	1	19	7	28
C2	1	1	11	9	22
C4	1	2	9	8	20
C5	0	4	18	15	37
C6	1	14	33	28	76
C7	0	2	17	6	25
C8	2	6	7	4	19
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>43</b>	<b>158</b>	<b>99</b>	<b>313</b>

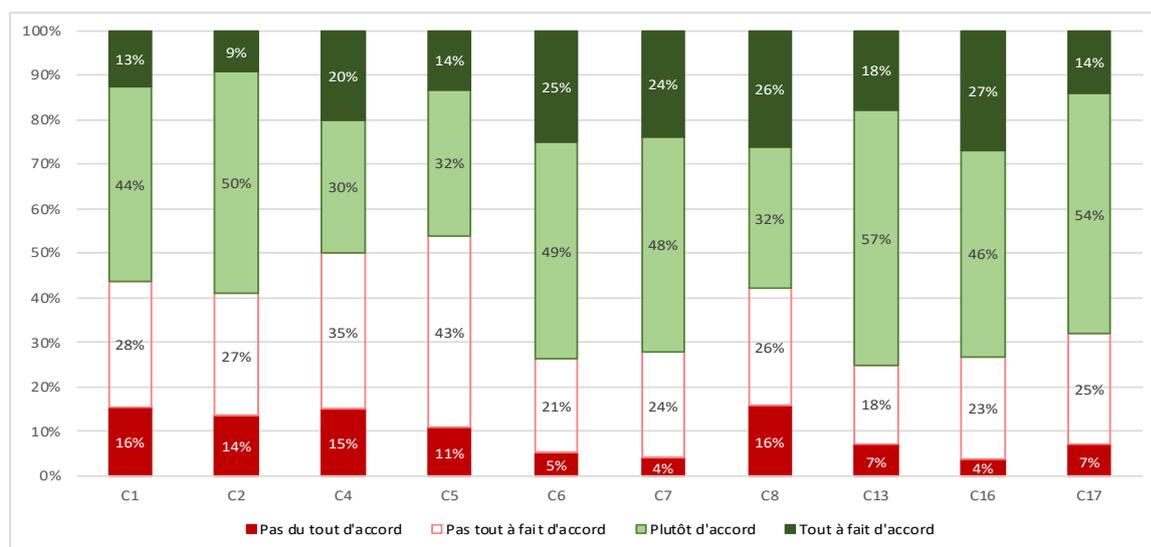
Figure 42 : L'EPI c'est facile car on fait un travail concret



**Item 7.4 : C'est difficile car peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières)**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	5	9	14	4	32
C13	2	5	16	5	28
C16	1	6	12	7	26
C17	2	7	15	4	28
C2	3	6	11	2	22
C4	3	7	6	4	20
C5	4	16	12	5	37
C6	4	16	37	19	76
C7	1	6	12	6	25
C8	3	5	6	5	19
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>83</b>	<b>141</b>	<b>61</b>	<b>313</b>

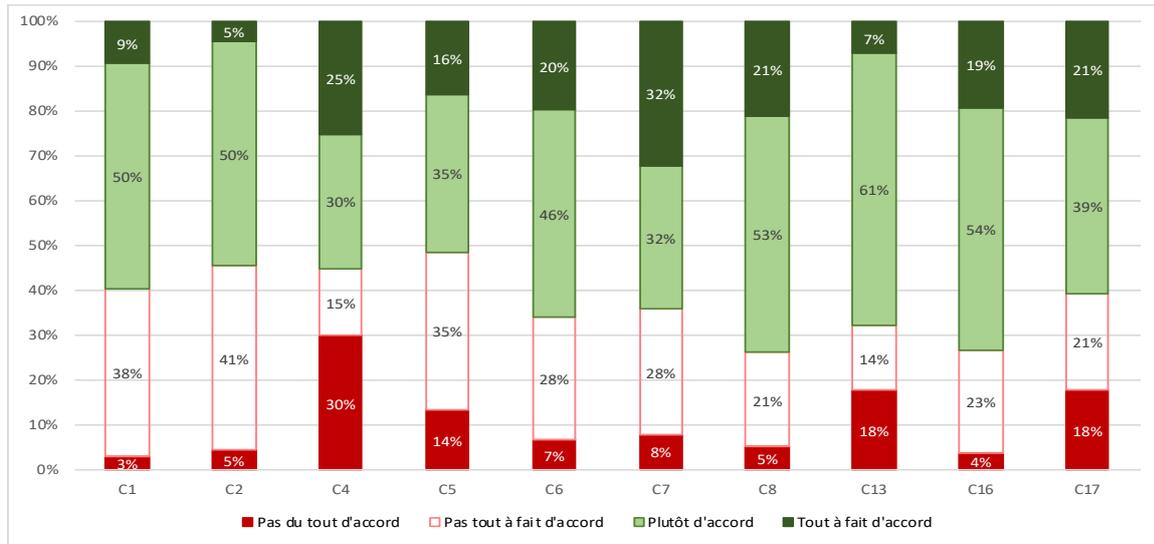
Figure 43 : L'EPI c'est difficile car peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières)



**Item 7.5 : C'est difficile car on peut sortir du sujet**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	1	12	16	3	32
C13	5	4	17	2	28
C16	1	6	14	5	26
C17	5	6	11	6	28
C2	1	9	11	1	22
C4	6	3	6	5	20
C5	5	13	13	6	37
C6	5	21	35	15	76
C7	2	7	8	8	25
C8	1	4	10	4	19
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>85</b>	<b>141</b>	<b>55</b>	<b>313</b>

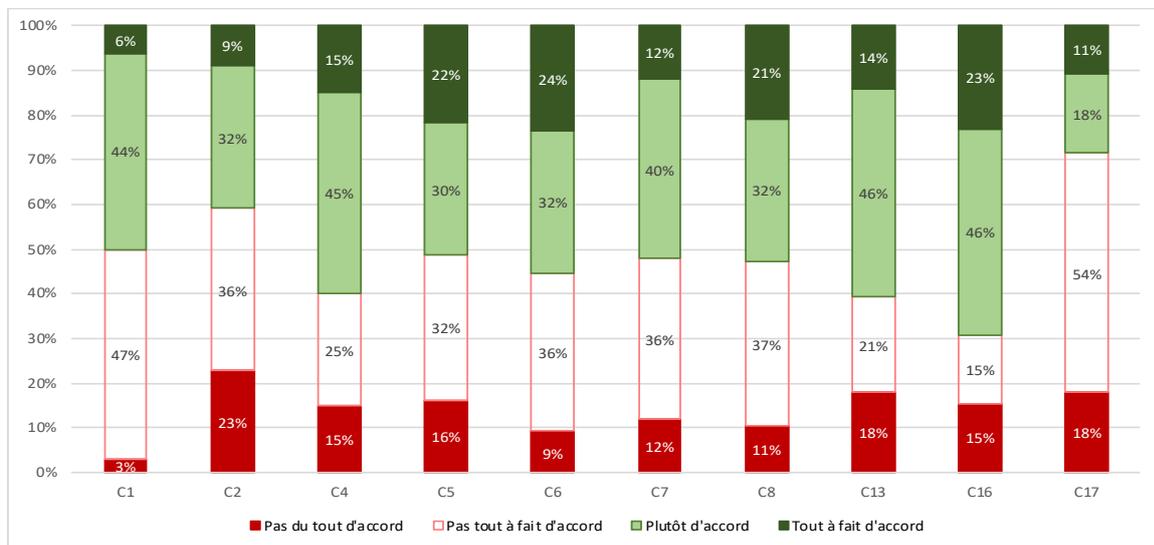
Figure 44 : L'EPI c'est difficile car on peut sortir du sujet



Item 7.6 : C'est difficile à cause du vocabulaire technique

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	5	13	13	1	32
C13	3	4	16	5	28
C16	7	8	9	2	26
C17	8	10	10		28
C2	3	8	7	4	22
C4	4	7	7	2	20
C5	10	13	8	6	37
C6	23	29	14	10	76
C7	4	11	8	2	25
C8	5	8	5	1	19
<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>111</b>	<b>97</b>	<b>33</b>	<b>313</b>

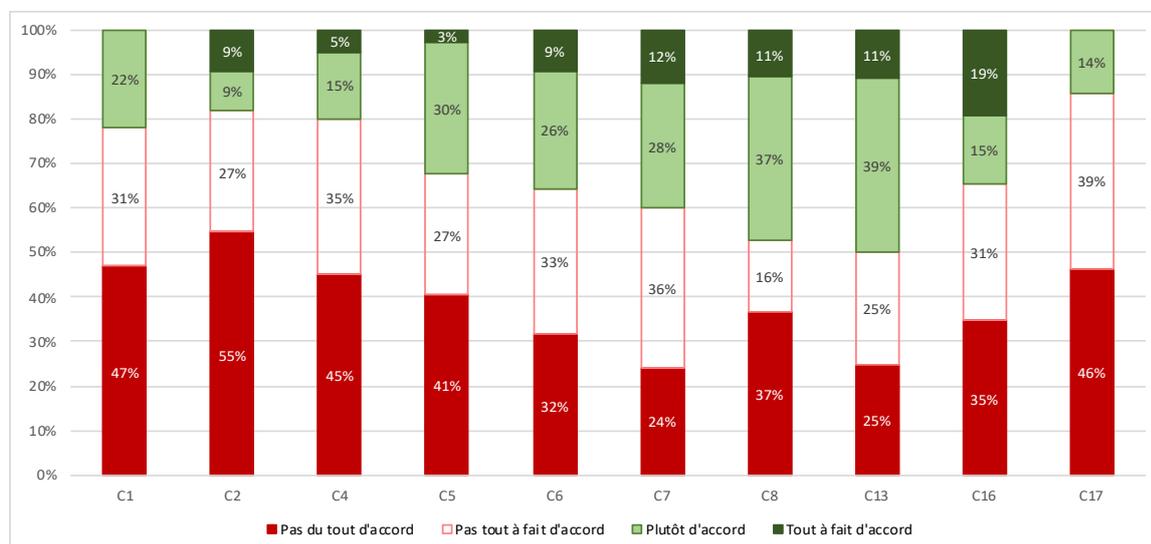
Figure 45 : L'EPI c'est difficile à cause du vocabulaire technique



**Item 7.7 : C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	15	10	7		32
C13	7	7	11	3	28
C16	9	8	4	5	26
C17	13	11	4		28
C2	12	6	2	2	22
C4	9	7	3	1	20
C5	15	10	11	1	37
C6	24	25	20	7	76
C7	6	9	7	3	25
C8	7	3	7	2	19
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>96</b>	<b>76</b>	<b>24</b>	<b>313</b>

Figure 46 : C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI

**Item 7.8 : C'est difficile car je ne comprends pas le rapport entre technologie et EPI**

Collège	pas du tout d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	Total /collège
C1	13	8	8	4	33
C13	10	3	13	4	30
C16	4	4	9	9	26
C17	6	16	4	2	28
C2	8	9	3	2	22
C4	6	7	9	1	23
C5	14	13	8	3	38
C6	30	31	11	8	80
C7	7	13	5	3	28
C8	5	2	7	5	19
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>106</b>	<b>77</b>	<b>41</b>	<b>327</b>

Figure 47 : C'est difficile car je ne comprends pas le rapport entre technologie et EPI



Autres réponses

L'orthographe est celle des élèves

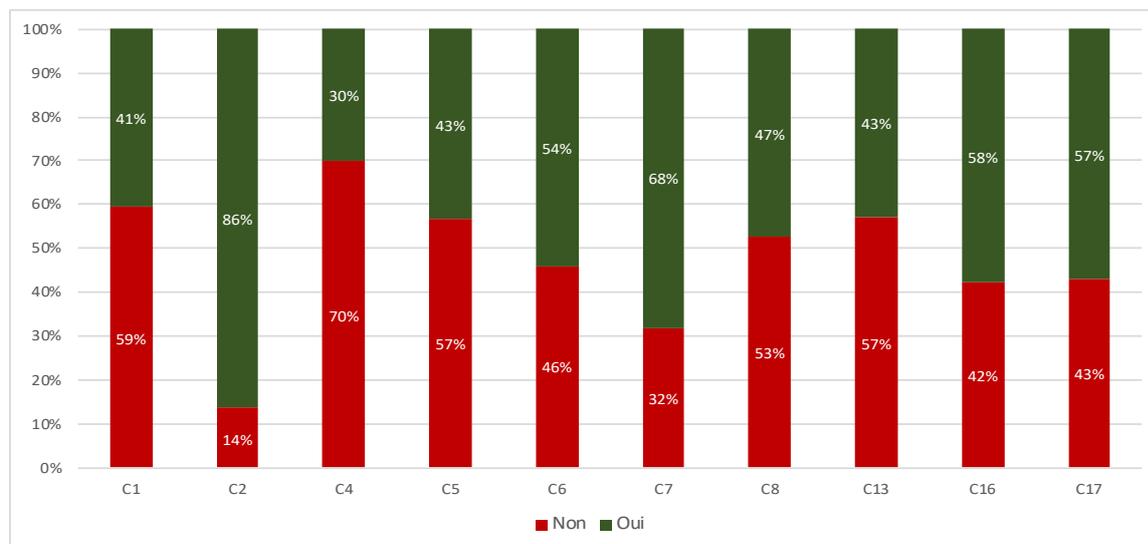
Prénom	Collège	7.1- C'est facile car je comprends ce que je fais	7.2- C'est facile car c'est un travail de groupe et qu'on peut s'entraider	7.3- C'est facile car on fait un travail concret	7.4- C'est difficile car peut parfois partir dans tous les sens (aller chercher dans toutes les matières)	7.5- C'est difficile car on peut sortir du sujet	7.6- C'est difficile à cause du vocabulaire technique	7.7- C'est difficile car je ne comprends pas ce que je fais en EPI	7.8- C'est difficile car je ne comprends pas le rapport entre technologie et EPI	7.9- Autre réponse
Katell	C2	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	Si on ne comprends pas, il y aura toujours un professeur pour nous aider.
maude	C2	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas tout à fait d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	si on est perdu il y aura toujours un professeur a côté de nous
BAPTISTE	C2	plutôt d'accord	tout à fait d'accord	tout à fait d'accord	pas tout à fait d'accord	plutôt d'accord	pas tout à fait d'accord	pas du tout d'accord	pas du tout d'accord	L'EPI doit se préparer donc c'est facile de le comprendre

Question 8 : Les documents, les fichiers, les images ou les vidéos dont j'ai besoin pour l'EPI

**Item 8.1 : J'ai pris une pochette dans laquelle je range tous les documents dont j'ai besoin pour l'EPI**

Collège	Non	Oui	Total /collège
C1	19	13	32
C13	16	12	28
C16	11	15	26
C17	12	16	28
C2	3	19	22
C4	14	6	20
C5	21	16	37
C6	35	41	76
C7	8	17	25
C8	10	9	19
<b>Total</b>	<b>149</b>	<b>164</b>	<b>313</b>

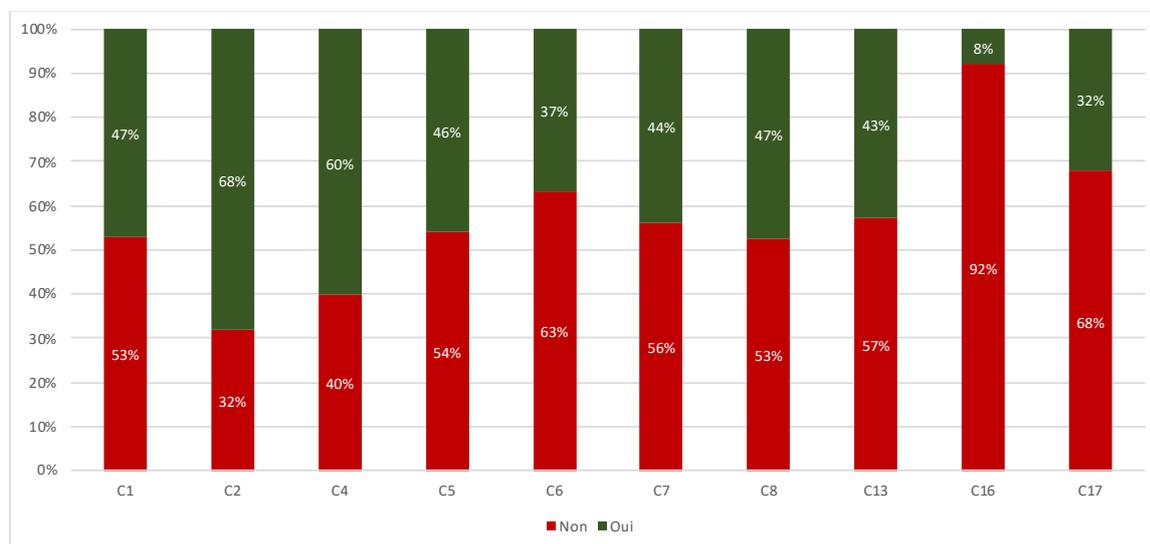
Figure 48 : J'ai pris une pochette dans laquelle je range tous les documents dont j'ai besoin pour l'EPI



**Item 8.2 : J'ai un dossier EPI dans ma session**

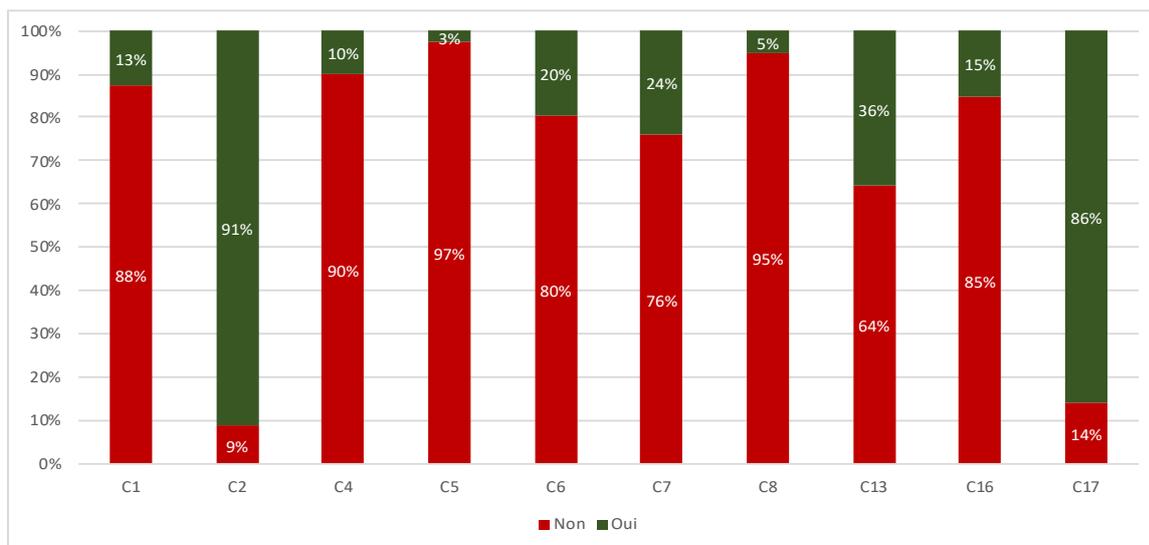
Collège	Non	Oui	Total /collège
C1	17	15	32
C13	16	12	28
C16	24	2	26
C17	19	9	28
C2	7	15	22
C4	8	12	20
C5	20	17	37
C6	48	28	76
C7	14	11	25
C8	10	9	19
<b>Total</b>	<b>183</b>	<b>130</b>	<b>313</b>

Figure 49 : J'ai un dossier EPI dans ma session

**Item 8.3 : Dans notre collège, nous avons tous un porte-vues spécial pour l'EPI**

Collège	Non	Oui	Total /collège
C1	28	4	32
C13	18	10	28
C16	22	4	26
C17	4	24	28
C2	2	20	22
C4	18	2	20
C5	36	1	37
C6	61	15	76
C7	19	6	25
C8	18	1	19
<b>Total</b>	<b>226</b>	<b>87</b>	<b>313</b>

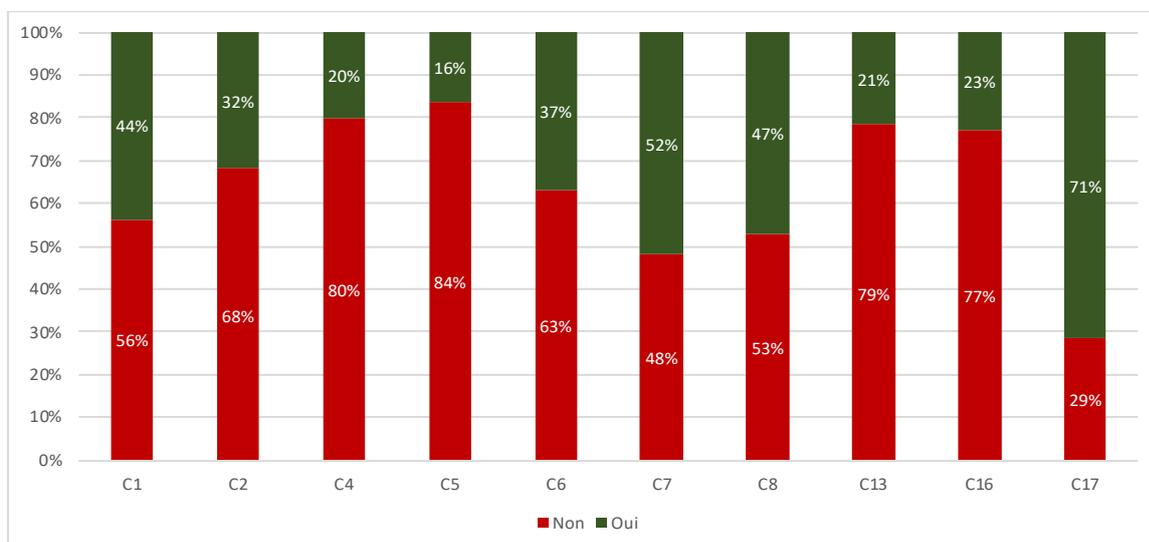
Figure 50 : Dans notre collège, nous avons tous un porte-vues spécial pour l'EPI



#### Item 8.4 : J'ai un dossier EPI enregistré sur ma clé USB

Collège	Non	Oui	Total /collège
C1	18	14	32
C13	22	6	28
C16	20	6	26
C17	8	20	28
C2	15	7	22
C4	16	4	20
C5	31	6	37
C6	48	28	76
C7	12	13	25
C8	10	9	19
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>113</b>	<b>313</b>

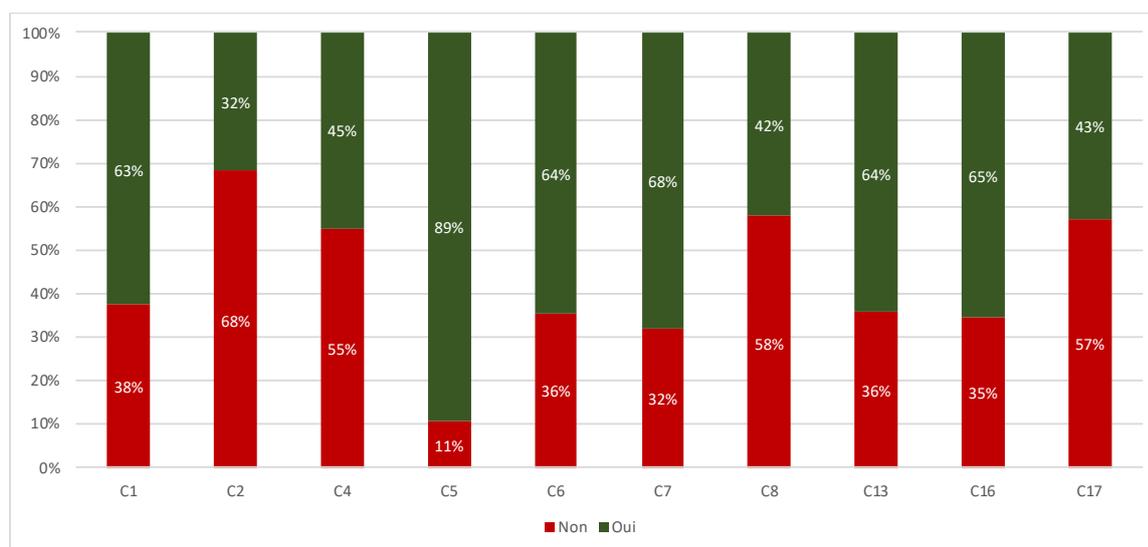
Figure 51 : J'ai un dossier EPI enregistré sur ma clé USB



### Item 8.5 : Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières

Collège	Non	Oui	Total /collège
C1	12	20	32
C13	10	18	28
C16	9	17	26
C17	16	12	28
C2	15	7	22
C4	11	9	20
C5	4	33	37
C6	27	49	76
C7	8	17	25
C8	11	8	19
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>190</b>	<b>313</b>

Figure 52 : Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières



## Autres réponses

### *L'orthographe est celle des élèves*

Prénom	Collège	8.1- J'ai pris une pochette dans laquelle je range tous les documents dont j'ai besoin pour l'EPI	8.2- J'ai un dossier EPI dans ma session	8.3- Dans notre collège, nous avons tous un porte-vues spécial pour l'EPI	8.4- J'ai un dossier EPI enregistré sur ma clé USB	8.5- Tous les documents pour les EPI restent dans les cahiers ou les classeurs des différentes matières	8.6- Autre réponse
imane	C1	Non	Non	Non	Oui	Non	on n'a pas de document pour l'EPI a part de le diaporama
Nicolas	C1	Non	Non	Non	Non	Oui	J'avais perdu les feuilles
Rachéle	C13	Non	Non	Non	Non	Oui	jsp pk
Katell	C2	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Ça dépend des enseignants mais aussi de nous. Certain préfèrent mélanger les cours et l'EPI et d'autre veulent regrouper tout ça. En histoire, par exemple, on a insérer notre EPI dans notre cahier mais pas notre projet.
BAPTISTE	C2	Oui	Oui	Oui	Non	Non	L'EPI doit ce garder dans un porte-vue à l'écart de toute les matière
Julie	C4	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	l'EPI est certes un travail pour montrer aux élèves que avec plusieurs matières ont peut travailler ensemble mais aussi cela nous apporte des compétences et de l'exercice pour plus tard. l'EPI sert aussi a recrée des liens souvent perdus mais aussi a en rapproché d autres. Cette EPI m'a beaucoup servi et me servira dans toutes ma scolarité
Leïla	C5	Non	Oui	Non	Non	Oui	Les documents restent dans le cahier de mathématiques

Université de Paris  
École doctorale 623 Savoirs, Sciences, Éducation

*Laboratoire Éducation, Discours, Apprentissages*

# Éducation technologique et dispositifs au collège

*Investigation didactique et curriculaire*

Par Béatrice Mouton-Legrand

Thèse de doctorat de Sciences de l'éducation

Dirigée par Joël Lebeaume  
Et par Abdelkarim Zaid

Présentée et soutenue publiquement le 7 juillet 2020

Devant un jury composé de :

Anne Barrère, Professeure, Université de Paris – Présidente du Jury  
Pascale Brandt-Pomares, Professeure, Université d'Aix-Marseille - Rapporteur  
Isabelle Harlé, Professeure, Université de Caen - Rapporteur  
Joël Lebeaume, Professeur, Université de Paris – Directeur de thèse  
Yves Reuter, Professeur émérite, Université de Lille  
Abdelkarim Zaid, Professeur, Université de Lille - Co-directeur de thèse

# ANNEXES NUMÉRIQUES

## Table des annexes numériques

TABLE DES ANNEXES NUMÉRIQUES .....	2
<b>Annexe numérique 1 – Entretiens avec les enseignants de S2i au lycée .....</b>	<b>6</b>
Enseignant EL1 .....	6
Réponses au questionnaire .....	6
Entretien avec EL1 .....	7
Enseignant EL2 .....	34
Réponses au questionnaire .....	34
Entretien avec EL2 .....	35
Enseignant EL3 .....	56
Réponses au questionnaire .....	56
Entretien avec EL3 .....	57
Enseignant EL4 .....	74
Réponses au questionnaire .....	74
Entretien avec EL4 .....	75
Enseignant EL5 .....	97
Enseignant EL6 .....	117
Enseignant EL7 .....	138
Enseignant EL8 .....	157
Réponses au questionnaire .....	157
Entretien avec EL8 .....	158
Enseignant EL9 .....	179
Enseignant EL10 .....	198
Réponses au questionnaire .....	198
Entretien avec EL10 .....	199
Enseignant EL11 .....	220
Enseignant EL12 .....	233
Enseignant EL13 .....	250
Enseignant EL14 .....	260
Enseignant EL15 .....	274
Enseignant EL16 .....	304
Enseignant EL17 .....	328
Enseignant EL18 .....	348
 <b>Annexe numérique 2 – Entretiens avec les lycéens de terminale STI2D.....</b>	 <b>372</b>
Lycéen 1 : Théau .....	372
Lycéen 2 : Benoit .....	383
Lycéen 3 : Guillaume .....	394
Lycéen 4 : Antoine .....	404
Lycéen 5 : Gaëtan .....	414
Lycéen 6 : Hugo .....	424
Lycéen 7 : Nolan .....	439
Lycéen 8 : Hugo C. ....	449
Lycéen 9 : Florentin .....	461
Lycéen 10 : Sacha .....	474
Lycéen 11 : Théo.....	488
Lycéenne 12 : Estelle .....	502
Lycéen 13 : Loïc .....	516
Lycéen 14 : Thomas .....	530
Lycéen 15 : Lukas.....	542
Lycéen 16 : Simon.....	559
Lycéen 17 : Clément .....	571

Lycéen 18 : Alexandre .....	586
Lycéen 19 : William .....	595
Lycéen 20 : Colin.....	605
<b>Annexe numérique 3 – Entretiens avec les enseignants de technologie.....</b>	<b>618</b>
Enseignant EC1 .....	618
Réponses au questionnaire .....	618
Entretien avec EC1.....	619
Enseignant EC2 .....	635
Réponses au questionnaire .....	635
Entretien avec EC2.....	636
Enseignant EC3 .....	649
Réponses au questionnaire : .....	649
Entretien avec EC3.....	650
Enseignant EC4 .....	665
Réponses au questionnaire .....	665
Entretien avec EC4.....	666
Enseignant EC5 .....	681
Réponses au questionnaire .....	681
Entretien avec EC5.....	682
Enseignant EC6 .....	699
Réponses au questionnaire .....	699
Entretien avec EC6.....	700
Enseignant EC7 .....	717
Réponses au questionnaire .....	717
Entretien avec EC7.....	718
Enseignante EC8 .....	742
Réponses au questionnaire .....	742
Entretien avec EC8.....	743
Enseignant EC9 .....	757
Réponses au questionnaire .....	757
Entretien avec EC9.....	758
Enseignant EC10 .....	774
Réponses au questionnaire .....	774
Entretien avec EC10.....	775
Enseignante EC11 .....	788
Réponses au questionnaire .....	788
Entretien EC11 .....	789
Enseignant EC12 .....	803
Réponses au questionnaire .....	803
Entretien avec EC12.....	804
Enseignant EC13 .....	821
Réponses au questionnaire .....	821
Entretien avec EC13.....	822
Enseignant EC14 .....	837
Réponses au questionnaire .....	837
Entretien avec EC14.....	838
Enseignant EC15 .....	863
Réponses au questionnaire .....	863
Entretien avec EC15.....	864
Enseignant EC16 .....	885
Réponses au questionnaire .....	885
Entretien avec EC16.....	886
Enseignant EC17 .....	905
Réponses au questionnaire .....	905
Entretien avec EC17.....	906
Entretien EC18.....	924

<b>Annexe numérique 4 – Entretiens avec les collégiens.....</b>	<b>941</b>
Katell_EC2_P .....	941
Camille_EC2_M .....	954
Marius_EC2_P .....	968
Dawson_EC2_F.....	988
Andy_EC2_F.....	997
Tom_EC6_P .....	1008
Orfeo_EC6_M.....	1021
Stéphane_EC6_F.....	1037
Clara_EC16_P .....	1056
Orlane_EC16_F.....	1065
Tom_EC16_M.....	1075
Éric_EC16_M .....	1084
Théo_EC16_F.....	1093
Marine_EC5_P.....	1103
Alexis_EC5_M.....	1113
Tiphaine_EC5_F.....	1124
Ilhan_EC5_M .....	1137
Chaynèse_EC5_F .....	1148
Ilyas_EC5_M.....	1156
Jean_EC5_M.....	1165



# Annexe numérique 1 – Entretiens avec les enseignants de S2i au lycée

## Enseignant EL1

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 31 et 40 ans. Certifié, 7 à 14 ans d'ancienneté
Cursus de formation	Licence et Master 1 Technologie Mécanique
Spécialité de recrutement	CAPET Génie Mécanique Productive
Changement de code disciplinaire	CAPET SII.ING.ME (Ingénierie Mécanique)
Type d'établissement	Lycée urbain mixte socialement plutôt défavorisé depuis 7 à 10 ans
Classes enseignées	Seconde EE SI et CIT Terminale STI2D – Enseignements transversaux, enseignement de spécialité ITEC, enseignement technologique en LV1 anglais
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> : régulièrement au cours de l'année dans ma discipline. Exemple d'activités : Dans le cadre de l'accompagnement des élèves de terminale dans le projet pour le bac, un lien entre les différentes étapes du projet et les différents corps de métiers qui y sont liés et régulièrement fait. Dans le cadre des enseignements de détermination, l'accent est marqué sur les différentes thématiques de spécialisation possible (et les métiers qui y sont associés) dans les filières technologiques afin d'aider les élèves désirant s'orienter dans ce genre de filière à faire le bon choix. <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> : régulièrement au cours de l'année dans ma discipline. Exemple d'activités : Par le biais de la microsociété de la classe et du groupe de travail (en projet essentiellement), des règles de vie sont mises en place. Les règles de fonctionnement sont établies dès le début de l'année avec les élèves afin de faciliter le vivre ensemble. <input type="checkbox"/> N'utilise pas <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> : d'une manière occasionnelle. Exemple : De façon informelle essentiellement lors de temps d'échange avec les élèves. L'utilisation de l'outil informatique étant quasi quotidienne dans ma discipline, les rappels concernant les médias et l'information sont souvent récurrents.
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP.</b> <input type="checkbox"/> <b>Tutorat</b>
Dispositifs connus	<input checked="" type="checkbox"/> École ouverte <input checked="" type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input checked="" type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input checked="" type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input checked="" type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day
Dispositifs mis en œuvre	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day
Concours	<input checked="" type="checkbox"/> Envisage de participer au concours les Olympiades des sciences de l'ingénieur avec des élèves de terminale STI2D spécialité ITEC

## Entretien avec EL1

Chercheuse (1) : [hors sujet : modalités générales de l'entretien]. Je vais commencer par une question assez générale et puis on ira sur des choses plus précises après. Si tu devais expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que tu dirais ?

EL1 (2) : oh, c'est très, très général là ! Parce que c'est vague, entre la spécialité et puis l'ETT<sup>1</sup> y'a une grande différence.

Chercheuse (3) : oui, déjà, ça c'est une spécificité.

EL1 (4) : ouais. Alors, comme on dit toujours aux élèves, la partie ETT, de toute façon, effectivement, c'est le tronc commun, c'est la base dans les différents champs technologiques qu'on va ... qui vont être étudiés et puis détaillés dans la spécialité donc c'est la base qui va leur permettre, normalement, de pouvoir partir vers n'importe quelle poursuite d'études technologiques, voilà. Et qui va leur permettre aussi, parce que j'espère ça aussi de l'enseignement, de ... dans leur vie de tous les jours aussi de pouvoir peut-être mieux comprendre le monde qui les entoure parce que, malheureusement, ils sont toujours persuadés d'être bien doués dans plein de domaines et puis c'est pas toujours le cas. Donc voilà, enfin je sais que j'essaie toujours de rattacher ça aussi à la vie quotidienne pour dire que ça va aussi servir à ça. Alors, l'ETT, c'est quand même la matière avec laquelle ils ont du mal parce que dans les niveaux première et terminale, à chaque fois, c'est ... y'a toujours un moment où, en particulier dans les parties cours où là on n'est plus en activité, où et ben : « l'ETT c'est quoi ? ça sert à rien, pourquoi on fait ça ? De toute façon, nous on a choisi spécialité machin donc pourquoi est-ce qu'on ferait telle autre spécialité ? ». Ça, ils ont, en général, beaucoup de mal à comprendre. Donc ça, faut insister, faut expliquer mais sinon voilà, c'est cette base-là et après y'a la spécialité. Bah, c'est bizarre moi je trouve parce que, sur le fond, quand on écoute le discours c'est qu'on a tous un bac STI2D, avec une coloration.

Chercheuse (5) : oui, tu m'avais dit ça l'année dernière, la coloration.

EL1 (6) : mais la coloration elle est coef douze alors que la partie tronc commun elle est coef huit. Donc, effectivement, pour les gamins, ils ont pas juste une coloration, ils ont vraiment, ils sont ITEC<sup>2</sup>, EE<sup>3</sup>, AC<sup>4</sup> ou SIN<sup>5</sup> et le reste, à la limite, on s'en moque. Et ... quelque part, on retrouve du coup ce qu'on avait avant dans les autres STI, c'est que tu choisis ton domaine et c'est ça qui t'intéresse et le reste, tu t'en moques un peu, alors que l'objectif du STI2D c'était de justement gommer ce truc-là pour avoir un truc plus généraliste. Bon, on va dire que c'est ... pour moi, à mon sens, c'est un peu un échec de ce côté-là. Pour ça, il aurait fallu déjà que dans les coef, ils fassent autrement et même peut-être dans les volumes horaires hein, ça ... bon

---

<sup>1</sup> ETT : enseignement technologique transversal

<sup>2</sup> ITEC : Innovation Technologique et Eco Conception

<sup>3</sup> EE : Énergies et environnement

<sup>4</sup> AC : Architecture et Construction

<sup>5</sup> SIN : Systèmes d'Information et Numérique

parce que tu te retrouves, tu vois en terminale, t'as neuf heures de spécialité pour cinq heures d'ETT donc effectivement, dans la tête des gamins, c'est le prof de spécialité que tu vois le plus, t'as un projet qui est coefficient douze pour le bac et tu sais très bien que si t'as pas ce projet-là, ben t'as pas le bac quoi, si t'as pas une note au minimum correcte. Donc ... ouais, après, le lien, c'est ce qui est compliqué entre les deux, c'est réussir à pouvoir mettre en parallèle la progression d'ETT avec les spécialités.

Chercheuse (7) : oui, ça c'est une question que je vais te poser après justement, parce que j'ai lu les programmes et y'a des choses que je voudrais que tu m'expliques un petit peu, mais avant ça, je vais te demander, à ton avis, quelles sont les visées de l'enseignement de STI2D ? C'est ça, comprendre le monde qui les entoure ?

EL1 (8) : ben logiquement oui parce que ... de toute façon, tu vois, ne serait-ce qu'en termes de matériel, toutes les dotations sur le matériel qu'on a pu avoir, on nous a demandé de mettre à la benne tous les systèmes pseudo-industriels ou industriels qu'on avait pour travailler essentiellement sur des systèmes dits du quotidien. Alors effectivement, tu vois, y'a la voiture radiocommandée, y'a des serrures biométriques qu'on peut commencer à trouver chez nous, le drone Parrot, le sèche-mains, voilà, des objets qu'ils peuvent croiser dans la vie de tous les jours et puis, surtout, des objets pluritechnologiques, un peu plus que ce qu'on avait avant. Avant t'avais une maquette qui était purement mécanique ou purement électronique, effectivement parce que, le monde fait que t'as plus un produit maintenant qui n'a pas, qui n'est pas pluritechnologique quoi. C'est très rare que ça soit purement mécanique ou purement électronique, voilà. Donc, effectivement, on est là-dessus je pense et c'est ça la nouveauté, ce côté plus proche, on va dire, du réel après, malgré tout, y'a ... la problématique à mon avis, elle est que dans ces supports-là, c'est pas toujours évident de mettre en évidence les points du programme qu'on veut montrer parce que c'est des petits systèmes, des fois des systèmes fragiles aussi, donc pas toujours évident et, dans nos pratiques, on revient facilement, dans nos exemples finalement, on fait une partie un peu plus méca, on va revenir à une bride, une bride d'usage ou n'importe quoi qui sont des systèmes mécaniques, du coup, qui sont beaucoup plus simples, qui permettent, à notre avis hein, après, peut-être qu'on se trompe, de mieux comprendre le principe mécanique de base et après, on va le transposer sur un système plus complexe avec des formes plus complexes comme les systèmes dont on a été dotés.

Chercheuse (9) : et ... est-ce que tu pourrais me définir ce que les élèves y apprennent ?

EL1 (10) : un élève normal ou

Chercheuse (11) : oui, dans ... enfin ... oui un élève normal, j'allais dire dans l'idéal mais j'espère quand même que

EL1 (12) : non, non, ils apprennent des choses ... ben alors, ouais, c'est pas mal de choses ... Je te dis, moi j'essaye de raccrocher ça à la vie quotidienne, par exemple quand on aborde les réseaux informatiques, la configuration d'un réseau comment ça communique, du coup on fait le lien avec la box, qu'est-ce qu'il y a dans la box, comment on fait les échanges sur le net, comment on envoie un mail, comment elles sont codées les informations ... Là, tu vois, je vais

commencer avec mes terminales une série d'activités sur le codage de l'information, on va décoder, on va prendre une image, un éditeur hexadécimal et on va voir que chaque point de l'image est codé avec un code, que dans un fichier MP3, tu retrouves le titre de l'album, ceci cela, enfin tu trouves toutes les infos et concrètement, c'est lié à des choses qu'ils utilisent tous les jours, par rapport à leur téléphone, par rapport ... voilà, à ce genre de choses-là. Alors, je dirais que dans le domaine du numérique, c'est très facile et, enfin ils apprennent, ils retiennent pas forcément tout mais les exemples sont concrets pour eux parce que vraiment dans le quotidien. Dans la partie architecture et construction, c'est un peu plus compliqué, par exemple, donc on est sur du bâtiment alors si ce n'est de parler de ... ben de l'éco-quartier, par exemple, qui est à côté ou ce genre de choses là où là ils peuvent s'y rattacher un petit peu parce que c'est dans leur environnement proche mais après, sinon, ben voilà, t'apprends la descente de charges à partir de ... d'un garage ou quelque chose comme ça où, effectivement, voilà, tu veux construire un garage dans ton jardin pour protéger ta voiture, c'est un peu le principe de ce que je donne comme activité, ben voilà, il va falloir qu'on dimensionne des choses et qu'on calcule le poids des tuiles et cela. Bon, toujours pareil, on s'approche d'éléments du quotidien en se disant que peut-être, ça peut leur servir dans les objets du quotidien et puis près ... ouais, ben en EE, de toute façon on fait de l'énergétique donc c'est le calcul ... on essaye de leur montrer ce que c'est qu'une puissance, ce qu'on consomme, du coup calculer ... du coup, tu vois, on fait le comparatif, si je prends le sèche-mains, le comparatif entre le sèche-mains Dyson qui a une certaine consommation et puis le sèche-mains à air pulsé classique qui consomme beaucoup plus instantanément mais, est-ce qu'il est vraiment plus propre ? Bonne question, à partir de combien l'utilisation elle est plus propre parce qu'il est plus cher mais lui il tourne moins, etc., donc voilà. Mais essayer de faire des comparatifs, essayer de les sensibiliser à ça et, dans la partie ITEC, c'est ... vraiment au niveau environnemental, enfin ... après ça c'est moi, j'ai une sensibilité là-dessus aussi hein, sur l'impact environnemental des produits, sur le fait de réutiliser les produits, donc de faire en sorte que le dimensionnement soit au mieux parce que, ben voilà, y'aura le critère économique, on va ... dès qu'on leur parle d'argent, ça leur parle, en général. Donc on va diminuer les coûts, donc ça va baisser le coût du produit tout en ayant une durée de vie qui est correcte par rapport à ce qu'on va faire et puis, dans le choix des matériaux, ben un matériau plutôt qu'un autre, on peut aussi y gagner sur le point de vue environnement et, dans la conception, on y arrive à la fin, comment faire en sorte pour qu'en fin de vie, le produit telle que la conception a été faite, on puisse facilement recycler les différentes parties. Bon alors après, ça c'est vraiment propre, à mon avis, à ma pratique parce que je sais que des collègues ne le font pas.

Chercheuse (13) : oui, mais y'a quand même les deux D dans STI2D

EL1 (14) : oui, moi je sais que je le rattache systématiquement mais on sait très bien, le 2D il est mis, il est imposé à tout le monde, y'a des gens qui en n'ont rien à faire de l'environnement, la partie environnementale, la partie développement durable, c'est vraiment pfft., on me dit de le faire, je le fais mais de là à aller s'intéresser, derrière, à ce qu'il y a et quel apport réel on peut mettre derrière, ça se fait pas tout le temps. Perso, moi j'essaye toujours de le raccrocher parce qu'effectivement, là, pour le coup, c'est un truc que je trouve intéressant dans ce qu'on a eu, c'est le ... on dit toujours, les générations futures, etc., ça commence dès la maternelle, ben

là on en remet une couche sur la partie technologique. Et le fait que, voilà, toujours l'exemple du téléphone hein, le fait que leur téléphone la durée de vie elle est très, très courte et que dans pas longtemps ils vont le mettre à la benne ou je ne sais pas quoi et qu'il va repartir en Afrique et qu'il contient autant de métaux lourds, autant de ceci, autant de cela et que ça, ça a un coût environnemental, ils vont pas arrêter de changer leur téléphone pour autant, peut-être qu'il y en a qui vont y regarder à deux fois et qu'ils feront attention. Et le fait aussi qu'on travaille avec des systèmes, on a l'habitude tu vois, moi je les sensibilise, j'ai des brouillons dans la classe, c'est des vieux tirages qui, d'un côté, ont servi et pendant une période, on leur faisait même faire des carnets de brouillon pour avoir leur truc. On démonte des vieux appareils électroniques, et puis tu leur fais peser et puis : « tu vois, là, y'a autant de quantité de matière dedans et puis, je chronomètre et en autant de temps, j'arrive à récupérer telle quantité de matière entièrement recyclable, telle quantité de matière partiellement et puis, par contre, là il me faut autant de temps pour récupérer seulement ça, donc ça c'est pas rentable, ça sert à rien, ça va finir en déchet ultime. Par contre, on s'aperçoit que tel que ça a été conçu, je peux facilement récupérer telle quantité de ça, d'où l'intérêt de pouvoir y regarder, de travailler, de pouvoir identifier les matériaux ». Alors, c'est ... dans le programme, ça n'apparaît pas directement comme ça mais de l'observation, tu passes ... enfin, quand t'as observé et que t'as démonté et que t'as vu comment c'est fait, déjà tu vois les solutions techniques, forcément, et après, tu peux réappliquer quand toi tu vas concevoir. Et ce, je dirais, quel que soit ce que tu fais, même en SIN, on l'intègre en SIN parce que souvent on fait des choses communes SIN-ITEC puisque c'est l'enseignement transversal mais même, du coup, on essaye de faire du lien entre les spécialités avec des projets pluridisciplinaires, et puis du coup, voilà, dans le choix des cartes qu'ils vont faire : « attention parce que tel type de cartes, on va galérer pour les intégrer, ou ... etc., etc. ». Et puis ben les consommations les cartes, ça les collègues de SIN ils le font, on en discute, telle carte va consommer plus ou moins et en termes d'autonomie, du coup il faut mettre une plus grosse batterie et ceci et cela. On essaye de raccrocher tout ça, mais voilà, c'est compliqué.

Chercheuse (15) : et ça les prépare à quoi selon toi, pas selon ce que j'ai lu dans les programmes mais, selon toi et selon ton expérience ?

EL1 (16) : alors, ben c'est pareil, ça dépend du profil d'élève. Il y en a que ça prépare plutôt bien, tu vois, qu'on retrouve en BTS derrière, avec des bases relativement ... alors solides peut-être pas mais en tous cas saines pour débiter. Tu vois, là en CRSA<sup>6</sup>, par exemple, moi qui fait des CRSA cette année, pour la première fois je retrouve des pré-bac que j'avais en postbac, donc tu t'aperçois qu'il y a des restes qui leur servent de base et puis, ils réinvestissent. Donc ça, tu le vois bien. Après, on a aussi, je vais dire un tiers de nos élèves qui quitte totalement le secteur industriel hein, qui partent alors y'en a beaucoup en gendarmerie, machin ... gendarmerie, école de police, y'en a qui partent faire une fac d'histoire-géo etc., donc eux, à quoi ça leur sert, ben j'espère et c'est pour ça que je le base aussi sur la vie du quotidien, c'est que derrière, quand ils auront un problème ... voilà, que ce soit mécanique sur leur voiture ou, comme je leur dis souvent : « le jour où ton grille-pain ira plus, avant d'aller le changer, même

---

<sup>6</sup> BTS CRSA : conception et réalisation de systèmes automatiques

s'il vaut que quinze euros, peut-être que t'y regarderas à deux fois parce que, la tartine, si elle sort pas, c'est peut-être qu'il y a juste un petit truc de coincé et que tu vas comprendre les liaisons, les machins. Pareil sur ton ordinateur, le jour où il y aura un truc qui n'ira pas, peut-être que t'arriveras à le dépanner en regardant parce que je t'ai ouvert un PC, que t'as regardé et que t'as vu un disque dur, une barrette de RAM et voilà ». Parce qu'il y en a qui bidouillent et qui travaillent là-dessus. Je sais qu'il y en a à qui ça ouvre les yeux là-dessus, je pense pas que ça soit une majorité, d'accord. Après, dans les études supérieures, ... oui, alors moi c'est la troisième année que je viens d'avoir des terminales et sur les retours que j'ai, oui y'a de tout, je te dis, y'a ceux qui ont vraiment quelques bases et qui les réutilisent et puis d'autres qui, pffft., c'est-à-dire, que tous les ans, régulièrement, il faut ... c'est ça.

Chercheuse (17) : donc là, vous avez combien de premières STI2D ?

EL1 (18) : on a trois classes entières de premières maintenant, qui tournent autour de vingt-huit élèves chacune.

Chercheuse (17) : et combien de terminales ?

EL1 (18) : pour l'instant, deux et demi.

Chercheuse (17) : et vous avez les quatre spécialités

EL1 (18) : les quatre spécialités, oui.

Chercheuse (17) : et réparties à peu près équitablement ?

EL1 (18) : non, on a on a deux groupes, là, dans la nouvelle mouture des premières, on a deux groupes d'AC, deux groupes d'ITEC, un groupe de SIN et un groupe de EE, en sachant que l'option qui a le plus le vent en poupe globalement et même au niveau général, c'est SIN mais, y'a pas de prof de SIN donc nous c'est ... ben faut être clair, nous ici c'est Dominique Briche<sup>7</sup> qui fait tous les SIN, première et terminale, on n'a que lui et on a un poste de SIN qui est vacant, c'est un vacataire qui est dessus donc, du coup, ne sachant pas si quelqu'un arrive, c'est ... les heures de SIN sont mises uniquement au collègue de SIN et puis, le vacataire qui débarque, comme ça si jamais on trouve pas quelqu'un qui est de la spécialité, il tombe sur de l'ETT, de la seconde, des choses comme ça et l'année dernière, c'est un prof de EE qui était venu sur ce poste-là.

Chercheuse (17) : oui. Vous n'arrivez pas à recruter un SIN ?

EL1 (18) : non, nulle part hein, des SIN y'a un manque partout et même les stagiaires SIN qui étaient là, avec le manque national, moi j'en connaissais un à B. [lycée], l'année ou j'étais à B., il était stagiaire, quand il a été titularisé, alors qu'on manquait de postes, y'avait des postes partout dans l'académie en SIN, il est parti sur Amiens parce qu'il manquait plus de postes à Amiens encore. Donc on répartit le déficit partout en France. Mais sinon, franchement si on

---

<sup>7</sup> Tous les noms ont été modifiés pour préserver l'anonymat

avait les moyens, les moyens humains, je pense qu'on aurait ouvert en ... en première, un deuxième groupe de SIN avec deux groupes d'AC, un groupe d'ITEC et un groupe de EE, même si, ben tu vois, EE ils sont dix je crois cette année, donc c'est un tout petit groupe, AC y'a un groupe de huit et un groupe de seize, je crois donc il y a un tout petit groupe d'AC, en ITEC c'est un groupe de dix-huit et un groupe de dix et SIN ils sont à dix-huit. Voilà, ils sont bloqués à dix-huit parce que, forcément c'était le groupe plein et que là, on peut pas rebasculer. Et quand tu regardes en terminale, pour l'instant c'est deux groupes d'AC parce qu'en AC on a toujours eu, alors AC ça avait le vent en poupe pendant longtemps donc on a créé les deux groupes d'AC et on reste dessus pour l'instant mais, il est pas impossible de se dire que dans un futur proche, si on avait quelqu'un qui arrivait en SIN, comme actuellement c'est l'ITEC qui commence à reprendre le dessus, on bascule sur deux groupes de SIN, deux groupes d'ITEC, un groupe d'AC et un groupe d'EE. La seule chose qui est sûre c'est que l'EE ça n'a jamais séduit les foules parce que ... après, c'est toujours pareil, globalement, ça parle moins énergies et environnement. Tu dis architecture et construction, tu vois ce que tu vas faire, systèmes d'information et numérique, ben y'a le mot numérique donc ça passe aussi, ITEC, innovation technologique, écoconception ils le mettent de côté mais y'a innovation technologique, pour peu qu'ils passent, ils voient l'imprimante 3D et tout de suite, ça parle, tandis que EE, énergies et environnement. Je pense que déjà le nom, ça doit être un obstacle au fait que la discipline fonctionne plus ou moins.

Chercheuse (19) : oui, ça fait plus austère

EL1 (20) : oui, ça fait plus austère alors que bon, c'est super intéressant. Et quand tu regardes, quelque part, ce qu'ils font en EE, ils font de la domotique avec la programmation de centrale de chauffage etc., ils automatisent ... ben tout dans le bâtiment, etc., ils font plein de choses super intéressantes qui se rapprochent de l'AC, qui se rapprochent du SIN, c'est un peu entre les deux pour moi l'EE. C'est entre le SIN et l'AC et les gamins ils pourraient très bien s'y retrouver, ceux qui ne trouvent pas de place en SIN, aller en EE ou qui ne trouvent pas de place en AC, on ne fait pas tout à fait les mêmes choses mais c'est une discipline qui accroche bien. L'ITEC est un peu plus à part, quand même.

Chercheuse (21) : oui, et combien d'enseignants en enseignement transversal alors, pour une même classe ? Parce qu'en première, il y a un gros quota horaire.

EL1 (22) : oui, ils sont à sept heures en première, donc nous ici, c'est décomposé. Ils ont quatre heures d'activités pratiques, deux heures de cours et une heure de TD. Donc, hormis les deux heures de cours qui se font en classe entière, toutes les autres heures, elles sont dédoublées. Donc après, en général, les activités pratiques sont en parallèle comme on a les deux labos, un cours dans chaque salle et puis après, les TD, c'est pas forcément en parallèle, là, ça dépend et puis les deux heures de cours en classe entière. Ce qui fait, si je regarde, Éric il fait activités, TD et cours, mais pas forcément dans les mêmes classes donc ils ont deux, en général, ils ont au minimum deux enseignants, mais ça peut monter à trois en première. En terminale, pareil, en général, c'est deux.

Chercheuse (23) : et vous travaillez ensemble ?

EL1 (24) : ah oui, oui. Là, au niveau ... enfin, en plus, cette année ici c'est particulier c'est qu'en première, on se retrouve avec un TZR qui fait du collège depuis des années et des années et qui redébarque en lycée, qui n'a jamais fait STI2D, un stagiaire, un néo-titulaire qui débarque un petit peu aussi, malgré tout, en plus dans un nouvel établissement et un vacataire.

Chercheuse (25) : oui, ça fait assez hétérogène.

EL1 (26) : et puis à côté de ça, tu rajoutes deux collègues ici qui sont des collègues placardisés entre guillemets, donc tu vois, tu disais ... on parlait progression sur deux ans, là on sait très bien que cette année, Arthur [directeur délégué aux enseignements technologiques et professionnels] l'a dit, je ne vous demande pas de faire des merveilles et de faire des miracles, ils débarquent tous plus ou moins ... nous, on a une progression établie qui vaut ce qu'elle vaut hein, la progression qui est là depuis maintenant deux ou trois ans, qui demande d'être retravaillée puisque sans arrêt ça évolue mais c'est ce qu'ils font hein. Ils prennent des éléments, y'a des choses qui leur plaisent, qui leur plaisent pas, des trucs qui prennent et des trucs qui prennent pas.

Chercheuse (27) : mais c'est en concertation avec vous ou pas ?

EL1 (28) : oui, alors moi, de toute façon, en tant que maître de stage, déjà on en discute, ensuite Éric qui est TZR, c'est un copain donc pareil, on l'aide à se remettre le pied à l'étrier donc on en discute beaucoup. Les collègues qui avaient créé cette progression-là, sont maintenant passés sur les terminales parce que, pareil, des collègues ont bougé et nous, on fait en sorte que la progression qu'ils sont en train de reprofiler, puisse correspondre avec ce qu'on avait mis en terminale, les lignes bougent un petit peu mais

Chercheuse (27) : oui, vous arrivez à travailler ensemble.

EL1 (28) : ouais. Oui, ben de toute façon, il le faut. Il faut se serrer les coudes et, comme je dis, si on les aide pas sur l'année de première, l'année prochaine, si on reste sur les terminales, c'est nous qui allons ramer d'autant plus. Donc c'est pour ça qu'on essaye de cadrer au mieux. Et puis après, t'as aussi le fait que les collègues qui sont en terminale et qui avaient travaillé sur la progression de première, interviennent aussi en première mais en spécialité donc, malgré tout, comme y'a du lien entre les deux, t'es obligé de voir et de discuter. Entre la spécialité et ETT, t'es obligé de discuter parce que t'as besoin de tel et tel cours.

Chercheuse (29) : ça, c'était ma question juste après, l'articulation entre spécialité et ETT

EL1 (30) : alors, elle est pas évidente parce que ... surtout quand t'as les quatre spécialités puisque les quatre spécialités te disent : « moi j'aimerais qu'on ait vu tel point pour que je puisse aller plus loin sur tel autre point ». Sauf qu'on est quatre à demander ça, donc c'est à nous de réussir à nous mettre d'accord entre nous. Bon ben, c'est le point là parce qu'on a certains points qui nécessitent aucun prérequis, donc quand t'as pas de prérequis, tu peux aborder ces éléments-là sans problème et quand t'as le prérequis qui est en ETT, il faut qu'il ait été vu avant. Je sais que, par rapport à l'année dernière, la progression d'ETT de terminale, elle a été modifiée parce que moi j'avais besoin de certains éléments plus tôt dans l'année. Donc, ça gênait pas, tu vois

la partie informationnelle qu'on va commencer, le collègue de SIN n'en avait pas besoin donc il a dit : « vous pouvez avancer ». Moi par contre la partie orientée sur les mécanismes et les liaisons dont j'avais besoin pour l'ITEC, on l'a décalée, on l'a passée plus tôt dans l'année parce que l'année dernière, j'ai bien vu qu'à un moment je me suis dit : « ben c'est bien mais on a pris un peu de retard, on n'a pas encore fait ça et moi j'en ai besoin, je peux pas avancer ». Ou alors, il faut que je prenne de l'avance sur ce cours là, ça va être redondant et je vais faire une partie d'ETT pendant mes heures qui sont déjà, même si j'ai neuf heures par semaine, le programme est quand même dense.

Chercheuse (31) : en fait, si vous aviez moins de spécialités, il y aurait moins d'exigences de chacun et

EL1 (32) : oui, ben quand t'es dans un établissement où il y a que deux ou trois spécialités, puisque l'enseignement transversal c'est juste les bases d'une spécialité qui permettent après d'approfondir, si t'as pas besoin d'approfondir, tu peux voir à la fin tout le reste d'une spécialité. Donc plus t'as de spécialités, plus c'est compliqué d'établir ta progression par rapport à ça.

Chercheuse (33) : oui, et est-ce que vous arrivez à savoir ce que les autres font ?

EL1 (34) : alors, on avait travaillé, alors on l'a ressortie et puis là ça évolue toujours hein, on avait posé donc la progression d'ETT, elle avait été pensée et puis les progressions que chacun avait fait, alors on n'a pas travaillé dans le bon ordre, mais que chacun avait fait en spécialité mais au début forcément c'était un peu fait à l'arrache mais donc tout ça, ça a été mis en parallèle et on s'est amusé à tracer, hop ça, ça va là, ça, ça va là, donc tu t'aperçois qu'il y a des trucs qui allaient pas dans le bon sens, donc comment bouger ça pour le mettre là ou comment décaler ça pour aller dans le bon sens, pour essayer que nos flèches soient toutes orientées chronologiquement dans le bon sens. Euh ... ça a été un sacré casse-tête

Chercheuse (35) : oui, c'est ce que j'allais dire, c'est pas simple

EL1 (36) : ah non parce que, déjà il fallait récupérer les progressions de chaque spécialité, c'était pas toujours évident parce que ... au début ... compliqué, fallait qu'on ait à peu près stabilisé une progression de première avec des activités qui faisaient référence à tel ou tel point et puis d'abord tu commences, tu bouges pour une spécialité et puis après tu dis : « ah ouais mais si je bouge ça, l'autre spécialité ça recroise dans tel sens ». Donc au départ, je me souviens, c'était Gabriel qui avait travaillé dessus ah ouais, il avait dit : « j'ai rencontré Arthur, machin, on a fait le truc, j'ai rebougé, j'ai machin ». Ouais, et puis tu passais derrière l'AC : « ouais mais j'ai rebougé ça, ah mais ça va plus parce que là, faut que je rebouge là ». Donc, à un moment, on a mis les quatre et puis on a essayé de dire : « bon, si je bouge celle-là, quelle incidence ça va avoir ? ». Donc c'est pas parfait, y'a encore des petites choses où t'as pas le choix, ça va pas dans le bon sens parce que, voilà, le temps fait que et puis la façon dont on nous demande de travailler fait qu'à un certain moment, certaines séquences ben ... tu pourras pas mais, l'un dans l'autre, on commence, je trouve, à avoir quelque chose qui va à peu près dans le bon sens, que ce soit en première ou en terminale.

Chercheuse (37) : oui. Pendant tes heures d'ETT, t'as plusieurs spécialités de regroupées ?

EL1 (38) : oui

Chercheuse (39) : t'en as combien ?

EL1 (40) : alors, cette année, moi non parce que j'ai, enfin je travaille sur, enfin mes terminales, je les ai en ETT, en ITEC, en anglais Tech., je suis prof principal donc eux je les vois toute la semaine et je ne vois que eux, mais l'année dernière je faisais les trois classes de terminale et les groupes d'ETT, ils sont faits ... purement par ordre alphabétique et pas par spécialité. Des fois on se dit que c'est plus pratique par spécialité parce que si tu dois rattraper un cours et même dans les activités du coup, tu te dis « ben tiens, j'ai un groupe AC, l'activité AC qui est là, ben je peux tout de suite aller un peu plus loin, ils ont déjà certaines bases, tel ou tel truc » ou même faire ta progression différemment, une progression différenciée entre groupe A et groupe B parce qu'on n'a pas les mêmes besoins en fonctions des spécialités. Là, étant donné que l'objectif c'était de ne plus avoir de corporatisme, d'avoir les AC, les EE, les machins comme on avait avec les anciens STI, dès que c'est possible, ils sont mélangés. Donc tu te retrouves dans des groupes ou, effectivement ... alors, t'as jamais plus de deux spécialités parce que, dans l'organisation des classes, tu peux pas mettre plus de deux spécialités, mais ils sont mélangés. Donc, ça crée des problèmes, l'avantage que ça peut avoir, c'est qu'effectivement, quand t'es sur une thématique d'une spécialité, t'as une entraide qui se fait plus facilement entre les élèves. L'entraide, c'est quand on voit le côté positif, quand on voit le côté négatif, c'est : « je me repose sur mon copain qui est dans la spécialité et qui est plus à l'aise ».

Chercheuse (41) : oui. Mais donc, ça a une influence sur ton enseignement.

EL1 (42) : ah oui.

Chercheuse (43) : sur ta progression aussi ou pas ?

EL1 (44) : ben je te dis, sur la progression, c'est ... le fait de pouvoir adapter, alors même si sur la globalité de l'année, la même chose sera faite, l'ordre des choses pour faciliter la vie de tout le monde, si on était en groupe de spécialité, ce serait parfait parce qu'on dirait : « voilà, on est sur le groupe AC et le groupe AC il a besoin d'avoir vu tout ça avant telle date, hop on commence par ça dans l'année et puis les autres, hop vous, c'est pas grave, vous le ferez après ». Là, on aurait une liberté qui nous permet de gérer au mieux ce lien vers la spécialité, mais comme ils sont mélangés, et ben du coup, on se retrouve avec notre fameux tableau avec toutes les spécialités et à dire qu'il faut qu'on aille dans ce sens-là parce que

Chercheuse (45) : oui, avec les flèches qui partent dans tous les sens

EL1 (46) : oui, tout le monde doit avancer, là c'est un super casse-tête.

Chercheuse (47) : j'ai parcouru le B.O. de mars 2011 et j'ai lu que le programme incitait à établir des liens forts entre tous les enseignements scientifiques et technologiques. Ça, c'est ce qui est écrit, moi ce que j'interroge c'est la réalité. Cette articulation entre les enseignements

scientifiques et technologiques, alors toi tu m'as expliqué mais je ne sais pas si c'est encore comme ça cette année, que tu travaillais pas mal avec le prof de physique et puis la prof de maths

EL1 (48) : ouais, y'avais une prof de maths mais qui n'était pas du lycée mais c'est un projet qu'on avait fait pour l'Onisep.

Chercheuse (49) : oui, pour l'Onisep.

EL1 (50) : donc ce projet-là, ben il est viable, c'est un projet de première et peut-être que Raphaël<sup>8</sup> travaillera dessus parce que le prof de physique, lui, il est resté en première mais, de toute façon, ce qui se fait et qu'on faisait déjà, alors ... moi j'ai pas mal de liens avec le prof de maths de ma classe mais bon, après en étant prof principal, j'ai aussi du lien avec tous les collègues. Donc on discute régulièrement des choses parce qu'on a besoin de certains outils mathématiques, savoir où c'est parce que je me tape pas forcément le B.O. de maths, j'en ai déjà bien assez des miens et puis j'ai pas forcément l'articulation, le sens dans lequel lui il travaille, donc moi j'ai des échanges avec le prof de maths, mais c'est surtout en physique où on a souvent réussi à faire du lien, en partie sur les domaines de l'énergie, domaines de l'énergétique où là, quand tu regardes dans le B.O., c'est bien marqué le lien vers telle ou telle matière qui est fait. Les premières années, on faisait pas mais c'est justement en regardant comment articuler nos spécialités et tel et tel point, et quand on s'est aperçu de nos faiblesses sur certains points, en particulier dans le domaine de l'énergétique, avec Gabriel qui était mécanicien comme moi, en énergétique on sait faire les choses mais on maîtrisait pas tout. Et donc en discutant avec les profs de physique, je dis : « ouais mais attends, moi je le fais, j'ai une maquette pour ça, j'ai ceci, j'ai cela et justement, je l'aborde à tel moment, vous, vous le faites quand ? ». Du coup, on a pu faire du lien et c'est vrai que régulièrement, tu t'aperçois que tu fais référence à des points qu'ils ont fait en physique parce qu'on a réussi à reposer les choses, en mettant tel ou tel point à telle période pour qu'ils aient vu la base en physique. Donc du lien, nous ici on en fait.

Chercheuse (51) : mais est-ce que c'est propre à toi, à ta personnalité ou est-ce que c'est généralisé à l'ensemble des profs de STI2D ?

EL1 (52) : alors ici, y'en a qui le font sans le savoir, comme monsieur Jourdain et la prose, c'est que, comme on réfléchit la progression en équipe et que certains font attention à ça ou se sont aperçus que ça passait, forcément, y'en a qui le font de manière inconsciente. Bon après, y'a aussi les relations personnelles, moi j'ai été amené à travailler pas mal avec le prof de physique dans le cadre du projet de l'Onisep, avec lui aussi à l'époque où Gabriel était là parce que Gabriel avait besoin, sur l'énergétique et que moi je travaillais avec Gabriel donc hop, on s'est croisés, on crée un peu des liens et du coup on discute plus facilement et on colle plus de choses. Après, comme je te disais, le fait d'avoir une charge de prof principal, t'es aussi beaucoup plus en lien avec les autres collègues et, du coup, au-delà de discuter du cas des élèves, tu discutes aussi d'autres choses. Bon moi je pense que ça m'a aidé personnellement, après, je te dis, y'a

---

<sup>8</sup> Enseignant stagiaire dont EL1 est le tuteur.

des collègues qui le font sans le savoir et d'autres qui s'en aperçoivent et pour qui ça tombe bien, à la limite.

Chercheuse (53) : non, parce que c'est ça, c'est pas parce que c'est écrit dans le B.O. que

EL1 (54) : non, et de toute façon, on ne partait pas là-dessus au départ. Les premières années, c'était ... de toute façon, les premières années c'était à hue, à hue, à hue, c'était : « allez, faut qu'on sorte des activités, faut qu'on sorte des cours, faut qu'on sorte des TD, machins et on avance et y'a ça à mener, y'a ça à mener ». Et puis c'est après, à un moment où, effectivement, quand tu commences à élargir ton champ parce que t'y vois un peu plus net dans ce que t'as à faire et que tu dis : « bon, maintenant j'ai ça, c'est perfectible mais bon, malgré tout, ça tient la route, je vais développer plutôt ça et puis, ben tiens, pour développer ça ils voient des trucs en physique, et ils voient des trucs en maths et machin ». Et on a aussi après, je te dis, ben Sébastien en physique qui fait pas mal de choses mais on avait aussi des profs de maths de première qui étaient aussi ... profs principaux, donc du coup, qui venaient vers nous et à notre rencontre. Donc c'est aussi l'intérêt que ce soit pas forcément toujours, tu vois dans, toujours prof principal, souvent c'est matières à gros coef, effectivement, ça joue hein, moi mes terminales, je suis coefficient vingt-deux. À moi tout seul, sur quarante coef, j'en fait vingt-deux, donc ils savent bien qu'il faut pas m'embêter et tout ça, mais quand c'est un autre prof d'une autre spécialité, d'une autre matière, pour moi qui ait une spécialité, c'est aussi intéressant parce du coup, ça force à aller vers les équipes et à suivre ce qui se fait parce que tu vois que les collègues, du coup, sont intéressés à ce qu'on fait, à ce qu'ils font avec nous. Et puis, c'est déjà arrivé, je me souviens, avec Jérôme Hanot [enseignant de mathématiques] qu'il dise : « ouais, ben éventuellement, pour tel projet, en plus moi je peux peut-être amener tel ou tel truc ». Moi, dans le cadre des projets, je pense que les autres collègues l'ont déjà fait aussi, d'aller voir prof de maths parce qu'on allait avoir besoin d'un peu de trigo, un peu de ceci. Tu vois, en AC, la trigo ils utilisent pas mal et de demander de faire un point spécial sur tel truc parce que nous on n'aura pas le temps d'aborder ou que c'est pas dans nos compétences pures au départ mais qu'on va l'utiliser.

Chercheuse (55) : bon après le B.O. parle aussi de prendre appui sur des situations concrètes, là, tu m'as dit, c'est sur les supports que vous t-utilisez pour

EL1 (56) : oui, ben tu vois, je veux dire, c'est un peu la blague celui-là mais sur le sèche-mains Dyson, un exercice de statique, voilà, c'est deux vandales qui viennent essayer d'arracher le sèche-mains et les deux vandales c'est deux collègues, Robert qui est pas très grand et puis Laurent Marek qui est plus grand, donc dans le TP on a un petit et un grand qui viennent arracher donc forcément, comme ils sont pas à la même hauteur, c'est pas les mêmes efforts, pas les mêmes directions, voilà un cas concret, tu veux arracher et puis ça permet de voir la résistance à l'arrachement, ce qu'il faut et puis après on prend un levier ... c'est, c'est très bête hein comme truc mais, voilà.

Chercheuse (57) : ou tu disais, tu veux construire un garage dans ton jardin pour

EL1 (58) : ah ben c'est ce qu'on a fait l'année dernière sur l'activité de descente de charges, il faut construire quelque chose, il faut dimensionner, est-ce que ça va supporter en sachant qu'on a choisi tel type de tuiles donc tu prends le poids de chaque tuile et puis tu fais ta descente de charges. Et voilà, on essaye de ... ouais, de raccrocher au mieux sur des supports qui leur parlent un petit peu. Moi, sur l'évolution, un des premiers produits sur lesquels je parle de l'évolution, c'est le téléphone parce que je sais très bien que je vais capter leur attention un temps. Alors ils vont rigoler hein quand ils vont voir les images des, comme je dis, des cabines téléphoniques portables, des années 80 etc., et puis après on voit bien, c'est la course à la miniaturisation et puis après, hop, ça redevient de plus en plus grand et après on retrouve des systèmes un peu entre les deux et du coup ils réfléchissent et c'est vrai qu'après, ça te permet d'aller dans plein de ... plein de domaines tu vois. Tu peux aborder le design, tu peux aborder la fonctionnalité, l'évolution des produits en termes de qu'est-ce qu'on intègre dedans ou qu'est-ce qu'on retire dedans, donc quels sont les critères pour faire évoluer, du coup les méthodes de créativité, les techniques autour, les méthodes TRIZ<sup>9</sup>, ASIT<sup>10</sup> etc., et sur un simple support, tu peux aller très loin, et même, moi j'ai ... alors, celui-là je l'ai trouvé un peu par hasard, y'a des choses qui traînent, t'as déjà dû voir, sur la création des coques de clé USB, donc moi je m'étais basé dessus, une fois pour un mini-projet en première, pour travailler sur le design etc., et donc, je voulais qu'ils réalisent complètement les clés [hors sujet], hé ben tu dis que tu pars du coffret de démonstration de clés de formes et de matériaux différents et tu te dis qu'en partant de là, avec ton coffret, en termes de créativité tu peux aborder les matériaux, tu peux aborder les procédés, les mécanismes. [Hors sujet]. Ça permet de faire des études, même sur la fonction technique de l'objet. [Hors sujet] Sur le projet, des fois, sur certains supports, le gamin il va réussir à se transcender sur quelque chose parce qu'il veut amener son truc et ça, c'est super intéressant par contre. D'où l'intérêt d'associer l'élève au choix des projets ... moi je vois bien en terminale, parce que quand tu regardes le B.O. on te dit bien, dans les consignes, que l'élève doit être associé au choix du projet. Bon, soit tu les as dès la première et tu les sensibilises et tu mets des graines à germer, voilà, et puis t'attends et début de terminale, tu récupères ça, ou alors, début de terminale, tu montres quelques exemples de projets, de ce qui peut se faire etc. et puis, si t'as un peu regardé ce que tes élèves ils font, tu peux dire : « ben toi, tu fais du tir à l'arc, tu vois, ça pourrait être un système d'aide à la visée ou je sais pas quoi, t'as tel ou tel truc ». Bon, pareil, tu mets quelques pistes mais tu sais très bien que fin septembre, s'ils t'ont pas amené quelque chose, c'est fini parce que toi, il faut que tu sortes les cahiers des charges, faut que tu trouves le support qui aille bien et puis là, tu vois, mercredi on va défendre les projets, c'est ça, y'a un moment où t'as une date butoir et c'est un peu court, un mois, avec des élèves que tu connais pas pour réussir à avoir quelque chose. Donc moi je dis, franchement, je leur dis à chaque fois : « amenez-moi quelque chose avant septembre, proposez-moi, on voit comment on peut le tourner, on voit si on peut le faire et, si c'est le cas, je ferai le cahier des

<sup>9</sup> Initiée par Genrich Saulovitch Altshuller dès les années 40 en Russie, TRIZ est basée sur l'analyse de brevets et sur l'identification de points communs entre les innovations. TRIZ (Teoriya Resheniya Izobretatel'skikh Zadach : théorie de résolution inventive des problèmes) est une approche algorithmique éprouvée pour résoudre les problèmes techniques. TRIZ est agrémentée d'outils qui nécessitent une certaine expertise. TRIZ a été introduite en France vers 1998. Source : <http://www.asit.info/>

<sup>10</sup> ASIT (Advanced Systematic Inventive Thinking : réflexion inventive systématique avancée) est une méthode inventée par Roni Horowitz pour rationaliser l'application de la théorie TRIZ et augmenter son champ d'action et son efficacité. ASIT permet de résoudre des problèmes (ASIT résolution créative) et de concevoir des nouveaux produits et services (ASIT conception de produits et services innovants). Source : <http://www.asit.info/>

charges qui va avec et puis on essaiera de travailler dessus ». En trois ans, j'ai eu un élève qui m'a amené un truc mais sur lequel y'avait pas de quoi faire donc on a laissé tomber. Maintenant, tous les ans, moi j'essaie de prendre des projets un peu ... qui sortent de l'ordinaire on va dire ... en ayant déjà filtré le développement durable parce que moi j'y fais attention et puis après, j'essaie de chercher dans les produits innovants, en sachant, bon je leur dis toujours : « faut pas se voiler la face les gars, j'invente rien, les besoins que j'ai, c'est bien parce que, à un moment donné ou un autre, j'ai vu qu'il existait des choses ou qu'il y avait eu de la recherche dans tel domaine et qu'on allait peut-être pouvoir sortir un truc, mais sinon, je serais pas prof, je serais rentier de mes inventions ». Mais, voilà, tu vois, cette année, on va travailler sur un truc gyroscopique, donc on va utiliser l'effet gyroscopique pour stabiliser un vélo, au lieu de mettre des roulettes. Bon, pourquoi je mets ça, entre autres, parce j'ai un cycliste semi-pro dans ma classe. Je me dis que travailler sur le vélo, lui, voilà et je sais qu'il a deux ou trois copains qui le suivent aussi donc je sais que ça va aller. et puis derrière, ça va me permettre de raccrocher avec un projet comme celui-là aux Olympiades<sup>11</sup>.

Chercheuse (59) : oui.

EL1 (60) : parce que, alors certes, on va rien inventer comme ... ce qui est aux Olympiades, les gens ils ont rien inventé globalement, mais c'est pas des produits qui sont répandus ou qui sont pas connus mais ça permet de faire de la recherche dessus et puis éventuellement, de présenter un truc qui sort un peu de l'ordinaire. Et ça, ça leur plait. Et tu vois, dans les doublants que j'ai cette année, j'en ai un qui est allé aux Olympiades l'année dernière, cette année, il veut absolument travailler sur le vélo parce qu'il sait que c'est ce projet-là qui ira aux Olympiades.

Chercheuse (61) : oui, il a compris.

EL1 (62) : oui, et il me l'a dit : « moi je veux retourner aux Olympiades parce que ça m'a fait du bien ». Alors, il a pas eu le bac parce qu'il avait rien fait, il le sait et puis cette année il travaille et voilà mais il sait qu'il a envie d'y retourner parce qu'il avait apprécié l'ambiance et puis le fait de travailler là-dessus.

Chercheuse (63) : et donc là, t'emmènes un groupe ?

EL1 (64) : ouais. Cette année on emmène un groupe, enfin moi j'emmène un groupe, après en SI, ils doivent en emmener un aussi et puis, normalement cette année, on devrait avoir un groupe de SIN aussi, je pense sur les hologrammes en temps réels, tu sais, avec les pyramides là, donc l'objectif c'est de pouvoir faire, avec une multi-caméra, justement pouvoir, en direct, réaliser l'hologramme de la personne et donc au lieu de faire un Skype classique, t'aurais la personne, tu peux tourner autour.

Chercheuse (65) : ça, ça m'épate. Euh ... sur les documents d'accompagnement, j'ai vu qu'il y avait encore la notion de centre d'intérêt, ça commence à être un peu discuté, tu travailles encore, toi, en centre d'intérêt ?

---

<sup>11</sup> Concours des Olympiades des sciences de l'ingénieur.

EL1 (66) : sur le papier, on travaille en centres d'intérêt, voilà. Après, les centres d'intérêt, qui les a définis, comment ils ont été définis, c'est la grande question. Au départ, il y a quelques années, on a travaillé avec des centres d'intérêt parce qu'on nous a dit :

- « Faut travailler en centres d'intérêt avec pas plus de deux centres d'intérêt par séquence, voilà.
- Oui, mais alors, c'est quoi les centres d'intérêt ?
- Hop, ben regardez, y'a ceux-là, à tel endroit ils ont travaillé, ils ont mis ça comme centre d'intérêt, ils sont pas mal ceux-là.

Bon, on n'avait peut-être pas le temps de refaire les centres d'intérêt, on est partis là-dessus et puis ben, après, bon an mal an, quelque part, nos séquences se sont construites autour d'une thématique qui n'est pas forcément un centre d'intérêt en tant que tel et on a commencé à essayer de travailler de la même manière après, tu vois, on change de support, mais on aborde, globalement, à peu près les mêmes choses. L'objectif étant, effectivement, que chaque gamin puisse aborder un point, sur un système différent mais un point identique, à peu de choses près. On est, je dirais, entre du centre d'intérêt et du TP tournant à certains moments, faut pas se voiler la face non plus là-dessus. Quand on a besoin, là tu vois on vient de finir une séquence qui traitait de la statique et puis de la résistance des matériaux, donc tu vois on a deux thématiques, donc on va dire deux centres d'intérêt d'une certaine manière, ben à un moment, c'est comme si ils avaient deux TP de statique et deux TP de RDM. Donc ils abordaient des choses sur des systèmes différents parce qu'ils faisaient pas tous la même chose en statique, pas tous la même chose en RDM, mais ouais, c'est un peu batard entre les deux trucs.

Chercheuse (67) : oui, et donc là-dedans, vous essayez de mettre ce qu'ils appellent l'approche MEI, matière, énergie, information ?

EL1 (68) : oui

Chercheuse (69) : à chaque fois c'est possible ?

EL1 (70) : c'est pareil, ça fait partie des choses compliquées, alors des fois tu travailles que sur deux. Quand t'es dans la mécanique, tu vois, t'as matière et énergie essentiellement mais l'information, c'est un peu compliqué quoi là-dedans. Après, on va aborder l'information, donc l'information sera bien présente, l'énergie aussi mais la matière, on l'aura plus. Donc globalement, sur l'année, on l'a le triptyque mais dans chaque séquence, c'est compliqué d'avoir les trois.

Chercheuse (71) : oui, parce que t'as pas un support qui te permet d'avoir les trois systématiquement

EL1 (72) : ben quand t'abordes une thématique, un domaine, ça tombe souvent sur deux, ça c'est clair, mais les trois, rarement.

Chercheuse (73) : l'année dernière, tu m'as dit que dans tes équipes de travail, t'essayes de faire en sorte qu'ils choisissent le projet mais que si t'arrives pas à trouver un équilibre, tu

EL1 (74) : ouais, y'a un moment où il faut imposer.

Chercheuse (75) : t'imposes et dans tes différentes activités, là c'est compliqué parce qu'on parle à la fois d'ETT et de spécialité, mais en gros, pour les deux, qu'est-ce qu'il y a comme traces du travail des élèves ?

EL1 (76) : alors, si on ... on scinde un petit peu, parce que l'ETT a un côté plus rigide que la spécialité parce que l'ETT, on est plusieurs intervenants donc forcément, faut une colonne vertébrale plus structurée, on va dire, donc globalement, ils ont un document de je retiens le cours, ils ont après des exercices en TD et en activité ils ont le support de leur activité qui les suit avec, en général, on fait un corrigé des activités et là ils ont vraiment un truc très classique. En spécialité, pareil, ça va dépendre des spécialités, moi ils ont un classeur qu'ils laissent en salle, qu'ils récupèrent quand ils ont besoin avec, pareil, une petite partie cours avec les incontournables, quelques TD mais très souvent on est sur les postes plutôt en activité et après, je leur demande de faire de la prise de notes sur de la correction, par exemple. Tu vois, là on a travaillé sur les matériaux y'a pas longtemps, donc ils ont eu un TD sur les matériaux à faire, enfin un TD, un TD-TP hein puisqu'on utilise CES<sup>12</sup>, voilà pour choisir un matériau pour la reconception du carter d'une cafetière etc., par rapport à tel ou tel paramètre, hop, il fallait qu'ils choisissent, qu'ils déterminent le matériau. Une fois qu'ils ont fait ça, bon on le fait toujours, on découvre, donc là c'est exercice guidé etc., après, on vérifie qu'ils savent faire, à peu près en autonomie en TD activité et après y'a l'évaluation. Et donc dans l'évaluation, à la fin, ben forcément je fais le retour, plus ou moins long, parce que si ça a été, c'est que c'est assimilé et je vais pas perdre de temps là-dessus, si c'est bon, c'est bon. Là, c'était pas le cas, ils sont passés à côté de plein de choses, donc on a repris le temps, là ils ont leur feuille, donc leur fiche guide qu'il y avait pour l'activité et puis à côté, on refait ensemble et puis on s'arrête sur les points que moi j'ai notés. Alors, à chaque fois je leur donne la grille, de toute façon : « voilà, vous avez le barème, sur tel et tel point ... ». Donc ils savent parce que la grille je la donne, je l'affiche, ils savent sur quels points ils ont été bons ou pas bons et globalement, je fais apparaître aussi là où la classe a péché, parce que là où la classe a péché, quelque part, c'est que moi j'ai pas dû passer l'information correctement aussi. Enfin ... ils peuvent être tous passés à côté mais j'ai forcément une part de responsabilité s'ils se sont tous plantés à un moment. Donc on revient sur ce point-là, on réinsiste, c'est qu'ils revoient les questions et c'est là qu'ils renotent et moi j'insiste bien sur le fait qu'ils renotent sur une feuille à côté parce que sinon, ils se contentent de :

- Ben dans mon TP j'avais ça
- Oui mais regarde, t'as beau avoir ça dans le TP, la trace que t'as dans ton classeur, derrière, à l'évaluation, ça ne t'a pas empêché de te planter là-dessus donc quand tu seras, par la suite, dans ton projet ou autre et que tu devras faire ça en autonomie, si tu te bases sur le TP, tu risques de faire la même boulette. Donc là, t'as ton TP plus ta fiche à côté avec tes notes ».

---

<sup>12</sup> CES Selector : logiciel offrant une analyse graphique avancée des données matérielles, ainsi que des outils d'écoconception et de modélisation, pour une meilleure sélection des matériaux et de meilleurs choix de remplacement. Source : <http://www.grantadesign.com/FR/ces.htm>

Alors après, c'est toujours le risque de prendre des notes.

Chercheuse (77) : oui, mais ils sont quand même en terminale

EL1 (78) : mais moi j'insiste bien en disant « ça c'est important, attention, c'est là-dessus que vous avez fait des erreurs parce que vous avez pas fait attention à tel truc, tel truc » mais oui, comme tu dis, ils sont en terminale et puis c'est l'un des rares trucs qu'ils grattent. Ils écrivent plus beaucoup puisque ça c'est pareil, tu parles des documents qu'on leur donne, là y'a plusieurs écoles qui s'affrontent, je sais que dans les nouveaux collègues, y'a ce genre de discours-là qui n'est pas faux, j'y adhère aussi, c'est « qu'est-ce qu'on fait ? Est-ce qu'on leur donne un cours entièrement fait sur papier, tout joli, tout bien, tout comme il faut, y'a tout comme ça ils ont plus qu'à suivre et à boire nos paroles quand on explique ? ». Ça, dans l'idéal, c'est très bien parce qu'effectivement ils écoutent et puis sur le cours ils ajoutent quelques notes si nécessaire etc., et on n'est pas embêté. Dans la pratique, ça marche pas super bien parce que « ah ben on a le cours tout fait, pft, j'écoute pas ». On donne un cours avec des trous, c'est bien, il faut qu'ils soient concentrés pour pouvoir compléter dans les trous etc., sauf qu'ils ne veulent qu'une chose, c'est compléter dans les trous et, entre deux, pft, on s'en fout. Donc ça marche pas si bien que ça. « Bon ! sortez une feuille, notez ! » Bon, hé ben tu vas passer trois heures parce qu'ils sont super longs à écrire et puis ... La bonne solution, elle est où ? C'est très compliqué hein, moi je passe d'une méthode à l'autre [hors sujet]. Bon, faut pas non plus les noyer dans trop de choses et, à la limite, la fameuse fiche « je retiens » c'est presque ça le plus important, même si, tu vois, en spécialité, je mets ça un peu de côté sur certaines choses tu vois, quand tu fais les solutions technologiques pour réaliser une liaison mécanique, comment réaliser une liaison pivot, ben là, y'a pas, il faut débiter des choses parce qu'il y a plein de solutions et puis il faut savoir le pourquoi du comment et une fois pourquoi je mets des roulements, pourquoi une fois je mets un palier et dans quels usage ? ça, c'est entre guillemets mon cours fleuve, celui-là. Dans l'année, celui-là y'est long et je le fais en plein de morceaux et, pour le coup, je leur donne rien à compléter parce que t'as tous les schémas types de montage de roulements, de montage de paliers, de glissière, de n'importe quoi. Je vais pas leur demander de redessiner les trucs sinon. Alors après, dans les documents, moi c'est pas ma façon de faire, moi je l'ai pas fait mais faudra que je me penche dessus, en AC, ils ont un site. Ils ont un site dans lequel les gamins vont retrouver toutes les activités accessibles de chez eux, aussi. Donc ils peuvent aller retravailler une activité qu'ils ont pas finie, donc ils ont tous une version numérique de tout. En SIN, je crois qu'il fait ça aussi et en EE, par contre, c'est beaucoup plus papier aussi, à l'ancienne, avec des pochettes, avec des activités, du cours et ce genre de choses. Bon ça, moi, tout est accessible aux élèves, sur un répertoire qui est propre à la classe où ils retrouvent chaque séquence de l'année, avec les tutoriels, les logiciels gratuits, etc. donc quelque part, t'as un classeur numérique en parallèle du classeur.

Chercheuse (79) : oui, ils peuvent

EL1 (80) : tout est repris avec, je te dis, tous les TD, les TP de prise en mains, ce genre de choses-là. Donc c'est accessible, ils reprennent et ils peuvent remettre ça chez eux. De toute façon, en général, ils récupèrent sur leur clé USB. Bon les logiciels, faut pas se voiler la face, y'a des versions piratées qui traînent, ça leur permet d'avancer, en particulier quand t'arrives

au moment du projet. Et je te dis, tu vois, t'as quand même plus de souplesse sur la spécialité parce qu'on est moins nombreux à intervenir en spécialité, on est plus seul en spécialité. Tu vois, moi j'ai les terminales, y'a qu'un groupe de terminales, je suis tout seul dessus. En AC, y'a deux groupes de terminales mais les deux collègues ils ont une progression commune, mais quelque part, ils peuvent gérer quand même un peu comme ils veulent dedans.

Chercheuse (59) : c'est ça, outre le contenu, c'est ça la grande distinction, pour toi, entre enseignement transversal et enseignement de spécialité ?

EL1 (60) : ah oui, moi je sais très bien que sur l'enseignement transversal, j'ai cours tel jour de telle heure à telle heure, je dois passer ça et il faut pas que je déroge à ça, globalement pour pas prendre de retard et on doit se caler avec l'autre groupe ou l'autre collègue. En spécialité, tu vois, l'autre jour j'ai eu un souci avec SolidWorks, dans la version y'a une mise à jour qui a bloqué donc ça marchait plus du tout pour l'aspect simulateur que je voulais aborder avec les élèves, ben on a mis de côté et puis on est repassé sur les maisons. J'avais un truc sur les maisons qui était prêt pour la suite, j'ai dit : « ben écoutez, ça on le met entre parenthèses, on passe sur les maisons et puis, quand j'aurai résolu le problème, on reviendra dessus » et ça dérange personne puisque je suis maître du truc et que je sais que derrière, je peux rebondir sur autre chose et que je reviendrais dessus après et que, de toute façon, j'ai bien prévu que ça me serait utile que dans autant de temps. Donc on s'arrange beaucoup plus facilement

Chercheuse (61) : alors qu'en ETT c'est plus rigide ?

EL1 (62) : ouais. C'est toujours pareil, plus t'es nombreux à travailler, si tu veux avoir quelque chose de cohérent pour tout le monde parce qu'à un moment, il y a un devoir qui va être commun aux trois classes de terminale, il faut qu'on ait avancé à peu près tous en même temps parce que sinon, y'en a qui auront fini depuis trois semaines et ça va être loin pour eux et y'en a qui viendront juste d'avoir fini ou alors y'a le devoir qui est prévu et on n'a pas eu le temps de corriger toutes les activités. Ça peut être compliqué.

Chercheuse (63) : et est-ce qu'ils travaillent de la même façon ... quand t'es en ETT, qu'ils sont en activité, est-ce que ça se passe de la même manière que lorsque t'es en spécialité et qu'ils sont, là aussi, en activité ?

EL1 (64) : non, parce que, comme je te disais, l'ETT y'a un côté « on ne sait pas trop à quoi ça nous sert ». Évidemment, enfin, y'a des parties dedans qui leur plaisent absolument pas donc avec lesquelles on galère, avec lesquelles on traîne un peu les pieds. La spécialité, ils ont plus choisi, ils voient plus où ils arrivent et puis, surtout, ils ont en tête que derrière, y'a leur projet et que, même sur les petits trucs qu'ils aiment pas, il faudra bien qu'ils le fassent au moment du projet. Après, mais honnêtement, là je sais pas à quoi c'est dû mais c'est le sentiment que j'ai, mais y'a un côté plus détendu en spécialité, je trouve. Alors peut-être moins scolaire, peut-être parce que c'est un peu moins rigide, je pense que ça, ça joue. Le volume horaire est différent, tu vois, là je fais la même classe en ITEC et en ETT, du coup en ETT j'ai plus de souplesse, tu vois ce matin j'avais cours d'ITEC, j'ai fait de l'ETT dedans parce qu'il fallait que je me recale puisque j'avais été absent une fois pour une formation, mais ... ouais, j'ai toujours ce sentiment

qu'il y a ... on est aussi plus proche des élèves parce qu'on a un plus gros volume horaire, parce que c'est un gros coef, et je trouve que ça amène une proximité un peu différente.

Chercheuse (65) : oui, peut-être aussi par le fait que toi tu saches que tu as plus de souplesse et que tu n'es pas contraint par le temps

EL1 (66) : oui, je pense que ça t'aide aussi à être plus zen dans ta pratique.

Chercheuse (67) : et donc, la différence, les élèves la font à la fois par le choix du projet, le fait que ça va leur servir dans le projet et aussi par le coef, cette fameuse coloration qui n'en est pas une.

EL1 (68) : oui, y'a ce côté où, à la limite, la spécialité, ils ne peuvent que s'en prendre à eux, ils l'ont bien choisie. Ils l'ont choisie la spécialité : « ça te plait pas, ben ouais, mais t'as choisi grand », alors que l'ETT, ils peuvent toujours remettre derrière : « ah ouais, mais ça, je l'ai pas choisi, ça je voulais pas, j'ai pris telle spécialité ». Donc y'a aussi ce côté-là qui ... pas les bloquer mais ... c'est la fameuse excuse, on trouve toujours une excuse : « ouais mais ça, quand on m'a présenté, on m'a pas dit que ..., on m'a pas dit qu'il y aurait tel truc ». Alors que la spécialité : « la spécialité ça t'a été présenté, tu savais que ... tu fais ITEC, t'aimes pas SolidWorks, hé ben mon grand, t'as pas bien compris quand on t'a présenté parce que tu savais que t'allais en manger quand même. T'aimes pas le bâtiment, tu fais architecture et construction, c'est ballot hein ». Tu vois, ils peuvent pas dire ... alors que, c'est vrai que dans l'ETT, t'as beau leur dire que tu vas travailler un petit peu sur tous les domaines, y'a des moments, ils disent : « ah ouais, mais ça, c'est pas mon truc ».

Chercheuse (69) : oui. Est-ce que tu crois que le fait de les avoir en ETT et en enseignement de spécialité, pour eux, c'est plus facile de faire l'articulation entre ETT et spécialité ?

EL1 (70) : là ouais, parce que, clairement, moi je fais le lien. Tu vois, quand on aborde des points, clairement je dis : « faites bien attention parce que, oui c'est de l'ETT, oui il va y avoir tel type de questions, par exemple à l'examen mais, au-delà de ça, nous pour le projet, on va en avoir besoin à tel niveau, pour tel ou tel truc ». Donc justement, là le lien il est clairement fait. Après, dès que ça va toucher d'autres spécialités, forcément, je vais pas pouvoir faire le lien vers l'autre spécialité puisqu'ils la font pas. Mais tu vois, nous, les deux premières séquences de l'année étaient orientées ITEC donc moi avec mes terminales, clairement, c'était orienté à chaque fois : « ça, attention, notez, regardez là on aborde les aspects simulateurs. Donc les aspects simulateurs, on va les revoir à telle période de l'année et je vous rappelle que la simulation, c'est quarante pour cent de votre note au projet ». Donc tu vois, petit à petit, hop, tu orientes le truc.

Chercheuse (71) : oui. Et quand c'est pas le cas, c'est-à-dire quand ils n'ont pas leur prof de spécialité en ETT, comment ils la font cette articulation ?

EL1 (72) : hé ben là, ça va dépendre. Si le prof ... alors déjà si le prof d'ETT il est au courant de ce qui se fait bien dans les spécialités parce que, tu vois, moi je te dirais que sur les spécialités, à la limite, celle que je connais le moins bien actuellement, c'est la EE. C'est la

spécialité dans laquelle je sais le moins ce qui se fait dedans. Je sais, j'ai des idées, je vois des choses mais je sais moins parce que ... en AC j'ai vu, j'ai travaillé en parallèle, et puis voilà, après t'as des affinités avec les collègues aussi qui font que ... mais c'est vrai, en projet, le projet de spécialité, j'ai fait des projets beaucoup en SIN parce que SIN et ITEC, ça colle assez bien. En AC, parce que c'est ... il y a Gérard, un ancien collègue de prod [production], donc on se connaît bien, on échange souvent. En EE, c'est des électrotech [électrotechniciens] où globalement, des projets mixtes EE et ITEC, y'en n'a pas eu des masses. On commence à en mettre en place, là c'est la deuxième année que j'en mets en place donc, du coup, on voit un peu mieux comment ça colle mais sinon, du coup en sachant ça, moi je te dis, j'arrive à faire du lien mais le collègue qui fait pas de spécialité, qui fait que de l'ETT, ben là, c'est beaucoup plus compliqué.

Chercheuse (73) : c'était ma question : un collègue qui fait uniquement de l'ETT ... comment il arrive à quand même ... d'abord est-ce qu'il est forcément au courant des projets qui seront faits ? Est-ce qu'il est impliqué dans le choix des projets ou pas ?

EL1 (74) : alors, cette année, ce que Arthur a fait ... alors, le fait qu'il y ait aussi beaucoup de nouveaux en première, quand on a fait notre première réunion pour présenter nos idées de projets etc., toute l'équipe a été conviée. C'est-à-dire toute l'équipe première et terminale, l'ETT plus spécialité, donc tout le monde a été convié à la réunion pour en discuter. Il y avait un objectif de formation pour les nouveaux et puis aussi, pour qu'ils sachent un petit peu comment on travaillait, ce sur quoi on travaille, forcément, ça aide de ce côté-là. Maintenant, c'est pas toujours le cas. Alors, celui qui ne fait que de l'ETT il va peut-être réussir à défendre plus facilement une spécialité par rapport à sa discipline de base. Je veux dire, t'es prof de construction, tu comprendras plus facilement que ce que tu fais ça a certains liens vers l'ITEC par contre pour le SIN pfft. Et c'est même pour ça que pendant longtemps, dans les équipes, on disait qu'il faut qu'il y ait des personnes de chaque spécialité parce que quand on va aborder un truc SIN, si on est que des mécanos ... qu'on dise pas de boulettes quoi. Même si maintenant ça va mieux, mais au départ, c'était compliqué là-dessus donc je pense qu'en fonction de la sensibilité du collègue, même s'il fait que de l'ETT, il va pouvoir accrocher un petit peu et puis après, c'est toujours pareil, c'est le travail d'équipe donc la discussion qu'on a. Malheureusement, on n'a pas de temps ... on en a moins besoin maintenant mais on n'a pas de temps de concertation comme on le réclamait au début, dans les premières années pour se caler. Bon, maintenant on commence à se connaître et puis, dans les échanges qu'on a pendant le café et tout ça, on arrive à sortir des choses mais c'est vrai qu'il faudrait ... il faudrait réussir à avoir en ETT un prof de chaque spécialité pour qu'il puisse amener le truc et puis, du coup, il amène à travers de sa sensibilité aussi, le lien vers la spécialité. Et là, tu vois, en terminale actuellement on a, alors ... Robert il fait du EE, moi je fais de l'ITEC, Bertrand il fait du EE, y'a que Laurent qui lui fait que de l'ETT et pas de spécialité. [Hors sujet]

Chercheuse (75) : on va passer maintenant aux différents dispositifs, comment toi tu as eu connaissance des dispositifs dont il est question dans mon questionnaire ?

EL1 (76) : ben ... alors, de plein de façons différentes. Déjà, y'a pas mal de choses, c'est très bête mais quand t'es TZR, que tu vas à gauche, à droite, tu vas d'un établissement à un autre

où on applique, on n'applique pas telle ou telle chose ou t'as un prof qui travaille sur tel ou tel truc, donc mine de rien, ça te fait une expérience qui est assez large sur pas mal de choses. Après, la lecture, je lis des choses et j'ai aussi mon épouse qui passe son concours de chef d'établissement et donc qui est sensibilisée à pas mal de choses et du coup, on a des discussions autour de certaines choses aussi de ce côté-là. Et puis je te dis après, de la lecture, que ce soit de la lecture syndicale ou de la lecture d'un B.O., d'un journal officiel qui est sorti sur tel ou tel truc, voilà, t'arrives sur ce genre de choses-là. Et puis après, même les échanges avec les collègues aussi, tu vois, sur tout ce qui est parcours Avenir et tout ça, Sébastien Marien qui est très impliqué auprès de l'ONISEP, c'est lui qui m'a fait rentrer dans le projet et c'est par ce biais-là qu'il y a certaines choses que ... Alors, tu t'aperçois qu'il y a déjà des choses que tu faisais naturellement et qui se raccrochent à ça.

Chercheuse (77) : oui, c'est ça aussi que je me dis, peut-être qu'ils le font sans pouvoir mettre une étiquette dessus.

EL1 (78) : oui, ben des fois, y'a ça, c'est ... Monsieur Jourdain, c'est exactement ça, y'a des choses qui semblent une évidence. Moi, effectivement, sur le parcours Avenir, j'ai toujours trouvé intéressant, en particulier parce que l'orientation de nos élèves, ça fait partie de nos missions de raccrocher tel point à tel métier et de voir si ça colle avec ce qu'aiment les élèves. L'année dernière, j'ai une élève de terminale ITEC qui voulait faire CRSA et puis finalement, elle a pas été prise, elle se retrouve en BTS SN<sup>13</sup>, elle veut être développeuse de sites web. Je lui ai dit : « mais tu sais que t'as de la chance de n'avoir pas été prise en CRSA parce que tu l'expliqueras le lien entre le CRSA et puis ce que tu veux faire, alors que SN, ça colle vachement plus avec ce que tu veux faire ». Son frère avait fait un BTS CRSA, je me suis dit qu'elle savait ce qu'il y avait dedans avec le frangin qui est en deuxième année, et puis très intéressée par la spécialité, en ITEC elle faisait tout son boulot et voilà ... ouais, t'essayes malgré tout de poser la question aux élèves « tu veux faire quoi ? », les aider à s'orienter et, du coup, t'essayes de raccrocher vers tel ou tel corps de métier.

Chercheuse (79) : moi je ne porte pas de jugement mais je me demande comment vous vous avez l'information parce que toi, tu vas la chercher toi-même alors ?

EL1 (80) : ben ouais

Chercheuse (81) : mais sinon, vous ne l'avez pas ?

EL1 (82) : non, très peu. Très peu, alors pendant un temps, y'avait la lettre, enfin le semainier du proviseur, du temps de l'ancien proviseur, c'était plus détaillé. T'avais « à retenir dans le journal officiel » et puis il te mettait, bon, morceaux choisis mais justement, plutôt que de te biller tout le journal officiel, ce qui est des fois assez lourd, t'avais des éléments et puis : « ah ça, tiens, je vais peut-être aller voir etc. » donc tu vas chercher l'info parce qu'on te l'a déjà détaillée. T'as rarement un moment où on t'envoie clairement un message en disant « tenez, voilà, y'a le nouveau truc et allez, on se rassemble tous et puis on va en parler », ça, tu l'as pas.

---

<sup>13</sup> BTS systèmes numériques

Et c'est même à se demander, tu vois, le truc pro de sciences qu'on a fait avec Sébastien, bon c'est bien ... on a fait notre bazar, c'est sympa, je suis assez content de notre production, mais qui est-ce qui va aller voir ça sur le net ? Tu vois, ça a été publié, c'est en septembre qu'ils ont sorti le truc officiellement parce que bon, c'était des groupes de travail, ils ont officialisé, ils ont remis en forme. Bon le truc est sorti, on a produit des documents, partout en France donc c'est bien ... comme on dit ...

Chercheuse (83) : mais vous n'avez pas l'info de toute façon, elle redescend pas ?

EL1 (84) : non, elle redescend pas et, je te dis, ce qui est flagrant là-dessus, on en discutait avec Sébastien l'autre jour, y'a nos mails qui sont publiés dessus, c'est-à-dire que si des personnes, par rapport à notre travail, ont des questions, des interrogations sur n'importe quoi ou veulent avoir plus de détails, elles peuvent nous contacter, c'est dans le truc, on a donné l'autorisation, on n'a eu aucun mail pour l'instant. Alors soit on a été très bons et tout est très clair, peut-être, je ne sais pas [rire] ou alors c'est simplement que personne ne va voir le truc.

Chercheuse (85) : après, j'ai remarqué, parce que j'ai essayé de comprendre quand j'ai analysé les réponses au questionnaire, j'ai remarqué dans les différents sites, mêmes des sites officiels<sup>14</sup>, on ne parle pas de parcours Avenir au lycée, on parle du PIIODMEP<sup>15</sup>.

EL1 (86) : oui, ben ... j'allais dire, le PIIODMEP, c'est ce qui remplace le parcours Avenir maintenant. Non, c'est pas ça ?

Chercheuse (87) : non, c'est l'inverse, et je me suis dit que, peut-être que les gens ont mis « non » pour le parcours Avenir ou « je ne connais pas » le parcours Avenir tous simplement parce que, peut-être, ils connaissent le PIIODMEP et pas cette désignation-là.

EL1 (88) : c'est comme le FIOLOS. Le FOLIOS, une fois, vaguement on t'a envoyé « y'a un nouvel outil, le FOLIOS, n'hésitez pas à venir demander de l'information à telle ou telle personne ». Tu connais beaucoup de personnes qui vont aller toquer à la porte du collègue qui lui a eu la formation ? Si tu ne mets pas un moment en place en disant : « bon, on va se banaliser une après-midi et puis on va vous parler et vous expliquer exactement ce que c'est et comment ça marche », voilà. Mais sinon, quand tu te connectes à Savoirs numériques<sup>16</sup> t'as bien FOLIOS

---

<sup>14</sup> Sites proposant des ressources pour la mise en oeuvre

<sup>15</sup> Parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel. Inscrit dans la loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'école de la République du 8 juillet 2013, le PIIODMEP est appelé "parcours Avenir". Ce parcours doit permettre aux élèves de la sixième à la terminale de construire progressivement, tout au long de leurs études secondaires, une véritable compétence à s'orienter. Pour ce faire, les élèves sont amenés à comprendre le monde économique et professionnel et connaître la diversité des métiers et des formations, à développer leur sens de l'engagement et de l'initiative et à élaborer leur projet d'orientation scolaire et professionnel. Chaque élève, quelle que soit sa formation en voie générale, technologique ou professionnelle peut en bénéficier.

<sup>16</sup> Dans le cadre de la politique menée par le Ministère de l'Éducation Nationale visant à développer l'usage des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement scolaire, la région Nord-Pas-de-Calais, le Conseil général du Nord, le Conseil Général du Pas-de-Calais, l'Académie de Lille, la DRAAF Nord-Pas-de-Calais, associés dans un groupement de commande (ci-après le Groupement) mettent à la disposition des établissements d'enseignement secondaire de la Région Nord-Pas-de-Calais, un Espace Numérique de Travail (ENT) dénommé « Savoirsnumériques5962 ».

Cette plate-forme électronique distante et sécurisée permet aux utilisateurs d'accéder, à partir d'un accès Internet, à des ressources et des services numériques favorisant les apprentissages par l'usage des technologies de

et, je dois dire, moi le premier, jamais j'y fous les pieds. J'y suis allé une fois ou deux pour regarder mais ... t'y vas pas. Alors que, sur le papier, moi de ce que j'en ai compris, c'est un super outil le FOLIOS mais voilà, à quel moment on t'incite à aller vers ce genre de choses-là ?

Chercheuse (89) : déjà, à quel moment t'as l'info ? Je me suis dit : « mais l'info, elle vient comment ? » parce que, à ce taux de réponses-là, c'est pas un hasard. Donc, est-ce que l'info vous l'avez ? Visiblement

EL1 (90) : c'est parce que c'est publié chez Canopé<sup>17</sup> [rire]

Chercheuse (91) : oui mais qui va chez Canopé ?

EL1 (92) : ben personne, c'est pour ça que je dis ça [rire].

Chercheuse (93) : moi je reçois, je suis au courant de ce qu'il y a chez Canopé puisque je me suis inscrite mais déjà, il faut que tu saches que ça existe Canopé

EL1 (94) : ben oui. On commence à les voir un peu plus parce que je crois qu'ils ont compris qu'ils ont intérêt à communiquer.

Chercheuse (95) : et puis il y a un atelier qui se met en route à Arras.

EC1 (96) : oui, mais voilà, ça fait partie des choses, Canopé bon c'est bien ce truc là et quand tu sais depuis combien de temps ça existe, tu te dis que c'est bien, y'a des gens qui travaillent, entre guillemets à rien, et c'est dommage qu'ils travaillent à rien parce qu'ils ont des compétences et y'a plein de choses mais il manque quelque chose. Effectivement, c'est ce côté donner l'information aux gens.

Chercheuse (97) : oui, au moins savoir que ça existe après, c'est un choix. Tu fais ou tu fais pas, c'est ton choix mais

EL1 (98) : mais quand je dis donner l'information, c'est dire aux gens : « hé oh les gars, y'a des trucs là » et c'est vrai que ça, on ne l'a pas. Et tu vois, le fait qu'on se pose la question de ça, je pense que le fait d'avoir travaillé avec plein de personnes différentes en allant à gauche à droite, ça m'a permis et puis oui, le fait que mon épouse elle s'intéresse forcément à plein de choses dans le cadre du concours et puis là, elle est faisant fonction donc, pareil, elle me raconte qu'il y a ceci, qu'il y a cela. Donc t'entends parler de choses, tu te dis « je connais pas, ça c'est quoi ? » et voilà, on a cet échange-là qui nous permet de ... d'avancer. Aussi bien elle que moi

---

l'information et de la communication (TIC) et permettant des pratiques pédagogiques diversifiées. Cette offre de services vise à renforcer la formation scolaire et l'action éducative en mettant à disposition des utilisateurs de l'établissement scolaire, signataires des présentes, un ENT favorisant notamment le travail coopératif, dans le souci d'une amélioration de la communication entre tous les acteurs de la communauté scolaire pour l'épanouissement et la réussite de tous les élèves. Elle permet également de faciliter la communication, les échanges entre les membres de la communauté éducative ainsi qu'entre les établissements, le Groupement et leurs partenaires. Source : [http://www.savoirsnumeriques5962.fr/sg.do?PROC=CHARTE\\_UTILISATION](http://www.savoirsnumeriques5962.fr/sg.do?PROC=CHARTE_UTILISATION)

<sup>17</sup> Placé sous tutelle du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, le réseau Canopé édite des ressources pédagogiques transmédias (imprimées, numériques, mobiles, TV), répondant aux besoins de la communauté éducative. Acteur majeur de la refondation de l'école, il conjugue innovation et pédagogie pour faire entrer l'École dans l'ère du numérique. Source : <https://www.reseau-canope.fr>

par ce qu'il y a des trucs qu'elle a découverts par moi aussi ... mais, effectivement, je pense que c'est pas le cas de beaucoup de personnes parce que ... Et moi je le vois, c'est ma deuxième année de ... enfin, ma troisième année fixe mais ma deuxième année de titulaire sur le poste, j'ai beaucoup moins de richesses et termes d'échanges puisque je vois moins de monde. Alors, dans mes pratiques, je me pose, je me stabilise et je pense que, du coup, je peux aller plus loin mais du point de vue de l'environnement que je côtoie, ça se ... ça devient plus pépère, c'est les mêmes personnes que je croise et, du coup, j'ai certainement aussi moins d'informations de ce côté-là.

Chercheuse (99) : et dans ... des dispositifs que toi, tu choisis de mettre en œuvre, quels sont les critères qui font que tu dis : « ça, je mets en œuvre et ça, c'est pas pour moi, j'y vais pas », etc. ?

EL1 (100) : alors y'a ce qui me semble pertinent, déjà parce qu'il y a certains trucs qui peuvent, à certains moments ... alors j'en n'ai pas en tête mais quand tu lis le truc tu te dis : « comment faire ? ça me semble pas pertinent ou pourquoi faire ça à ce moment-là ? ». Donc, j'en écarte déjà naturellement comme ça, et puis après, ça va dépendre aussi des groupes. Il y a des groupes qui vont être sensibles à certaines choses, tu sais qu'ils vont être intéressés, que tu vas pouvoir travailler sur telle ou telle chose, donc voilà, faut connaître son public. C'est toujours pareil, je sais très bien qu'il y a des classes, j'en tirerai pas grand-chose et je me contente de faire le basique en me disant que si déjà je passe ça, ça sera déjà bien et puis d'autres fois je me dis que je peux aller plus loin parce que la relation est différente. Et puis après, ben des impératifs qui peuvent être tu vois, t'es en avance, ça roule bien, t'as un bon groupe donc tu peux te permettre d'expérimenter, de lancer des choses. À l'inverse, même si le groupe est pas mal, t'as perdu beaucoup de temps [hors sujet] et tu veux aller au bout, tu vas te contenter du minimum. C'est un peu ce genre de choses-là et puis ... ouais, faut ... Tu vois, je prends les Olympiades, comment je suis rentré dedans la première année ? J'étais en prépa agrég<sup>18</sup> et puis ben clairement, c'est le formateur qui m'a dit : « ben toi, t'es dans tel lycée, y'a personne d'inscrit de chez vous, ça colle tout à fait avec ce que vous faites en STI2D ». Je lui ai dit que j'avais pas eu l'info, tu vois on revient dessus, je lui ai dit : « j'ai bien vaguement vu une affiche des Olympiades des sciences de l'ingénieur, mais alors ... ». Et même je trouve que maintenant, dans la communication, je trouve que c'est pas encore super clair les Olympiades. Tu vois une affiche par ci, par là mais c'est quoi dedans et qu'est-ce qu'on en attendant ... la communication vers les profs, elle est peut-être pas encore assez développée. Nous, c'est un peu plus clair maintenant parce qu'on y a participé et puis ça passe par Arthur qui, lui aussi, maintenant sait ce qu'il y a dedans et qui nous oriente mais [hors sujet]. Et puis, comme on s'est lancé une fois, hop, y'a d'autres personnes après qui viennent parce que t'as le recul et que tu peux expliquer ce que c'est [hors sujet]. Le projet pro de sciences, pareil, on a lancé des choses, on a testé, des choses qui ont marché, des choses qui ont moins bien marché ... moi j'ai pas les premières cette année mais Sébastien il le relance avec ses premières, même si ça a été publié, parce qu'il veut faire aboutir les choses et puis montrer aussi, en retour d'expérience, que ce qu'on a mis en place, ça pouvait marcher.

---

<sup>18</sup> Formation de préparation à l'agrégation

Chercheuse (97) : oui. Mais avant de passer au concours, j'avais une question : à ton avis, quelle est la fonction de tous ces dispositifs, le parcours Avenir, le parcours citoyen, l'EMI, etc. ?

EL1 (98) : ... alors c'est pareil ça dépend de la fonction pour qui. Alors, la fonction, pour moi, si je le fais, je te disais, c'est parce que je trouve que c'est pertinent pour l'élève et que ça va lui amener quelque chose. Voilà, c'est que ça amène quelque chose à mon élève, en plus qu'un savoir purement didactique, en général, et que ce soit donc, pour lui se construire en tant que futur individu, enfin futur citoyen ou se construire en tant que futur étudiant, choisir son orientation ou je sais pas quoi. Voilà, ça, c'est pour ça que je choisis de faire telle ou telle chose. Maintenant, ce que ça amène ... en tant que tel, y'a pas mal de choses ... j'ai l'impression qu'on brasse un peu de l'air et puis on se fait plaisir à mettre en place des choses qui, comme on dit, on communique pas bien dessus, etc., moi je le prends et je l'applique comme ça me semble pertinent, peut-être pas forcément comme il le faudrait. L'idée me séduit et puis je me l'approprie un petit peu quelque part, et y'a plein d'autres moments, comme beaucoup de choses, y'a quelqu'un qui a dit : « tiens, il faudrait que je laisse mon nom quelque part, et si on mettait en place quelque chose ? ». Voilà, pour moi, à mon avis, y'a aussi pas mal de ça dans pas mal de dispositifs où oui, c'est très bien mais là, l'élève au cœur du système, et c'est ce qu'il faut et ce qu'il faudrait, dans l'idéal. Maintenant, l'élève au cœur du système, je vais être vulgaire, excusez-moi, mais mon cul, à certains moments. Tu vois, moi je prends cet exemple ici, quand tu sais que les élèves, ils doivent choisir une spécialité et qu'à un moment on dit : ah ouais mais celle-là, elle est pleine ». Ah oui, mais bon, qu'est-ce qui empêche de fermer une spécialité pour en ouvrir une autre ? Parce que c'est embêtant parce qu'au niveau des profs, ceci cela. Alors bon, je suis d'accord, moi j'ai été foutu partout en tant que TZR, donc j'ai peut-être plus de mobilité possible mais, à un moment, si l'élève est au cœur du système, il y aurait une flexibilité dans les enseignements pour qu'on puisse avoir telle ou telle chose. Donc, sur plein de choses, je pense que sur le principe, on fait ça pour l'élève mais derrière ça, y'a souvent quelqu'un ou un groupe de personnes qui sont là pour dire : « regardez ce qu'on a mis en place, c'est génial, on a eu des super-idées, on a réfléchi comme ça et puis appliquez. Bon courage ». Et puis de toute façon après, y'a pas la com, y'a pas forcément les moyens nécessaires, que ce soit financiers, humains ou même en termes de temps pour pouvoir appliquer correctement ces choses-là.

Chercheuse (99) : au niveau des Olympiades, l'année dernière tu m'avais dit : « c'est ce que ça apporte à l'élève, il faut qu'il se fasse plaisir » mais, en même temps, tu trouvais que ça leur apportait franchement quelque chose au niveau de l'oral du bac

EL1 (100) : ah oui et puis ben tu vois, ce que je te disais tout à l'heure, le gamin il veut y repartir. Parce qu'il l'a dit et même s'il s'est pris une piteuse au bac parce qu'il avait pas préparé le truc, il a bien vu que, pour cet oral-là, ça lui avait servi. Sur le peu qu'il avait, ça lui avait servi. Donc c'est la première fois, du coup, que j'ai ce retour-là parce qu'on y est allés deux fois, l'année d'avant ils ont tous eu le bac ceux qui étaient dans le groupe de ceux qui y sont allés, là, ça tombe bien, j'en ai un qui a pas le bac, qui revient et qui dit : « moi je veux y aller ». Et c'est une des premières questions qu'il a posées cette année : « monsieur, cette année on y retourne ? »

Chercheuse (101) : et si tu as plusieurs groupes qui veulent y retourner, tu fais quoi ?

EL1 (102) : ben ce qu'il y a, c'est que le support à présenter, par rapport entre guillemets au cahier des charges des Olympiades, alors il faudrait que j'aie plusieurs projets qui soient viables pour ça. Malheureusement, il faut trouver les supports aussi et c'est pas toujours évident. Cette année, j'ai un support, donc je présente une équipe. Après, on a une équipe en S et une équipe en SIN ... on peut multiplier les équipes, c'est pas gênant mais il faut que j'ai les supports. Là, cette année, j'ai trouvé un support qui me semblait correspondre, peut-être que l'année prochaine j'aurai deux supports et je pourrai emmener plus de gamins. Voilà, c'est question de ce que j'ai à amener ou alors, mais ça, il faudrait que je puisse avoir, ce serait mon souhait, et des premières et des terminales en spécialité, auquel cas, tu peux commencer en première à réfléchir, à travailler sur quelque chose et ça nous permettrait, du coup, de poursuivre ce projet-là en terminale et d'être prêts au moment des Olympiades. Parce que, comme je te l'avais expliqué, arriver au Olympiades, comme c'est le projet bac, nous il est pas fini et il peut pas être fini à ce moment-là. Enfin, s'il est fini, pendant un mois, entre guillemets, on fait plus rien et puis je sais pas comment on a fait parce que les élèves ils ont pas le niveau pour faire ce qu'on attend d'eux en aussi peu de temps. Donc l'idéal c'est de pouvoir continuer ça en parallèle et puis lancer les projets bac tout doucement alors que l'autre il se finalise

Chercheuse (103) : oui, ce serait un truc à part en fait ?

EL1 (104) : ouais et puis à cheval, je te dis, sur la première et la terminale. Ça, ce serait l'idéal mais comme, pour l'instant, on me donne que les terminales, je peux pas et je vais pas commencer quelque chose en septembre pour qu'il soit terminé pour les Olympiades alors qu'en parallèle, j'ai encore plein d'enseignements à terminer avant qu'on fasse projet. Alors que de l'autre côté, s'il a déjà été dégrossi en première, voilà, on va ponctuellement retravailler dessus pour le finaliser mais on a du temps, on travaille sur un an.

Chercheuse (105) : tu m'as dit que tu arrives, surtout quand t'as à la fois la spécialité et l'ETT, tu leur donnes des repères mais est-ce que tu penses que ça permet à tous les élèves de, justement, faire cette articulation ? Le fait que toi tu le dises et que tu leur donnes ces repères-là, tout le monde arrive à faire cette articulation ?

EL1 (106) : non. Non, non, y'en a qui ... alors, plus cette année, ils le font plus parce que je les suis. Mon groupe d'ETT et mon groupe d'ITEC sont les mêmes, puisque c'est qu'une classe donc, forcément, ça se fait beaucoup mieux mais quand t'as un groupe qui est mélangé ITEC-AC, ou l'année dernière j'avais un groupe AC-EE, donc du coup j'interviens pas du tout en spécialité avec eux, eux ils ont beaucoup plus de mal. Mais là oui, cette année, ça se fait bien parce que

Chercheuse (107) : ce sont des conditions particulières

EL1 (108) : les conditions sont particulières. Particulières, le groupe d'ETT c'est le même groupe que le groupe d'ITEC et puis je les vois lundi, mardi, jeudi, vendredi et même le samedi je les croise parce que, souvent, le samedi je viens même si j'ai pas cours, donc voilà. Et puis

je les vois aussi en anglais tech en plus, et en anglais tech, de toute façon, sur quoi on va travailler dans pas longtemps ? On va travailler sur le projet, mais en anglais, donc tout va se suivre et tout va être utilisé et là, le lien, clairement dès que j'ai un truc : « ah ben ça, accroche-toi, mais si ... » et puis le fameux classique « ça tu l'as vu en ETT », là le gamin il peut pas me dire :

- « Ah ben non on l'a pas vu.
- Ça, on l'a vu en ETT, rappelle-toi c'était sur telle activité, tel truc.

Chercheuse (109) : oui, t'arrives à remettre ce repère à chaque fois

EL1 (110) : ah oui, là, faire les va-et-vient, c'est d'une simplicité cette année avec ça, mais ce ne sera plus le cas l'année prochaine.

Chercheuse (111) : oui, parce que ça dépend du nombre d'élèves. Ce n'est pas juste une volonté d'organisation ?

EL1 (112) : voilà, l'année prochaine, je sais que là, en première, y'a deux groupes d'ITEC dont y'aura deux groupes d'ITEC en terminale, donc forcément, même si je récupère un groupe, il sera dans une classe entière, donc le groupe d'ETT, si j'ai un groupe d'ETT de la même classe, sera mélangé avec une autre spécialité, donc je reviendrais sur ma situation des années précédentes. Mais là, ouais, cette année, pour le coup, effectivement, c'est d'une fluidité ... enfin, c'est d'une facilité à le faire assez simple.

Chercheuse (113) : oui, c'est presque une situation privilégiée pour

EL1 (114) : ouais, ah ben c'est un choix après. C'était un groupe qui posait problème l'année dernière, moi j'étais censé faire ITEC et puis je devais faire l'ETT sur une des autres classes et j'ai soumis l'idée à la direction de dire : « écoutez, je sais très bien que vous allez me proposer le poste de prof principal, que ça va être dans le groupe où il y a ITEC puisque je fais neuf heures avec eux, donc donnez-moi l'ETT dans cette classe-là aussi. Comme ça, effectivement, coef 20, puisque c'est des gamins qu'il faut serrer, j'aurai un réel poids sur eux ». Effectivement, ça a bien marché, et en plus on m'a mis l'anglais tech qui rajoute deux coef de plus, quand t'arrives en début d'année avec des mecs avec qui t'as déjà dit en première : « les gars, l'année prochaine on risque de se revoir et vous avez intérêt à changer de comportement parce que ça va pas aller », quand ils te voient en début d'année et puis tu commences : « ben professeur principal, moi. ITEC, c'est moi. ETT, c'est moi. Anglais tech, c'est moi. On va se voir beaucoup dans la semaine ». Les mecs ils font un peu la tronche et puis, volontairement tu mets tous les trucs où t'es et puis après tous les autres collègues, et puis après tu lances. Et puis, finalement tu vois, cette année, hormis trois gus qui embêtent un peu le monde, mais franchement au regard de ce qu'ils faisaient l'année dernière, c'est rien du tout, j'ai pu avoir ce poids-là. C'était un coup de poker, vu les loustics que c'était, j'aurais pu miser pendant quatorze heures par semaine avec eux, j'ai tenté le coup. Ou alors, comme là, cette année, globalement, ça se passe bien et du coup, ce qui fait que je suis dans de bonnes conditions pour le reste mais j'aurai pu ramer partout. Heureusement [rire].

Chercheuse (115) : oui, mais peut-être que eux, ils se sont dit qu'il valait mieux

EL1 (116) : ah ben, de toute façon, y'a eu le conseil de classe ... vendredi et à l'issue du conseil de classe, les délégués sont venus me voir en me disant :

- « Vous savez m'sieur, sur l'ETT, ils sont moins cools avec monsieur Vichery qu'avec vous.
- Ah ben ouais, j'en doute pas les mecs. Maintenant, j'en ai parlé avec monsieur Vichery, globalement, ça se passe correctement depuis qu'il vous a mis un par table, mais je le sais bien ».

Mais les autres ne sont pas bêtes, ils savent bien que sur le coef 12 du projet, il y a 6 points de coef que je mets directement et donc que s'ils se mettent à dos le prof, ils pensent, mais c'est faux, que du coup, je vais les saquer. Mais non, j'ai une grille de critères, il répond ou il répond pas.

Chercheuse (117) : oui, mais pour eux, il y a une épée de Damoclès

EL1 (118) : et ça, t'as beau leur dire, ils sont persuadés que si jamais à un moment tu les as dans le nez, tu vas les saquer mais le gros avantage des grilles de critères, c'est de dire : « ça, il l'a fait, il l'a pas fait », hop, hop, hop, et la note elle sort.

Chercheuse (119) : oui, c'est plus juste et c'est pas un truc comme ça. Moi j'ai plus de questions ... est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux qu'on revienne ?

EL1 (120) : non, je pense qu'on a fait le tour de pas mal de choses.

L'enseignant accepte le principe d'observation de classes et celui d'un entretien à l'issue de l'observation ainsi qu'un entretien avec les élèves.

## Enseignant EL2

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié TZR depuis moins de deux ans
Cursus de formation	BTS Maintenance industrielle Licence Ingénierie électrique Ingénieur généraliste (gestion du patrimoine)
Spécialité de recrutement	CAPET SII.AC (Architecture et Construction)
Changement de code disciplinaire	
Type d'établissement	Lycée urbain depuis moins de 2 ans Mixte socialement plutôt défavorisé
Classes enseignées	Seconde EE SI et CIT Première STI2D – Enseignements transversaux et enseignement de spécialité AC Terminale STI2D – Enseignement de spécialité AC
Parcours éducatifs	<input type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> Ne connaît pas <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> : ne connaît pas
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> <b>Tutorat</b> : ne connaît pas
Dispositifs connus	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day Autres dispositifs :
Dispositifs mis en œuvre	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day
Concours	<input type="checkbox"/> Ne connaît pas le principe, l'étendue et l'objectif d'un éventuel concours, pour l'instant.

## Entretien avec EL2

Chercheuse (1) : je vais commencer par quelque chose de vraiment très large et puis après, on ciblera des choses plus particulières. Si tu avais à expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que tu dirais ?

EL2 (2) : ... l'enseignement, c'est, pour moi, à la fois un savoir et une curiosité.

Chercheuse (3) : alors, un savoir, lequel ?

EL2 (4) : le savoir c'est à la fois le savoir dans lequel on exerce, au niveau du métier, mais c'est aussi le savoir, entre guillemets, personnel. C'est ce qu'on peut donner aux élèves de façon à ce qu'ils soient attirés par ce que l'on dit, par ce qu'on a vécu parce qu'on est plus ancien qu'eux et de leur faire donner une certaine réflexion, une certaine approche par rapport à ce que je peux leur dire.

Chercheuse (5) : est-ce que dans réflexion et approche, je peux aller jusqu'à dire que, pour toi, c'est aussi leur donner un mode de raisonnement ?

EL2 (6) : alors souvent ... oui, parce que je leur donne des exemples, notamment en AC comme en technique, je leur donne de temps en temps des exemples et souvent des contre-exemples même où on nous dit que ça c'est bien, ça c'est bien mais que derrière, finalement, c'est pas aussi bien que ça parce que là, ça peut poser problème et là, ça peut poser problème. Donc souvent, oui, c'est un raisonnement, de la méthode aussi.

Chercheuse (7) : quand tu me dis : « ça c'est bien et finalement ça l'est pas trop », est-ce que tu essayes de leur donner un regard critique par rapport à

EL2 (8) : toujours. C'est souvent mes questions d'ailleurs, même en TP, c'est souvent mes questions : « est-ce que tu es sûr que ? Pourquoi tu peux me justifier que ? Est-ce que ça, c'est pas bon ? ». C'est souvent, je travaille souvent comme ça.

Chercheuse (9) : et tu m'as parlé de curiosité

EL2 (10) : ouais. Alors curiosité parce que, de par les métiers que j'ai faits, ça m'a ouvert vraiment la curiosité, encore plus que ce que j'avais quand j'étais jeune donc j'ai pu voir des tas de process que eux ne verront peut-être pas de leur vie, donc je leur explique, ce qui permet en même temps que eux m'expliquent ce qu'ils ont vu à travers leurs voyages, à travers la famille et, parfois j'apprends, c'est vraiment l'échange et j'apprends aussi de ce côté-là et tout le monde en profite, en majeure partie, dans ces cas-là.

Chercheuse (11) : et à quoi cet enseignement les prépare-t-il ?

EL2 (12) : ... au niveau de la façon que je fais curiosité et ...

Chercheuse (13) : au niveau de ça et puis au niveau un peu plus ... au niveau des savoirs

EL2 (14) : d'être assez larges au niveau de la connaissance, ça c'est mon premier point, de façon à ce qu'ils soient pas ... c'est un peu comme l'agriculture, faut pas être monoculture, faut être vraiment diversifié, avoir la connaissance la plus large possible, enfin, tout au moins celle qui nous intéresse. Les connaissances on devrait même dire, pas la connaissance mais les connaissances et puis, au moins ça permet aussi, peut-être pour eux, de dire « ben tiens, c'est intéressant ça et pourquoi pas s'orienter dans tel ou tel métier ? » du fait que ce qu'il y a autour, ça existe, c'est pas inexistant, c'est des choses qui existent.

Chercheuse (15) : et au niveau des contenus de STI2D, ça les prépare à quoi ? J'allais dire, des contenus ou des connaissances disciplinaires.

EL2 (16) : alors, sur la seconde, je les fais travailler vraiment en mode projet, c'est-à-dire que là, au début de l'année, je leur ai donné deux ou trois grosses idées générales, c'est à eux d'aller chercher l'idée un peu plus précise et ils ont travaillé dessus. Et là, je pense jusqu'au mois de février, ils ont cherché une idée et c'est à eux de la développer de A à Z et moi, le seul critère que je leur ai donné, plutôt le seul objectif, c'est que l'idée est faisable et réalisable et c'est à eux de me dire pourquoi ils ont pas réalisé, qu'est-ce qui les a embêtés dans la démarche ... et ils sont partis sur des sujets très étonnants, à la fois comment fonctionne une souris optique ? Qu'est-ce que je peux faire pour donner plus de précision sur ma souris optique ? Qu'est-ce qu'elle consomme comme électricité ? Donc on va en décortiquer une. Sur la semelle pour faire du skate-board aussi parce que leurs semelles de chaussures s'usent à faire du skate-board et donc je leur ai dit : « OK, vous allez donc me réaliser un système, avant me le décrire, bien sûr mais réaliser un système et je veux que ce système fonctionne quand on va faire les essais à la rigueur ». Donc là vraiment, dans mon domaine seconde, je suis vraiment sur l'esprit découverte assez large et que eux puissent aller chercher les informations et se construire, même, une organisation et un argument. J'essaye vraiment de les approcher là-dessus et pour l'instant, c'est vrai que les deux classes que j'ai, j'ai franchement pas de souci avec les élèves, même si y'a des élèves turbulents, avec moi, ça se passe bien. Au niveau des première et terminale ... je ... ben je suis un peu ce qui est fait ici dans l'établissement. Je m'y écarte pas parce que je suis, entre guillemets, le titulaire, enfin je suis en zone de remplacement donc je peux pas non plus me permettre de trop imposer ce que j'ai envie de faire et de la façon dont je le vois, mais systématiquement, dans chaque cours, je leur donne un esprit critique. Je leur dis : « faites attention à tel truc, si je fais ça, maintenant il va se passer quoi ? ». Donc les élèves, c'est pareil, là-dessus ils ont pris l'habitude : « tiens, s'il nous dit ça c'est que ... y'a un loup quelque part » et ça peut aussi les aider sur le bac, sur les questions qu'ils peuvent avoir au bac. C'est pareil, c'est une approche que j'ai avec les terminales où je pose des questions typiques bac, qu'ils peuvent avoir à l'oral et ça peut les aider aussi à rebondir.

Chercheuse (17) : au niveau des classes de STI2D, y'a combien de premières ?

EL2 (18) : il doit en avoir cinq ou six ... six je crois.

Chercheuse (19) : et en terminale, y'a pas un truc où c'est une demi-classe ?

EL2 (20) : en terminale, il doit y en avoir trois. Trois si je ne me trompe pas.

Chercheuse (21) : et donc toi, tu fais l'ETT en

EL2 (22) : première.

Chercheuse (23) : en première seulement.

EL2 (24) : ouais

Chercheuse (25) : et la spécialité en première et terminale ?

EL2 (26) : ouais.

Chercheuse (27) : et quand t'es en ETT, en première, je suppose que pour la même classe, tu n'es pas le seul à intervenir.

EL2 (28) : non.

Chercheuse (29) : vous êtes combien ?

EL2 (30) : euh ... pour la classe, on est quatre profs en ETT, dans le domaine ETT.

Chercheuse (31) : et donc, toi tu as des élèves qui ont des spécialités différentes.

EL2 (32) : différentes, oui.

Chercheuse (33) : y'en a combien ?

EL2 (34) : la classe ensuite est divisée en deux, y'a une partie EE et l'autre partie AC, donc on se retrouve avec douze ou treize élèves dans chaque groupe.

Chercheuse (35) : et donc toi, en ETT, t'as un groupe ?

EL2 (36) : j'ai les deux groupes.

Chercheuse (37) : t'as les deux groupes donc. Et est-ce que t'as un groupe d'ETT ... un groupe d'AC en ETT une fois et c'est pareil avec

EL2 (38) : non.

Chercheuse (39) : ils sont mélangés.

EL2 (40) : ils sont mélangés.

Chercheuse (41) : est-ce que ça, ça a une influence sur ton enseignement, d'avoir des spécialités mélangées ?

EL2 (42) : ... alors, pour l'instant, je ne m'en suis pas rendu compte si ça a une influence. Je ... pour l'instant, j'ai pas trouvé d'influence dans le sens où le groupe d'AC que j'ai en ETT, je ne les ai pas en TP.

Chercheuse (43) : donc toi, dans cet ETT là, tu fais quoi ?

EL2 (44) : pour moi, je fais vraiment de l'ETT mais c'est comme si c'était ...

Chercheuse (45) : et tu fais la partie cours ?

EL2 (46) : oui, je fais la partie cours.

Chercheuse (47) : et donc dans la partie cours, pour toi y'a pas de différences ?

EL2 (48) : pour moi, non.

Chercheuse (49) : peut-être qu'il y en aurait en activité ou TP ?

EL2 (50) : ben je pense que selon les activités, oui, à mon avis.

Chercheuse (51) : donc pour toi, sur ta progression, le fait d'avoir des élèves mélangés, comme tu fais le cours,

EL2 (52) : comme je les ai pas après en TP, oui, pour moi, enfin pour l'instant, je ne me suis pas rendu compte de différence.

Chercheuse (53) : et est-ce que ça pose problème que tu n'aies que la partie cours ?

EL2 (54) : euh ... alors, non. Enfin pour moi, sur le principe, ça ne me pose pas de problème le seul petit bémol c'est que ceux pour qui j'ai cours pendant deux heures avec eux la semaine, je suis aussi leur prof principal et, pour moi, passer deux heures en tant que prof principal avec eux, sur la semaine, c'est pas assez.

Chercheuse (55) : tu ne les vois que deux heures ?

EL2 (56) : ouais.

Chercheuse (57) : oui. J'ai lu le programme et j'ai vu que, selon le programme, il devait y avoir des liens forts établis entre, c'est écrit, tous les enseignements scientifiques et technologiques. Et moi j'aimerais savoir, donc ça, c'est le programme mais j'aimerais savoir, au sein des établissements, comment ça se passe, c'est-à-dire comment cette articulation entre les enseignements scientifiques et les enseignements technologiques se réalise. Enfin, est-ce qu'elle se réalise et comment elle se réalise ?

EL2 (58) : alors, l'année dernière à P. [nom de l'établissement précédent], j'avais essayé mais j'attends toujours le retour des profs et ici, pfft., y'a rien.

Chercheuse (59) : donc il n'y a pas d'articulation

EL2 (60) : il n'y a pas d'articulation construite depuis le début d'année. Alors, a priori, on est calés par rapport à, si je ne me trompe pas ... en quelle matière ? C'est en physique, je crois, y'a un truc où on est calé avec eux mais c'est vraiment, je pense, de la pure coïncidence, le pur

hasard parce que moi j'ai jamais vu de support où on marque : « tiens, on commence par ça, ça, ça en physique et on fait ça, on commence par ça, ça, ça en ETT et on arrive à peu près à tel domaine, ou on [inaudible] telle séance ». Aujourd'hui, moi le voir sur papier, je l'ai jamais vu.

Chercheuse (61) : OK. Et donc, ce programme incite également les enseignants à prendre appui sur des situations concrètes. Est-ce que tu peux me donner des exemples de situations concrètes sur lesquelles tu prends appui ?

EL2 (62) : en architecture et construction, souvent je prends des maisons, les nouvelles maisons ... qui ont été bâties avec la RT 2012<sup>19</sup>, avec toutes les critiques que cela apporte parce que ... moi la RT 2012, je la critique peut-être un peu trop mais je trouve qu'il y a des choses qui sont pas très correctes, surtout sur les maisons que j'ai pu voir. Après, bon ... dans les constructions un peu plus générales, un peu plus anciennes, c'est pareil, je reprends des exemples. Alors souvent des petits lieux à droite, à gauche, des petits monuments, et même eux, de par leurs vacances, me ramènent aussi ça. Donc souvent, je me base par rapport à ça au niveau des constructions, et au niveau du technique, je me base souvent sur l'histoire des ... ben de la voiture, en général, son évolution et les problèmes qu'aujourd'hui la voiture pose et je leur mets en similitude les soucis au niveau des moyens de déplacements.

Chercheuse (63) : et ... ta progression, est-ce qu'elle est construite aussi avec les autres profs de STI2D ?

EL2 (64) : alors, j'ai essayé en début d'année. J'ai envoyé un mail parce que bon, étant nouveau dans le bâtiment [l'établissement], je ne savais pas comment ils avaient opéré l'année dernière, je ne savais pas quels types de cours, bien que moi, j'avais préparé mes cours sur P. avec mes supports, ... donc j'ai envoyé un mail au début d'année à tous les profs avec lesquels je devrais travailler. Alors, je dis je devrais et là, je dis déjà la réponse, et, y'en n'a qu'un seul qui m'a répondu et qui m'a dit : « OK, on va travailler comme ça ensemble » et les autres, y'a pas eu moyen.

Chercheuse (65) : OK.

EL2 (66) : et y'a toujours pas moyen.

Chercheuse (67) : y'a pas de réponse ou y'a un non ?

EL2 (68) : ah, y'en a qui n'ont pas répondu et, à chaque fois que je leur pose la question, même oralement, ils esquivent.

Chercheuse (69) : d'accord. C'est compliqué ça, pour toi ?

EL2 (70) : pour moi, c'est pas compliqué, c'est ce que j'ai dit au chef des travaux, à Arthur, je lui ai dit, pour moi c'est pas compliqué, entre guillemets, je l'ai fait l'année dernière donc je sais quelles bases reprendre, je sais que l'année dernière j'ai bien fait donc je vais améliorer

---

<sup>19</sup> Conformément à l'article 4 de la loi Grenelle 1, la RT 2012 a pour objectif de limiter la consommation d'énergie primaire des bâtiments neufs à un maximum de 50 kWhEP/(m<sup>2</sup>.an) en moyenne.

encore ce que j'ai fait l'année dernière et je vais le réappliquer. Ça, c'est déjà mon premier point, je sais où l'année dernière j'ai péché donc, c'est pareil, j'ai bossé là-dessus pour m'améliorer et pour améliorer surtout le support. Euh ... ce que je regrette, c'est qu'on a oublié que c'est des adultes qu'on a devant nous, ce sont des étudiants et que, il fallait qu'on agisse par rapport à ces élèves et ça, y'en a qui ne l'ont pas compris et je ... ça oui, ça, ça me ... ça, c'est quelque chose que je n'aime pas.

Chercheuse (71) : oui, ça, j'allais dire, c'est du point de vue éthique. Ça ne correspond pas à ta manière de penser.

EL2 (72) : non. Non, alors que ... encore dernièrement, j'ai posé ... je leur ai dit :

- « Ben tiens, je vais commencer ça comme cours.
- Ah ben nous, de toute façon, c'est fait.
- Tu l'as fait, ben non, tu peux pas le faire, c'est du cours.
- Ouais, mais nous on l'a fait en TD parce que ceci, parce que cela, parce que de toute façon maintenant je vais faire ça et puis maintenant je vais faire ça ».

Chercheuse (73) : donc ils ont fait ta partie pendant leur partie ?

EL2 (74) : ah ben ils ont fait ... un genre de pseudo-cours, façon de parler, oui. donc voilà, ils font comme ils veulent, au fur et à mesure, parce que dans le classeur ... alors ici, c'est ce que je reproche un peu, c'est qu'il y a des fiches dans un classeur qui existent depuis cinq ans et on prend la fiche, on la copie et on la donne, et que la fiche n'a pas vécu, n'a pas ... elle est figée depuis cinq ans, c'est ce que j'ai encore dit dernièrement sur ... c'est mon avis, et ce qui manque aujourd'hui, c'est de faire vivre ces fiches et qu'on arrête de dire : « je prends la fiche, je la copie et merci, je la balance ». C'est pas logique.

Chercheuse (75) : oui. Et donc, vous travaillez à quatre en ETT en première, mais y'a aucune liaison ?

EL2 (76) : ah non.

Chercheuse (77) : et au niveau de ton enseignement, parce que dans le programme ça ne figure pas mais dans les documents d'accompagnement, c'est écrit, on parle de centres d'intérêt

EL2 (78) : ouais

Chercheuse (79) : est-ce que toi tu travailles comme ça ou est-ce que tu travailles plutôt en séquences ?

EL2 (80) : ... alors les centres d'intérêt ... moi y'a quelque chose qui m'a agacé l'année dernière dans les centres d'intérêt parce que je ne comprenais rien quand il fallait construire une séquence en allant chercher les centres d'intérêt et les compétences. Autant les compétences ça, j'ai réussi à commencer à dominer, mais les centres d'intérêt j'avais du mal à comprendre et ... je me suis permis de fouiller dans différentes académies où là, d'une académie à l'autre, ça allait de quatre centres d'intérêt à vingt-cinq centres d'intérêt bientôt et je me suis dit « pourquoi y'en a une qui en a que quatre et l'autre en a vingt-cinq ? ». En plus de ça, quand je lis bien

certaines centres d'intérêt, je trouve ça plus que redondant et parfois ... finalement, j'ai fini la phrase, même si y'a pas beaucoup de mots dedans, je ne savais pas où raccrocher ça et ça, ça m'a agacé les centres d'intérêt donc, je vais pas le cacher, aujourd'hui, les centres d'intérêt je ... soit on trouve quelque chose de vraiment constructif et on l'applique nationalement mais pas comme ça, à la tête ... ou à moins que je fasse mes propres centres d'intérêt, comme je ne sais plus qui me l'a dit : « écoute, au pire des cas, tu fais tes propres centres d'intérêt ». En effet, je vais peut-être m'en construire huit, voire dix et puis c'est tout, je vais les appliquer comme ça mais non, centre d'intérêt pour moi, ça m'agace un peu parce que, si je me souviens bien ici, sur l'académie, normalement, les cinq ou six derniers c'est quasiment que de l'info, enfin pour moi, c'est que de l'approche informatique. J'ai un peu de mal avec ça.

Chercheuse (81) : et donc, dans tes séquences comment tu fais parce que, là encore, on parle de l'approche matière-énergie-information, la fameuse approche EMI recherchée en STI2D et ma question c'est comment tu fais pour articuler et pour arriver à cette approche MEI ?

EL2 (82) : alors ça, c'est assez complexe parfois ... de par les compétences, je commence souvent ma séquence par une question et je ne le cache pas, souvent je construis ma séquence après avoir fait le cours et selon comment les élèves ont apprécié le cours, comment les élèves ont apprécié aussi les TP et les TD, je construis souvent ma séquence après, je ne la construis pas avant.

Chercheuse (83) : a posteriori, tu reviens dessus ?

EL2 (84) : ouais.

Chercheuse (85) : pour voir un peu ?

EL2 (86) : ouais et là, je peux corriger en disant : « ben tiens, MEI, matière tant, énergie oui ou non et puis information oui ou non selon le retour » et puis par rapport aux supports donc après, c'est aussi à moi de le faire évoluer par rapport à ce qu'on applique et vraiment d'inclure ces trois éléments. Là c'est vrai que, faute de temps, pour l'instant, je ne le fais pas.

Chercheuse (87) : oui, tu construis.

EL2 (88) : oui.

Chercheuse (89) : il y a aussi la question de la répartition des séquences sur les deux années de formation c'est-à-dire celle de l'articulation ou de la progression première-terminale. Là, est-ce que tu arrives parce qu'en première et terminale, tu ne fais que spécialité, tu ne fais pas ETT dans les deux, alors comment tu arrives à articuler ça, cette progression là ?

EL2 (90) : alors cette progression-là, pour l'instant je ... je ne me permets pas d'articuler parce que, ici, c'est quelque chose qui existe depuis quatre-cinq ans, donc je ne peux pas me permettre, en tant que nouveau, de tout chambouler. Cependant, là dernièrement, en discutant avec mon collègue en AC, je lui ai dit : « ce qui serait intéressant, c'est que dès la première, les premiers jours de la rentrée, c'est de partir d'un plan d'une construction distribué à tous les

élèves et que ce plan de construction on en fasse notre ligne directrice pour toute l'année où on vient greffer tout doucement nos cours dessus, c'est-à-dire que les premières études, c'est savoir lire un plan, savoir le mettre sur informatique et ensuite on va venir greffer la thermique, l'acoustique, tout ce qui est descente de charges, toutes ces choses-là, mais ils auront toujours le même support sur la ligne conductrice tout au long de l'année et que ce support-là, pourquoi pas, on continue à le faire évoluer sur l'année et notamment le premier semestre de terminale parce que, pour moi la terminale se fait en deux semestres ». Là, sur le coup le collègue a été un peu étonné et, finalement après il a dit : « ben ouais, finalement, c'est pas bête ce que tu dis, au moins ils savent sur quel support travailler, ils ont toujours le même support et ils savent de quoi on parle au fur et mesure parce que c'est vrai que là, ça va parfois un peu dans tous les sens, au saute du coq à l'âne et j'ai pas trouvé ça rigoureux et, au moins, ce qui nous permettrait d'ajuster au mieux ce qu'ils doivent voir en taxonomie de la première année et en taxonomie de l'année de terminale ». Donc, même pour nous, je pense qu'ils ne pourront pas dire :

- Ben on l'a pas vu l'année dernière.
- Ben si, l'année dernière, vous avez vu taxonomie 1 ou taxonomie 2. Alors, en réglementation thermique cette année on va faire la 3, ce qui va venir compléter la 1 et la 2 par rapport à votre projet.

Chercheuse (91) : oui et là pour l'instant c'est pas fait

EL2 (92) : non

Chercheuse (93) : parce que là pour l'instant, j'ai vu qu'il y avait une frise [une frise de progression est affichée dans l'un des laboratoires]

EL2 (94) : ouais, alors ça c'est plus ...

Chercheuse (95) : c'est de la déco ?

EL2 (96) : ouais on peut le prendre comme ça un peu [rire], c'est pas mal, c'est plus le pense-bête de comment va se dérouler à peu près l'année, voilà. Alors là, y'a des choses qui se sont inversées même moi je m'y perds actuellement dans cette frise. C'est la frise qui existe depuis deux ans, même moi je m'y perds parfois ou je suis obligé de marquer au crayon de bois, Olivier Lemoine<sup>20</sup> parce que je sais que cette partie-là, ça va être pour ma pomme, cette partie-là, ça va être pour moi mais même moi sur cette frise-là, j'ai du mal à m'y repérer.

Chercheuse (97) : oui, elle est mise dans la salle mais ça parle pas aux élèves.

EL2 (98) : non, de toute façon, les élèves ne la regardent même pas.

Chercheuse (99) : d'accord. Et donc en ETT tu es en cours et ça se passe, on va séparer ETT et puis spécialité, en cours en ETT tu fais comment, comment ça se passe ?

EL2 (100) : ... donc en ETT, je mets de côté le rôle du prof principal ... en ETT cette année, je vais essayer de faire un fil conducteur au niveau des cours, c'est-à-dire que lorsque j'ai fini un

---

<sup>20</sup> Les noms et prénoms ont été modifiés pour préserver l'anonymat.

cours, j'essaie de trouver un lien pour enchaîner l'autre cours. C'est-à-dire que ... je construis un peu à l'avance, bien que je le fais pour l'instant dans ma tête mais je devrais commencer à le noter ... c'est-à-dire que je pense au cours suivant de façon à dire que, un peu comme le saut de la grenouille qui saute de nénuphar en nénuphar et qu'ils ne soient pas perdus dans la lignée de l'année et c'est ce que j'essaie de faire actuellement. Donc là, on a fait, y'a trois semaines de ça on a fait du SysML<sup>21</sup>, du SysML on est passé tout doucement à la schématisation et là j'ai rappelé un peu de SysML dans les supports de schématisation, là on va attaquer tout doucement la cinématique qui est dans le domaine de la schématisation et au fur à mesure comme ça sur l'année. C'est ce que j'essaie de faire vraiment, que ça découle et pas non plus avoir une cassure entre deux et qu'on dise « là maintenant c'est bon, ça c'est fait, on va passer à autre chose ». Non, c'est vraiment essayer de suivre, au fur et à mesure pour moi, une certaine logique.

Chercheuse (101) : oui, que les élèves s'y retrouvent un petit peu dans

EL2 (102) : oui, c'est ce que j'essaie de faire

Chercheuse (103) : c'est le mot cours que j'interroge. C'est un cours, comme ça, dans une salle, j'allais dire, traditionnelle ?

EL2 (104) : c'est celle-là<sup>22</sup>, c'est ici.

Chercheuse (105) : et donc ils ont, en ETT ils ont des cours

EL2 (106) : ouais.

Chercheuse (107) : ils ont des TP, tu as dit

EL2 (108) : ouais

Chercheuse (109) : et ils ont des activités ?

EL2 (110) : ouais.

Chercheuse (111) : c'est quoi la différence entre TP et activité ?

EL2 (112) : j'en sais rien. Moi, tout ce que j'ai pu voir c'est qu'ils disent dans le classeur, je n'ai pas été plus loin. J'ai vu quelques débuts de support et ...

Chercheuse (113) : est-ce que c'est les supports avec les gros dossiers où c'est à remplir par l'élève ?

---

<sup>21</sup> SysML est un langage de modélisation graphique qui peut être utilisé pour spécifier les systèmes, analyser la structure et le fonctionnement des systèmes, décrire les systèmes et concevoir des systèmes composés de sous-systèmes et vérifier et valider la faisabilité d'un système avant sa réalisation.

<sup>22</sup> La salle dans laquelle se déroule l'entretien comporte des tables alignées devant un tableau. Hormis un vidéo projecteur, il n'y a aucun matériel.

EL2 (114) : ouais, c'est ça. C'est exactement ça, c'est le truc à trous et ... tu mets le bon mot dedans et c'est gagné.

Chercheuse (115) : oui, et en ... en spécialité, je suppose que tu ne travailles pas de la même façon puisque les salles ne sont pas les mêmes

EL2 (116) : ouais.

Chercheuse (117) : alors, tu travailles comment en spécialité ?

EL2 (118) : en spécialité, sauf si vraiment j'ai un souci de manque de temps où là je reprends le TP qui existe, si non, dès que je peux, je reprends le TP et je le tourne à ma façon. Je le tourne à ma façon et là, dernièrement, j'ai refait un TP SolidWorks parce que les élèves ont bloqué dessus. Bien bloqué et je leur ai dit : « écoutez, ben les trois heures, là, sont entre guillemets foutues parce que tout le monde a tendance à bloquer », même moi le premier parce que sur la façon dont a été fait le TP j'ai trouvé ça plus que lourd. J'ai refait tout un TP chez moi, on a travaillé autrement et ... voilà, on a passé quatre heures vendredi à analyser par SolidWorks tel truc. Donc, j'essaye vraiment à la fois de suivre ce qu'on me demande au niveau du B.O. même, mais aussi de voir où les élèves peuvent bloquer tout en trouvant la solution idéale sans perdre la connaissance, sans pour autant esquiver et perdre la connaissance.

Chercheuse (119) : donc ils travaillent en équipe à ce moment-là ?

EL2 (120) : alors c'est selon les supports. En équipe ou à deux, l'avantage que j'ai c'est qu'actuellement ils sont ... j'ai plus d'ordinateurs que d'élèves, sur la classe, par exemple de terminale

Chercheuse (121) : c'est un luxe

EL2 (122) : ouais, c'est ce que je leur ai dit, c'est du luxe donc c'est pour ça que là, je les laisse vraiment tous seuls sur chaque ordi. Parfois ils râlent, bon, c'est pas pour autant que je leur interdise d'aller voir ce qu'a fait le collègue, loin de là, mais ... au moins ils peuvent déjà voir de leur côté comment travailler, comment avancer.

Chercheuse (123) : et quand ils sont en activité, quel est ton rôle ?

EL2 (124) : mon rôle, moi je suis plus là pour répondre à leurs questions. Je suis plus là pour leur donner certaines limites et à faire aussi parfois des petits rappels ou des ... les questionner sur ce qu'ils ont, tout au moins, construit. C'est-à-dire qu'ils aient la bonne question au bon moment en leur disant : « ben tiens, pourquoi t'as trouvé ça, est-ce que tu es sûr ? ». Souvent, quand je leur dis « est-ce que tu es sûr ? » alors là, ils ... maintenant ils me connaissent et : « est-ce que monsieur Lemoine a approuvé ou n'a pas approuvé ? » parce qu'au début je leur disais :

- Est-ce que tu es sûr ?
- Ah ben non, je ne suis pas sûr »

Et finalement, ils avaient bon alors aujourd'hui ils ont compris que c'est vraiment dans les deux sens quoi. Je leur dis « tu es sûr mais tu m'argumentes derrière »

Chercheuse (125) : tu demandes le raisonnement

EL2 (126) : ouais. Donc ils le savent et je suis plus là à tourner, de toute façon je m'assoie rarement, c'est vraiment trois à quatre heures, entre guillemets, de ballade dans la classe mais je vais les voir les uns après les autres, à la fois sur leur support et puis en même temps leur demander comment ça se passe actuellement, si tout va bien ... et parfois, entre deux, ben y'a des élèves qui se confient. C'est ce qui permet aussi d'avoir une autre approche.

Chercheuse (127) : et donc en ETT, les traces de l'enseignement, c'est, je suppose du cours classique mais en spécialité, quelles sont les traces de ces temps d'enseignement ?

EL2 (128) : donc y'a à la fois des TP-TD qui sont faits sur informatique, ce que je ... moi personnellement, je n'apprécie pas toujours. [Hors sujet]

Chercheuse (129) : on parlait des traces des temps d'enseignement. Tu me disais qu'il y avait des fichiers informatiques, même si tu émettais des réserves sur ... j'ai bien compris, si je peux me permettre de reformuler, si j'ai bien compris la chose, tu essayes de t'intégrer dans l'équipe et donc pour ça, t'es obligé de consentir à certaines choses tout en essayant petit à petit de mettre ta patte personnelle

EL2 (130) : ouais.

Chercheuse (131) : et donc y'a les traces des fichiers informatiques et puis qu'est-ce qu'il y a encore ?

EL2 (132) : euh ... donc là, en AC, ils vont construire les maquettes de bâtiments qui sont définies par ... par les TP. Donc ça, c'est ce qu'ils vont pouvoir construire après, donc ça c'est ce qui va rester. Euh ... ce qui reste moi avec mon groupe d'AC première, c'est que sur une séance, je leur ai dit de faire des photos de ce qu'ils avaient fait. C'est vrai qu'on n'avait pas pris le temps, par contre, d'exploiter ce qu'ils avaient pris en photo et de le mettre sous format roman, c'est ce que je leur demande souvent mais c'est vrai qu'on n'a pas ... j'ai pas pris le temps d'exploiter celles-là. Après, au niveau supports proprement dit, au niveau manipulation, pour moi aujourd'hui, de ce qu'on pourrait faire, je trouve qu'on manipule pas assez, ça c'est ce que je reproche. On a deux machines et on manipule pas assez ... j'aimerais aussi travailler avec, enfin être en relation avec certains fournisseurs de façon à ce qu'on ait aussi du matériel, pas forcément du matériel préétabli comme DMS<sup>23</sup> ou quoi que ce soit mais certains fournisseurs comme Isover, comme Rockwood, qu'on puisse tester un peu leurs systèmes, qu'ils nous envoient des échantillons pour faire découvrir aux élèves ce que cela donne sur notre approche à nous, sur notre étude. Ça, c'est ce que j'aimerais bien développer tout doucement et là, pour 2017, je suis en train de prévoir une sortie, normalement c'est validé mais

---

<sup>23</sup> DMS Éducation : société spécialisée dans la conception, la réalisation et la commercialisation d'équipements didactiques pour les formations générales, technologiques et professionnelles.

j'ai encore deux ou trois choses à concrétiser, mais c'est validé d'après ce que Arthur m'a dit, sur Lille où je vais leur faire découvrir la villa Cavrois<sup>24</sup>, à la fois monument historique et dans son architecture, tout ce que cela apporte, comme quoi la maison B-Bio<sup>25</sup> c'est pas d'aujourd'hui. L'orienter au soleil et faire les pièces à vivre côté soleil c'est pas d'aujourd'hui, ça remonte déjà dans les années 30 et puis je m'arrange avec le groupe Eiffage pour leur faire visiter soit une fin de chantier, un nouveau bâtiment B-Bio, soit un chantier en cours avec l'approche métiers. J'ai demandé aussi à voir quelques responsables sur les approches métiers de façon à faire découvrir ces métiers-là au niveau des terminales et au niveau des premières, je vais essayer aussi d'emmener des premières avec moi.

[Hors sujet]

Chercheuse (133) : ma question allait être, mais je pense que tu y as déjà répondu, est-ce que pour toi, enseignement transversal et enseignement de spécialité c'est pareil ou ça se distingue. Je pense que déjà, en regardant les deux salles, on a compris.

EL2 (134) : ouais.

Chercheuse (135) : est-ce que ça se distingue uniquement dans ... je vais reformuler ma question, est-ce que ça se distingue à la fois dans la disposition de la salle, dans les modalités d'enseignement, dans le rapport que tu peux avoir avec les élèves, etc., mais est-ce que ça se distingue aussi dans les contenus ?

EL2 (136) : euh ... pour moi, oui. Alors ça se distingue à la fois sur la salle, ici c'est le cas, ça se distingue donc aussi sur l'approche parce que, entre deux heures de cours et sept heures de TP, les deux heures de cours, faut pas les luper entre guillemets, on n'a pas forcément le temps d'épiloguer pendant quatre semaines sur le même cours. Donc moi c'est ce que je leur ai déjà dit : « une heure ou deux heures de cours, il faut que ça soit clean, pour vous comme pour moi alors on avance plutôt que de passer du temps à discuter de quoi que ce soit ». Le troisième point, c'est vrai que mon approche reste à peu près la même, même si en TP c'est un peu plus humain, je te dis, c'est un peu moins ... moins distancié comme cours, mon approche reste la même au niveau des élèves où j'y mets de l'autodérision, de la moquerie mais c'est pas de la moquerie très méchante, c'est vraiment de la moquerie humoristique entre deux. Ça c'est ma patte, plus ou moins critiquable mais c'est mon fait à moi donc ça, c'est tout et donc, pour moi c'est pas du tout le même. Pour moi un cours c'est vraiment ce que l'élève doit savoir ou tout du moins savoir utiliser de base et un TP ou un TD c'est comment appliquer cette base et avoir une certaine logique pour appliquer cette base.

Chercheuse (137) : est-ce que pour toi c'est important que les élèves fassent la différence ?

---

<sup>24</sup> La villa Cavrois à Croix, dans le département du Nord, est une commande de Paul Cavrois, industriel roubaisien du textile, à l'architecte parisien Robert Mallet-Stevens et considérée comme l'œuvre la plus accomplie de cet architecte. Il est possible de visiter cette villa tout au long de l'année.

<sup>25</sup> Bbio est un raccourci pour exprimer le besoin bioclimatique, est une des trois exigences principales de la RT 2012, Il valorise la conception bioclimatique du bâtiment pour en limiter les besoins énergétiques.

EL2 (138) : ... alors pour moi oui il faut que les élèves sachent faire la différence de façon à me prouver que le cours ils l'ont bien compris. Qu'ils ont bien compris ce qu'on attendait d'eux dans le cours, savoir calculer une résistance thermique, savoir calculer un flux d'air et ensuite pouvoir l'appliquer sur le terrain. Il y a une grande marge, c'est ce que je leur disais, même au niveau de l'enseignant, y'a l'enseignant qui a un merveilleux savoir mais qui ne sait pas le ... le donner entre guillemets ou tout au moins le faire comprendre et l'enseignant qui a un savoir un peu plus réduit et qui sait, de façon pédagogique, son savoir va passer tout seul. C'est pareil pour eux, pour moi y'a le cours qu'il faut comprendre, qu'il faut apprendre pour certains points et puis la façon de l'appliquer, la façon d'appliquer ce qu'on a en cours.

Chercheuse (139) : je vais reformuler mais tu vas me contredire si je me trompe. Moi dans ce que tu m'as dit, je vois deux choses : je vois tout d'abord un transfert, c'est-à-dire que, de la part des élèves, tu demandes à ce qu'ils sachent transférer ce qu'ils ont appris en cours au niveau des TP et je vois aussi la transmission des savoirs mais ça, c'est plutôt de ton point de vue.

EL2 (140) : ouais.

Chercheuse (141) : une grande question : à ce moment-là comment les élèves peuvent faire l'articulation entre ce qu'ils voient en ETT, d'autant plus que vous êtes quatre, et ce qu'ils voient en enseignement de spécialité ?

EL2 (142) : alors en ETT, ça c'est la grande question, je ne pourrai pas y répondre vu qu'il n'y a pas de communication avec les collègues hormis Michel où je lui dis où j'en suis arrivé. Souvent le mardi après-midi, je le passe avec lui, même si c'est pas mes heures de cours mais je vois un peu là où les élèves pêchent ou pêchent pas et comme je leur dis quand je suis avec Michel : « sortez votre cours et vous verrez ». Donc là, avec Michel, on arrive à se rendre compte si je suis allé trop vite dans le cours, si j'ai pas assez bien détaillé, si j'ai pas assez bien expliqué. En TD, on arrive à le voir ensemble, en TP je n'en sais rien, je n'ai pas de retour là-dessus, je ne peux vraiment pas dire. En AC, ... c'est assez ... étonnant parce que donc, il y a deux groupes d'AC, que ce soit en première comme en terminale où chaque enseignant a son groupe en TP et en TD et les cours sont échangés c'est-à-dire qu'une fois c'est moi qui fais cours, une fois c'est le collègue qui fait cours. J'ai déjà eu la réflexion, au début j'ai pris garde à cette réflexion mais j'ai eu la réflexion, notamment de redoublants qui m'ont dit :

- « Ah ben m'sieur Lemoine, même si on a mis un peu plus de temps, la façon dont vous avez expliqué ça avec parfois humour, on a compris.
- Oui mais l'année dernière
- Ah ben l'année dernière, c'était même pas la peine de demander ».

Souvent, toutes les demi-heures, je leur demande s'ils ont compris et puis je requestionne un élève en disant : « ben tiens, est-ce que ça, ça a été pour toi ? », s'il me répond oui, c'est pas le oui bof ou le petit oui, mais s'il me répond oui franchement, pour moi c'est gagné. Donc j'avance comme ça et je les revoie après en TP et TD et je leur demande si ça a été, s'il n'y a pas quelque chose dans la relecture chez eux, dans le travail à la maison qui les a bloqués et aujourd'hui, encore ce matin je leur ai posé la question, ils m'ont dit : « ben non m'sieur, ça va » et c'est vrai que les TP et les TD, dans l'ensemble, ils arrivent à les faire et ils arrivent à avancer là-dessus.

Chercheuse (143) : d'accord, donc en AC, si j'ai bien compris, vous avez cours, TP et TD aussi ?

EL2 (144) : ouais. Normalement c'est ces trucs, ouais.

Chercheuse (145) : donc ... toi tu poses la question de l'articulation. Est-ce que par moments t'arrives à voir ou est-ce qu'ils te disent qu'ils n'ont pas fait l'articulation entre le cours, le TP et le TD ?

EL2 (146) : moi avec le groupe que j'ai en AC, pour l'instant, j'ai pas eu de retours vraiment négatifs, j'ai eu quelques questions, j'ai eu : « monsieur on n'a pas compris ça », j'ai eu : « monsieur, ça on n'a pas pigé », ça je l'ai eu, mais de retours négatifs sur ce que j'ai pu faire avec eux, que ce soir en cours, en TP ou en TD, j'ai pas eu de retours ...

Chercheuse (147) : non, excuse-moi, c'est pas la question du retour négatif que je pose c'est : est-ce que t'arrives à te rendre compte que t'avais vu quelque chose en cours par exemple et qu'il n'y a pas ce transfert ou qu'ils n'arrivent pas à faire la relation entre ce que t'as vu ?

EL2 (148) : ... alors ... pour l'instant, pas trop hormis dans le TP que je te disais où j'ai dû refaire un TP vite fait parce que, même pour moi le TP qui existe actuellement sur support informatique ne me ... n'a pas collé aux élèves et même pour moi n'a pas collé. Moi je me place sur le fait que, quand je fais un support, j'essaye vraiment de me mettre à la place de l'élève en disant : « est-ce que ça, en tant qu'élève, j'arrive à le comprendre ? Est-ce que ça j'arrive à le comprendre ? Si je demande ça en question, ma question est bien formulée et assez complète ? ». J'essaye vraiment de me placer à la place de l'étudiant, alors je ressasse en même temps mes souvenirs ... c'est vrai que c'était pas toujours évident de ... quand on était un peu plus jeune mais j'essaye vraiment de me positionner là-dessus et je me dis : « si j'ai compris là, OK, je le fais ». Après, de temps en temps en cours, les élèves me disent :

- « Ah m'sieur, qu'est-ce que vous avez voulu dire par là ?
- OK là, en effet, maintenant que tu le dis, j'ai peut-être pas assez bien détaillé ça ou ici j'ai pas donné assez d'information ».

Chercheuse (149) : OK. Le projet de spécialité, comment il est choisi ?

EL2 (150) : le projet de spécialité ... pour l'instant ... à ce jour, ce n'est pas moi qui les ai faits. Ce sont des projets qui existent depuis un bon bout de temps, qui sont un peu, entre guillemets, remaniés chaque année en changeant le titre

Chercheuse (151) : et l'année ?

EL2 (152) : et l'année, voilà [soupir]. Donc aujourd'hui, un projet de spécialité, je ne sais pas comment le faire, je ne le cache pas.

Chercheuse (153) : ma question suivante était : est-ce les collègues t'impliquent dans le choix, la réponse est

EL2 (154) : non. J'ai assisté à la réunion que l'on a faite parce que ... y'a eu une réunion où on a fait une pré-validation des projets avant de les envoyer au rectorat, j'ai assisté à la réunion, j'ai pu découvrir un peu ces tableaux avec les critères, les machins mais je ne suis pas sûr qu'aujourd'hui, en me donnant les supports nécessaires, en me disant : « ben tiens, vas-y, construit un projet », je suis pas sûr de pouvoir le faire. Pas totalement en tous cas. Donc impliqué, je sais pas. Comme ça, à la première approche, on pourrait dire oui mais après, vraiment sur la réalisation d'un projet de A à Z, non.

Chercheuse (155) : on ne t'a pas demandé ton avis, en fait, sur le choix du projet.

EL2 (156) : Non.

Chercheuse (157) : ma question, elle était là, est-ce qu'on t'a demandé ton avis sur le choix du projet, si je la mets en langage moins diplomatique ?

EL2 (158) : non, non, non. Pas d'avis, j'ai pas construit de projet.

Chercheuse (159) : et on ne t'en n'a pas parlé ?

EL2 (160) : on ne m'en n'a pas parlé.

Chercheuse (161) : d'accord. La question suivante découle un peu de ce qu'on a dit depuis un petit moment ... mais il y a un collègue qui m'a dit qu'il donnait des repères aux élèves pour qu'ils puissent s'y retrouver entre ce qui est fait, que ce soit en ETT, en projet, en TD et en activité, parce que ça fait beaucoup pour eux, donc il m'a dit qu'il donnait des repères aux élèves pour qu'ils s'y retrouvent. Qu'est-ce que t'en penses toi, du fait de donner des repères comme ça ?

EL2 (162) : ... alors je pense qu'au début de l'année pour guider les élèves, oui mais je trouve qu'en fin d'année les repères ne devraient plus être donnés de façon à ce que l'élève puisse chercher par lui-même. Alors maintenant, chercher à savoir quels types de repères utiliser. Moi c'est vrai qu'aujourd'hui, une des questions que je me suis posée dans le domaine de l'AC notamment, c'était de créer un mini-bouquin sur les cours, tout au moins sur les cours et qu'il ne reste plus qu'à travailler les TD et les TP. Mais de créer un mini-bouquin et que, dans ce mini-bouquin, il y ait toutes les informations de l'année classées par répertoire, répertoire logique et qu'en début d'année, hop, ce bouquin est copié, ils ont les soixante, soixante-dix pages, ils peuvent les détacher, ils peuvent faire leur classeur et au moins ça, c'est leurs repères à longueur d'année parce qu'aujourd'hui, je le vois au travers de certains classeurs, y'a des gamins qui ne sont pas organisés et ils sont perdus, en effet, dans leur fouillis de papiers. Alors je pense qu'en début d'année, c'est ce qu'on devrait faire notamment pour les premières et après, en terminale dire : « t'es en terminale, tu sais t'organiser, les repères, tu sais où ils se trouvent, tu les as normalement complétés, à toi d'aller voir ».

Chercheuse (163) : oui, donc si je reformule, c'est leur donner une méthodologie

EL2 (164) : ouais

Chercheuse (165) : de repérage, si on peut dire

EL2 (166) : oui, c'est ça, en première année

Chercheuse (167) : en première, en classe de première pour qu'ils puissent après le faire tous seuls.

EL2 (168) : oui, c'est ça.

Chercheuse (169) : tu m'as dit que ... tu n'avais pas connaissance des dispositifs qui étaient dans mon questionnaire, comment vous pouvez être informés de l'existence de ces dispositifs ?

EL2 (170) : ...

Chercheuse (171) : parce que ma question, elle est là, il y a beaucoup d'enseignants qui m'ont dit ne pas connaître les dispositifs. La première question que je me suis posée, je me suis dit que ce n'était pas un hasard et donc, j'essaye d'abord de comprendre comment l'information peut arriver jusqu'à vous.

EL2 (172) : ... ben l'une des premières façons, ce serait peut-être au travers d'Éduline où on peut recevoir un mail de la part de l'académie nous expliquant : « ben tiens, vous avez tel dispositif, on vous explique comment ça fonctionne, la démarche à suivre, quel critère, quelle organisation à prendre », ça, ça serait déjà dans un premier temps, et faire ça pour chaque dispositif de façon à en prendre connaissance. On pourrait voir aussi cela avec le chef d'établissement, je pense que ça serait pas mal aussi, à voir comment lui s'organise parce qu'avoir quelque chose par le rectorat c'est bien mais, dans l'établissement, comment on s'organise, et est-ce qu'on peut mettre en place ces dispositifs, ça, ça serait pas mal à voir. Et après, c'est entre nous avec, pourquoi pas, le retour ... un genre de moyen d'alerte, genre plateforme entre guillemets au niveau, à la fois du chef d'établissement mais aussi au niveau du rectorat : « voilà, j'ai tel élève, il présente ça, ça, ça, ça, j'ai discuté avec l'équipe pédagogique, on constate que ça, quelle est la démarche à prendre ? ». Pourquoi pas.

Chercheuse (173) : oui, parce que là, pour l'instant, le chef d'établissement ne vous informe pas des dispositifs ?

EL2 (174) : non.

Chercheuse (175) : et tu m'as dit tout à l'heure, quand tu vas chez Eiffage, tu vas leur demander de faire une approche métiers

EL2 (176) : hum hum

Chercheuse (177) : ça, c'est le parcours Avenir, c'est une partie du parcours Avenir

EL2 (178) : voilà

Chercheuse (179) : donc, tu vois, y'a des ... alors y'a aussi le fait que moi je suis allée voir sur Internet, ce qui était à disposition pour le lycée et j'ai trouvé l'ancienne appellation qui s'appelle le PIIODMEP et donc le site n'était pas mis à jour et moi je pose la question du parcours Avenir parce qu'il ne porte plus le nom de PIIODMEP et je me suis dit que j'avais posé la question avec le terme parcours Avenir alors que, certainement, les enseignants parlent encore du PIIODMEP. Il y a certainement aussi le fait que toi tu fais des choses qui entrent

EL2 (180) : qui entrent dedans mais qui n'ont pas, qu'il n'y a pas forcément l'étiquette dessus.

Chercheuse (181) : voilà, t'as pas mis l'étiquette. La question suivante est : tu les fais utiliser Internet etc., est-ce que tu les fais réfléchir et avoir, comme ce que tu disais tout à l'heure, une vision critique et un retour critique sur l'utilisation des médias, d'internet, la véracité des informations qu'ils peuvent y trouver etc. ?

EL2 (182) : alors ... oui. Oui, parfois, je prends des exemples de : « attention de ce qu'on vous dit dans les médias, attention à ce que l'on veut vous faire croire » et notamment sur ma classe de terminale, j'ai des bons retours là-dessus de la part des élèves. En majeure partie, les élèves rebondissent là-dessus et m'apportent encore d'autres choses, donc, c'est ce que j'ai fait, j'essaye de les faire garder par rapport à tout ça, oui.

Chercheuse (183) : hé ben tu fais de l'EMI, de l'éducation aux médias et à l'information.

EL2 (184) : [rire]

Chercheuse (185) : et ça, à l'ESPE, on ne vous en a jamais parlé ?

EL2 (186) : non, jamais parlé.

Chercheuse (187) : mais est-ce qu'on vous a parlé de ... de ce que tu fais quand ils utilisent internet, etc., ça on vous en a parlé ?

EL2 (188) : non.

Chercheuse (189) : non, tu le fais de toi-même ?

EL2 (190) : oui. Non, ça, souvent c'est en discutant avec eux [les élèves]

Chercheuse (191) : tu vois, j'ai pris deux exemples et dans les deux exemples, tu fais tout ou partie du dispositif parce que je ne suis pas rentrée dans les détails mais voilà, et sans le savoir. Bon, ensuite, il y a effectivement les dispositifs, les autres dispositifs dont je parlais qui sont soit des dispositifs dans le cadre de l'égalité filles/garçons. Je ne sais pas si tu as des filles en

EL2 (192) : j'ai deux filles en AC, en spécialité j'ai deux filles, oui.

Chercheuse (193) : et donc il y a des dispositifs mis en place pour qu'il y ait davantage de filles qui intègrent

EL2 (194) : qui vont dans le technique, oui.

Chercheuse (195) : donc voilà

EL2 (196) : ce serait bien qu'il y ait davantage de filles

Chercheuse (197) : donc voilà, les autres dispositifs qu'il y avait là c'était des soit l'égalité des chances, c'est-à-dire quel que soit le niveau social, accéder aux mêmes formations et penser, tout au moins que c'est possible parce quelque fois les gamins ils disent que c'est pas pour eux

EL2 (198) : alors ça je leur dis au travers de mon parcours. C'est ce que, je commence par ça souvent en début d'année lorsque je me présente, c'est que moi je suis fils d'ouvrier, parents divorcés et que la galère, j'ai connu, rechercher un emploi, j'ai connu, et qu'aujourd'hui je suis là en tant que prof. Et ça, les secondes, là-dessus ils ont pas trop pris en compte, je pense pas, enfin j'en n'ai pas le retour en tous cas aujourd'hui, j'en n'ai pas le sentiment, par contre, les premières et terminales, ça, ils l'ont très bien compris et ça passe, c'est pareil, ça passe autrement : « aujourd'hui, vous me faite une fiche, moi je vous donna pas de fiche et ça c'est pas logique parce que vous me donnez des informations que je vous demande mais moi je vous donne rien, donc en échange je vous donne les miennes ». De par mon parcours, quand je leur explique mon parcours, je leur dis que même fils d'ouvrier, même fils de parents divorcés, ça galère, c'est un fait. On galère même deux fois plus que la normale mais on peut largement y arriver.

Chercheuse (199) : donc tu crées ton propre parcours

EL2 (200) : voilà, donc c'est possible pour tout le monde, il suffit de s'accrocher, de s'appliquer, d'en vouloir, avec des coups de bâtons que l'on peut encore avoir entre deux, ça c'est un fait mais on est là, donc voilà.

Chercheuse (201) : donc voilà, tous ces dispositifs dont je t'ai parlé rapidement, à ton avis, à quoi ils servent, quelle est leur fonction ?

EL2 (202) : ... ben le parcours Avenir, c'est essentiellement pour, à mon avis, de la façon dont tu m'as expliqué ça, pour moi, le parcours Avenir je le vois beaucoup plus pour une découverte métier, dans le sens où il ne faut pas se figer sur un métier. [Hors sujet]. Donc c'est pour leur ouvrir la connaissance au niveau métiers, ce qu'il y a à faire derrière, souvent je leur parle BTS ou DUT, notamment ce qu'on a dans la région en BTS et DUT. Ensuite, au niveau de tout ce qui est ... MEI, je ne savais pas, mais c'est surtout garder, en effet, surtout un esprit critique par rapport à ce qu'on peut trouver et ce qu'on pourrait nous faire croire à travers des médias, quel que soit le support. Que ce soit le journal télévisé ou internet et que c'est à eux de se faire leur propre analyse, c'est pas à moi de dire ce qu'il faut penser, c'est à eux de dire : « OK, je peux penser ça parce que ». [Hors sujet]. C'est surtout d'éviter les mauvaises idées qu'on pourrait avoir, les amalgames et tout ce qui va bien quoi.

Chercheuse (203) : est-ce que je peux reformuler ça en disant que pour toi, les dispositifs que tu mets en œuvre, sans le savoir, c'est parce que ça te semble indispensable pour construire un citoyen ?

EL2 (204) : tout à fait, c'est parmi les bases pour construire un citoyen. Il n'y a pas forcément tout dedans mais je pense que c'est ce qu'un citoyen doit avoir de façon à se construire lui-même et faire avancer les choses et après dire : « ben non, ça c'est pas vrai parce que ceci, parce que cela, ça c'est vrai parce que ceci, parce que cela ». Et c'est ce que je leur dis, de toute façon, ce qu'on discute, en cours, je leur dis souvent que ça ne sort jamais de l'espace parce que parfois y'en a qui ont des termes un peu durs, quand je leur dis : « oui mais ça c'est ce que t'as vu là et est-ce que t'as vu ça là comme ça ? » et bon après ils vont fouiller et « oui c'est vrai m'sieur, on a vu ça » et même eux parfois, ils m'apprennent des choses. C'est ce qui permet de construire, oui c'est vrai, le citoyen et je pense qu'aujourd'hui ils sont aux prémices de l'âge où ils peuvent se construire par rapport à la citoyenneté, oui, tout à fait.

Chercheuse (205) : et puis il y avait une question dans le questionnaire en ligne qui concernait les concours. Est-ce qu'aujourd'hui tu sais si tu vas participer à un concours ou pas ?

EL2 (206) : ... avec les élèves ?

Chercheuse (207) : oui

EL2 (208) : euh ... non, ça me dit rien pour l'instant, même si on a eu les papiers pour faire le concours sciences de l'ingénieur, c'est ça ?

Chercheuse (209) : les Olympiades des sciences de l'ingénieur.

EL2 (210) : oui voilà, ça, pour l'instant, ça me dit rien. J'aurais pas le temps de faire ça, sachant que le concours l'année dernière, le concours EPA, ça a été une ...

Chercheuse (211) : oui, tu as une mauvaise expérience

EL2 (212) : oui voilà, une très mauvaise expérience au niveau d'EPA et ... moi, si c'est pour pipoter les concours à l'avance parce que c'est telle école, c'est telle classe, c'est tel parrainage, je ne vois pas l'intérêt de ce concours.

Chercheuse (213) : t'attends d'avoir une autre image du concours ?

EL2 (214) : oui, voilà, mais je voudrais prendre plus de temps à cette autre image et le faire connaître autrement aussi. C'est-à-dire que ... pourquoi pas trouver des partenaires, quel que soit le partenaire et dire : « voilà, les élèves ont pensé ça et il faut qu'on les accompagne là-dedans » et vraiment travailler en partenariat avec, si ce n'est des sociétés, des collectivités ou des trucs comme ça mais vraiment qu'ils aient aussi, pas simplement l'avis du prof pour construire le projet du concours mais avoir aussi un œil extérieur ce qui permet en même temps de voir que dans la société aujourd'hui, c'est pas forcément un seul avis qui compte, c'est

plusieurs avis et que c'est le fait de communiquer chacun à sa façon. Donc on peut largement échanger

Chercheuse (215) : oui, et puis on peut peut-être dire aussi qu'étant donné que c'est ta première année ici, c'est peut-être un peu compliqué ?

EL2 (216) : franchement j'ai pas le temps. Je préfère dire non plutôt que me dire : « oui, chouette, je vais faire un concours » et j'aurais pas le temps de m'y appliquer ou que je vais mettre tout sur le concours et finalement mes cours ... mon approche à côté, je vais pas avoir le temps de le faire donc je préfère pas. Je ne le cache pas, je préfère pas. On verra dans trois, quatre ans.

Chercheuse (217) : moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur les quelles tu veux qu'on revienne ?

EL2 (218) : ... non.

Chercheuse (219) : des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

EL2 (220) : ... euh ... moi y'a un truc qui me ... qui me chiffonne un peu aujourd'hui, c'est qu'en tant que prof, ... je ne vois pas comment s'établit le retour d'expérience. C'est-à-dire que ... je vais donner un exemple, c'est-à-dire que « tiens, rendez-vous dans deux ans, on se fait un retour d'expérience sur ce que tu as vécu, quelles difficultés tu as rencontrées ? Pourquoi ces difficultés ? Est-ce que c'est une difficulté à la fois personnelle, une difficulté des élèves, une difficulté de l'établissement, une difficulté du rectorat, une difficulté au niveau du B.O. ? » Je pense que c'est ce qui manque aujourd'hui, c'est entre guillemets, c'est ce qu'on pourrait appeler le service qualité.

Chercheuse (221) : oui, c'est-à-dire que vous avez votre concours, vous avez une formation à l'ESPE et puis après, stop, ça s'arrête net, c'est ça le

EL2 (222) : c'est-à-dire c'est ... oui, c'est un peu ça oui.

Chercheuse (223) : et pas une fois, y'a pas de débriefing quoi sur

EL2 (224) : voilà, c'est ce que je reproche un peu.

Chercheuse (225) : vous êtes validés

EL2 (226) : point, article vingt-deux, tu te débrouilles, en restant poli [rire].

Chercheuse (227) : voilà, oui, c'est ça.

EL2 (228) : c'est ce que je reproche aujourd'hui et ce qui serait intéressant c'est de ... faire des groupes de travail ou des groupes ... je dirais séminaires, des après-midis ou des journées où on peut à la fois échanger, reconstruire, sans pour autant tomber dans ... dans l'esprit purement rectorat, fais pas ci, fais pas cela ou fais ceci, fais pas cela mais le fait d'échanger, de dire :

« tiens, t'as réussi ça, explique-moi, montre-moi comment t'as fait, quelles difficultés t'as eues ». Et ça, c'est ce que je reproche un peu, c'est ... c'est ce qui est un peu rigolo parce que dans toutes les sociétés aujourd'hui, on parle de la qualité ISO 14001, ça serait bien de faire une ISO 14001 dans un établissement [rire].

Chercheuse (229) : dans un établissement ou à l'ESPE ? C'est pas pareil.

EL2 (230) : euh ... à l'ESPE, pourquoi pas aussi, pourquoi pas. Mais même dans l'établissement, je pense que ça serait enrichissant pour celui qui se sent impliqué, dans tous les sens du terme. Alors parfois on a des discussions entre profs où, je pense qu'on fait, d'une certaine façon une certaine qualité, c'est un fait mais un peu plus officiel, ça serait pas mal parce que, y'a pas, je ... j'ai du mal à sentir, enfin, moi aujourd'hui, je ne le vois pas en tous cas. Je le cache pas, je le vois pas. Et c'est vrai que parfois on se dit : « mais mince, est-ce que j'ai bien fait, pas bien fait ? Comment je pourrais voir ça ? » et parfois on se pose des questions. Donc voilà.

Chercheuse (231) : je trouve que tant qu'on se pose des questions, c'est bon signe

EL2 (232) : oui, c'est vrai [rire]. C'est pour continuer à réfléchir.

Chercheuse (233) : [hors sujet]. C'est vrai, d'autant plus quand on démarre, c'est pas facile

EL2 (244) : non, non, c'est vrai que quand on démarre c'est déjà pas facile et, comme tu disais tout à l'heure, moi j'ai un peu d'expérience donc ça va mais je pense à des gens comme Valentin<sup>26</sup> parce que, encore cette semaine, on m'a demandé mon CV ... de détailler mon CV et c'est ce que je disais : « aujourd'hui, professeur c'est sociologue, psycho, infirmier, éducateur, parent entre guillemets et surtout manager » [hors sujet].

L'enseignant accepte le principe d'observation de classes et celui d'un entretien à l'issue de l'observation ainsi qu'un entretien avec les élèves.

---

<sup>26</sup> Jeune stagiaire dans l'établissement

## Enseignant EL3

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié hors-classe, 21 à 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	BTS électrotechnique Licence EEA
Spécialité de recrutement	CAPET Génie Électrique Électrotechnique et Énergie
Changement de code disciplinaire	CAPET SII.EE (Énergie)
Type d'établissement	Lycée urbain depuis plus de 20 ans Mixte socialement plutôt défavorisé
Classes enseignées	Terminale SSI BTS
Parcours éducatifs	<input type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input type="checkbox"/> Ne connaît pas <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP.</b> <input type="checkbox"/> <b>Tutorat</b>
Dispositifs connus	<input checked="" type="checkbox"/> École ouverte <input checked="" type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input checked="" type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day Autres dispositifs :
Dispositifs mis en œuvre	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day
Concours	<input checked="" type="checkbox"/> Envisage de participer à un concours avec des élèves de Terminale SSI <input type="checkbox"/> La participation ne se fera pas dans le cadre de l'épreuve de projet du baccalauréat en classe de Terminale

## Entretien avec EL3

Chercheuse (1) : ma première question, mais tu y as déjà répondu en partie la dernière fois.

EL3 (2) : donc tu veux dire les mêmes réponses ? [Rire]

Chercheuse (3) : non, non, mais j'ai complété, j'ai repris ce que tu m'as dit l'année dernière pour ne pas te faire répéter les choses. Donc si tu devais m'expliquer ce qu'est l'enseignement en S SI, l'année dernière, tu m'avais dit : « c'est surtout une mesure d'écart » ?

EL3 (4) : oui, c'est basé sur ... en finalité, oui, on fait des mesures d'écart puisque les sciences de l'ingénieur, en fin de compte, y'a en gros trois compétences en SI. Alors, y'a pas la concevoir, c'est la compétence analyser, analyser, communiquer, modéliser et puis la quatrième, je sais plus. Parce que la concevoir, on l'a pas, c'est en classe prépa qu'ils l'ont et puis réaliser on l'a pas non plus. Il doit y en avoir une quatrième, analyser, modéliser, communiquer, et la dernière, expérimenter, peut-être c'est ça, expérimenter. Et, en fin de compte, aux finalités, effectivement, on fait des mesures d'écart entre ce qu'on a à partir d'une analyse, par exemple ce qu'on a à l'issue d'un cahier des charges, à partir d'un modèle, une mesure d'écart entre le modèle et puis le cahier des charges et puis une mesure d'écart entre le modèle et le résultat final, résultat obtenu. Et on fait des mesures d'écart à partir de là et puis on compare. Donc l'objectif de la mesure d'écart, alors, c'est pas une fin en soi, l'objectif c'est d'améliorer, après, le modèle, par exemple et puis de faire converger le modèle vers le réel ou vers ce qu'on attend. C'est ça et c'est pour ça que, bon ... et en SI on s'arrête à cette mesure d'écart entre les trois, les trois parties mais l'objectif c'est dire : « ben voilà, si on fait une mesure d'écart, c'est justement pour faire converger le modèle vers le réel ou le modèle vers ce qu'on souhaite au niveau du cahier des charges ». Voilà, c'est surtout ça.

Chercheuse (5) : oui, et donc tu m'avais expliqué l'année dernière, le modèle, c'est un modèle multiphysique.

EL3 (6) : ah oui, c'est un modèle multiphysique oui. Ah oui, effectivement, c'est un modèle multiphysique parce que tu peux aussi bien avoir un modèle thermique, un modèle mécanique, un modèle ... mécatronique, voilà. C'est des modèles multiphysiques, oui.

Chercheuse (7) : donc c'est ça qu'ils apprennent ... faire des mesures d'écart entre ...

EL3 (8) : entre un modèle et puis, par exemple, je sais pas ... un exemple ... comment je pourrais t'expliquer ça ... voilà, dans ton cahier des charges, on te dit que tu dois avoir un cycle d'une pièce qui passe, tu as dix pièces par heure, il faut dans ton modèle, que tu regardes que ton modèle respecte bien ce

Chercheuse (9) : oui, les dix pièces

EL3 (10) : les dix pièces par heure, par exemple. C'est ça en fin de compte.

Chercheuse (11) : et c'est quoi l'objectif de l'enseignement en SSI ?

EL3 (12) : c'est la pratique des sciences de l'ingénieur donc, si tu veux, moi je l'explique toujours comme ça : dans le temps, quand on disait la météo, on faisait des estimations avec le calendrier en disant que, généralement, le 31 décembre, il doit neiger, etc., et puis on remontait ça par des périodes historiques, par statistiques. Maintenant, ça ne se passe plus comme ça, maintenant ce qu'on fait, on fait des modèles pour faire des prédictions. C'est-à-dire qu'à partir d'équations on connaît, par exemple comment fonctionne, par exemple, le mouvement des eaux, le mouvement des marées, les températures, le mouvement de l'air etc., on arrive à mettre tout ça en équation et à créer un modèle pour faire une prédiction. Donc c'est un des avantages, en faisant des modèles, on arrive à prédire. Deuxièmement, c'est qu'en faisant un modèle, suite à une conception, on va la modéliser derrière et on arrive à prédire le fonctionnement de sa machine et à corriger quelque part, on fait de la simulation, on corrige donc on fait un gain de temps quelque part. C'est-à-dire qu'avant on concevait, on se disait : « ben voilà, ça va fonctionner comme ça » et puis c'est à l'issue de la réalisation qu'on pouvait se rendre compte qu'il y avait des bugs. Là, la modélisation va te permettre de corriger un certain nombre de problèmes et ça fait gagner du temps. Le fait de modéliser, ça fait gagner du temps. Alors on modélise soit parce que ... pour faire de la prédiction, on modélise pour gagner du temps, en disant que comme ça, ça permettra de ... il vaut mieux voir les problèmes lorsque tu modélises que lorsque t'as fait réaliser et que tu dis : « non, c'est pas comme ça que j'aurais dû faire », ou modéliser parce que quand on fait, un truc tout bête hein, on a modélisé le principe du fonctionnement d'une bombe atomique. Maintenant on ne lance plus de bombe, c'est des modèles mathématiques qui te le font à la place. C'est Chirac qui a dit : « c'est décidé, on ne fait plus, on ne lance plus de bombe », pourquoi, parce qu'ils ont trouvé des modèles qui ... et donc voilà. Alors c'est ça, en fin de compte, faire des sciences de l'ingénieur, c'est rentrer dans le cœur du produit, l'analyser, l'améliorer, le modéliser. Voilà, les sciences de l'ingénieur, on rentre dans le cœur, on rentre dans la décomposition par fonction, qui fait quoi, etc. Donc, très rapidement, on arrive sur chaque, chaque système, on arrive sur une chaîne d'info, une chaîne d'énergie et puis voilà, on rentre dans le cœur du produit. Voilà, c'est ça, pour ensuite le modéliser, l'analyser, faire des expérimentations.

Chercheuse (13) : oui. Et à quoi ça les prépare ? Parce que, bon, il y a ce qui est écrit dans les textes, mais tes élèves à toi, quand ils ont fait, quand ils ont leur bac, ils font quoi ?

EL3 (14) : alors, la filière souhaitée après le bac SI, c'est une classe prépa. Donc c'est la classe prépa avec du SI à l'intérieur, donc, normalement, les élèves qui sont bons en SI, qui ont une bonne moyenne, mais également une bonne, parce que les sciences de l'ingénieur, c'est aussi de la physique et des mathématiques, on ne fait pas des sciences de l'ingénieur sans faire des maths et de la physique, c'est pas possible. Ça les prépare normalement à une classe prépa, c'est-à-dire que là, normalement, les bons élèves sont destinés à faire une classe prépa. Alors,

avec du SI dedans, soit une PTSI<sup>27</sup>, une PSI<sup>28</sup> ou une MPSI<sup>29</sup>, voilà, en fonction de leurs compétences.

Chercheuse (15) : mais en réalité, t'en as beaucoup qui vont en classe prépa ?

EL3 (16) : alors, ... on commence à en avoir parce que c'était pas ... c'était pas les mœurs. Ils faisaient SI etc., et maintenant ils se rendent compte que, et puis on leur fait comprendre que la classe prépa est accessible parce que la classe prépa, c'est plus la classe prépa d'il y a dix ou quinze ans, les niveaux ont baissé. Les classes prépa se sont adaptées parce que, comme les classes prépa sont intégrées dans les lycées, elles se sont adaptées aux élèves, contrairement à l'université qui s'est pas du tout, qui s'est pas encore adaptée au niveau des élèves. Et quelque part, un élève qui a treize ou quatorze de moyenne, il est capable d'aller en classe prépa, parce qu'il est suivi derrière. Voilà, y'a un suivi derrière qu'on n'a pas forcément dans un IUT ou une université.

Chercheuse (17) : oui, parce que eux, ils n'ont pas tenu compte de la modification des programmes ?

EL3 (18) : alors que dans les, ils n'ont pas tenu compte de la modification des programmes et puis ils n'ont pas tenu compte également des, bien sûr, y'a les programmes et puis d'un côté y'a le niveau des élèves. Je veux dire, avant la tranche d'âge qui arrivait au bac, elle était quand même en pourcentage plus faible que celle de maintenant. Maintenant, tu as plus de quatre-vingt pour cent des gens qui arrivent au bac et quatre-vingt-dix pour cents l'ont, ce qui fait que tu t'adaptes. Tout le monde s'est adapté et les classes prépa se sont adaptées au niveau des élèves, que n'ont pas fait les universités. Donc derrière, ils ont renforcé les soutiens, voilà, ils ont renforcé le soutien et ils ont renforcé l'accompagnement, que l'université ne fait pas parce que [inaudible], bon après, ils ont les bons élèves aussi.

Chercheuse (19) : il y a combien de SSI ici ?

EL3 (20) : alors, cette année, il y en a onze en terminale et puis on a vingt-sept en première, je crois.

Chercheuse (21) : onze élèves en terminale

EL3 (22) : et vingt-sept en première.

Chercheuse (23) : c'est pas beaucoup onze élèves en terminale.

EL3 (24) : non, c'est pas beaucoup. Alors cette année, l'année dernière on a fait de la promo mais là, j'en ai rediscuté avant les vacances, en fait l'année prochaine, avec les vingt-sept, ils ne vont faire qu'un groupe parce qu'il y a pas les heures. Et après c'est compliqué parce que

---

<sup>27</sup> Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

<sup>28</sup> Physique et sciences de l'ingénieur

<sup>29</sup> Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur

comme c'est des classes à trente-cinq, il dit : « moi, vingt-sept, c'est un nombre bâtard », c'est soit il en faut quinze, soit il en faut trente-cinq, en gros, c'est un peu ça.

Chercheuse (25) : pour dédoubler ?

EL3 (26) : pour dédoubler mais on ne dédouble pas à trente-cinq, on dédouble à vingt-quatre ou à ... mais pas vingt-sept, donc il faut que je discute avec lui parce que ça va pas, parce que tout ça, c'est pour caser la SVT parce que la SVT, c'est pour les caser. C'est un problème d'heures et tout ça. Bon après, c'est une, comment dire, c'est une bataille qu'on doit avoir parce que, comme maintenant il est libre dans ce qu'il veut faire au niveau de ses heures, il les attribue à qui il veut, donc c'est plus comme en BTS. En BTS, c'est systématique, t'as autant d'heures, ça fait ... t'as autant d'élèves, t'as autant d'heures, t'as deux groupes, au-dessus de vingt-quatre t'as deux groupes, tandis que là, il fait ce qu'il veut au lycée, il y a une règle assez particulière. Donc là, la règle c'est de dire : « ben non, vous les prenez à vingt-sept ».

Chercheuse (27) : ça fait beaucoup vingt-sept

EL3 (28) : ah ben oui, c'est ce que j'ai dit. Alors après, il veut faire une mayonnaise mais je lui ai dit que moi, la mayonnaise, elle prend pas donc, pour l'instant c'est la rentrée, je lui en ai pas reparlé mais je vais lui faire comprendre que ça peut pas aller hein. Non parce que lui, avec ça, il fait deux groupes, il fait un groupe de vingt-sept avec les SI et puis un groupe de huit pour en SVT. Voilà, il fait ses deux groupes, complètement disproportionnés. Donc bon.

Chercheuse (29) : oui, là y'a un problème

EL3 (30) : y'a comme un problème, je lui ai dit que moi, faut pas me parler de ça.

Chercheuse (31) : et donc, y'a combien de profs à chaque niveau ? Toi t'interviens en terminale seulement ?

EL3 (32) : moi j'interviens en terminale, surtout sur la spécialité ... tout ce qui est info-indus<sup>30</sup> ou génie élec<sup>31</sup>, et puis après, y'a ... y'a Serge Beauvois qui fait la partie plutôt mécanique, alors que normalement, on devrait, on ne doit plus distinguer. Bon, ici on fait encore comme ça, comme dans d'autres établissements, ils n'ont pas voulu, les collègues n'ont pas voulu faire le tout. Bon après, c'est pas compliqué mais ils ont pas voulu la faire. Donc, de ce fait là, moi je fais tout ce qui est partie info indus, info et puis génie élec et puis Serge il fait la partie mécanique et en première, Serge fait la partie mécanique et puis y'a David Gugnot qui fait la partie élec puisqu'il y a pas de prof d'élec.

Chercheuse (33) : et donc là, vous vous répartissez comme ça, parce que moi, j'allais te demander si c'était le même prof qui faisait les cours et puis

---

<sup>30</sup> Informatique industrielle

<sup>31</sup> Génie électrique

EL3 (34) : non, non, en fonction de ... de la technologie et de la technique, c'est le prof qui ... qui est de la matière qui le fait.

Chercheuse (35) : d'accord, parce que vous avez quand même une partie cours, une partie TP et une partie projet ?

EL3 (36) : oui, alors ... c'est compliqué de ... oui il y a une partie cours et une partie TP donc, en gros, on fait ce qu'on veut hein, on a quatre heures, quatre heures, deux fois quatre heures. Dans les deux fois quatre heures, un jour on peut faire deux heures de cours et puis faire deux heures de TP, le coup d'après, on peut faire qu'une heure de cours et trois heures de TP, le coup d'après, on fait plus que du TP, on adapte en fonction de nos besoins, des apports qu'on veut faire. On ne fait pas du cours pour faire du cours. Bon, y'a des cours, j'allais dire

Chercheuse (37) : magistraux ?

EL3 (38) : pas magistraux mais y'a des régaliens qui doivent être faits automatiquement au début de l'année, tu vois. Ces cours-là, on les fait et à partir après, en fonction de leurs besoins, on adapte. Voilà, y'a des cours, quand je fais la ... quand je fais la partie énergétique, bon, je balaye les moteurs pour qu'ils puissent voir avec les rendements, etc., donc ces cours-là, je les fais systématiquement dès le début de l'année, jusqu'en janvier. Je termine et après, en fonction des projets, j'adapte leurs besoins parce qu'après on le fait en fonction de ce qu'ils ont besoin. Mais des cours, c'est pas magistraux mais vraiment importants quoi. J'ai trois parties importantes à faire : l'énergétique, les réseaux et puis après l'asservissement. Ces trucs-là je dois les faire et je dois les faire sous forme de cours. Après, le reste je le vois sous forme de TP ou de projet.

Chercheuse (39) : et donc sous forme de cours, c'est-à-dire qu'ils sont alignés et puis, enfin, c'est un cours classique quoi ?

EL3 (40) : c'est un cours classique, oui, voilà.

Chercheuse (41) : et quand j'ai lu le B.O., j'ai vu que ... c'est écrit que l'un des objectifs du programme est de participer à l'acquisition de démarches de l'ingénieur et ensuite, ils parlent de pédagogie qui valorise une démarche scientifique. Pour toi, est-ce que démarche de l'ingénieur et démarche des, une démarche scientifique, c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EL3 (42) : c'est, pour moi, c'est pareil. La démarche de l'ingénieur, pour moi, c'est surtout ce qui est, c'est tout ce qui est lié aux compétences d'analyse etc., voilà. On va analyser un produit, on va ... entrer dans le corps du produit, on va le modéliser, etc., on va faire des mesures d'écart, ça c'est la démarche de l'ingénieur. Alors la démarche scientifique, c'est plutôt un lien avec les sciences, les mathématiques etc. Tu vois, c'est surtout ça une démarche scientifique, c'est-à-dire que je pense que c'est plutôt ça, je le vois plutôt dans ce sens-là mais ... parce que quand on fait un projet, de toute façon, quand on fait un projet en sciences de l'ingénieur, on doit toujours associer une démarche scientifique derrière. En fait, on doit toujours associer ... c'est pour ça que normalement on travaille avec un prof de maths ou un prof de physique parce

que derrière on doit incorporer, dans notre projet, les autres sciences. On ne fait pas des sciences de l'ingénieur pour faire des sciences de l'ingénieur, on utilise des outils qui sont vus dans d'autres, dans d'autres sciences comme les maths. Donc là, les projets qui sont faits, forcément, dedans on a des mathématiques qui sont intégrés.

Chercheuse (43) : oui, tu m'en avais parlé l'année dernière. Tu m'avais dit que l'année dernière c'était compliqué parce qu'elle était en congé maternité mais

EL3 (44) : oui mais bon, de toute façon, on a du mal à les ... on a du mal à les intégrer parce que eux, ils font leur programme.

Chercheuse (45) : oui, donc là, t'arrives toujours pas à

EL3 (46) : bah pff, oui et non. Là si, je sais que, par exemple, moi j'ai besoin de faire les intégrales numériques en SI, lui, il va les faire. Il m'a dit qu'il va les faire plus tôt pour qu'ils sachent ce que c'est. Après, la notion d'intégrale, elle est, elle est vue de différentes manières. Lui, il ... on en a discuté l'autre jour à table, moi ce qui m'intéresse, c'est pas cette notion d'intégrale, c'est calculer, quand t'as une courbe, c'est de calculer l'aire sous la courbe, bon. Pourquoi parce que l'aire sur la courbe, correspond à l'intégration d'une fonction. Lui, l'aire sur la courbe, par exemple, il ne le voyait qu'à la fin, il disait : « tout compte fait, l'intégrale, c'est ça ». Donc en fait, il faisait trois heures d'intégrale pour montrer que c'était ça et moi je dis : « ben non, c'est débile, voilà, l'intégrale d'une courbe, c'est l'aire sous la courbe et, à partir de là, tu fais tes équations, tu leur démontres à partir d'une équation qui correspond à l'aire ».

Chercheuse (47) : oui, mais vous n'avez pas la même démarche

EL3 (48) : ah ben non

Chercheuse (49) : toi tu leur montres pourquoi on a besoin de ça, tu commences par ça, pourquoi on a besoin de ça

EL3 (50) : oui, parce que moi, je dois calculer, par exemple, lorsque tu prends une vitesse avec une rampe d'accélération, de décélération et puis une ... accélération, phase constante, décélération, l'aire sous la courbe, c'est la distance parcourue, par exemple. Bon, je leur dis que l'aire sous la courbe c'est la distance parcourue donc après, le gamin, sans forcément faire de calcul mais en calculant simplement l'aire, je veux dire, à la rigueur, même un gamin de troisième il sait calculer et il saurait te faire une intégrale en calculant l'aire. Tu vois, c'est deux triangles et puis un carré, bon. Je lui dis qu'il faut partir de là et puis, tout compte fait, montrer qu'on peut résoudre mathématiquement. Alors que lui il faisait ses maths, son intégrale et puis le cycle d'intégrale, ouais, ben non, en fait, sinon il comprend pas, une intégrale, pourquoi. Je lui dis que non, l'intégrale c'est l'aire sous la courbe, voilà.

Chercheuse (51) : oui, c'est pas la même démarche, en fait.

EL3 (52) : non, ben c'est plus, voilà,

Chercheuse (53) : lui il fait des maths pour des maths

EL3 (54) : il fait des maths pour des maths et puis, à la fin, il dit « ben non, tout compte fait, l'intégrale, c'est l'aire sous la courbe ». Moi je lui dis : « non, moi je fais plutôt l'inverse, je dis voilà, vous avez une courbe de vitesse, et si je veux calculer la distance parcourue, je calcule l'aire du trapèze et j'ai la distance », voilà. Donc ouais, moi je pars de quelque chose de plus concret et puis lui [rire]. Et après, moi, en, comment dire, en sciences de l'ingénieur, pour calculer l'aire sous la courbe, moi la fonction elle n'arrive pas. C'est ce que je dis aux gamins, les points arrivent au fur et à mesure dans le temps. Donc je fais la méthode des rectangles pour calculer une aire sous la courbe, tu vois, donc après ça met en œuvre un algorithme, etc., donc tu vois, c'est une manière numérique de calculer l'aire, voilà. Donc à partir d'une fonction intégrée, on est capable de la faire sous forme d'un programme, dans une carte, sous forme d'un algorithme, ouais, tu vois jusqu'où ça mène, hein.

Chercheuse (55) : oui, et est-ce que tu crois que c'est important que les élèves fassent la différence entre la démarche de l'ingénieur et la démarche scientifique ?

EL3 (56) : faudrait regarder mais je pense que la démarche de l'ingénieur, c'est plutôt tu rentres dans le corps du produit, tu l'analyses etc., la démarche scientifique, ça veut dire que t'utilises plutôt des outils mathématiques, tu vois. Pour moi, j'ai jamais vraiment regardé la différence entre les deux mais bon.

Chercheuse (57) : mais bon, pour toi, qu'ils fassent la différence, eux, entre les deux

EL3 (58) : oh, c'est pas important. Pour le prof, tu dois forcément intégrer les deux dans ton ... dans ton cours, pour bien montrer qu'on fait pas des sciences pour faire des sciences et on fait pas des maths pour faire des maths et qu'à un moment donné, on a besoin de l'outil mathématique pour pouvoir résoudre un problème technique, voilà. Donc y'a la résolution d'un problème technique et puis après, y'a une démarche purement scientifique et on a besoin, quelque fois, de cette démarche purement scientifique pour résoudre un problème technique. Alors je te prends un exemple, hein, si je veux calculer, par exemple, une distance parcourue à partir d'un accéléromètre, c'est pas avec le signal que l'accéléromètre me donne que je vais directement mesurer, j'aurai la tension, j'aurai la distance, ben non, parce que l'accélération donc si je veux calculer, derrière, la distance parcourue, je dois intégrer deux fois pour calculer la distance. Donc j'ai besoin de l'outil mathématique, ben voilà. Alors, la question ça peut être : comment, à partir d'un accéléromètre, peut-on, par exemple, calculer la distance parcourue. Bon, à la rigueur, c'est un problème technique, moi je le fais, mais il faut que j'utilise une démarche scientifique en utilisant l'outil mathématique. Je dois répondre à un problème technique et j'utilise, voilà

Chercheuse (59) : oui, un outil mathématique avec une démarche

EL3 (60) : ben oui, bon, c'est pas tout le temps ce cas-là mais ça peut, c'est souvent le cas.

Chercheuse (61) : t'as déjà répondu à la suite, parce que dans les programmes c'est aussi favoriser une démarche pluridisciplinaire et tu dis que bon, hormis synchroniser

EL3 (62) : oui, des fois il faut leur montrer, c'est-à-dire que ... oui, il faut synchroniser et ... il faut synchroniser les deux et c'est important, et on en a besoin de cette démarche scientifique, ben ce lien avec les mathématiques, on en a de plus en plus besoin parce que, j'allais dire, ce qu'ils nous sortent comme composants maintenant, il faut, je prends le cas des accéléromètres ou des gyromètres, derrière ... c'est des composants, derrière, on est obligé ... tiens, un traitement du signal et, pour faire le traitement du signal, il faut avoir une culture dans le domaine des maths, sinon, on ne peut pas le faire.

Chercheuse (63) : et donc, ça ... mais, j'allais, dire, toi tu l'intègres naturellement, facilement dans ton cours mais pour le prof de maths, c'est plus compliqué ?

EL3 (64) : ben, parce que derrière, si tu veux, il faudrait plus ou moins lorsque je fais projet, qu'il s'intéresse au projet, ce qu'on doit y faire etc., de manière à ce que lui, il puisse réutiliser dans son cours de maths, le contexte que j'utilise. Moi, j'aurais fait ça, voilà, on a besoin pour intégrer la notion de, pour faire une intégrale, il aurait pu utiliser mon contexte, hein, parce que, généralement, il faut contextualiser les choses pour que les gamins comprennent, et ben lui, il le fait pas, il fait ses maths pour faire ses maths, j'ai une fonction et puis hop, j'y vais. Donc en fait, si tu veux, il devrait bâtir son cours de maths à partir d'un problème de SI, en fin de compte, et il le fait pas.

Chercheuse (65) : et en physique, c'est pareil ?

EL3 (66) : ben moi je fais plus, je fais plus lié aux maths parce que ... et j'ai un autre projet, c'est pareil, j'utilise, c'est mon scanner 3D là, j'ai fait ... et c'est encore des mathématiques puisque j'utilise les complexes pour résoudre le problème aussi, la notion de complexes. La physique un peu moins, un peu moins.

Chercheuse (67) : et donc, sur le programme de

EL3 (68) : c'est surtout, c'est surtout des maths qu'on a besoin, moins de physique. Bon même la physique, à chaque fois ça se ramène à des maths donc c'est rare, après la physique, c'est quoi ... ben et puis la physique, après elle est liée vraiment ... quand je fais du génie électrique, je peux faire de la physique si on veut, hein

Chercheuse (69) : oui, c'est ce que tu m'avais dit l'année dernière, toute cette partie-là, c'est toi qui la fais

EL3 (70) : c'est moi qui la fais, ben ouais. Je fais pas de chimie, donc pff., une fois que t'as pas de chimie ... après, la mécanique, c'est mon collègue qui la fait.

Chercheuse (71) : oui. Et la progression première-terminale, vous la faites à trois ou eux s'occupent de la progression de première et puis après

EL3 (72) : je vais t'avouer franchement que ... moi ça fait que la deuxième année que j'en fais ... quand j'ai attaqué ça, il a fallu ... c'est difficile de faire une progression parce qu'ils ont fait des séminaires en t'imposant des trucs qui tiennent même pas la route pour moi. Ils ont trop

décomposé les choses ... et je t'avoue franchement qu'au travers de ce qu'ils font, c'est difficile de ... c'est difficile de faire des cours sur les choses très très pointues, tu vois, on rentre dans le truc. Je te donne un exemple, je prends le cas de la récupération d'énergie, quand tu dois récupérer l'énergie, les transferts d'énergie, comment ils le font etc. Ils font un, oui, il y a un chapitre qui est lié à ça. Il y a un chapitre qui est lié à ça. Alors, si tu fais ça, tu peux l'aborder de différentes manières, soit tu fais un cours, après il faut faire les TP, OK, et puis, à partir de là, après ... tu fais un apport de connaissances, tu fais des TP et après tu fais une remédiation, tu vois ... ben il faut déjà trouver les TP qui tournent bien avec ça, je n'ai pas de maquette de transfert d'énergie, hein. Il faut vraiment faire le TP bien appuyé, etc., j'aurais pu faire, alors après, faire le cours tout seul, ça va pas durer une demi-heure, voilà, leur expliquer. Alors, généralement, quand j'aborde l'énergétique, voilà, je fais, en gros pour l'énergétique, je l'aborde dedans, je dis : « voilà, votre système il peut être réversible, etc. » et puis je leur explique le comment et puis ça s'arrête là parce que, après, j'ai pas ce qu'il faut à côté pour le faire.

Chercheuse (73) : oui, ça dépend aussi du matériel que t'as.

EL3 (74) : ça dépend ce que tu fais. Alors y'a des trucs qui passent très bien, quand tu fais chaîne d'énergie, chaîne d'info, t'as tout ce qu'il faut dans ton labo, quand t'as des trucs comme ça très, très spécifiques, tu le fais pas. Alors après, au niveau de la répartition, comment ça se passe ... moi je fais, je revois l'énergétique au début de l'année hein d'accord, je revois tout ce qui est chaîne d'énergie, j'aborde justement ce transfert d'énergie, cette notion de charge, après je fais tout ce qui est ... un peu la chaîne d'info, on attaque le projet. Alors quand tu fais le projet, t'apportes des éléments au fur et à mesure, donc là y'a plus d'histoire de cours ou de TP hein, c'est le projet, y'a quand même soixante-dix heures de projet à faire. Quand tu démarres au mois de janvier, quand tu calcules soixante-dix heures, il te faut déjà un paquet d'heures pour le faire et puis, quand le projet commence à se terminer, je fais tout ce qui est les réseaux, donc ça c'est moi qui le fais et puis ... les asservissements. Voilà, en gros, et après, suivre, alors après, c'est pareil, ils ont fait un ... ils ont fait ce qu'on appelle une progression mais qui ne tient pas compte du projet, pff., avec des ... des ... tu vois, une séance ci, une séance ça ... nana, mais le projet, tu le mets où là-dedans ? Et ça te bouffe soixante-dix heures.

Chercheuse (75) : qui est-ce qui a fait ça ?

EL3 (76) : ben ils ont fait ça dans des séminaires avant. Ils ont fait des progressions pédagogiques, alors peut-être que celle de première, elle peut tourner, mais celle de terminale, je vois, elle est complètement explosée. Moi je suis incapable de faire des trucs comme ça ... surtout quand tu fais projet, à l'instant T, ça te prend ... ben je sais pas.

Chercheuse (77) : oui, y'a pas les soixante-dix heures d'intégrée dedans.

EL3 (78) : ben je le vois pas dedans moi. Alors j'ai vu, c'est des trucs tout faits hein. Bon et puis là, je te dis, après il a fallu ... il y a eu un travail de fou à faire aussi, c'est que le, bon, la progression elle est bien mais derrière, il faut avoir des supports pour la faire. Il faut avoir des supports soit physiques ou des supports logiciels ou des modèles. Si t'a pas le support, tu fais

rien, t'as beau avoir une belle progression. Alors moi, je me suis plutôt attardé, ces deux années ci à faire des supports, c'est-à-dire soit avoir des supports physiques, soit avoir les modèles qui correspondent aux supports, c'est-à-dire un travail dans le fond et après, j'adapte ma progression en fonction, comme ça.

Chercheuse (79) : oui, ben oui. La progression, ils prennent la progression donnée par l'académie ou un truc comme ça ?

EL3 (80) : ah ben je sais même pas ce qu'elle vaut la progression. Je l'ai vu, quand j'ai vu ça, j'ai laissé tomber, j'ai dit : « laisse tomber ». J'ai fait ... je l'ai fait à ma sauce et puis c'est comme ça [rire], je l'ai fait à ma sauce.

Chercheuse (81) : et tu l'as trouvée où ? Il faut que j'aille la voir

EL3 (82) : oh, tu la trouves un peu partout, mais c'est trop détaillé, trop ... je ne ... je ne m'y retrouve pas moi dans ce truc-là. Alors en première c'est plus simple parce que comme tu débutes, c'est simple mais dès que t'arrives en terminale, il faudrait aborder des chapitres, qu'est-ce que c'est que ce chapitre-là pour des notions à aborder, pff., il faut toujours situer dans le contexte ... Alors peut-être que les collègues se basent par rapport aux sujets des années précédentes d'examen ... moi j'ai pas encore eu le temps de le traiter, ça. Il aurait fallu ...

Chercheuse (83) : oui, et puis il faut que t'aies les supports qui aillent avec.

EL3 (84) : il faut les supports, il faut ... ouais.

Chercheuse (85) : et donc, tu m'as dit que tu fais tes équipes de travail comme les coupes à la FIFA, comme les

EL3 (86) : alors ... l'année dernière je faisais ça. Oui, alors l'objectif, c'est de faire les équipes de travail comme les coupes à la FIFA et, cette année, ce que je me suis, on s'est fait, ils ont fait leur équipe eux-mêmes, sachant que je sais très bien, je leur avais dit : « il faut pas que tous les forts soient dans le même groupe », donc ils se sont répartis comme ça, donc au final ils ont choisi leur, leur ... leur équipe.

Chercheuse (87) : avec ta contrainte à toi, que ce soit équilibré.

EL3 (88) : voilà, je leur ai dit que moi je ne veux pas tous les meilleurs, tous les scientifiques dans le même bocal. Bon, c'est un peu ça, voilà. Donc ils se sont mis d'accord et puis ça marche comme ça. Et après, j'ai des tâches dans les projets qui sont plus scientifiques, enfin, plus scientifiques que d'autres.

Chercheuse (89) : oui, et puis, tu leur demandes quand il y en a un qui a terminé, d'aller aider l'autre, etc.

EL3 (90) : oui.

Chercheuse (91) : et toi, tu ne fais pas de première, donc t'as pas de TPE.

EL3 (92) : non.

Chercheuse (93) : et c'est toi tous seul qui fait le choix du projet ou t'en parles avec Serge ?

EL3 (94) : ... je propose et, je propose tel projet et puis, à partir de là, on travaille. C'est moi qui propose à l'origine, oui.

Chercheuse (95) : et donc, comment ... comment les élèves font quand ils ont à utiliser des choses qu'ils ont appris dans les autres matières ? C'est toi qui leur dis ?

EL3 (96) : alors bien souvent, quand ils ont besoin d'une notion, on arrive trop tôt. C'est-à-dire que là, j'ai ... alors ... alors si je prends le cas des intégrales, ils l'ont pas encore fait donc c'est moi qui leur explique un petit peu. Donc je leur dis : « voilà, je vous explique en quoi ça consiste, c'est avant tout un outil mathématique et puis voilà ». Et après, comme ils le font dans l'année, ça va je veux dire. Mais, logiquement ça devrait être abordé en partenariat avec le prof de maths, voilà, t'as besoin de cette notion, voilà. Tu vois, en profiter, mais bon.

Chercheuse (97) : dans la réalité, ça ne se fait pas

EL3 (98) : ah ben, bien sûr que non. Le prof, c'est le prof de SI qui fait le prof de maths ce jour-là hein. Bon après, les gamins ils sont conscients : « ah oui, c'est vrai, effectivement y'a ça », donc, tu vois, c'est pas, voilà, le jeu de rôle n'est pas correctement fait. C'est-à-dire que le prof de maths devrait être là et puis etc., mais c'est pas comme ça que ça se passe.

Chercheuse (99) : et après, dans le B.O., j'ai vu quelque chose qui ... j'ai lu que certaines connaissances étaient communes au programme de technologie au collège. Est-ce que toi tu peux t'appuyer là-dessus ?

EL3 (100) : ... alors ça dépend lesquelles, lesquelles, quelles connaissances ?

Chercheuse (101) : là, par exemple, tout à l'heure tu parlais de chaîne d'info et de chaîne d'énergie

EL3 (102) : elle est utilisée, ouais.

Chercheuse (103) : normalement, les ... enfin, tu fais référence, toi à ce qu'ils ont fait en techno au collège ou pas ?

EL3 (104) : ... ben, moi, en fait moi j'arrive en fin de parcours donc en fait, quand je fais la chaîne d'énergie, la chaîne d'énergie, ils l'ont déjà revue en première donc moi je m'appuie pas là-dessus, je m'appuie pas sur le collège. Donc après, il faudrait voir, par exemple, avec le prof de première, celui qui fait des premières ... mais ça c'est important, c'est primordial, moi quand on fait un projet, tout de suite je dis : « mettez la chaîne d'info et la chaîne d'énergie de votre solution », tu vois. Donc il y a un moteur ou un motoréducteur, tu vois, c'est ça. C'est la base de tout de toute façon, quand tu construis quelque chose, il faut d'abord, il faut d'abord avoir une vue d'ensemble, il faut d'abord faire une chaîne d'info et une chaîne d'énergie. C'est pour ça que, dès le début de l'année, je les fais travailler normalement sur la chaîne d'énergie. En

fait, grosso modo hein, on parlait de ... on a quand même des projets pluritechnologiques, dedans y'a de la motorisation, y'a de la mécanique, il y a du contrôle commande, il y a de tout et je vais t'avouer franchement que moi je m'arrange pour que lorsque je, lorsqu'on arrive au projet, qu'ils aient assez de culture pour le faire. Tu ne peux pas faire un projet si tu sais pas faire un projet, si t'as pas une culture, sinon c'est pas la peine, c'est, c'est ... bon. Et quelque part, on peut faire des recherches sur internet quand on fait un projet, mais tu peux quand même pas prendre le premier bonhomme qui passe dans la rue en lui disant : « ben voilà, je te mets internet, tu fais des recherches pour ton projet ». Il faut quand même qu'il ait une culture pour le faire à la base, une culture de base, il faut un prérequis quelque part et je m'arrange pour que quand on attaque le projet, que les prérequis soient là pour l'attaquer. En fait, les quatre mois que je passe avant, c'est surtout pour avoir les prérequis pour attaquer le projet. Donc après, forcément y'a la progression qui est dedans mais c'est surtout ça, donc comme je te dis, quand j'attaque le projet je m'arrange pour qu'ils aient suffisamment de prérequis pour l'attaquer et moi après j'apporte d'autres choses encore. Et l'un des prérequis c'est de savoir très rapidement constituer, analyser une chaîne d'énergie et une chaîne d'info, c'est ça, ça c'est un des gros prérequis. Il faut qu'ils sachent le faire, voilà, par où ça rentre, par où ça sort, etc., voilà.

Chercheuse (105) : on va parler des autres dispositifs qui étaient dans mon questionnaire. Alors moi ce que je cherche à savoir, j'ai remarqué qu'au niveau du lycée, il y avait beaucoup de profs qui m'ont répondu qu'ils ne connaissaient pas les dispositifs comme le parcours Avenir ou des trucs comme ça, comment ici au lycée vous être informés qu'il existe des dispositifs comme ça, comme le parcours Avenir, comme ... le parcours d'éducation artistique et culturel, comme l'éducation aux médias et à l'information etc. ?

EL3 (106) : alors je t'avoue que, peut-être qu'à un moment donné on a un papier dans le casier qui nous explique qu'il y a ça et puis à la rigueur on le lit et puis on le met à côté mais bon, on n'y prête pas attention. Non, alors je ne dis pas que c'est pas fait, c'est peut-être fait mais on passe à côté.

Chercheuse (107) : parce que je me dis que pour qu'il y ait autant de personnes qui ne connaissent pas, c'est qu'il y a un truc.

EL3 (108) : ouais. C'est quoi ce genre de parcours, comme le parcours Avenir, c'est du ...

Chercheuse (109) : alors le parcours Avenir [explication du parcours Avenir et exemples concrets]. Après, moi j'ai des profs que j'ai interrogés avant toi et qui m'ont dit qu'ils n'avaient pas le temps

EL3 (110) : ben moi je suis un peu sceptique de présenter les métiers trop tôt, pour moi, ça doit pas se faire. Il y a des choses qui doivent être faites, j'ai l'impression quelque part on est un petit peu en train de faire ... de partir dans tous les sens et de ne pas rester sur les fondamentaux. C'est-à-dire qu'à un moment donné, une culture en amène une autre quelque part. Je te donne un exemple, si tu ne sais pas lire et écrire, tu fais plus rien, si tu sais pas compter, tu fais plus rien et à un moment donné je trouve que, si on commence déjà à parler de métiers, sans savoir dans quel domaine on excelle, ben c'est difficile. C'est-à-dire que tu peux peut-être avoir des

gamins qui disent : « ben voilà, j'ai envie d'être philosophe » et puis d'un côté de ne pas être bon en français. Donc je pense que c'est au fur et à mesure qu'on apprend les choses et puis si on est bon dans un domaine particulier, le métier il va venir après pour moi, mais c'est difficile, pour moi, pour moi il faut pas trop parler, alors, y'a que, y'a des cas particuliers, si on a des échecs scolaires. C'est-à-dire que c'est des enfants qui à partir d'un certain niveau ne peuvent plus, alors normalement, on ne devrait pas avoir d'échecs scolaires mais à ce moment-là, il faut commencer à leur parler de métiers, uniquement. Mais trop tôt, tu crois que quelqu'un qui, une élève, moi je le vois, l'histoire du stage en troisième, c'est complètement ridicule, une élève qui a dix-neuf de moyenne en maths ou dix-sept de moyenne en français, va faire son stage, qu'est-ce que ça va lui apporter, franchement ? Sachant qu'elle aura un métier quinze ans plus tard, quel intérêt ?

Chercheuse (111) : peut-être, comme tu dis, pour les élèves qui sont plus en difficulté ?

EL3 (112) : alors je pense que les élèves qui sont plus en difficulté, il faudrait, à ce moment-là, quitter le système classique et puis commencer à les orienter tout doucement [hors sujet]. Comme j'ai toujours dit, on ne peut pas enseigner la technologie en ayant un minimum de culture scientifique, sinon ... parce que tu peux enseigner

Chercheuse (113) : et tu fais la différence, toi, entre culture technique et culture scientifique ?

EL3 (114) : ah ben oui, y'a une grosse différence, énorme.

Chercheuse (115) : alors, elle est où la différence, là ?

EL3 (116) : ben la différence, c'est que dès que tu diffuses une culture technique, tu iras plutôt dans le domaine de l'objet et tu vois comment l'objet fonctionne, etc., je vais prendre un truc tout simple. Tu prends, par exemple, le système du réducteur avec les roues dentées, bon, quand tu le fais, tu fais tourner tes roues et tu te rends bien compte qu'il y a une roue qui tourne plus vite que l'autre etc., t'as un rapport de réduction qui se met en place, etc., hop, t'as le rapport et puis tu dis : « ben tiens, ce rapport de réduction là, ça fait un peu le phénomène des fractions au niveau des mathématiques ». Donc, quelque part, c'est toujours intéressant d'avoir, d'avoir l'outil mathématique là pour pouvoir, après, comprendre les rapports de réduction au niveau des engrenages, tu vois, c'est ça qui est intéressant. Il faut lier les deux, par exemple, voilà, mais à un moment donné, t'as besoin, t'as besoin de cet outil.

Chercheuse (117) : oui, mais en même temps, c'est imbriqué

EL3 (118) : c'est imbriqué mais tu ne ... je trouve que ... tu ne peux pas faire trop de technologie sans, sans au minimum avoir le scientifique derrière. C'est-à-dire qu'il y a des ... oui, c'est imbriqué, tu peux imbriquer les choses mais t'es vite limité en technologie parce tu prends un gamin de la sixième à la troisième, qu'est-ce qu'il peut faire après ? Tu ne vas pas suffisamment ... tu vois pas le problème que j'ai en S, c'est qu'à un moment je dois utiliser un composant que le gamin, il sait même pas comment traiter le signal derrière. Et je t'avoue qu'en STI2D, ces composants-là, ils sont dans les maquettes, ils sont dans tous les systèmes, tu prends les AR. Drones, tout ça, on leur dit : « oui, il y a un gyromètre », oui, mais qu'est-ce que tu fais

de ton signal après ? Comment tu le traites si tu restes là avec ton capteur et puis que tu sais même pas ... ouais un gyromètre, ouais, mais qu'est-ce que t'en fais ? Voilà, t'as vu faire un gyromètre, en technologie y'a un gyromètre, qu'est-ce que t'en fais de ton truc après ? T'as pas la culture scientifique derrière pour pouvoir traiter le signal.

Chercheuse (119) : oui, donc si je reprends ce que

EL3 (120) : parce que c'est toujours intéressant, quand tu prends un objet, je te reprends le cas des roues dentées, tu fais tourner l'une, tu fais tourner l'autre et tu vois que l'autre elle tourne plus vite que celle-là, de lier ça à des maths. Ça permet de favoriser l'apprentissage, si tu fais le ... sinon t'apprends, je dis pas bêtement, mais pratiquement. Moi j'aime bien toujours rattacher quelque chose, j'aime bien toujours rattacher ça à des mathématiques ou à un phénomène scientifique.

Chercheuse (121) : oui, d'un côté t'as les maths pour les maths, et de l'autre côté

EL3 (122) : ben tu peux pas faire de la technologie pour faire de la technologie, à part si tu prends le bouquin Mémotech comme dans le temps où t'apprenais des normes par cœur, voilà, là, forcément ... mais non, à ce niveau-là, non. Il faut être très prudent, pour moi, quand on fait de la technologie, hein.

Chercheuse (123) : parce que sinon

EL3 (124) : ben c'est comme quand tu fais les ponts, hein, tu sais très bien qu'il y a une gravité, qu'il y a une force qui tombe, je veux dire qu'il faut associer la physique avec ça. Si tu retiens avec deux forces ... pourquoi ça tombe, voilà, ben rien qu'avec des trucs comme ça, je veux dire. Il faut rattacher ça avec la physique, il faut rattacher ça, ça tu rattaches vraiment ça avec de la physique. Si non, voilà, ben la pierre elle reste pas comme ça, et pourquoi elle pousse sur l'autre, par exemple. Pourquoi, quand on fait des architectures, de telle manière que les forces elle se répartissent de telle manière que ça, que ça repose verticalement. À un moment donné, t'aimes bien comprendre, il faut que ça soit lié à la physique. Tu peux pas faire autrement [hors sujet].

Chercheuse (125) : donc, pour toi, c'est une culture technoscientifique ?

EL3 (126) : ah pour moi, oui. On ne peut pas faire de la technologie tout seul, c'est pas possible pour moi, ce n'est pas possible. Et d'un côté, on ne peut pas faire non plus des sciences, parce qu'à un moment donné, il va falloir rattacher ça, de toute façon, comme je l'ai vu l'année dernière avec l'élève en maths, je lui ai dit hein, tu fais des mathématiques mais à un moment donné, tes mathématiques vont servir à quelque chose hein.

Chercheuse (127) : oui, c'était Timothée

EL3 (128) : oui, tu vois bien avec ton fils, il fait des mathématiques appliquées pour les plantes. À la fin, il y a une finalité à tes maths. [Hors sujet]. Quand on fait des sciences de l'ingénieur,

c'est ça, on est sur un domaine où il va falloir utiliser l'outil mathématiques pour répondre à un problème technique.

Chercheuse (129) : mais t'en parles toi de l'orientation ou des classes prépa etc. à tes élèves de terminale ou c'est fait

EL3 (130) : ah nous, on a commencé à faire un partenariat avec les lycées de manière à ce qu'on puisse très rapidement leur dire : « ben voilà, vous êtes en terminale S, ... logiquement, dans votre cursus, vous partez pour un diplôme d'ingénieur et si vous partez pour un diplôme d'ingénieur, normalement, la voie classique, la voie pour faire ça, c'est une classe prépa ».

Chercheuse (131) : donc ça, toi tu leur dis et puis après ils

EL3 (132) : après, là ils ont été visiter, certains ont pu partir à Baggio<sup>32</sup>, comme tous les ans, d'autres vont pouvoir voir les classes prépa à Armentières<sup>33</sup>, ça se fait. Je crois que l'orientation, de ce côté-là, elle est bien ... on fait attention, tu vois, on les lâche pas comme ça dans la nature ... on fait attention à ça, de manière à ce que : « ouais, t'es bon, tu vas en classe prépa ». [Hors sujet]. Non il faut leur expliquer [hors sujet].

Chercheuse (133) : ben tu vois que tu fais du parcours Avenir.

EL3 (134) : [hors sujet] mais c'est trop tôt pour parler de métier, je trouve que c'est beaucoup trop tôt, on devrait commencer à discuter des métiers quand on sent que des gamins ils n'ont pas de capacité. Quand là ça va être dur, là on commence à faire un parcours pour lui, mais les autres non, ça sert à rien, tu vas leur parler de métier maintenant, il aura son métier dans quinze ans. Tu te rends compte t'as le gamin qui est en classe prépa jusqu'au moment où il, il va commencer à se décider lorsqu'il sera en classe prépa de ce qu'il va faire comme métier. De même quand il fait un BTS, il fait son BTS, il peut toujours continuer, éventuellement.

Chercheuse (135) : non tu les ... oui, pour toi, c'est plutôt les orienter vers un type de filière qu'ils sont capables de poursuivre.

EL3 (136) : voilà, en fonction de tes compétences, t'es bon, tu vas là et puis tu choisiras ton métier plus tard, t'auras le temps, en fonction de, tu verras plus tard. Et puis pour ceux qui sont un peu plus délicats, à ce moment-là, on commence à discuter de ce qu'ils aiment bien faire, de ce qu'ils pourraient faire etc., bon. Sachant très bien que je leur dis tout le temps, on peut toujours rebondir et puis repartir ailleurs hein. Mais tu vois, même moi je me dis, quand ils sont en seconde, c'est pas la peine de leur parler de métiers, alors tu parles, quand ils sont dans les petites classes, leur dire qu'est-ce que vous voulez faire comme métier, pff. [Hors sujet].

Chercheuse (137) : t'as été sollicité pour participer à d'autres dispositifs, je pense que c'est les concours

---

<sup>32</sup> Lycée de l'académie de Lille

<sup>33</sup> Lycée Gustave Eiffel d'Armentières

EL3 (138) : les concours ?

Chercheuse (139) : les Olympiades

EL3 (140) : cette année, je le fais pas parce que, comme cette année, j'ai vu qu'il y a deux collègues qui le faisaient et comme je l'ai fait l'année dernière, je le fais pas cette année. Parce que sinon, ça prend ... dans le calendrier ça tombe, c'est bien hein, c'est hyper intéressant mais ... dans le calendrier, c'est un peu particulier, c'est-à-dire qu'il faut le finir un mois avant les autres, et puis il faut se dépêcher, il faut une réalisation et puis j'ai tellement de choses à faire que j'ai dit : « non, je n'y vais pas ». Et puis là, comme j'ai vu que d'autres collègues voulaient s'y mettre, bon ben j'ai dit : « allez-y, moi j'ai fait mon truc ».

Chercheuse (141) : donc c'est ça, en fonction de ... tu prends un dispositif ou tu le prends pas si t'as le temps de le faire ou pas ?

EL3 (142) : le concours ?

Chercheuse (143) : que ce soit le concours, je ne sais pas ce qu'on t'a déjà demandé de faire mais

EL3 (144) : oh le concours je l'ai fait parce qu'il fallait inscrire quelqu'un, après, moi le choix du support du projet, je m'arrange pour que le projet soit intéressant. Je vais essayer de ne pas prendre un projet que je trouve sur internet, voilà, je m'arrange, il faut quand même que tu puisses, il faut que tu puisses motiver tes élèves au travers d'un projet. Si tu prends, comme les projets de SI, il y a de ça quelques années, une boîte à chat ou une porte, une trappe pour laisser passer le chat pour qu'il rentre dans la maison, je suis désolé, je le prends pas, je vois pas ce qui va être intéressant pour un élève de S de faire une trappe à chat. Voilà, alors c'est pour ça que, voilà, il faut que le support soit intéressant et il faut qu'il intègre des nouvelles technologies. Je veux pas de truc de parasol qui tourne tout seul ou de machin, un panneau solaire, j'en veux pas de tout ça.

Chercheuse (145) : ah, il y a

EL3 (146) : y'a une équipe qui a fait une fois un parasol qui s'oriente en fonction du soleil, j'en veux pas de ça. C'est des trucs, ben voilà ... bon pff. [Rire]. Là je leur ai proposé des trucs, j'avais une idée, je leur ai proposé l'histoire du scanner, forcément, ça a plus tout de suite et puis du tournevis quand ils l'ont vu tourner, ils ont dit « ah oui », ils voulaient savoir comment ça fonctionne. Et puis je m'arrange pour qu'on intègre de la nouvelle technologie et je m'arrange également pour que derrière il y ait, qu'on puisse faire travailler les sciences à côté, voilà. Voilà, si je prends un truc purement technique, ben y'a pas de sciences, donc

Chercheuse (147) : oui, toi tu t'attaches à ça

EL3 (148) : ah ouais, ouais, il faut que, derrière, il faut que je m'attache à ça, ouais.

Chercheuse (149) : et donc on parlait de tous ces dispositifs, tu me disais que ça part dans tous les sens, mais, à ton avis, ça sert à quoi tout ça ?

EL3 (150) : ben je pense que l'objectif c'était, parce que si on se rend bien compte ... l'histoire de l'orientation des élèves, c'est parce qu'ils se rendent bien compte qu'à la fin, il y a des élèves qui arrivent avec ... qui sortent du système scolaire et qui sont pas orientés et qui n'ont rien du tout, donc on essaye de trouver tous des dispositifs pour lesquels on renseigne, le plus tôt possible, les élèves de manière à mieux les orienter etc., mais pour moi, c'est complètement un échec ces trucs-là.

Chercheuse (151) : et tout ce qui est éducation aux médias à l'information, tous les dispositifs pour l'égalité des chances, l'égalité filles/garçons, etc., à ton avis ça sert à quoi ?

EL3 (152) : ... est-ce que c'est vraiment mis en place ? Je te le dis, pour moi, c'est du ... y'a rien de mis en place dans tout ça. L'égalité des chances, tu sais comment ça se passe au niveau de l'égalité des chances ... l'égalité des chances, ça veut dire qu'un élève qui serait en difficulté, on va lui proposer des heures en plus, du soutien, etc. Est-ce que c'est mis en place tous ces trucs-là ? pfft. Ici, moi je dis tout le temps, j'avais trouvé ça, c'était pas mal, j'avais dit ... c'était l'histoire des langues vivantes, quelqu'un qui loupe son démarrage au niveau de sa langue vivante, en sixième, cinquième, c'est foutu, c'est fini, tu rattrapes plus. [Hors sujet] Pourquoi ils font pas des groupes ? On ne fait plus sixième, cinquième, quatrième, troisième, on fait des groupes de niveaux de langue, voilà. Quand t'es bon pour passer d'un groupe à un autre, tu passes à l'autre groupe, ben voilà et là, t'auras l'égalité des chances. Mais tout ça c'est pas mis en place, on pourrait faire la même chose en mathématiques, voilà, on fait plus des systèmes de passage automatique en fonction de l'âge, voilà. [Hors sujet]. Alors moi quand je vois tout ça, je me dis qu'on met en place plein de trucs et pff., j'ai l'impression qu'on rajoute une couche de vernis sur une couche de vernis, voilà.

Chercheuse (153) : mais ma question c'est ça, comment ... on s'y retrouve ?

EL3 (154) : comment s'y retrouver ? Pour moi, y'en a beaucoup de trop, toutes les idées elles sont intéressantes et on a l'impression que ... la première n'a pas forcément bien marché, on en rajoute une autre, on remet une idée, on rajoute ...

Chercheuse (155) : oui, comme tu dis, on rajouter une couche de

EL3 (156) : on rajoute une couche de vernis sur un support qui n'est pas bon. Et la base, elle est là, il faut déjà travailler sur le support, c'est-à-dire travailler sur l'apprentissage de la petite école et puis seulement après regarder. Parce que là, en fait, on rajoute du vernis sur quelque chose qui va pas je veux dire, on s'en rend bien compte. [Hors sujet].

L'enseignant accepte le principe de l'observation, lors des heures de projet, le jeudi matin.

## Enseignant EL4

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié hors-classe, entre 21 et 25 ans d'ancienneté
Cursus de formation	Master 1
Spécialité de recrutement	CAPET Génie Mécanique Construction
Changement de code disciplinaire	CAPET SII.ING.ME (Ingénierie Mécanique)
Type d'établissement	Lycée rural depuis 11 à 15 ans
Classes enseignées	Seconde enseignement d'exploration SI Première STI2D – Enseignements transversaux et enseignement de spécialité ITEC Première SSI. Pas d'accompagnement dans le cadre des TPE Terminale SSI
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> : de manière occasionnelle. Exemples d'activités : Projets. Visite découverte d'entreprises... <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilise <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> : ne connaît pas
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> <b>AP.</b> <input type="checkbox"/> <b>Tutorat</b>
Dispositifs connus	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input checked="" type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input checked="" type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input checked="" type="checkbox"/> Girls' Day Autres dispositifs :
Dispositifs mis en œuvre	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input checked="" type="checkbox"/> Girls' Day
Concours	<input checked="" type="checkbox"/> Envisage de participer à un concours avec des élèves de seconde et/ou première et/ou terminale SSI Concours : 24 H de ma vie. Planète sciences. (E=M6) Olympiades des sciences de l'ingénieur La participation s'inscrit également dans le cadre de l'épreuve de projet du baccalauréat en classe de terminale.

## Entretien avec EL4

Chercheuse (1) : on va se focaliser sur les SSI mais, de temps en temps, je ferai le parallèle avec les STI2D si vous voulez bien puisque

EL4 (2) : c'est quand même deux programmes différents.

Chercheuse (3) : voilà, donc c'est pour ça, ou alors on se focalise, si vous le voulez

EL4 (4) : ah non, on peut basculer sur l'un et sur l'autre.

Chercheuse (5) : parce que c'est vraiment

EL4 (6) : deux contenus différents.

Chercheuse (7) : [présentation des conditions d'entretien et des visées de la thèse]. Je vais commencer par une question très générale et puis après on se centrera sur des choses plus particulières. Si je vous demandais de m'expliquer ce qu'est l'enseignement en SSI, qu'est-ce que vous me diriez ?

EL4 (8) : mécanique, physique appliquée, construction, construction bâtiment un petit peu, construction mécanique, ce sont les grandes lignes

Chercheuse (9) : et quel est le but

EL4 (10) : informatique, excusez-moi, informatique. Moi mon collègue, il fait informatique ... programmation ... etc.

Chercheuse (11) : et quelles sont les visées de cet enseignement

EL4 (12) : eh bien, si on se réfère aux grandes lignes ministérielles, c'est ... bac plus cinq, donc les prépas intégrées, prépas ou écoles d'ingénieur.

Chercheuse (13) : et selon vous maintenant ? Si on ne se réfère pas à ces

EL4 (14) : actuellement ?

Chercheuse (15) : oui, c'est ça qui m'intéresse

EL4 (16) : si on n'est plus

Chercheuse (17) : pragmatique

EL4 (18) : pragmatique, on va plus aller vers un DUT, le BTS aussi, mais il y a quand même des prépas et prépas intégrées. Donc il y a un pourcentage de vingt à trente pour cent de prépas et prépas intégrées, pour nous.

Chercheuse (19) : et donc ce que les élèves y apprennent, c'est tout ce que vous m'avez dit, donc tout cet ensemble ?

EL4 (20) : c'est général, c'est, on le voit bien, c'est l'environnement informatique. Après, y'a des supports, des supports techniques avec lesquels on fait des expériences, on observe, on observe des phénomènes et puis après, on essaie d'expliquer derrière avec un calcul, avec une approche scientifique, une approche informatique. Donc l'évolution par logiciel de simulation mais la base c'est un support technique et puis on essaie de faire une approche scientifique derrière. On mesure un résultat, on compare un résultat, etc. Donc on part beaucoup sur un cahier des charges, donc l'attendu et puis on va essayer d'aller chercher un écart avec le réel, comparer le réel et puis, si on intègre le support, c'est ce qu'on essaie d'avoir et en général on

l'a, le simulé, donc on peut faire la triangulation réel, simulé et puis l'attendu du cahier des charges.

Chercheuse (21) : vous m'avez parlé de démarche scientifique, est-ce que vous faites une différence, parce que dans les programmes, on dit que c'est initier les élèves aux démarches, au pluriel, de l'ingénieur et puis après, on parle des démarches scientifiques, alors est-ce que c'est la même chose ou est-ce que vous faites une différence entre les deux ?

EL4 (22) : alors, vous savez qu'on n'est pas en concours et donc l'important pour les élèves, c'est d'avoir le bac et donc le problème, c'est que les gens qui sont très bien, à 16 ou 17 de moyenne, à la rigueur il suffit d'un petit truc et puis ils vont savoir, au moins pour le bas, rouler. Après, le postbac, je ne sais pas mais au moins pour le bac, ils vont l'avoir. Nous, notre objectif, c'est de mettre le maximum de gens au niveau du bac et d'avoir le bac, donc on regarde plutôt les gens qui sont en difficulté, dans un premier temps, ou les gens qui sont tangents pour pas qu'ils s'enfoncent et essayer de les tirer et de faire quelque chose de bien. Et donc, là, c'est beaucoup plus ... Vous savez, si on démarre très haut tout de suite, on va en perdre, il faut se ... donc après, des fois, au début de l'année c'est pas très ... et puis après on voit qu'on arrive doucement à tirer donc ça, c'est ... c'est long, ça ne se fait pas en une journée, ça se fait en plusieurs semaines, en des mois. Et puis après, pour eux, y'a une admission postbac, c'est-à-dire qu'il y a l'inscription postbac donc ils ont vu une progression de septembre à février. En septembre, par exemple, ils n'ont pas du tout de motivation pour faire un projet postbac qui est valorisant, peut-être bac plus cinq, pourquoi pas et quand on arrive en janvier-février, le fait de ne pas les avoir enterrés, enfoncés, il y a une petite lueur qui arrive et ça c'est tout bon. Même si on a du mal à le faire au bout de l'année, s'ils ne l'ont pas parce qu'il faut quand même avoir des résultats corrects pour avoir un bac plus cinq, pour partir en école d'ingénieur, il y a eu comme une lueur ce qui fait qu'après ils s'en sortent avec un bon IUT. Donc l'important c'est de voir ... on met pas un concours sur tout ça. Si vous voulez, même si, quelques fois on voudrait que ... on a des gens qui ont du potentiel, le problème du bac, je pense qu'il est décalé maintenant avec le postbac, il est décalé avec l'enseignement du collège, surtout pour le STI2D, surtout pour le postbac en STI2D mais bon, ça c'est un avis de terrain, de personnel d'enseignement qui voit un petit peu comment ça se passe concrètement.

Chercheuse (23) : oui, oui, mais c'est ça qui m'intéresse

EL4 (24) : et pour le bac SSI également, il y a un décalage important entre ce qui est prévu au niveau du ministère et puis nous ce qu'on a sur le terrain, au moins avec notre population, et donc on voit en général le bac SSI, ingénieur ou en prépa intégrée au minimum ou en prépa, bref, bac plus cinq en gros, mais il faut quand même avoir les pieds sur terre et puis dire que ... et puis d'abord, c'est un choix hein

Chercheuse (25) : oui.

EL4 (26) : c'est un choix de famille, c'est un choix d'orientation personnel et ici, le fait qu'on soit défavorisé, donc perdu au milieu de la campagne, ils sont défavorisés géographiquement parlant, les enfants, ils ne partent pas sur Lille, ils ne partent pas sur Paris, ils vont pas à Toulouse, ils vont pas à Lyon. C'est incroyable, ils n'y vont pas, ils ont perdu le cocon familial, ils ont perdu l'équilibre, même les parents aussi ils ne veulent pas donc uniquement par ce biais-là, déjà, on est défavorisé.

Chercheuse (27) : mais est-ce qu'ils iraient jusqu'à partir à Lille

EL4 (28) : ah oui, y'en a qui partent, bien sûr, Télécom Lille<sup>34</sup> oui, bien sûr, l'ICAM<sup>35</sup> etc. oui, mais, si vous voulez, les gens qui sont entre deux eaux, qui pourraient en donnant un petit coup de collier l'année prochaine en postbac, ils pourraient y arriver dans cette école mais ils vont pas ... et puis la famille, elle va pas les inciter à y aller. Et puis après, il y a aussi économiquement, il ne faut pas non plus négliger ce côté-là. Il faut pouvoir les suivre, il y a des parents qui ne peuvent pas suivre, même si, même si on est étudiant, on a des bourses etc. mais il faut se loger, il faut vivre là-bas, il faut quitter le cocon, enfin bref, c'est tout un ensemble.

Chercheuse (29) : oui, mais peut-être aussi que maintenant, il y a des élèves qui y vont par palier puisque maintenant on a des passerelles après le BTS ou le DUT, y'a la possibilité de

EC4 (30) : oui, mais là on est juste terminale, postbac. Donc, au moins, il a pris deux ans de plus, mais ministériellement parlant, après le bac, en théorie, on part pour un bac plus cinq, quel que soit le parcours, que ce soit prépa classique ou prépa intégrée, bref, on part pour un chemin de cinq ans. Et ben ça, c'est pas évident, ils sont trop jeunes pour entrer tous dans ce contexte-là.

Chercheuse (31) : oui, pour se projeter

EC4 (32) : voilà, pour se projeter dans cinq ans, pour beaucoup d'entre eux, c'est ... c'est loin cinq ans, c'est beaucoup ça, sauf les parents, toujours qui sont derrière ou le milieu qui est porteur, voilà. Bon ben on tourne en rond hein.

Chercheuse (33) : oui.

EC4 (34) : et ça, nous on le ressent directement et c'est même dommage. Moi l'école, elle m'a beaucoup donné, bon je dis pas tout donné mais pas loin. Moi, j'étais au milieu des campagnes, élevé avec les vaches et les chèvres et c'est grâce à l'école que j'ai pu faire quelque chose. Enfin, à mes yeux, quelque chose. Donc, quand je vois quelqu'un qui a des possibilités et qui n'y va pas, alors là, moi ça me ... pfft. Je m'y revois, si vous voulez, des années en arrière et ça, c'est ... ça c'est puff... Enfin je sais pas, je ne comprends pas. Moi j'ai osé partir, j'ai osé et on y arrive et on vit. C'est difficile mais on y arrive et on vit mais il y a des gens qui ne prennent pas l'initiative, qui n'osent pas et puis, il y a aussi l'environnement. Bon, on ne refait pas le monde, mais si on peut changer un petit quelque chose des fois.

Chercheuse (35) : oui ou peut-être le fait, peut-être que votre intervention auprès d'eux ne fonctionne pas tout de suite mais peut-être que deux ans après, il y a peut-être ... germé quelque chose.

EL4 (36) : oui, c'est ça. Si on arrive à faire briller une petite étoile, on a gagné parce qu'après ils vont la suivre mais c'est ça le problème, réussir à la faire briller et ça, c'est pas évident. Si on y arrive pas, moi je pense qu'on est passé à côté de quelque chose. Et puis je ne vous cache pas du tout que, plus on a des élèves, plus le nombre d'élèves est important en classe, moins on

---

<sup>34</sup> Télécom Lille école d'ingénieur située sur le campus de l'Université Lille 1, constituée sous la forme d'un groupement d'intérêt économique entre les membres fondateurs et les entreprises partenaires. Ce groupement d'intérêt économique est aujourd'hui dirigé par deux tutelles : l'Institut Mines-Télécom et l'Université Lille 1.

<sup>35</sup> Institut Catholique d'Arts et Métiers, école d'ingénieur privée qui forme chaque année environ 600 ingénieurs dont près de la moitié par la voie de l'apprentissage.

a de temps et comme on voudrait les envoyer en école supérieure basée sur un bac plus cinq, c'est beaucoup moins facile, voire pas facile.

Chercheuse (37) : oui, parce que vous n'avez pas de temps à consacrer à chacun

EL4 (38) : voilà. La répartition du temps, ça c'est potentiellement parlant, pfft.

Chercheuse (30) : et vous avez combien d'élèves par classe ?

EL4 (40) : là, vingt-sept, donc ça va encore. Vingt-sept, c'est bien, on avait trente-et-un élèves l'an passé en STI2D, c'était très dur. Trente-et-un, c'est très dur.

Chercheuse (41) : oui. Et vous travaillez en groupe ?

EL4 (42) : non, en classe complète.

Chercheuse (43) : toujours ?

EL4 (44) : non, on a une séparation pour les activités pratiques effectivement, mais y'a quand même l'enseignement au complet, en classe complète et ça c'est ...

Chercheuse (45) : ça, j'ai découvert que c'était séparé en cours, TP et TD.

EL4 (46) : si on bascule en STI2D, y'a l'enseignement technologique transversal et puis après, y'a la spécialité obligatoire. Ici, y'a deux spécialités, SIN et ITEC, mais quoi qu'on fasse en spécialité, on a quand même l'enseignement technologique transversal qui est ... dans une période de l'année, on fera plutôt ITEC, on sera plutôt coloration ITEC ou plutôt coloration SIN, coloration architecture et construction ou plutôt coloration énergies et environnement. Bon, le principe il est bien fait en STI2D, ça permet aux élèves d'avoir un parcours postbac qui peut être intéressant. Qui peut être, j'ai bien dit, intéressant mais ... le gros bémol de ce bac STI2D c'est qu'il y a un coefficient douze qui est pour le projet. Globalement, c'est coefficient douze pour la spécialité ... c'est six sur place et six à l'oral, pour moi, si c'était réduit de moitié, ça équilibrerait. L'idée c'est pas de réduire mon propos, c'est surtout le fait [inaudible] l'enseignement scientifique est mis de côté. Avec un coefficient quatre en maths ou en physique, on a douze et puis huit en écrit donc ça fait vingt coefficients sur quarante, globalement donc on a son bac STI2D avec l'enseignement technologique transversal plus la spécialité et puis quelques points qu'on grappille à droite et à gauche et puis on l'a. Donc ça, pour moi, ça dévalorise le domaine scientifique, ça dévalorise donc l'orientation postbac. Ça met systématiquement les élèves, vous savez, en retrait par rapport à ce qui était prévu et ça, il faut revenir en arrière, mais c'est un avis personnel.

Chercheuse (47) : oui. Il y a un enseignant qui m'a parlé de la difficulté, effectivement, du gros coefficient mais lui le comparait ... il parlait du gros coefficient pour la spécialité par rapport à l'enseignement transversal et pour lui il y avait déjà une grande différence et donc les élèves se sentaient plus de la spécialité et négligeaient l'enseignement transversal, mais vous allez plus loin puisque vous me dites qu'il y a vingt coefficients

EL4 (48) : globalement, oui.

Chercheuse (49) : et donc ça, effectivement, comparativement aux enseignements scientifiques, ça tend à minorer, dans l'esprit des élèves, les maths et la physique.

EL4 (50) : et l'enseignement littéraire, du coup et c'est humain, ça se comprend.

Chercheuse (51) : oui, bien sûr

EL4 (52) : c'est humain, ça se comprend, nous on le dit en classe aussi, là-dessus.

Chercheuse (53) : et en SSI, ça se passe comment alors ?

EL4 (54) : la SSI, c'est bien plus équilibré. Donc là, effectivement, il y a un domaine scientifique, littéraire et puis technique ou technologique, c'est équilibré. Là, effectivement, il y a un juste équilibre au niveau des coefficients, enfin je pense. Et donc le petit bémol encore, c'est ce petit projet qui est fait en terminale, il est très, comment dire, il est très cadré ou encadré ce projet. Globalement, c'est soixante-dix heures dans l'année, c'est pas beaucoup, on répartit un petit peu deux heures ou quatre heures, enfin bref, mais c'est l'encadrement et je vous parlais tout à l'heure des écarts, donc il y a l'attendu, le réel et le simulé, on a un projet mais c'est un projet sur un existant. Pour moi un projet, c'est le mot projet, quand on se projette quelque part, c'est qu'on n'a pas le projet, on n'a pas la solution, non. On va essayer de, de mettre la lumière, enfin l'étoile, mais là on ne peut pas le faire parce qu'on doit mesurer les écarts. Donc on est déjà cloisonné, encadré et limité et ça retire un petit peu le côté motivation, vous savez, pour le postbac. Tiens, on a une école d'ingénieur, un ingénieur qu'est-ce qu'il fait ?

Chercheuse (55) : oui, l'ingénieur qui crée

EL4 (56) : ben oui, qui crée donc ça va un peu à l'encontre de, juste après, juin, demain c'est septembre et ben c'est plus pareil. Bon c'est pour moi ... alors que la première année, en première SI, en première S, il y a le TPE et là, le TPE il a une philosophie qui est différente. Et donc là, il est beaucoup plus laissé à l'innovation. On peut plus ... il y a encore mesurer les écarts mais il est moins cloisonné, moins bridé.

Chercheuse (57) : oui, moins contraint

EL4 (58) : bridé.

Chercheuse (59) : oui. Vous avez combien de classes de SSI ici ?

EL4 (60) : Une

Chercheuse (61) : Une. Et vous êtes combien d'enseignants à intervenir ?

EL4 (62) : En SI, deux.

Chercheuse (63) : deux, et donc s'est réparti un première et un en terminale ?

EL4 (64) : ah non, on est, au temps pour moi, on est trois. Si on prend première et terminale, on est trois.

Chercheuse (65) : et donc comment vous vous organisez ?

EL4 (66) : mon collègue, il fait plutôt enseignement informatique, programmation donc lui il a première et terminale et moi j'ai méca en terminale et tout ce qui est associé à la physique appliquée et associé à la mécanique. Mon collègue Jean-Luc Billet il a la première donc on se répartit un petit peu comme ça parce que derrière, il y a la STI2D. Donc monsieur Pilarski, plutôt informatique en SSI prend la spécialité en SIN en STI2D. Et en STI2D, on intervient à trois et monsieur Tirtaine intervient, il fait SIN aussi, il prend le SIN en STI2D, il prend la partie enseignement technologique transversal aussi plutôt SIN, coloration SIN, encore qu'on travaille ensemble, c'est pas simple, voilà.

Chercheuse (67) : non, c'est pas simple.

EL4 (68) : c'est pas simple.

Chercheuse (69) : mais pour les élèves, ça ne doit pas être simple non plus.

EL4 (70) : mais la vie n'est pas simple.

Chercheuse (71) : non, on est bien d'accord.

EL4 (72) : oh, il faut arrêter. Vous savez ...

Chercheuse (73) : non mais moi ... si vous voulez ... je vais le détailler après, mais c'est pour ça que je voulais savoir si vous aviez des cours des TP et des TD comme en

EL4 (74) : alors, un exemple, lundi de douze à treize, j'ai enseignement technologique transversal tout seul avec vingt-cinq élèves cette année en première STI2D. Donc vingt-cinq élèves tout seul, douze-treize et une fois sur deux, donc en semaine deux, j'ai treize-quinze tout seul encore une fois, AP, accompagnement personnalisé plus ETT, enseignement technologique transversal donc là, je suis tout seul et donc je peux faire un cours tendance coloration bâtiment, mécanique, enfin plutôt matière. Donc un des piliers, pour moi, c'est les matières. Monsieur Tirtaine, il fait plutôt pilier énergies et puis après, on fait environnement tous les deux et juste à quinze heures, là il y a deux heures, quinze-dix-sept où monsieur Tirtaine et moi on intervient. Donc les élèves savent très bien que quand je fais tout seul le cours, il y a un contenu et quand on fait à deux le cours il y a un autre contenu. Alors l'avantage de ça, c'est que quand on est à deux, on travaille dans les deux labos et on travaille sur des systèmes, on peut tourner. Monsieur Tirtaine fait un travail sur un système et moi je peux travailler sur le même système mais sur une autre partie et donc ça, les systèmes qui ont été mis en place pour la STI2D sont excellents.

Chercheuse (75) : et donc vous faites du co-enseignement, enfin, pour ainsi dire

EL4 (76) : c'est ça, c'est du co-enseignement, tout à fait. Donc quand c'est plutôt matière, je vais plutôt ... les élèves ça ne les embête pas [inaudible], ici ou de l'autre côté. Je vais dans le cours de monsieur Tirtaine pour faire une approche, plutôt à ma manière, de la matière et lui, il va venir pour faire une approche, plutôt à sa manière, de l'énergie ou de l'informatique.

Chercheuse (77) : oui, donc est-ce que je peux dire que les élèves identifient la spécialité ou la discipline, comme vous voulez, au prof qui vient leur faire le cours ?

EL4 (78) : au départ, ils sont un petit peu perdus. Franchement, ils sont perdus, bon après, en première STI2D, avec un peu de recul, on peut ... moi, même en coloration matière, je peux faire de l'enseignement informatique ou énergétique, y'a pas de souci mais j'aurai moins, vous savez, le petit truc, le petit détail qui fait que ... ben monsieur Tirtaine, il a quand même derrière lui ce que je n'ai pas et moi, j'ai derrière moi ce que lui n'a pas.

Chercheuse (79) : oui, mais ce qui vous permet, justement, d'être polyvalents c'est le fait de travailler ensemble.

EL4 (80) : ça c'est très bien, oui, ça c'est très bien mais il faut s'entendre entre collègues. Donc c'est la première des réussites. Les enfants, enfin les élèves le voient tout de suite si on s'entend bien ou pas entre collègues. Ça, c'est indéniable. Si on a ce point-là pour nous, il ne faut pas hésiter à donner les documents, à faire, à donner du temps, à expliquer à son collègue tout bêtement et inversement. J'ai pas de honte à ce que ... je ne sais pas, ben c'est pas grave mais lui aussi il doit admettre que, parce qu'un enseignant, en général, il a quand même la science pas infuse mais pas loin, il a du mal à se remettre en cause mais on est là pour apprendre et surtout à permettre aux enfants d'apprendre. Ça c'est primordial pour moi.

Chercheuse (81) : et puis c'est aussi quelque chose que vous montrez aux élèves, que vous, vous êtes prêts à apprendre et à vous remettre en cause etc., donc il doit y avoir un retour du côté des élèves ?

EL4 (82) : tout à fait. Alors moi, ça ne me gêne pas non plus d'expliquer, parce qu'il y a des élèves qui sont très à l'aise dans certaines disciplines ou certaines parties du programme, alors là ils sont partis pffft., ils sont partis en avant. Si l'activité pratique est prévue en deux heures, au bout d'une heure c'est terminé, c'est incroyable, et les autres ils sont à la traîne, il leur faut quatre ou cinq heures et ça ne marchera toujours pas. Donc c'est ces gens-là qu'il faut ... et ben je le demande carrément aux gens qui sont en avant d'aller porter un coup de main, je donne un petit plus à la note. Cette personne-là qui va en avant, c'est très bénéfique pour elle parce qu'on peut avoir compris mais, on comprend quelque chose mais de là à restituer, ça c'est pas évident, on a passé un cap supérieur.

Chercheuse (83) : oui, entre comprendre et expliquer, il y a une marche quand même

EL4 (84) : tout à fait, c'est la grande marche.

Chercheuse (85) : et donc, je reviens sur mes deux démarches, parce que moi, je me suis interrogée à la lecture des programmes et du document d'accompagnement, il y a les démarches de l'ingénieur et il y a la démarche scientifique, mais est-ce que pour vous c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ? En SI, je parle.

EL4 (86) : ... nous on est pré-bac ... on ne peut pas regarder le postbac, déjà on n'a pas le contenu et puis on ne peut pas aller jusqu'au contenu du postbac, même si on des fois on demande, on est habitués à titiller en SSI, en devoir maison ou des fois en devoir, titiller la forme du programme, essayer d'aller un petit peu plus loin, voir un petit peu ce qui se passe en prépa et puis faire un petit exercice simplifié où il manque une question etc. ... là je me dis : « ben tiens, ces gens-là, ils peuvent aller en prépa ».

Chercheuse (87) : parce que ça, vous l'assimilez au scientifique ou à l'ingénieur ?

EL4 (88) : ... en fait, moi je dirais que l'un ne va pas sans l'autre. S'il est ingénieur ou s'il veut être ingénieur, il a intérêt d'avoir un raisonnement scientifique et s'il est scientifique, il peut avoir une démarche pour devenir ingénieur. Donc ça va de pair pour moi.

Chercheuse (89) : ça se complète ?

EL4 (90) : c'est complémentaire, oui. Après, il peut y avoir des gens qui ont une démarche scientifique mais qui ne veulent pas être ingénieur mais, à un moment donné, si on veut être ingénieur, la démarche scientifique, on a intérêt de l'avoir.

Chercheuse (91) : alors c'est quoi, pour vous, la démarche scientifique ?

EL4 (92) : ... c'est basé sur la résolution mathématique, physique appliquée-mathématiques. On a eu une réunion hier soir sur le postbac, surtout sur les prépas, prépas intégrées et puis les prépas classiques, par madame la Proviseure, des profs de maths sont intervenus, des profs de SVT, nous on est intervenus aussi pour voir un petit peu ce qui se fait postbac, ce n'est pas pareil, c'est plus rapide qu'ici et c'est beaucoup basé sur des calculs mécaniques, mathématiques et mécanique. Donc il faut avoir ce raisonnement, il faut, à un moment donné, y'a pas, il faut passer par la case, je dirais pas j'aime les maths, alors quelques fois le prof de maths va faire quelque chose d'abstrait mais nous, on a un petit avantage, pour moi je vis ça comme un avantage, on va travailler sur des solutions techniques. Donc on va se poser un problème, à un moment donné, il faudra résoudre ce petit problème et là, on va appliquer les outils mathématiques de résolution. Donc ça, les élèves ou des fois les étudiants, ne comprennent pas si on prend un outil mathématique à part pour faire une résolution, par contre,

ils vont comprendre beaucoup mieux si on dit : « j'ai besoin de cet outil-là que vous faites en licence ou Master 2 ou en prépa après, cet outil-là, vous l'avez fait en mathématiques et à ce moment-là, on va l'utiliser, nous dans ce cadre-là » et là, ça passe.

Chercheuse (93) : vous donnez un aspect concret en fait

EL4 (94) : voilà, l'aspect on veut aller là-bas, on est obligé de passer par ce biais. Alors l'élève va peut-être refuser l'aspect abstrait des mathématiques mais il va peut-être prendre directement cet aspect-là. Là, du coup, cet outil-là, il va l'utiliser.

Chercheuse (95) : oui, parce que ça lui permet de savoir à quoi ça sert ?

EL4 (96) : voilà, d'atteindre l'objectif et de le vérifier.

Chercheuse (97) : pour vous la démarche de l'ingénieur, elle est obligée, enfin vous me corrigez si je me trompe, pour vous, la démarche de l'ingénieur, c'est intégrer une démarche scientifique, mais avec une application concrète des outils, par exemple, mathématiques. C'est ça ?

EL4 (98) : oui.

Chercheuse (99) : et donc, comment elle se réalise cette articulation entre mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur, si on parle de disciplines ?

EL4 (100) : ça dépend du sujet technique sur lequel on travaille. En général, c'est beaucoup physique ou physique appliquée.

Chercheuse (101) : oui, mais vous travaillez avec vos collègues des matières scientifiques ?

EL4 (102) : oui, par rapport à ce qui est fait dans leur programme, par exemple, pour utiliser les intégrales ou primitives ou dérivées, donc on ne peut aborder, pour nous, en ce qui nous concerne, la dynamique ou la cinématique ou la statique, bref, dans le domaine de la mécanique, que lorsque le prof de maths aurait fait son approche sur l'outil.

Chercheuse (103) : d'accord, vous calez vos progressions

EL4 (104) : bien sûr, bien sûr. On ne peut pas, au départ, tout faire séparément, nous quand on a fait quelques semaines, on cale, on vient systématiquement après.

Chercheuse (105) : et est-ce que votre progression en SI est réalisée, j'allais dire, avec vos deux autres collègues et pour les années de première et terminale ?

EL4 (106) : c'est la programmation première et terminale, oui.

Chercheuse (107) : parce que j'ai vu dans les programmes que vous aviez des niveaux à atteindre

EL4 (108) : oui, l'élève sait en parler, l'élève sait faire oui, c'est ça oui.

Chercheuse (109) : et donc, vous réalisez à trois et vous décidez à trois ça, ça sera en première et ça, ça sera en terminale.

EL4 (110) : après, dans le programme, pour le coup, il y a des approches scientifiques où on va admettre l'utilisation d'une formule, on ne va pas ...

Chercheuse (111) : la démontrer

EL4 (112) : la démontrer, voilà. C'est pas un objectif du niveau bac, c'est postbac ça. Alors, pour le coup, quand on est en avance, des fois entre nous, on s'amuse à dire : « ben tiens, on fait un petit peu comme ça ». Pas longtemps, mais ça montre un petit peu et puis ça montre, et

puis c'est bien d'embrayer, vous savez, d'empiéter ce qui est fait un petit peu postbac parce qu'il y a quand même des petites étincelles qui s'allument.

Chercheuse (113) : oui, ça permet aussi de donner un petit peu aux élèves l'idée de ce qu'ils vont avoir à faire après.

EL4 (114) : oui et puis, surtout, le fait de l'avoir présenté une fois, on rebondit l'année prochaine sur une autre représentation qui est peut-être plus complémentaire ou moins expliquée donc pas forcément plus facile à comprendre, enfin bref, vous savez, y'a ... c'est mieux de le voir peut-être deux fois que ... enfin, à mon avis.

Chercheuse (115) : oui. Et donc, j'ai lu aussi qu'il y avait des compétences transversales, donc transversales, qui étaient donc communes soit sciences de l'ingénieur et maths, soit sciences de l'ingénieur et physique, est-ce que ça vous en discutez avec vos collègues et vous les répartissez entre vous ? Quand je parle de vos collègues, vos collègues de maths ou de physique.

EL4 (116) : non, là, ils ont leur programme. Pour le coup, si, on va le faire, quand il y a les projets. Là on va, le prof de maths va intervenir avec nous ou le prof de physique, en fonction des besoins, sur les projets.

Chercheuse (117) : donc il intervient, il vient voir

EL4 (118) : il vient voir ou l'élève va dans son cours. Vous savez, c'est pas beaucoup en temps mais c'est pour dire que, ben tiens, là y'a une approche plutôt des sciences physiques ou plutôt des mathématiques et donc il vient ou l'élève va ou on y va ensemble. Nous on le voit aussi, on est capable de dire : « ben tiens, là c'est plus ... là on est en train de faire de la physique appliquée ou de la physique, ou des maths ».

Chercheuse (119) : oui, donc ça, ce sont des repères que vous donnez aux élèves ?

EL4 (120) : oui ou qui ... ben si l'élève réfléchit un petit peu, il le voit aussi.

Chercheuse (121) : oui. Est-ce que tous les élèves peuvent le voir ça ?

EL4 (122) : ... je n'ai pas dit que tous les élèves pouvaient le voir.

Chercheuse (123) : alors je vais développer ma question.

EL4 (124) : non parce que pour eux, c'est cloisonné. On vient en sciences de l'ingénieur, on est cloisonné, on vient en maths, on va en maths, on est cloisonné. Il y a la pluridisciplinarité qui fait que, et ça le projet, chez nous, c'est ça.

Chercheuse (125) : c'est ce qui m'intéresse, en fait, c'est comment un élève, alors bien souvent les disciplines sont cloisonnées, comment il arrive à se dire : « ah ben tiens ça, pour mon projet, je l'ai fait en physique et j'en ai besoin pour mon projet » et donc, vous voyez cette articulation.

EL4 (126) : alors, s'il ne le voit pas, il y aura forcément l'un de nous qui va le voir, ça c'est clair et net. On va lui dire : « ben tiens, ça t'as peut-être intérêt à aller voir madame Camus ou madame Darras, mathématiques ou ... Pour voir, développer le point mathématique qui va se profiler dans ton ... dans le projet.

Chercheuse (127) : oui, donc vous, dans votre manière de faire, vous donnez ces repères-là aux élèves.

EL4 (128) : s'ils ne le voient pas.

Chercheuse (129) : s'ils ne les voient pas. Vous attendez et s'ils ne les voient pas, ça vous semble important de lui donner

EL4 (130) : oui, ou alors, je ne lui donne pas mais je lui dis « tu vas voir madame Lagache et donc elle, elle va le voir. Donc des fois, on peut jouer sur ... ou alors, on va pas lui dire mais l'idée c'est que l'élève le trouve de lui-même. Alors si on a fait ça, ou n'applique pas ça, il le voit une fois et la deuxième fois, il va se dire : « ben tiens, ah oui, peut-être que là, j'ai peut-être » et après, peut-être que de lui-même, il va dire : « ben oui, je suis peut-être en pluridisciplinarité ». Bon, mais l'important c'est, bon, il y a peut-être des gens qui ne vont jamais le voir, il ne faut pas se voiler la face, mais il y a des gens, on montre une fois, la deuxième fois beaucoup moins et puis la troisième fois, il a pris son envol.

Chercheuse (131) : oui, donc vous essayez de leur donner une méthode, une manière de penser l'interdisciplinarité.

EL4 (132) : des fois c'est l'intuitif, le pif comme on dit, ça marche bien aussi.

Chercheuse (133) : et alors ceux qui ne le voient jamais, qu'est-ce que vous faites ?

EL4 (134) : et ben notre objectif, c'est déjà d'avoir le bac et donc, pour eux on sait très bien que pour le postbac, l'école d'ingénieur c'est ... c'est pas maintenant, c'est pas pour maintenant. C'est pas foutu, c'est pas pour maintenant.

Chercheuse (135) : oui, il leur faut peut-être

EL4 (136) : il peut passer. Voilà, la maturité fait que des fois la vie fait que, les étapes de la vie font que, il est pas mature ou il ne veut pas, déjà, voir parce que l'école est obligatoire, entre guillemets, il ne veut pas voir parce que l'école ça l'ennuie etc., vous savez, quand on a tout mis ensemble et puis d'abord, on se lève au matin, on est de bonne humeur, pourtant le matin, en général on ... Donc en fonction de ... dans la journée etc., il y a plein de conditions qui font ... en général, quand il ne le voit pas, il est peut-être pas assez mature déjà donc bac +2, bac +3, tout doux et puis il vieillit, il prend deux ans, il prend de la maturité et puis après, il prend son envol. Ce qu'il n'a pas vu ou n'a pas voulu voir en bac, il prend un chemin bac +2 déjà, plutôt choisi et donc il y a plus de motivation naturellement puisque c'est plutôt choisi. Même s'il l'a pas voulu, s'il voulait ingénieur au départ et puis qu'il l'a pas, il va trouver un BTS quand même, donc il a plutôt choisi un niveau supérieur et puis l'environnement est différent, et, vous savez, la motivation, ça se fait pas en claquant des doigts des fois, ça se fait ... mais surtout pas l'enfoncer. Surtout pas, on a très vite fait de démolir quelqu'un, de tuer quelqu'un. Ça, c'est très important.

Chercheuse (137) : et dans ce cas-là, quand il le voit pas, vous lui dites ?

EL4 (138) : on lui dit une fois, une fois ou deux, oui bien sûr, on lui dit et puis c'est pas non plus ... bon il l'a pas vu, il l'a pas vu. On va pas dire : « ah t'es nul, ça va pas aller, tu vas jamais réussir ». Non, il l'a pas vu, il l'a pas vu. Il y a des gens qui prennent SSI, par exemple, parce qu'ils n'aiment pas la SVT et puis finalement, la SI, ils aiment pas trop mais ils font un bac S et le bac S, obligatoirement, on a SSI ou S SVT, obligatoirement. Bon ...

Chercheuse (139) : oui donc là, son intérêt, c'est le bac S en lui-même et pas les sciences de l'ingénieur

EL4 (140) : ou la SVT

Chercheuse (141) : ou la SVT. Il a choisi par défaut ?

EL4 (142) : alors oui, il y a des élèves qui prennent un bac S et le bac est obtenu grâce aux domaines littéraire et scientifique, mathématiques et physique et tout ce qui est technique, technologique, c'est non exploité. Donc ces gens-là après, ils partent en langues, en infirmière ...

Chercheuse (143) : oui, ce qui les intéressait c'était

EL4 (144) : ben oui, c'était un bac S et puis voilà. C'est pour ça que le pré-bac n'a rien à voir, presque, je dirais avec le postbac. La finalité du pré-bac, c'est le bac, vous savez, le tout-venant entre guillemets, tout le monde arrive en sixième, cinquième, quatrième, troisième on part après en bac, LP ou bien on arrête l'école. LP ou lycée mais le lycée, y'a encore des voies mais c'est quand même, par rapport au bac +5, c'est quand même encore tout un ensemble. C'est très hétérogène, même au niveau bac pour, finalement, le bac +5. Bon ben, il faut admettre que le public n'est pas non plus voué à être à cent pour cent prévu pour partir en école d'ingénieur, voilà.

Chercheuse (145) : oui, la voie n'est pas tracée.

EL4 (146) : c'est pas finalisé, voilà. C'est un début de chemin mais il ne faut pas lui casser les pattes comme on dit, c'est important ça.

Chercheuse (147) : et donc, vous avez six heures en terminale ?

EL4 (148) : six heures mais en fait, c'est huit heures pour les élèves. C'est quatre heures d'activités pratiques, donc du TP et puis deux heures d'enseignement plutôt général, donc avec mon collègue et moi. Deux heures chacun, et après mon collègue a aussi de l'AP, une heure ou deux heures, ça dépend des dispositions du lycée.

Chercheuse (149) : oui. Donc, ça se passe de la même manière en TP ou en enseignement plus général ?

EL4 (150) : en activités pratiques, en TP, comme en STI2D, on est en labo

Chercheuse (151) : oui, et donc là, les élèves travaillent en équipe ?

EL4 (152) : j'ai un groupe, il a un groupe, on tourne à dix heures, on peut travailler sur les mêmes systèmes, d'ailleurs c'est très bien de travailler sur les mêmes systèmes et puis c'est de la pluridisciplinarité encore une fois.

Chercheuse (153) : vous travaillez sur les mêmes systèmes et là ils voient l'aspect pluritechnologique du système en somme ?

EL4 (154) : pluritechnique et pluritechnologique des systèmes, oui.

Chercheuse (155) : qu'est-ce que vous attendez des élèves quand ils sont comme ça en activité ?

EL4 (156) : ... tout bêtement un travail, bien entendu, un document, un rendu

Chercheuse (157) : dans leur manière de travailler ?

EL4 (158) : alors, pour le coup, à chaque activité, enfin pour moi, en ce qui me concerne, il faudrait peut-être en parler avec mon collègue, j'essaie toujours de faire une partie du support technique sur lequel on travaille, une approche scientifique, déjà technique, technologique et scientifique après derrière. Des fois, je fais exprès de mettre une erreur ou deux, de se servir de cette erreur-là pour rebasculer ... dans un raisonnement logique. Donc j'apporte, j'essaie d'apporter quand c'est possible, en fonction du niveau, d'apporter un raisonnement des fois qui n'est pas trop cohérent, mais c'est pas grave, ce raisonnement pas trop cohérent, on s'en sert

pour rebondir sur un raisonnement qui devient plus cohérent et atteint l'objectif final. Ça, c'est un peu une démarche d'ingénieur et de projet ça, on se trompe, c'est pas grave, on tire profit de ses erreurs, on sait ce qu'il ne faut pas faire puisqu'on se trompe. Vous savez, c'est ce côté ... et quand je vois qu'il y a des gens qui sont capables de faire ça, ben je dis : « ça y est, lui, il a la petite étincelle ou lui il va l'avoir ou lui, il en n'est pas loin ou elle en n'est pas loin ».

Chercheuse (159) : vous attendez un mode de raisonnement en fait.

EL4 (160) : voilà, faut pas que ça tombe, il faut pas que ça soit vertical.

Chercheuse (161) : et donc vous, votre rôle, vous essayez de

EL4 (162) : moi je suis toujours dans l'ombre, dans l'ombre mais en fait, vous savez, c'est psychologique, il faut qu'ils sachent que la personne qui est là, c'est moi pour le coup, il faut qu'ils sachent que je sais répondre mais comme ils savent que je sais répondre, ils vont se dire : « ben tiens, il sait répondre donc je vais faire une démarche de recherche » et après ils disent : « ben monsieur c'est ça ? » et « ben non, mais t'aurais peut-être pu faire comme ça » ou « non » tout simplement « revois le projet, revois la solution, revois la démarche sur la question ». Et puis, j'ai des gens, cette année, qui sont géniaux. Ah oui cette année : « c'était ce qu'il faut faire, c'est ce qu'il faut faire ». Et ça, vous savez, ça crée ... ça crée le petit plus entre le prof et l'élève. C'est pas la science infuse, c'est juste une démarche, vous savez, le petit oiseau qui est là au départ, les parents sont là, ils lui donnent à manger et puis après, il faut qu'il se débrouille tout seul, c'est un peu ça.

Chercheuse (163) : et quelles sont les traces de tous ces moments, qu'est-ce qu'ils gardent comme traces les élèves ?

EL4 (164) : ah moi je suis ... bête et discipliné, papier, du papier, du schéma, du papier, un raisonnement scientifique papier ou une courbe informatique mais il faut qu'il y ait ... vous savez, on va écouter et on est plutôt écrit et quand le visuel ça peut être un support, c'est bien. Aujourd'hui, on est visuel, on fait l'activité pratique, on est visuel, en informatique on a la clé, tout ça est enregistré dans la clé, demain j'ai besoin de regarder pour un devoir, par exemple, je suis obligé de mettre ma clé dans un poste informatique etc., tandis que là, quand j'ai un cahier ou j'ai un classeur, je trouve vite. J'ai encore le côté papier, c'est mon truc à moi, il me faut encore le côté papier.

Chercheuse (165) : dans le document d'accompagnement, j'ai vu qu'il y avait des activités de structuration et de synthèse

EL4 (166) : il en est question, oui, structuration et synthèse, oui.

Chercheuse (167) : quelle différence vous faites entre structuration et synthèse ?

EL4 (168) : la structuration, si l'activité pratique a été comprise, normalement y'a pas de souci mais après la synthèse, des fois y'a pas besoin de faire une synthèse. Alors comme c'est l'activité pratique, je ... je m'impose une correction vite fait sur des volets et donc, la remédiation, je la fais presque en live, directement. Ça me demande beaucoup, beaucoup d'énergie mais c'est pas grave, à chaque question je passe, ou toutes les deux ou trois questions je passe et s'il y a un problème dans une question, je résous et je corrige au fur et à mesure. C'est une activité pratique hein, ça a un coefficient un mais c'est pas grave, à midi ou à dix heures, l'élève sait à peu près sa note. Donc la remédiation, la structuration des connaissances, elle se fait à chaud.

Chercheuse (169) : au moment où il a commis l'erreur, vous la constatez avec lui

EL4 (170) : voilà. Je la constate avec lui et, à chaud, on essaie de faire quelque chose avec lui pour qu'il avance. Et ça, en général, les activités pratiques sont le complément de ce qui a été fait en cours. On ne fait pas du pratique dans une partie qui n'a pas été mise en activité ou survolée en cours, ça c'est sûr. Ça c'est clair.

Chercheuse (171) : et donc dans le projet interdisciplinaire en terminale, comment le choix de ce projet se fait-il ?

EL4 (172) : alors le projet se fait, naturellement on essaie de poser des questions aux élèves pour que les élèves s'investissent dans un projet et puis après, c'est à nous de faire le cahier des charges et de se construire une possibilité pour mesurer des écarts.

Chercheuse (173) : donc vous leur proposez des sujets ?

EL4 (174) : non, des fois pas du tout. Ils ont des sujets, ils ont une idée et on voit si c'est possible ou pas. Après, on propose des sujets, effectivement, s'il n'y a pas mais, dans un premier temps, c'est initiative à l'élève et ça c'est très porteur ça. C'est très porteur ça, et c'est incroyable.

Chercheuse (175) : et ça arrive souvent qu'ils vous proposent des projets ?

EL4 (176) : oui. Ah oui, oui, bien sûr. Il faut laisser un petit peu les élèves créer, surtout en première. Il y a des super projets en première.

Chercheuse (177) : mais là, en première c'est les projets de TPE.

EL4 (178) : TPE, mais les activités en terminale, c'est ... un projet en terminale qui est cloisonné. Dans une précédente, dans la réforme d'avant, c'était pas cloisonné, c'était le principe TPE. Ça s'appelle PPE maintenant, projet pluritechnique encadré. Donc là, le prof de physique et de mathématiques venaient, il y avait un temps défini dans le projet et aujourd'hui beaucoup moins. Il était beaucoup moins cloisonné et beaucoup moins emprisonné dans ce concept de mesurer les écarts.

Chercheuse (179) : et donc là, en terminale, il choisit aussi l'élève, ou pas ?

EL4 (180) : oui. Oui, alors la condition c'est que le support technique, il faut l'avoir impérativement et oui, et donc si on ne l'a pas, on dira non.

Chercheuse (181) : oui, c'est pour ça que je vous le demande parce que

EL4 (182) : s'il y en n'a pas, par contre, on va regarder sur internet et s'il est accessible en achat, on va l'acheter. Oui, oui, tout à fait, s'il est accessible en achat, on va l'acheter.

Chercheuse (183) : mais ça, à ce moment-là, est-ce que vous le faites aussi, ce choix-là, en terminale avec vos collègues de maths et de physique ?

EL4 (184) : oui.

Chercheuse (185) : ils interviennent dans le choix ?

EL4 (186) : dans le choix, non. Non, mais ... vous savez, quel que soit l'objet technique, il y a toujours une approche scientifique, physique ou mathématiques, il y a toujours une possibilité de faire ... d'autant plus qu'on doit mesurer les écarts. D'autant plus qu'on doit mesurer l'écart, donc il y a forcément, il y a quelque chose dans ce domaine-là, dans la pluridisciplinarité scientifique. Des fois, il y a même du littéraire, donc on

Chercheuse (187) : dans quel cas, par exemple ?

EL4 (188) : littéraire, SVT ou quand on fait distribution de croquettes, par exemple ou quand on fait la gestion de température d'eau par une casserole intelligente, donc là, on peut intervenir en SVT et empiéter dans la SVT et dans le domaine littéraire pour vendre ou le commercial. Chaque sujet a sa particularité, c'est du cas par cas.

Chercheuse (189) : et donc vous vous adaptez à

EL4 (190) : on essaie de faire pour le mieux, on n'a pas la science infuse, on peut se tromper mais, au moins, on sait se poser la question : ce sujet-là, est-ce qu'il serait bien dans ce domaine-là, ou plutôt dans celui-là ou pas du tout ? ça oui, ça c'est clair, mais ça reste toujours ... vous savez, soixante-dix heures, c'est petit, c'est pas beaucoup.

Chercheuse (191) : c'est une contrainte supplémentaire à celles que vous énonciez tout à l'heure.

EL4 (192) : oui.

Chercheuse (193) : à la lecture du B.O., j'ai vu que certaines connaissances étaient communes au programme de technologie au collège. Au début, vous m'avez dit il y a plutôt une ... on s'en écarte plutôt.

EL4 (194) : alors y'a toujours de la similitude parce qu'il y a toujours des points communs en technologie collège et puis le lycée. Alors il faut comprendre, au collège, trente élèves par classe, voire peut-être plus. Dans ces trente élèves, quelques-uns vont arrêter, quelques-uns vont aller en apprentissage, quelques-uns vont aller au lycée professionnel et puis après, quelques-uns ou 50% vont aller au lycée. On commence déjà par

Chercheuse (195) : oui, il y a un entonnoir

EL4 (196) : un entonnoir, oui, malheureusement. Bon, l'entonnoir déjà donc c'est pour ça que ...

Chercheuse (197) : on ne va pas assez loin au collège ?

EL4 (198) : on n'a qu'une heure ou deux heures

Chercheuse (199) : une heure et demi

EL4 (200) : une heure et demi, bon, voilà.

Chercheuse (201) : pour vous c'est juste ... cette continuité ne se fait pas vraiment parce qu'en collège on ne peut pas aller assez, suffisamment, j'allais dire au fond des choses, on n'ira pas au fond des choses

EL4 (202) : on n'ira jamais.

Chercheuse (203) : c'est pas assez pointu pour que vous puissiez vous appuyer dessus ?

EL4 (204) : embrayer dessus ? Bon, pointu ou pas ... je pense qu'au collège, déjà, il y a un problème de matériel, bon, il ne faut pas le négliger non plus, de conditions de travail. Ça mis à part, quand on arrive au lycée, je peux dire qu'il y a des élèves qui arrivent de tel endroit, c'est-à-dire qu'il y a beaucoup de commun avec ce qu'on fait en seconde, les élèves viennent d'ailleurs, il y a moins de commun avec ce qu'on fait en seconde. Donc, bon, c'est juste un regard hein.

Chercheuse (205) : donc vous savez

EL4 (206) : à peu près, on se dit que là, il était à tel endroit, à peu près, donc il

Chercheuse (207) : il a telle démarche et

EL4 (208) : il a une démarche et l'autre ... mais, globalement, avec le temps et les réformes, on commence à voir que la démarche du cahier des charges etc., vous savez partir d'un sujet etc., on commence de mieux en mieux le cheminement mais il faut que ça se mette en place tout doucement.

Chercheuse (209) : oui, et puis ça dépend de l'enseignant, de toute façon.

EL4 (210) : le point de vue de l'enseignant, aussi, et pour le coup, quand ils viennent en lycée, chose que je n'ai pas compris mais c'est jamais quand même un problème, aussi, d'enseignant, l'ancienne réforme proposait trois heures, cette nouvelle réforme propose une heure et demi. Dans cette heure et demi proposée, donc on réduit de 50% quand même, coefficient zéro, et puis ça s'appelle enseignement d'exploration, coefficient zéro, y'en a deux. Donc globalement l'élève, dans son cursus de seconde, dans son année de seconde, il a au moins trois heures où il n'a pas de coefficient, où il n'a pas de repère de valeur, qu'il soit là ou qu'il soit pas là, qu'il bosse ou qu'il bosse pas, globalement c'est pareil. Pour le coup, même s'il est mauvais en sciences de l'ingénieur, on ne peut pas prétendre pouvoir rien empêcher de passer en première SI ou en première STI2D.

Chercheuse (211) : oui, donc ça va plus loin que le coefficient zéro, ça veut dire que vous n'avez pas d'impact, pas d'avis à donner ou votre avis n'a aucun impact sur

EL4 (212) : il peut aller jusque-là. Bon, on sait très bien que ça se passe autrement puisque moi je mets des notes, même si c'est coefficient zéro, je mets des notes, j'impose des notes. On me dit que ça sert à rien mais je dis si parce que je dis : « comme ça, si on choisit première SI ou première STI2D, avec la note, on a quand même un ressenti de ce qui s'est passé en seconde et donc, on peut prévoir un petit peu ce qui se passe première et terminale.

Chercheuse (213) : oui, il y a un regard, à la fois pour les enseignants qui vont l'avoir après et puis c'est aussi, quelque chose, une information que vous donnez aux parents.

EL4 (214) : aux parents, tout à fait, c'est ça le but, c'est ça le but. Donc on n'est pas du tout obligé de mettre une note mais moi je la mets, une appréciation, je mets les deux comme si c'était comme avant, comme si c'était en première ou en terminale, comme ça les parents sont pas pris en défaut, il y a le repère.

Chercheuse (215) : ils savent et après

EL4 (216) : il y a le repère. Après on en fait ce qu'on veut mais on a le repère. Mais c'est ce maillon, entre le collège et le lycée, ce maillon seconde là, et puis après, on va plus loin, pour l'AP, y'a deux heures d'AP où il ne se passe pas grand-chose non plus pour les élèves de seconde. Donc si on prend le coefficient zéro, ça fait, quand même ça fait cinq heures, cinq heures sur une trentaine d'heures, c'est énorme. Mais il se passe pas grand-chose au final, coefficient zéro, etc., pas de repère.

Chercheuse (217) : y'a pas d'enjeu ?

EL4 (218) : c'est surtout, voilà, y'a beaucoup moins d'enjeu. L'élève qui est porteur, qui est moteur, pour lui, il va y trouver son compte, facilement. Mais moi je vois toujours l'élève qui est en, on l'oblige à venir à l'école, on l'oblige à s'asseoir, on l'oblige à suivre un cours, ce petit enfant, quelque fois même défavorisé hein, c'est pas forcément du mauvais côté. Bon, il ne voit

pas l'intérêt. Il y a pas d'intérêt, il a beaucoup moins de repères qu'ailleurs, dans différentes disciplines

Chercheuse (219) : oui, parce que lui, il travaille pour les notes et y'a pas de notes donc y'a pas besoin de travailler

EL4 (220) : oui, moi je le vois comme ça, ça a encore de la valeur les notes pour moi, ça a encore de la valeur. C'est pas une valeur sanction, c'est une valeur de repère.

Chercheuse (221) : oui, j'avais bien ... j'avais bien compris. Vous m'avez dit, dans votre questionnaire que vous mettez en œuvre le parcours Avenir, donc vous faites des visites d'entreprises, de choses comme ça

EL4 (222) : avec les filles.

Chercheuse (223) : avec les filles, dans le dispositif Girls' Day

EL4 (224) : c'est ça

Chercheuse (225) : pourquoi vous avez choisi ce dispositif-là ?

EL4 (226) : Girls' Day ? ... une des plus grandes entreprises françaises

Chercheuse (227) : oui, la SNCF, oui

EL4 (228) : qui peine déjà, elle se pose la question « pourquoi je n'ai pas cinquante pour cent, globalement, hommes/femmes, elle se pose déjà la question, elle invite les jeunes-filles, déjà, à venir chez elle et elle n'arrive toujours pas à faire le ... l'égalité ou l'équité bref, ça dépend comment on voit les choses, elle n'arrive quand même pas à équilibrer, alors celles qui ne le font pas, comment font-elles ? Et il ne faut pas aller plus loin, nos représentant ministériels ou ... bon, ils sont loin de l'équilibre. Bon, est-ce qu'on doit être équilibré en nombre, bon ...

Chercheuse (229) : mais vous avez beaucoup de filles en SI ?

EL4 (230) : cette année, sept en première mais zéro en terminale. En STI2D, deux filles en première et zéro en terminale. Donc vous voyez, ce dispositif STI2D, il est pour la fille, ou SSI, c'est pas porteur, je ne comprends pas d'ailleurs. Mais je pense que l'environnement y fait beaucoup, pour beaucoup. Les parents pensent toujours que quand on fait STI2D ou quand on fait SSI, on va avoir une blouse bleue, on va se salir les mains alors que c'est pas du tout ça. Bon, c'est l'environnement, ça se fait ... ça va pas se faire en cinq minutes, il faut doucement, mettre une machine en route doucement.

Chercheuse (231) : et quel impact ça a sur les filles, ce dispositif Girls' Day ?

EL4 (232) : les filles qui y sont allées, elles sont heureuses. Heureuses d'avoir pu voir l'entreprise et de voir que ce monde, au départ qui était plutôt masculin, se féminise et la femme a facilement sa place dans ce monde qu'on disait, d'autre part, masculin.

Chercheuse (233) : oui, elles y trouvent leur place en fait

EL4 (234) : voilà, même si elles ne vont pas forcément y aller, mais elles trouvent que, vous savez, il ne faut pas croire que, les filles elles étaient huit à y aller, donc huit, c'est pas grave si les huit filles n'y vont pas, mais c'est qu'après, y'a le bouche-à-oreille, elles en parlent et ça, c'est ce qui fait que les langues se délient et qu'on ose après. Il faut oser.

Chercheuse (235) : et comment vous avez eu connaissance de ce dispositif ?

EL4 (236) : ... c'était tout bête, en fait, c'est le ministère de l'éducation nationale qui envoie des fois des courriers sur la boîte mail, et puis des collègues qui le faisaient aussi avant, le bouche à oreille, etc.

Chercheuse (237) : parce que la grande question, c'est ... j'essaie de comprendre les raisons pour lesquelles beaucoup d'enseignants qui ont répondu au questionnaire, même si en lycée j'ai une soixantaine de réponses, mais il y a beaucoup d'enseignants qui me disent ne pas connaître

EL4 (238) : Girls' Day ?

Chercheuse (239) : il y a des enseignants qui ne connaissent aucun des dispositifs que j'ai mis dans le questionnaire, donc j'essaie de voir s'ils ne connaissent pas ou s'ils le font sans le savoir, un peu comme

EL4 (240) : ben moi, j'avais regardé aussi sur le site de la SNCF, ils en parlent donc là, c'était aussi un motif pour le trouver le Girls' Day et puis, on en a parlé au Proviseur, le Proviseur d'avant c'était une dame donc elle nous a dit oui, qu'on pouvait le faire.

Chercheuse (241) : oui. Parce qu'il y a d'autres dispositifs que vous connaissez, vous connaissez, y'a le dispositif passerelle, les sciences de l'ingénieur au féminin, vous utilisez l'outil FOLIOS mais j'ai quand même pas mal d'enseignants qui me disent qu'ils n'utilisent pas parce qu'ils ne connaissent pas. Donc voilà, j'essaie de savoir comment, est-ce que c'est juste une volonté de l'enseignant parce qu'il y en a beaucoup qui me disent qu'ils ne font pas, est-ce que c'est juste une volonté de l'enseignant pour des raisons que je ne juge pas ou est-ce que c'est parce que l'information ne leur vient pas ?

EL4 (242) : bon vous savez, après, dans la boîte mail, il y a beaucoup d'informations qui viennent. Des fois, ce n'est pas intéressant, peut-être que des enseignants font ça ou des gens font ça. Déjà, le fait d'ouvrir le mail, il faut déjà se poser deux secondes pour ouvrir le mail et essayer de comprendre ce que la personne qui a envoyé le mail, ce qu'elle veut dire. Bon, peut-être que des gens se disent que ça vient de l'orientation et que ça vient de ...

Chercheuse (243) : oui, ils font un tri a priori

EL4 (244) : ils font un tri sélectif.

Chercheuse (245) : oui, et puis il y a aussi des enseignants qui n'utilisent pas leur boîte mail académique.

EL4 (246) : c'est vrai, encore aujourd'hui, beaucoup, c'est incroyable.

Chercheuse (247) : oui, il y en a beaucoup, oui.

EL4 (248) : incroyable. Alors après, vous savez quand on va, par exemple, à la SNCF pour ne pas la citer, pour Girls' Day, le fait de parler avec ces gens-là, les gens de la société, eux aussi ils sont en relation avec des dispositifs et le bouche à oreille, ça marche très bien aussi. On discute, on confronte et puis : « ah, dispositif ... bien tiens, pourquoi pas ? ». L'Oréal ils font un petit truc ponctuellement, donc là, le Proviseur m'a basculé un mail pour L'Oréal, bon peut-être que j'aurai quelqu'un qui va venir pour un entretien et que j'aurai quelque chose aussi avec L'Oréal parce qu'il y a un dispositif aussi là-dessus pour les filles, paraît-il.

Chercheuse (249) : oui, là ... j'ai vu ça ... je l'ai vu, alors quel nom ? ça doit être Capital filles il me semble, mais je n'en suis pas sûre. Je pense que c'est celui-là. Mais il y a aussi, là dans ce que vous me dites, il y a aussi le chef d'établissement qui vous transmet

EL4 (250) : oui, qui bascule les mails, oui bien sûr.

Chercheuse (251) : j'ai rencontré des enseignants qui me disaient qu'ils n'avaient rien du chef d'établissement et donc, voilà, c'est ce qu'on disait tout à l'heure, des choses comme ça qui, cumulées font que l'enseignant ne le sait pas parce que

EL4 (252) : ah mais on est tout à fait d'accord, la gestion humaine et l'information, c'est deux choses qui sont catastrophiques.

Chercheuse (253) : voilà, c'est ça. Et donc, j'ai vu aussi, non avant ça, j'ai une question. À votre avis, tous ces dispositifs-là, quelle est leur fonction ? Alors on peut en mettre plein, il y a les dispositifs pour l'égalité des chances filles/garçons, y'a l'éducation aux médias et à l'information, y'a les écoles ouvertes, y'a les dispositifs passerelle, enfin voilà, y'a tout ça. À votre avis, ces dispositifs, qu'est-ce qu'ils ont comme fonction ?

EL4 (254) : ... d'un point de vue général ? C'est pour avoir un monde meilleur, je pense, plus équilibré. Je le vois comme ça, un équilibre. On va pas tendre vers le parfait mais on va essayer d'être, un équilibre, quand on est équilibré c'est que la balance elle s'est, la balance Hommes/Femmes, situation plutôt ... bref. Tout bête, grilles de salaire, indice de salaire, la SNCF fait la même grille de salaire Hommes/Femmes, toutes les entreprises ne le font pas. C'est ce qui a été répété le jour du Girls'Day, à mêmes compétences, à un même poste, une femme aura le même salaire qu'un homme

Chercheuse (255) : oui, comme nous dans l'enseignement

EL4 (256) : voilà, mais cette grande entreprise le fait. C'est quand même normal d'en arriver là.

Chercheuse (257) : ah oui, ce n'est pas moi qui vais vous dire le contraire

EL4 (258) : quoi qu'on ait fait avant, à un moment donné, il faut se dire que ça va pas.

Chercheuse (259) : j'ai vu aussi que vous participiez, que vous aviez l'intention de participer à trois concours donc je suppose que

EL4 (260) : ça aussi, madame, quand on fait des concours, on donne beaucoup, parce que c'est le week-end en général mais on rencontre beaucoup de gens, ce qui fait qu'on peut se permettre de, tout bêtement, ce quelqu'un qu'on voit à Saint-Quentin, qui vient de Marseille ou qui vient de Bordeaux, il connaît un dispositif aussi et on discute et comme je suis un petit peu curieux, et ben voilà, c'est parti. C'est tout bête, vous savez très bien, ça part très vite. Bon voilà, oui y'a trois concours, oui.

Chercheuse (261) : alors, je vais essayer de deviner, 24 heures de ma vie vous le faites avec des élèves de quelle classe ?

EL4 (262) : première STI2D et première SSI et, cette année c'est une première pour moi, enfin pour nous, j'ai une équipe cent pour cent féminine.

Chercheuse (263) : et Planète sciences ?

EL4 (264) : Planète sciences, effectivement oui, cent pour cent masculine

Chercheuse (265) : vous le faites aussi avec les premières ?

EL4 (266) : terminales SSI et là, ça a un avantage aussi, c'est que ça prend beaucoup de temps mais on va l'intégrer dans le projet SSI. On peut mesurer les écarts entre le réel, le simulé et l'attendu et donc on va, pour moi, c'est encore le projet. C'est peut-être le seul projet où on va

se mesurer avec l'extérieur. On va sur Lille au mois de mars, au Grand Sud<sup>36</sup> à Lille, pour se mesurer avec les équipes des Haut de France et puis, si on est qualifiés, ça nous arrive régulièrement d'aller, donc on va à Saint-Quentin, c'est pendant les vacances de printemps, le week-end à cheval entre les deux semaines là, c'est mal placé mais c'est pas grave et les élèves sont partants pour y aller et là, on rencontre des gens au national.

Chercheuse (267) : et les Olympiades des sciences de l'ingénieur ?

EL4 (268) : alors ça, on y va quand on pense qu'on a un sujet de TPE parce que là, pour le coup, c'est les premières SI, sujet de TPE qui est intéressant parce qu'aux sciences de l'ingénieur, si on y va pour présenter un projet qui ne va pas, dont on n'est pas sûr, on y va pas. Mais cette année, paraît-il qu'il y aura des beaux projets, on pourra peut-être voir pour y aller. Il y a deux ans, on avait gagné un prix, le prix de l'innovation. Bon, ça prend du temps et puis on a fini premier il y a deux ans parce que le projet était bien, on a terminé premiers à l'ICAM, bon, voilà. Mais c'est beaucoup de temps

Chercheuse (269) : mais qu'est-ce qui vous incite à participer, outre ce que vous m'avez dit mais, j'allais dire, outre le fait de rencontrer des gens etc., qu'est-ce qui vous incite à participer à un concours avec vos élèves ?

EL4 (270) : ... vous allumez l'étoile, l'étincelle chez les élèves. Ça, c'est clair et net, vous allumez l'étincelle, vous allumez une étoile, vous allumez une lumière.

Chercheuse (271) : donc c'est pas qu'une histoire de motivation pour cette année, c'est aussi

EL4 (272) : quand ils reviennent : « m'sieur, c'était bien ce qu'on a fait, m'sieur ». C'est l'étoile, le lycée est limité là-dessus, ça, ce sont les seuls moyens pour aller à l'extérieur, pour nous, en tous cas, les petites structures mais si on n'y va pas, pour moi on passe à côté de quelque chose.

Chercheuse (273) : donc c'est ça que vous cherchez, essayer de faire germer quelque chose ou

EL4 (274) : mais ça, c'est de la démarche de l'ingénieur aussi, faire germer une petite, un petit quelque chose. Quand on n'a rien, on ne fait rien mais quand on commence à avoir deux fois rien, on commence à faire quelque chose. Il faut un contenu scientifique, bien sûr, un contenu littéraire, il faut, mais quand on est ingénieur, avant d'être ingénieur au départ, moi j'aime bien les gens ingénieurs et ça, si on est ingénieur, on peut faire des trucs. Bon, c'est beaucoup de temps passé, c'est énorme, mais c'est pas grave. Les étincelles ...

Chercheuse (275) : ça fait trois

EL4 (276) : mais ça marche pas chaque année, cette année, j'ai trois. L'année passée, j'avais deux mais cette année, j'ai trois.

Chercheuse (277) : et donc dans votre progression, c'est soit dans les TPE, soit dans le projet ?

EL4 (278) : là, pour Planète sciences, ça c'est l'activité pratique, donc le projet en terminale et il y a une équipe aussi en Terminale STI2D qui va le faire dans son projet aussi, mais là, ils sont plus ... moins sérieux mais donc on n'est pas sûr qu'on va aller jusqu'au bout avec eux. Enfin, c'est mon collègue Jean-Luc Billet qui le fait. Donc cette année, il m'a dit : « bon, on s'est inscrits, on va s'inscrire mais ça va peut-être pas aller jusqu'au bout ». En fait, ce projet-là, quand on va à Lille, au Grand Sud, il faut que la machine fonctionne, il faut qu'il y ait la

---

<sup>36</sup> Centre culturel

possibilité de mesurer les écarts, donc il faut quand même qu'il y ait quelque chose qui soit effectif à une date. Le projet c'est pour juin mais eux, c'est pour mars. En mars, il faut quand même qu'il y ait quelque chose de fait.

Chercheuse (279) : c'est ce que j'allais vous dire, parce que là, c'est en mars, les Olympiades c'est avril il me semble

EL4 (280) : fin avril-début mai oui.

Chercheuse (281) : là, c'est tôt quand même

EL4 (282) : c'est très tôt oui. En même temps, c'est régional, une machine moyennement faite, elle peut passer, en étant un petit peu astucieux, en ayant un petit peu de jugeote, on arrive à faire notre petite machine et à tirer notre épingle du jeu. Par contre, souvent c'est six semaines après, là, si on n'a pas quelque chose qui fonctionne ... Mais, on a déjà vécu une confrontation, on a déjà vécu des conditions particulières parce qu'ils sont deux, quand même, pendant quatre-vingt-dix secondes, ils sont deux, un pilote et puis son perchiste parce que c'est obligatoire, c'est dans le cahier des charges et puis la machine évolue pendant quatre-vingt-dix secondes. Et ben ça, c'est ... les élèves veulent pas y aller déjà, pas beaucoup veulent y aller parce qu'il y a le stress. Il faut une préparation, c'est sûr mais après, il faut piloter la machine pour ne pas passer pour un rigolo, par exemple, ou pour se qualifier ou pour, ben déjà, pour soi-même, faire un challenge, ça c'est bien.

Chercheuse (283) : et du point de vue de vos élèves, vous voulez qu'ils en retirent quoi, qu'ils gagnent absolument ?

EL4 (284) : non, non mais quand ils ... dernier, pour moi, ça ne va pas. Je suis un mauvais perdant moi, dernier pour moi ça ne va pas du tout. Premier, c'est excellent, enfin, c'est super mais mon objectif, je suis très malheureux quand on ne passe pas les régionales. Donc ma condition c'est de ... le Grand Sud, il faut qu'on le passe facilement, afin facilement, qu'on le passe pour aller à Saint-Quentin au national. Après, on fait ce qu'on peut au national mais au moins tirer son épingle du jeu pour les régionales.

Chercheuse (285) : oui, vous mettez un enjeu quand même

EL4 (286) : l'enjeu régional.

Chercheuse (287) : moi je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez qu'on revienne ?

EL4 (288) : ... dire que nous sommes un cas particulier ici, que les locaux et les labos, on les a pas. Après, on a du matériel pour la STI2D mais on n'a pas les locaux pour faire de l'enseignement en laboratoire mais on y arrive.

Chercheuse (289) : oui, les conditions matérielles, elles sont

EL4 (290) : elles sont très justes, très justes. Alors, le vivier, c'était une bonne idée de la présenter ici, ça a été fait il y a quatre ans maintenant, c'est la quatrième année, non, il y a quatre ou cinq ans. On pensait, au départ, aller plus loin que, que ce qui a été mis en place c'est-à-dire construction d'un nouveau bâtiment parce que quand vous allez dans des bahuts, lycées techniques ou technologiques ou d'enseignement général et technologique, ces établissements avaient déjà des emplacements mais ça a été modifié. Donc l'emplacement, ils l'avaient, on n'a

changé que l'intérieur mais ici on n'a pas l'extérieur donc il aurait fallu construire l'extérieur pour installer la STI2D, non, voilà.

Chercheuse (291) : et est-ce qu'il y a des questions que je ne vous ai pas posées et que vous auriez souhaité que je vous pose ?

EL4 (292) : ... ben oui

Chercheuse (293) : alors je vous écoute.

EL4 (294) : est-ce que vous allez terminer l'enseignement, aller jusqu'au bout de la carrière ici, par exemple. Moi, fidèle à mon parcours jusqu'au bout, ici, je dis pourquoi pas, oui.

Chercheuse (295) : donc malgré les conditions vous y trouvez votre compte

EL4 (296) : ah oui, là-dessus, y'a pas de souci.

Chercheuse (297) : donc c'est-à-dire que le manque de place et de réel plateau est compensé par le fait de pouvoir travailler avec les collègues, par le fait de

EL4 (298) : et puis les élèves sont ... bon, on en parlait tout à l'heure, ils vont pas aller d'eux-mêmes en prépa ou sur Lille, difficilement sur Lille, mais globalement, dans l'ensemble, c'est bien. Mais je pense qu'un professeur doit aussi se comporter comme, presque comme un papa ou comme une maman. C'est un repère, il ne doit pas tout savoir mais il doit savoir aussi dire non quand il faut dire non et dire oui je me suis trompé quand il s'est trompé et ça, c'est très facilement reconnu. Bon, il ne faut pas que ça arrive tous les jours sinon on est vite débordé, mais il arrive des fois que sur des logiciels ou sur des fonctionnements des fois, on n'a pas vu la chose, mais ça c'est le côté humain. Des fois, une question est posée et il a fallu que je révise parce que là, j'ai pas ... Le projet, vous savez, on est des fois en situation d'imprévu, il faut que je révise et je révise et la semaine d'après ou quinze jours après ... mais dire non quand il faut dire non et sévèrement oui. Ça, c'est mon point de vue. En fait, il doit s'imposer, il doit être présent sans s'imposer mais, psychologiquement, il s'impose euh ... naturellement pour les élèves, il doit s'imposer psychologiquement.

Chercheuse (299) : une autorité naturelle, on peut dire

EL4 (300) : essayer de faire ça, oui, d'autant plus qu'on est proche des élèves, ils font activité à deux, on s'installe à côté d'eux, on résout le problème en même temps, des fois on cherche avec eux. Donc on est très proche, beaucoup plus proche que des cours d'enseignement général, pour ne pas citer d'enseignement général, là, y'a la distance prof au tableau ou au bureau et puis élève assis en position de récepteur et non pas en position d'émetteur. Là, c'est mitigé, des fois ils sont émetteurs et c'est bien.

Présentation des suites de la recherche et question concernant l'observation des pratiques. L'enseignant demande un délai de réflexion car il lui est nécessaire de poser la question au collègue avec lequel il travaille en co-enseignement.

EL4 (301) : j'ai oublié de vous dire qu'on a un gros désavantage si on compare SSI et SSVT, c'est qu'on a globalement quatre heures de cours en plus et même si l'élève pense qu'il va être ingénieur, donc cinq ans après le bac, des fois, malheureusement, il va choisir le SSVT, tout simplement parce que ça lui libère quatre heures de cours et ces quatre heures de cours là lui

permettent de faire deux options, au minimum deux options, deux fois deux heures par exemple. Pour ne pas la citer, l'ISN, l'informatique et sciences du numérique, par exemple, et ça, c'est très bon pour l'ingénieur, donc sur S SVT et ISN, il part en école d'ingénieur. Et seulement ce concept de quatre heures en plus d'enseignement fait que, dans l'emploi du temps, l'un a une matinée et plus et l'autre, une matinée en moins et c'est catastrophique.

Chercheuse (302) : j'avais entendu ça, mais je me disais que c'était juste

EL4 (303) : non, non, non, non.

Chercheuse (304) : non, y'a quelque chose derrière

EL4 (305) : derrière, il y a quelque chose, oui. Les élèves ... c'est humain aussi. [Hors sujet : l'enseignant parle de la filière SVT]. Ça, c'est l'ancienne réforme qui fait, je sais que l'ancienne réforme proposait un cursus léger, c'était SI lourd, huit heures ou SI léger trois heures, équivalent SVT et on pouvait panacher du SI trois heures avec du SVT, si mes souvenirs sont bons, donc on faisait l'option SVT. Donc on ne perdait pas les deux grandes orientations du bac S, même si on ne développait pas la SVT à 100% et la SI à 100%, on avait un pied à droite et un pied à gauche pour les gens qui ne savent pas trop. Et ben ça, pour moi, uniquement en modifiant ça, on pourrait déjà naturellement, aider les gens plus à équilibrer ? Je dis pas qu'ils vont le faire mais, on les aide à équilibrer.

[Discussion informelle]

EL4 (306) : cette discipline-là, les sciences de l'ingénieur, c'est beaucoup basé sur la transposition, la transposition des connaissances. Ça c'est très important, la transposition des connaissances.

Chercheuse (307) : mais il faut du temps pour transposer

EL4 (308) : oui ... y'a pas longtemps, avec les premières STI2D, on parlait, parce que c'était de la géométrie, une construction de bâtiment, Pythagore en fait, et Pythagore, le maçon il l'utilise mais il sait pas qu'il utilise Pythagore, donc il fait trois, quatre et puis il a forcément cinq donc il a un angle droit pour son mur. Et là par exemple, en bâtiment, on fait trois, quatre et cinq, on a un angle droit. Dans une pente à 100%, on fait cent comme ça, cent comme ça et puis on a un angle à 45°, bref, j'ai des petits trucs, donc là, oui, c'est des petits exemples tout bêtes. En maths, on va parler de Pythagore, y'a pas d'application et moi, je fais une représentation graphique en bâtiment, je dis : « maintenant, y'a un outil mathématique tout bête, que monsieur Pythagore a mis en avant, et ben on y va, on fait, on utilise ». C'est un exemple tout bête.

Chercheuse (309) : est-ce que je peux aller jusqu'à dire que pour vous ça donne du sens ?

EL4 (310) : ah oui, je suis tout à fait d'accord, ça donne du sens, tout à fait. Ah oui, mais ça, et beaucoup d'élèves sont attentifs à ça. Ils vont passer à côté de ce qui est fait en théorie, donc en descendant et quand on va de l'autre côté, en induction, mais on passe beaucoup de temps. L'élève qu'on dit bon, il va le trouver de lui-même, donc lui, il aura pas besoin de moi. Par contre quand on commence à ... vous voyez.

[Hors sujet : discussion personnelle entre les deux locuteurs].

## Enseignant EL5

Chercheuse (1) : tu fais des SSI ou des STI2D ?

EL5 (2) : moi je n'ai que des BTS, cette année j'ai basculé, je n'ai que des BTS. Par contre, l'année dernière, je faisais des STI2D et j'ai été, pendant quatre ans, formateur STI2D.

Chercheuse (3) : oui, oui c'est vrai, tu me l'avais dit.

EL5 (4) : voilà, j'ai été entièrement détaché à faire la formation des collègues.

Chercheuse (5) : ah, entièrement détaché ?

EL5 (6) : ah oui, j'avais, mais j'étais TZR donc, si tu veux ... donc les inspecteurs, ils ont choisi un certain nombre de TZR, on était seize, comme formateurs pour former les je ne sais plus combien de collègues quand il y a eu la bascule STI A, C, machin, quand c'est devenu STI2D quoi. [Hors sujet]. La liaison collègue, lycée, moi je la vois pas.

Chercheuse (7) : est-ce qu'on pourrait expliquer pourquoi elle ne se fait pas cette liaison ?

EL5 (8) : parce que les profs de collège ne savent pas ce qui se fait au lycée. Tout simplement.

Chercheuse (9) : OK. Est-ce que, dans l'autre sens, les profs des lycées savent ce qui se fait au collège ?

EL5 (10) : non.

Chercheuse (11) : non plus, y'a pas, en fait

EL5 (12) : alors si, je vais te dire si, les anciens TZR de STI qui ont été TZR profs de techno au collège, et puis qui sont maintenant revenus au lycée parce qu'il y a eu plein de postes ... voilà. Donc eux, savent ce qui se fait au collège, l'inverse n'est pas vrai. Voilà. Alors, au niveau des dispositifs, y'en a eu un il y a quelques années, il y a bien, y'a plus de dix ans où on avait fait venir, c'était pour attirer les élèves en seconde, pour leur faire faire de la seconde technologique, on avait imaginé, donc à l'époque c'était ... un inspecteur qui s'appelle ... c'était un barbu, il est parti en retraite ... enfin bref, peu importe. Donc on avait monté un projet, j'étais à S.A. [nom de la ville] à l'époque, donc avec les collègues du coin, où sur une année on avait fait venir, pendant les heures de techno du collège, les élèves au lycée et on avait donc pu leur montrer vraiment ce que c'était que les options de seconde. Alors c'était pas tout le temps hein, c'était un échange, c'était peut-être une fois sur deux ou quelque chose comme ça. Donc ils venaient avec leur prof de techno et on faisait des heures de techno mais appliquées un petit peu au lycée. Donc y'avait un programme un petit peu allégé, c'était pas le programme du lycée, c'était plus le programme de techno, on avait fait un mixte un petit peu des deux et voilà. Ça avait marché, donc ça avait été expérimenté un an. À la suite de ça, on n'avait jamais eu autant de demandes d'élèves en seconde, on n'a jamais autant rempli, de tout ce cortège d'élèves de seconde, on n'a jamais autant rempli nos sections de STI. C'est-à-dire que tous les élèves qui

avaient fait la seconde avec les options, à l'époque c'était ISI ... ISI et ESP je crois, c'était ... l'atelier c'était plus TSA, je crois que c'était ... c'était ISI et puis quelque chose, ouais. Et donc tous ces élèves-là qui avaient choisi l'option technologique, ils ont tous poursuivi quasiment, on n'en a pas perdu un, en première donc c'était ou STI A donc construction mécanique ou C, c'était chaudronnerie à l'époque et toute cette promo-là, on a eu cent pour cent de réussite au bac. Donc tous les élèves qui avaient choisi ça ont été bacheliers du premier coup.

Chercheuse (13) : c'était vraiment, c'était un vrai choix.

EL5 (14) : c'était un choix et c'est la seule fois que ça a été fait, ça n'a plus jamais été reconduit.

Chercheuse (15) : dommage

EL5 (16) : alors, ce qui avait été avancé c'était que ça faisait doublon puisqu'en fait, il y a un moment où l'éducation nationale payait un prof de techno collège, un prof de lycée pour avoir le même groupe d'élèves en même temps. Et ça je suis content, je suis content de te le dire parce que c'est, moi je reste sur ça, c'est que cette promo d'élèves, moi j'en ai amené cent pour cent au bac et en plus, c'est moi qui les ai eus tout le temps et j'en avait une partie en seconde, je les avais en première et en terminale et on a fait un carton au bac. Et ça n'a plus jamais été reconduit et ça c'était, à mon avis, la plus belle liaison collège-lycée qu'on ait pu faire. Donc ça, c'était y'a une dizaine, une bonne douzaine d'années.

Chercheuse (17) : oui, y'a des choses comme ça

EL5 (18) : oui [inaudible] on se dit que quand ça marche trop bien, ça doit pas ...

Chercheuse (19) : quelques fois c'est peut-être juste pour des questions administratives

EL5 (20) : oui, mais moi je pense que, je pense que justement, le fait que ... parce qu'après il avait été évoqué, justement, que ça soit les élèves de collège qui viennent au lycée sans leur prof. Mais on a dit : « dans ce cas-là, attention, parce que le prof de techno, il est payé sans élèves, donc ça va plus non plus ». Voilà, donc il y avait, il y avait ce ... ce petit, cette espèce d'arrangement là, de doublette de profs qui correspondait pas. Or, au moins on avait des élèves intéressés.

Chercheuse (21) : oui et puis c'est formateur

EL5 (22) : parce qu'effectivement, tu fais des mini-stages, quand tu fais venir une après-midi des élèves de collège en lycée mais pff., là on a essayé plein de choses. Ou tu prends toute une classe et puis t'en as que la moitié qui sont intéressés parce que, bon, en trois heures, t'as pas le temps de voir ce que tu fais vraiment. On avait, une année aussi, sélectionné, c'est-à-dire qu'on disait : voilà, les élèves volontaires de troisième vont venir, donc je suis passé à C. [ville] aussi, on l'a fait à C., vont venir un petit peu, alors là effectivement t'as un autre public. Tu vois, tu vois les élèves intéressés, effectivement eux s'inscrivent dans la filière après. Alors je dis pas qu'ils y restent mais au moins, ça a le mérite de leur faire prendre les options de technologie, quoi.

Chercheuse (23) : là, c'était sur plus long terme en fait.

EL5 (24) : ouais mais là, c'est quand tu fais du ... tu les accueilles trois heures quoi, t'accueilles les élèves trois heures.

Chercheuse (25) : oui, mais le dispositif dont tu parlais, qui a bien fonctionné, c'était sur le long terme.

EL5 (26) : ah oui, oui, oui, ah oui. Ah oui, non, quand c'est ponctuel, les élèves n'ont pas le temps de voir en fait. Ils n'ont pas vraiment le temps de ... ce qu'il faut, ce qu'il faut c'est pouvoir leur montrer plein de choses or, en trois heures, tu leur fais faire une manip' d'ordinateur, pft., ouais, bon, voilà. Mais nous, quand on avait fait ça, sur le plus long terme, ils avaient fait l'ordinateur mais ils avaient fait aussi un petit peu des choses à l'atelier, ils avaient fait, voilà, avec les précautions d'usage mais on leur avait montré qu'il y avait plein de choses différentes. Ce qu'on ne peut plus faire maintenant et ce qui ne se fait plus.

Chercheuse (27) : oui, avec les enseignements d'exploration en seconde, ça ne se fait plus.

EL5 (28) : non et puis les élèves d'exploration, les élèves prennent pas forcément ... forcément SI-CIT. Déjà parce que ça n'existe pas partout, tous les lycées ne le proposent pas or, là y'a un, y'a un gros problème à ce niveau-là, c'est que ... là, on avait expérimenté, donc ma femme est prof d'anglais au collège de S. [ville], au collège Jacques Prévert<sup>37</sup>, donc tu dois connaître Maxime Trinel

Chercheuse (29) : Maxime Trinel, oui, c'est ... parce que je sais qu'il y en a deux et je me disais : « mais dans quel collège il est Maxime », mais

EL5 (30) : Maxime Trinel. Donc là, ils sont en train de monter un EPI, donc on a voulu faire un EPI avec ici parce qu'en fait ... alors l'EPI, c'était le suivant : c'était montrer que ... on fait de l'anglais au collège, on fait de l'anglais au lycée, mais au lycée on fait aussi maintenant de l'anglais technique et technologique. C'est-à-dire que dans la plupart des bacs, t'as l'heure d'ETLV<sup>38</sup>, voilà. Donc c'était pour montrer aux élèves de troisième que la langue vivante au collège est importante parce que c'est pas une langue vivante en tant que tel, pour faire de la langue vivante, c'est appliqué à autre chose. Et donc l'EPI c'était le suivant : on voulait les faire, faire venir une classe, donc avec Maxime Trinel et puis ma femme pour leur montrer, ici en STI2D, une heure d'ETLV, voilà. Alors, y'a eu une barrière de mise par le CIO qui a dit que S. n'était pas le collège rattaché ici et que, voilà, et qu'il fallait faire ça sur D. [ville]. Bon, alors ils ont pris contact avec D., ça va peut-être se faire. Ma femme a eu affaire à l'inspectrice d'anglais, elle a été très surprise qu'on ne donne pas suite ici parce qu'elle ne voit pas pourquoi l'histoire du bassin ... voilà et c'est pareil, je trouve qu'au CIO, ils ne connaissent pas le fonctionnement des établissements parce qu'aucun élève de S. ne va à D., aucun parce qu'il y a bien une gare mais le lycée André Malraux de D. est à trois quarts d'heures de la gare, donc ils ne vont pas à D., aucun. Jamais. Donc ils viennent ici parce que t'as la gare, mais la gare elle

---

<sup>37</sup> Les noms des établissements ont été modifiés

<sup>38</sup> Enseignement technologique en langue vivante

est à dix minutes donc il y a une demi-heure de trajet entre S. et le lycée ici. Voilà, donc ils font ça. Bon ben je relancerai avec le lycée ici, au chef d'établissement, en expliquant bien ce truc-là, je voudrais bien montrer un jour aux gens du CIO pour

Chercheuse (31) : oui, on se heurte à des problèmes administratifs.

EL5 (32) : oui parce que là, je pense que le, c'est peut-être de bonne foi hein qu'au CIO on leur a dit : « ben vous, c'est pas le truc de bassin ». Or, or, on peut leur montrer ici des choses qui n'existent pas ailleurs parce qu'on a des choses ici qui ne se font pas à D. donc on va essayer. Donc ils vont faire cet EPI, donc après, à la limite je pourrai te mettre en rapport avec, de toute façon Maxime Trinel tu le connais

Chercheuse (33) : Maxime, oui

EL5 (34) : donc si ... voilà. Donc tu sais qu'il lance un EPI pour aller voir de l'ETLV à Malraux mais, si tu veux là, on a un peu l'impression qu'ils s'imposent à Malraux parce que c'est pas du tout une demande de leur part. Ils ont dû contacter là-bas donc ils savent pas s'ils verront de l'ETLV, ils savent pas ce qu'ils verront alors qu'ici, nous c'était, les profs d'anglais d'ici étaient d'accord, voilà. Donc tu vois, ça c'est aussi un autre dispositif dans les EPI qui fait la passerelle mais justement sur le fait de jouer avec des matières. Tu dis l'importance de

Chercheuse (35) : oui, donner un sens à l'anglais quand tu

EL5 (36) : et ben voilà, donner un sens et puis voilà, leur dire que ... et puis maintenant, l'ETLV tu l'as au niveau pré-bac et puis tu l'as au niveau postbac puisque maintenant, en BTS, la plupart des BTS qui sont rénovés ont une heure d'ETLV dans l'emploi du temps. Voilà, donc là tu vois l'importance de la langue

Chercheuse (37) : oui, ça donne un sens pour des élèves qui se disent : « moi je continue là-dedans, j'ai pas besoin de l'anglais ».

EL5 (38) : voilà, et donc tu vois là, j'y ai repensé ce matin, il faut que je ... donc ici on est donc le lycée de l'automobile, donc y'a pas, y'en a qu'un dans l'académie, enfin il me semble, le BTS maintenance des véhicules, donc qui vient d'être rénové, a une heure d'ETLV [hors sujet]. Donc ça c'est les dispositifs qu'on fait ou qu'on a fait sur la liaison collège-lycée.

Chercheuse (39) : après, il y en a d'autres hein, mais je vais commencer par une question très générale et après on y reviendra sur ces dispositifs. Pour toi, si tu avais à expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que tu dirais ?

EL5 (40) : ... alors je dirais que c'est montrer, montrer tous les aspects actuels de la technologie. C'est beaucoup plus large que ce qu'on faisait en STI avant, c'est-à-dire qu'avant, le STI, t'étais spécialisé dans un domaine et tu atteignais un niveau assez intéressant la maintenant, en STI2D, tu n'atteins plus ce niveau. Par contre, comme y'a donc l'enseignement transversal donc qui est commun à toutes les spécialités, qu'on ne devrait pas appeler spécialité d'ailleurs, c'est, y'a cet enseignement transversal où tu fais de tout. Quelle que soit la spécialité que tu prendras après,

en fait, tu fais de tout. Celui qui fait architecture, il a un moment dans l'enseignement transversal il fera, il fera un petit peu de ... d'informatique et du numérique. Voilà, donc il fera un petit bout de la spécialité SIN, il fera un petit peu de méca, il fera un petit peu de ... de ce qu'on fait en énergie, voilà. Donc c'est montrer l'étendue du champ technologique actuel, moi je dirai ça comme ça. Par contre, ce qu'on peut reprocher, c'est que tu n'atteins pas le niveau que tu avais avant dans les STI, même dans la spécialité, il faut être honnête, les STI, par exemple si je prends les mécaniciens, donc c'est les ITEC, n'atteignent pas le niveau des STI-A d'avant. Alors les bons, les bons, si, les bons peuvent être très très bons mais tu sens qu'il y a un petit ... ouais, y'a un petit allègement au niveau des programmes, c'est un petit peu moins fouillé. Tu vois toujours la même chose hein, par exemple en ITEC, tu fais toujours de la résistance des matériaux, tu fais toujours, mais t'es ... c'est descendu à un niveau un petit peu, un petit peu moindre parce que, parce que l'éventail est beaucoup plus large et y'a beaucoup plus de choses à voir ailleurs.

Chercheuse (41) : oui, d'ailleurs, quand on discute avec des enseignants de BTS, ça leur pose problème.

EL5 (42) : ah ben, ça tu penses ! Tu m'étonnes que c'est un problème ! Ça c'est un problème parce que, ben c'est d'ailleurs pour ça que le BTS, donc moi je suis en BTS CPI<sup>39</sup>, il est rénové à partir de cette année, là on est la première promo rénovée, les programmes ont été réécrits pour, justement, que la transition des élèves qui viennent de STI2D soit cohérente avec les nouveaux programmes parce que sinon y'avait un fossé entre les gens qui venaient de STI2D, les premiers qui sont sortis de STI2D et qui se retrouvaient en BTS CPI, avec l'ancien programme, y'avait un fossé quoi, y'avait un monde. [Hors sujet].

Chercheuse (43) : et donc, en STI2D, ce que les élèves apprennent, c'est ce que tu as dit, c'est une étendue du champ de la technologie actuelle avec une spécialité mais tu m'as dit que ce n'est pas vraiment une spécialité.

EL5 (44) : non, alors le terme, le vrai terme dans le programme, c'est ... enseignement d'approfondissement je crois, un truc dans ce genre-là. C'est ... parce que spécialité, ça sous-entend que t'es spécialiste d'un domaine, alors là non c'est, je crois que c'est, ça doit être comme ça dans le référentiel, c'est enseignement d'approfondissement ou ... voilà. Le mot spécialité est passé dans le langage courant, bon voilà, on sait ce que c'est, en gros y'a quatre parties

Chercheuse (45) : et donc, ça les prépare à quoi ?

EL5 (46) : alors, à l'origine, parce que nous on a fait partie de la première réunion où on nous a informés à Paris de ce qu'allait être le STI2D, à l'origine, ça sert à envoyer les élèves dans le supérieur, mais pas le BTS. Ça sert à envoyer les élèves au moins faire un DUT ou des écoles d'ingénieurs. Là maintenant, le bac STI2D en est à sa cinquième session je crois, quelque chose comme ça, le discours au niveau des inspecteurs a changé ... c'est plus tous les élèves à la fac

---

<sup>39</sup> BTS conception des produits industriels

parce que, de toute façon, comme avant, on sait très bien que les premiers qui sont partis, ils sont revenus quasiment un mois après quoi parce que c'est pas ... Voilà, celui qui est très bon va s'en sortir mais ça, ça change pas d'avant mais celui qui est un peu moyen et à qui on a dit : « mais si, avec un bac STI2D tu vas pouvoir aller faire un DUT », ben non parce qu'en DUT, il se retrouve une fois de plus confronté à des gens qui viennent de S et, en fait, ils sont perdus au niveau, au niveau des maths.

Chercheuse (47) : mais pourtant, c'est bien les directives que vous avez, là, actuellement ?

EL5 (48) : alors, c'était, c'était les directives. C'était les directives, on trouve des nuances, alors c'est très subtil, maintenant il faut bien savoir lire les référentiels. Dans le référentiel du BTS CPI, c'est clairement écrit, y'a des passages ou c'est clairement écrit « pour les élèves venant de STI2D », donc ça veut dire que tu considères que le BTS CPI, y'a donc des acquis qui sont venant de STI2D, donc ça veut bien que là, au niveau de l'inspection générale, on admet qu'une partie ou une bonne partie des élèves va venir de STI2D. Jamais tu vois écrit dans le référentiel élève venant de bac pro, alors pour preuve c'est donc l'histoire du langage de modélisation SysML, voilà, donc qui va venir au collègue a priori, non ? Si ?

Chercheuse (49) : Si.

EL5 (50) : c'est, c'est une ... non, parce que moi on m'a dit : « c'est toi qui seras formateur » donc, parce que moi j'étais, je suis, je fais un peu de formation académique sur le SysML.

[Hors sujet].

Chercheuse (51) : et donc, enfin je ... l'enseignement en STI2D il se réfère à quoi ? Parce que la technologie en général, c'est ... assez vaste

EL5 (52) : eh ben à tout, tout ce que tu peux trouver et tu peux passer d'une étude de l'éclairage d'une pièce pour ceux qui font la spécialité, ah c'est pas spécialité hein, énergies et environnement, voilà. Ça peut être un travail croisé avec les élèves d'architecture puisque, eux conçoivent et aménagent des bâtiments donc doivent prendre en compte les problèmes d'éclairage et puis voilà. Ça peut être aussi, je sais pas moi, détecter le passage d'une personne dans un lieu, ça c'est peut-être ce que vont faire les élèves de SIN avec, je sais pas moi, un animal qui a une puce ou ... bon voilà hein. Il y avait dans un sujet, je crois, c'était des vaches avec une trayeuse automatique ou les vaches se déplaçaient et puis on sait pas où elles sont. Donc ça c'est à la fois du SIN et un petit peu de technologie d'ITEC parce que la machine pour traire, ben voilà, c'est une machine technique quand même. Donc tu peux vraiment, j'allais dire, sur n'importe quel support tu peux faire potentiellement une étude et c'est beaucoup plus large que ce que tu voyais avant. C'est tout ce qui est technologique, voilà. C'est ... y'a pas, on va dire y'a aucune limite, ou presque.

Chercheuse (53) : et donc, ici, en STI2D y'a combien de classes ?

EL5 (54) : alors y'a cinq premières et cinq terminales. Elles ont été dédoublées cette année parce que l'année dernière on avait des classes à trente ... trente-deux, une classe à trente-deux

et faire de l'enseignement à trente-deux, ça va pas. Comme tu ... en classe entière, alors c'est pas des élèves forcément très faciles et ça je crois que c'est un peu partout pareil, par contre quand tu veux faire des manipulations ou des choses comme ça, à trente-deux c'est pas possible. Alors y'a bien le, la partie ETT où tu fais TP ou là t'es à deux collègues pour la classe entière mais bon, c'est très chargé hein, dans les labos, il faut un nombre incalculable de supports techniques pour les faire manipuler un petit peu, donc bon. Donc là, ça a été dédoublé, les effectifs sont tombés à vingt ... du coup à vingt-six je crois, à vingt-cinq ou vingt-six, donc les collègues s'y retrouvent, l'ambiance de travail est meilleure, donc voilà. Donc là, du coup, on a cinq premières, cinq terminales.

Chercheuse (55) : avec combien de spécialités ?

EL5 (56) : toutes.

Chercheuse (57) : toutes.

EL5 (58) : ouais, c'est un des ... je crois qu'il y a quatre lycées dans l'académie qui ont toutes les spécialités, quatre ou cinq [Hors sujet]

Chercheuse (59) : et donc là, le fait que les classes soient descendues à vingt-cinq, y'a toujours deux collègues en ETT ?

EL5 (60) : oui.

Chercheuse (61) : en co-enseignement ou en groupe ? Comment ça fonctionne ici ?

EL5 (62) : alors, ici, ça fonctionne dans les règles du programme, c'est-à-dire que t'as la classe entière dans un seul labo, avec les deux profs. On a ... ben de toute façon, les inspecteurs sont assez vigilants là-dessus, c'est-à-dire que tu vas pas trouver un prof à tendance EE et puis un prof d'ITEC chacun avec un groupe d'élèves. Tu sais, t'es dans la même salle, les supports sont communs, de toute façon les support d'ETT sont communs et les deux profs naviguent ... voilà, entre les TP. Alors, après il faut être honnête, tout à l'heure on parlait de la réalité du terrain, c'est vrai que si t'as un TP qui est tourné SIN, moi je suis un ITEC, je vais savoir répondre dans une certaine mesure à une grande partie des questions, maintenant s'il faut apporter une explication plus technique, on va dire que c'est plutôt le prof de SIN, s'il y en a un dans la salle d'ailleurs, ce qui n'est pas forcément le cas, qui va intervenir. Maintenant, moi l'année dernière, je faisais ... je faisais équipe avec un prof de EE, quand y'avait des questions de SIN, ben on répondait aux questions de SIN. Je veux dire, c'est l'enseignement transversal donc on est capable de répondre, maintenant, je dis pas qu'on aura la finesse de la réponse d'un prof de SIN. On sait donner l'explication aux élèves, voilà, mais le fonctionnement c'est ça, c'est tout le monde dans la même salle, on a des grands labos, voilà, tout le monde dans le même labo, on répartit les élèves, les TP, il peut y avoir un TP de SIN ici, un TP de machin là ... d'ailleurs y'a un petit peu de TP de tout qui tournent, en général y'a les quatre, les quatre parties qui tournent et puis donc voilà, donc après on agit d'un poste à l'autre en fonction des besoins des élèves.

Chercheuse (63) : mais, j'allais dire, les heures d'ETT elles sont séparées en cours, TP, TD, c'est ça ? Dans le lycée que j'ai vu avant, c'était comme ça, est-ce que c'est comme ça ici ?

EL5 (64) : ici, tu fais ... j'avais l'ETT, c'était cours, TP.

Chercheuse (65) : cours, TP.

EL5 (66) : ouais, deux heures, trois heures. On avait découpé comme ça, c'était deux heures classe entière et trois heures de ...

Chercheuse (67) : de co-enseignement on peut dire

EL5 (68) : oui, trois heures

Chercheuse (69) : et donc c'est la même personne qui fait les cours et les TP ?

EL5 (70) : ah ben là moi, en l'occurrence, l'année dernière j'avais les élèves à la fois en TP et puis après, donc moi je les avais avec un autre collègue quand on était dans la partie TP et puis par contre, j'avais la classe entière quand c'était ETT quoi. Donc l'autre collègue ne les voyait jamais en ETT, partie cours ou TD, comme on veut hein.

Chercheuse (71) : mais est-ce qu'il y a des collègues qui ont simplement la partie cours ?

EL5 (72) : alors je crois qu'ici on évite, je crois qu'on évite de faire ... alors je sais que ça se faisait à C. [ville], quand j'avais des CRSA et puis des, j'avais aussi des STI2D à C. et là on était trois profs, mais là c'était pour une question, c'est petit le lycée à C. hein donc pour des questions d'horaire et de découpage de service de collègues, donc je me souviens qu'on avait une classe de terminale ... moi j'étais en co-enseignement avec un prof de EE, c'était un électrotechnicien et y'avait un troisième. Donc nous on faisait que l'ETT partie TP et on avait un troisième collègue qui intervenait mais que classe entière donc ça imposait d'échanger entre les collègues, savoir

Chercheuse (73) : parce que ma question elle est là, les élèves comment ils font la relation entre ce qu'ils ont fait en cours et ce qu'ils font en TP ?

EL5 (74) : ah ben oui, normalement, si t'as bien bâti ta progression, le, la partie cours doit suivre ou être en correspondance avec le TP donc soit tu fais ... alors nous, cette partie cours elle sert un petit peu à la fois, je vais pas dire de remédiation mais voilà quoi, tu fais la série de TP, tu donnes les éléments de correction mais tu peux aussi faire des apports de connaissances avant de lancer la série de TP. Parce que bon, les élèves qui s'auto-forment sur des TP en n'ayant rien découvert avant, de toute façon, au bout de dix minutes tout le monde pose des questions. Donc c'est vrai que, des fois, dans la progression, t'amènes des éléments de connaissance, de cours et puis tu dis : « voilà, l'application, vous le verrez en TP ». Ce qui fait que quand l'élève se retrouve devant son TP, bon, même s'il a pas tout compris ce que t'avais dit en cours ou qu'il a pas, qu'il maîtrise pas tout, il a au moins la base, il sait que ça existe et il va pas aller chercher

... bon voilà. Là c'est un petit peu ... c'est à la demande hein, c'est vraiment de l'enseignement à la demande.

Chercheuse (75) : et y'a plusieurs spécialités qui sont regroupées pendant les heures d'ETT ? Chez les élèves hein.

EL5 (76) : ... oui, alors pour des questions de fonctionnement, ils sont en général par deux spécialités différentes. C'est par deux spécialités différentes. Alors je te dis ça, je te dis, pour des questions de fonctionnement, parce que quand ils se retrouvent après en spécialité, il faut qu'au niveau des emplois du temps, tu regroupes aussi tous les ITEC ensemble. Je veux dire, quand t'as des classes de, là si t'es à vingt-cinq ou vingt-six, ça va te faire, admettons, treize ITEC et treize EE, quand ils sont en spécialité, tes treize EE il faut qu'ils soient avec treize EE qui viennent d'un autre groupement. Donc, effectivement, parce qu'après tu pourrais dire que tu fais une classe de EE et une classe que de ITEC mais non, en fait la politique c'est pas ça.

Chercheuse (77) : mais est-ce que le fait qu'il y ait plusieurs spécialités comme ça, de regroupées, enfin, des élèves de plusieurs spécialités, est-ce que ça a une influence sur l'enseignement ou pas ?

EL5 (78) : normalement, en ETT ça devrait pas, maintenant, quand t'es en ETT et puis que t'abordes un problème d'architecture, par exemple, si dans ton groupe t'as un demi-groupe qui ont fait architecture, forcément eux ils vont dire : « ben oui, mais ça nous on l'a déjà vu ». Ah ben oui parce qu'ils ont peut-être un petit peu d'avance sur la spécialité ou alors ils sont un petit peu plus pointus. Tu sais, toi tu vas faire ... je sais pas moi en architecture, tu vas demander si la structure elle est stable, bon, au niveau de l'ETT tu t'arrêtes là. Eux, au niveau de la spécialité, ils sont allés un petit peu plus loin donc eux ils vont dire : « ben oui mais on fait plutôt, on fait comme ça », voilà. Donc ça peut, dans certains cas, amener ... bon voilà hein, et c'est pas dit que dans les groupes, puisque les élèves travaillent en binôme, ils sont pas forcément ... c'est pas forcément deux EE ensemble ou deux ITEC ensemble, tu peux avoir, je crois même qu'on aime bien faire deux séparés parce que, justement, ce que l'un va savoir, il va peut-être l'amener à l'autre et puis, donc voilà. Alors, c'est toujours pareil, ça c'est le fonctionnement idéal, maintenant je dis pas que c'est toujours, toujours comme ça, des fois ça s'y prête pas.

Chercheuse (79) : après, oui, y'a des contraintes ...

EL5 (80) : mais bon, je sais qu'ils sont toujours, oui y'a toujours deux demi-groupe pour former une classe.

Chercheuse (81) : oui. J'ai parcouru le B.O. et j'ai vu que ... il y avait, dans ce B.O., une incitation à établir des liens entre, j'ai lu, tous les enseignements scientifiques et technologique. Alors, dans la réalité, comment elle se réalise cette articulation ? Enfin, comment ils se font ces liens entre tous les enseignements scientifiques et technologique ?

EL5 (82) : moi je pense qu'ils se font pas. Je pense qu'ils ne se font pas ... alors, ils devraient se faire ou ils se font pas clairement, je sais qu'une partie des programmes de STI de l'ancienne version ont été transférés à la physique, mais y'a pas, à ma connaissance, de par exemple un TP

spécifique physique-machin, voilà. Le cours de maths, reste le cours de maths, voilà, chose qu'on vient de changer en BTS puis que, en plus de l'ETLV, t'as une heure de co-animation maths. C'est-à-dire que le prof de technologie va dans l'heure de maths pour montrer aux élèves l'utilisation de l'outil mathématiques dans la technologie.

Chercheuse (83) : on en revient à ce qu'on disait tout à l'heure avec l'EPI, c'est donner du sens à une discipline, montrer

EL5 (84) : voilà, c'est montrer que tu fais pas, parce qu'en plus au niveau du BTS, tu commences à faire des maths à un niveau un peu plus élevé, c'est vrai que des fois c'est un petit peu abstrait, les élèves n'ont pas forcément un grand esprit d'abstraction, or là, ça leur permet justement de voir que l'outil mathématiques, il serait utile pour eux.

Chercheuse (85) : oui, ça donne du sens.

EL5 (86) : bon, voilà donc ça leur donne du sens, ce qui ne se fait pas en pré-bac, y'a pas de relation avec le prof de maths et puis ... alors ... ça se fait plutôt en S, en SSI puisque t'as les TPE donc là, maths, physique et techno ils sont mélangés. En STI2D, non, pas à ma connaissance.

Chercheuse (87) : et ça incite aussi les enseignants à prendre appui sur des situation concrètes. Alors les situations concrètes ce sont les supports dont tu m'as parlé tout à l'heure ?

EL5 (88) : en STI2D oui, il faut que t'aies des supports et c'est justement pour ça qu'on a équipé les labos de supports, mais alors divers et variés, ça va de la voiture radiocommandée à la climatisation d'une pièce alors pfft., le moteur à hydrogène, c'est vraiment très très très, sans compter toutes les maquettes faites maison hein. Je sais qu'il y a aussi, en fonction des spécialités, je sais qu'en architecture ils ont beaucoup tendance, comme ça, à fabriquer un petit peu eux-mêmes leurs maquettes ou leurs supports. Bon, il y en a d'autres qui existent hein, les petites maisons là, avec les ... où tu mesures avec des capteurs, la transmission de chaleur, des choses comme ça, les pertitions d'énergie.

Chercheuse (89) : au niveau du programme toujours, j'ai vu que ça incite les enseignants à favoriser la conception de progressions pédagogiques partagées. Est-ce que, réellement, la progression pédagogique elle est construite par l'ensemble des profs, par exemple, d'ETT et spécialité qui interviennent dans un niveau ?

EL5 (90) : alors pour l'ETT, la progression elle est commune à tout l'établissement ici. C'est-à-dire que, voilà, donc aussi bien en première qu'en terminale, les profs d'ETT se réunissent et puis décident de quelle progression et des quels TP ils font, en sachant qu'on se répartit le travail, c'est-à-dire que sur une année, tu te retrouves à un moment dans l'année avec la charge de produire un ou deux TP pour l'ensemble de l'établissement. C'est-à-dire que ton TP sera utilisé par les autres collègues et toi t'utilises, voilà, donc là, à ce niveau-là, la progression elle est vraiment commune à tous donc après chacun module en fonction de la vitesse de ses élèves, tu ne peux jamais tomber pile-poil, machin mais a priori tout le monde fonctionne sur le même tableau de marche.

Chercheuse (91) : oui, la base est

EL5 (92) : la base c'est la même pour tout le monde, voilà. Quand on dit qu'on fait une série de TP sur ça, tout le monde va la faire à sa vitesse, avec un décalage d'une semaine peut-être mais tout le monde va sur le même, sur le même truc ouais.

Chercheuse (93) : et c'est articulé aussi avec les enseignements de spécialité ou pas ?

EL5 (94) : alors ça, c'est plus compliqué. Ça, c'est un peu plus compliqué parce que, déjà, les profs de spécialité ne font pas forcément d'ETT. Je dis pas forcément mais ça, c'est toujours pareil, après t'as des, des contraintes de service qui font que, voilà, et je pense qu'en spécialité, on utilise les acquis de l'ETT, maintenant te dire que la progression, dans l'idéal il faudrait qu'elle puisse suivre, mais je pense pas que ce soit honnêtement possible. Tu dois pouvoir raccrocher, de temps en temps, des choses mais, et c'est pour ça que je disais tout à l'heure que dans une spécialité t'as peut-être des élèves, dans l'ETT t'as des élèves qui revoient en spécialité peut-être des choses que toi seulement tu vas voir en ETT pour toute la classe parce que, pour eux, la progression, ben c'est pas la même, parce que eux, en terminale par exemple, font un projet, donc le projet de soixante-dix heures qui commence en général en janvier donc eux ont peut-être besoin, pour leur projet, d'éléments peut-être un peu plus pointus que ce qui est prévu dans la progression de l'ETT parce que l'ETT, comme c'est pour l'épreuve du bac, t'as jusqu'au mois de juin quoi. Donc, sur ce point-là, c'est pas toujours évident et pas toujours facile de coller avec une progression au même niveau, par contre, je sais qu'il y a une progression entre première et terminale. Ça, je sais qu'il y a un, il y a une différenciation première et terminale.

Chercheuse (95) : c'était ma question suivante

EL5 (96) : voilà, première et terminale, oui il y a, on fait des choses en première, on fait des choses en terminale, que ça soit spécialité ou ... voilà, mais après, dans le cycle première ou terminale, là je ne garantis pas qu'il y ait un vrai, y'a sûrement un parallèle mais il doit pas être

Chercheuse (97) : être plus compliqué

EL5 (98) : voilà, c'est extrêmement compliqué à mettre en place.

Chercheuse (99) : oui, déjà le fait qu'il y ait cette articulation, le fait que vous ayez une base commune

EL5 (100) : oui, déjà ça, c'est pas mal, ça permet d'avancer plus ou moins à la même vitesse parce que je crois que de temps en temps, ils font ... à la fin d'une séquence, tu fais donc un ... une séance, en gros, de contrôle quoi donc là, tous les élèves font la même chose donc si tu veux, là, il faut que tout le monde soit arrivé à peu près au même moment parce que sinon ...

Chercheuse (101) : et le sujet est commun ?

EL5 (102) : oui, donc on essaye de donner un sujet commun à tout le monde, justement pour voir si tout le monde a bien réussi à acquérir les ... bon, donc là, c'est là que ça demande un

petit peu de ... voilà, il faut pas qu'il y en ait qui fassent ça trois semaines avant parce que sinon les autres ils vont avoir le sujet et ... voilà, donc en gros, faut que ça soit fait dans la semaine ou la semaine suivante quoi. Voilà, donc y'a des épreuves communes, c'est évaluation ... évaluation commune je crois, oui, de mémoire. Mais bon, donc y'a ... et puis donc c'est sur ça qu'on note les élèves en plus de, voilà, la note du TP hein, l'évaluation du TP. Si tu mets pas de notes hein ... [rire]

Chercheuse (103) : pour que ... on va parler de l'approche MEI qui est recherchée en STI2D, est-ce qu'on peut avoir cette approche à la fois matière, énergie et information dans chaque séquence ou dans chaque centre d'intérêt ? Alors je ne sais pas comment maintenant vous appelez ça.

EL5 (104) : ... ah, honnêtement, c'est compliqué ça. T'arrives rarement ... alors, autant tu peux le faire sur la partie projet, dans la spécialité, autant là c'est facile de parler de la relation MEI, autant dans les TP que tu fais en ETT, t'as jamais les trois. T'as jamais, t'as jamais les trois parce que sinon il faudrait des sujets pfft. ... Le problème c'est que si tu veux les trois, il faut que t'aies un sujet vaste, or, dans l'ETT t'essayes quand même de cibler un petit peu des compétences ou des parties, donc forcément tu, voilà, tu vas réduire et puis des fois où ça va être que ... où c'est un truc sur que la matière. Je veux dire que quand tu fais la résistance des matériaux, t'es que matière quoi, faut pas chercher autre chose hein. Maintenant, bon voilà, non t'as pas les trois dans l'ETT, moi ... pour être honnête, non. Dans le projet, oui, dans le projet tu peux l'avoir, je dis pas que tu l'as toujours mais c'est ... voilà t'as, t'en as au moins deux sur les trois.

Chercheuse (105) : oui, et donc, quand les élèves ... ne sont pas en cours, j'allais dire que ça on va mettre de côté parce que je suppose que le cours c'est plutôt quelque chose de frontal

EL5 (106) : oui

Chercheuse (107) : et quand ils sont, on va dire, en activité, c'est-à-dire en TP, en spécialité ... que ce soit en spécialité ou en enseignement transversal, ils travaillent en équipes ? Tout à l'heure tu m'as parlé de binômes

EL5 (108) : oui, ils travaillent par deux, oui oui ils travaillent par deux, et là tu te trouves dans un plateau, dans un labo technique avec des petits îlots, des choses comme ça.

Chercheuse (109) : ils travaillent en autonomie ?

EL5 (110) : ah ben là, oui, ils sont censés travailler en autonomie et c'est là que le prof va intervenir à droite à gauche, en fonction des demandes des élèves quoi.

Chercheuse (111) : et, que ce soit en cours, en TP, etc., qu'est-ce qu'il reste comme traces de ces différents moments d'enseignement ?

EL5 (112) : alors ils ont leur, ils nous rendent une partie écrite de leur TP ... et puis donc nous on leur donne à la fin ... on va dire, le récapitulatif, y'a un terme mais je sais plus, il m'échappe ... en gros, c'est ce qu'il faut savoir, ce qu'il fallait retenir du TP.

Chercheuse (113) : une synthèse ?

EL5 (114) : ouais voilà, c'est un rapport de synthèse

Chercheuse (115) : une structuration ?

EL5 (116) : ouais, ouais c'est ça, je cherchais le terme

Chercheuse (117) : structuration, vous appelez ça comme ça ?

EL5 (118) : voilà, ouais. C'est ... voilà, tu fais une synthèse et ils ont ce qu'il fallait retenir de la séquence complète et puis voilà, c'est ce qui leur sert ...

Chercheuse (119) : et cette structuration, elle se fait comment, enfin, c'est, je veux dire, c'est le prof qui la donne toute fait aux élèves ou elle se fait en interaction avec eux ?

EL5 (120) : alors, pour être honnête, là, on la donne hein, on la donne parce que ... on pourrait, je sais que dans l'absolu normalement c'est les élèves qui doivent produire les choses et puis échanger. Si on veut quelque chose de vraiment ... vraiment propre et puis vraiment de clair et utilisable, je pense qu'il vaut mieux quand même donner.

Chercheuse (121) : mais est-ce qu'elle est donnée comme ça ou est-ce qu'elle est discutée avant avec les élèves ?

EL5 (122) : ah ben non, parce qu'on leur donne quand même ... leur trace écrite du TP, nous on la ramasse, on l'évalue et puis donc après on leur rend et c'est là qu'on dit : « ben voilà, là il fallait plutôt faire ça, il fallait voir ça et ça ». On le fait parfois dans les deux heures de classe entière parce que souvent tu profites d'avoir la classe entière puisque tout le monde a travaillé, tout le monde a tourné, comme les TP ont tourné, donc tout le monde a forcément tout vu au moins une fois, ou un TP peut-être d'un type, voilà parce que tous les élèves font pas forcément tous les TP mais, donc voilà, quand tout le monde a vu ce qui est attendu dans la séquence ben tu peux dire à la classe entière : «voilà ce qu'il fallait voir, voilà ce qu'il fallait retenir » et là, effectivement, tu peux distribuer la synthèse et puis ...

Chercheuse (123) : et est-ce que pour toi l'enseignement transversal et l'enseignement de spécialité c'est pareil ou ça se distingue ?

EL5 (124) : ... alors normalement, ils se distinguent. La vision que j'en ai c'est que ça se distingue, mais le problème c'est que les élèves font aussi une distinction, qu'ils ne devraient pas faire d'ailleurs. Ils font une distinction.

Chercheuse (125) : c'était ma question suivante, est-ce que c'est important qu'ils la fassent ? Non, pour toi ce serait important qu'ils ne la fassent pas ?

EL5 (126) : oui, il faudrait qu'ils la fassent pas mais ils la font pour une raison : pour le coefficient qu'il y a au bac.

Chercheuse (127) : oui

EL5 (128) : or nous, là y'a des collègues, bon on a déjà discuté entre plusieurs établissements qui voudraient qu'on modifie les coefficients parce que le coef douze du projet par rapport au coef six d'ETT, y'a un déséquilibre parce que, si tu veux, les élèves se disent que bon, en ETT, en en faisant allez, un minimum, tu vas arriver à quelque chose comme huit ou dix de moyenne au bac pfft., en mettant le paquet sur le projet coef douze, si tu décroches quinze ou seize, en gros t'as ton bac. Voilà, donc je pense que là, on arrive, je sais pas, c'est peut-être dans les tuyaux au niveau de l'inspection ou de l'inspection générale, je pense qu'il faudrait, alors peut-être même carrément inverser les coefficients ou au moins les rapprocher. C'est-à-dire que là, les élèves n'auraient plus la tentation de dire que de toute façon, vu le coefficient, et alors là c'est encore plus vrai par rapport aux autres matières d'enseignement général parce que quand t'as l'anglais coef deux, honnêtement, deux à côté du coef douze pfft. De toute façon, on a regardé hein, quand tu prends le bac STI2D, je crois qu'il y a quarante-deux coefficients en tout hein, toute la partie ETT et puis projet compte vingt coefficients donc rien qu'avec ça, t'es déjà proche d'avoir ton bac, donc autant dire qu'après, maths physique et compagnie, alors philo c'est voilà quoi. Je pense que c'est ce souci-là, c'est le, c'est le souci du coefficient et c'est pour ça que les élèves font une différence qu'ils ne devraient pas faire parce que la spécialité, ils vont utiliser des choses de l'ETT et voilà, mais eux ne le voient pas comme ça, eux le voient en termes de coefficient.

Chercheuse (129) : et comment ils arrivent à faire cette articulation entre ETT et spécialité ?

EL5 (130) : le problème, c'est que pour eux, la spécialité c'est que des projets, donc ... mais c'est même bizarre d'ailleurs puisqu'ils vont utiliser des outils qu'on voit en ETT mais pour eux, ce qu'ils font en projet, c'est pas ce qu'ils voient en ETT.

Chercheuse (131) : ah, eux ils ne la font pas l'articulation ?

EL5 (132) : non, eux ils, pour eux, voilà quoi, ils vont faire la résistance des matériaux, ils vont faire la résistance des matériaux en spécialité, je suis pas sûr qu'ils fassent la relation avec la résistance des matériaux que t'as vue en ETT quoi. Alors peut-être parce que là, c'est appliqué à un projet, c'est appliqué à quelque chose qu'eux sont en train de construire.

Chercheuse (133) : et comment on pourrait les aider, justement, à construire cette articulation entre les deux ?

EL5 (134) : hum [rire] je sais pas. Je sais pas. Peut-être en, justement en ... en mettant moins de limites, en mettant moins de limites visibles entre ces deux matières, je pense qu'il faut ... y'a quelque chose à faire. Honnêtement je sais pas mais y'a quelque chose à faire parce que là, de plus en plus, tu vois des dérives sur, justement, l'importance que portent les élèves au ... à ces deux matières.

Chercheuse (135) : oui, mais ça peut parfois leur poser problème, non, quand ils ne vont pas rechercher ... parce qu'en ETT, si je peux m'exprimer comme ça, vous leur donnez des ressources ?

EL5 (136) : oui

Chercheuse (137) : normalement, et ils ne vont pas chercher ces ressources ?

EL5 (138) : non, mais ils vont les chercher ailleurs, y'a internet hein pour trouver hein, alors que peut-être, effectivement, ils l'ont dans leur cahier mais c'est pas, c'est pas rare de leur dire : « ben oui mais ça vous l'avez, ça vous l'avez déjà vu dans telle série de TP, ça vous l'avez déjà vu », mais bon, non, l'information, ils la trouvent directement en pianotant sur internet, ils font pas le ...

Chercheuse (139) : et pour toi, en quoi ça se distingue ETT et spécialité, hormis, on a vu, le problème des coefficients ?

EL5 (140) : ben normalement donc, dans la partie spécialité, enseignements approfondis hein, tu approfondies les connaissances de l'ETT. Donc je prenais, par exemple, tout à l'heure l'exemple de savoir si une structure elle allait être stable en architecture, donc ça tu vas t'arrêter là en ETT par exemple, peut-être qu'en spécialité, tu vas chercher quel type de liaison il faudrait pour que la structure soit stable ou pas.

Chercheuse (141) : tu calcules les descentes de charges ou des choses comme ça

EL5 (142) : ça peut être ça, voilà, ça c'est, ça, ça reste de l'ETT. L'ETT, jusque la descente de charges tu peux mais, par contre, tu ne donnes pas d'explication sur comment sont faites les liaisons. On dit : « voilà, y'a tel type de liaison », en gros, on va dire une articulation, tu sais pas comment elle est faite, on va te donner un schéma, tu vas calculer une descente de charges, hop, mais tu vas pas ... au niveau de l'ETT, tu t'arrêtes là mais dans la spécialité on pourrait très bien dire : « ben voilà, l'assemblage des poutres de la structure, elle est faite de telle sorte », bon, voilà, c'est ça la différence.

Chercheuse (143) : oui, d'où le mot approfondissement.

EL5 (144) : voilà, d'où le mot approfondissement

Chercheuse (145) : qui a quand même été détourné en fait puisque maintenant, j'entends tout le monde me parler de spécialité

EL5 (146) : oui, de spécialité, ouais ouais, mais de toute façon, dès le départ les gens sont partis sur, alors si tu veux, les gens sont partis sur spécialité parce que ça devait rassurer certains collègues de se dire qu'en fait, tout ce qui était ... STI électrotech, STI génie méca, productique, tout ça, ils se sont dit qu'on va peut-être retrouver, ITEC ça sera plutôt ça, EE, c'est plutôt ça, SIN ça sera les anciens informatique, je sais plus comment c'était, c'était électronique ... voilà quoi. Donc je pense que, voilà, avant tu parlais bien de spécialités quand t'avais les STI, donc

je pense que le terme est resté parce que les collègues ont voulu se rassurer avec, mais au départ non non, fallait vraiment bien dire approfondissement. Bon, voilà, maintenant les gens savent de quoi ils parlent en général mais donc en gros, c'est ça. Ben je sais pas moi, par exemple tu vas prendre SIN, parce que SIN c'est vraiment particulier, en gros en ETT tu vas faire décoder une trame, tu vas faire un petit peu de codage, je crois que dans la spécialité SIN, tu programmes, ce que tu ne fais pas en ETT. Donc voilà, y'a le petit truc en plus.

Chercheuse (147) : et, tout à l'heure tu me parlais de l'épreuve de projet coef douze, le choix du projet, est-ce qu'il se fait, j'allais dire prof par prof ou est-ce qu'il se fait ... est-ce que vous le faites ensemble ?

EL5 (148) : alors là, ça dépend des, ça dépend des bahuts. Je sais qu'à C., les profs cherchaient, alors comme y'avait pas beaucoup de profs c'était un peu, c'était un peu biaisé, les profs cherchaient des nouveaux projets tous les ans, alors tous les ans ... y'avait des projets qui avaient été faits l'année d'avant, bon s'il fallait cinq projets, on en reprenait deux de l'année d'avant ou trois et puis hop, on en remettait deux nouveaux. Je ... qu'ici, comme la structure elle est beaucoup plus grosse, je crois qu'ici il y a une banque maintenant, une banque de projets qui roulent, alors pas d'une année sur l'autre mais tu pioches dans la banque et puis donc peut-être qu'un projet revient tous les trois ans ou quelque chose comme ça, avec le risque que les élèves trouvent les solutions facilement puisque le projet a déjà été traité. Donc là c'est pareil, je pense que les ... je m'avance peut-être hein, il faudrait voir avec les profs de spécialité mais je pense que c'est pareil, tous les ... de temps en temps, ils essayent de remettre un nouveau projet et puis donc ça vient, ça vient alimenter la banque de projets qui est là. Bon, d'un autre côté c'est tellement lourd aussi à gérer que tu peux pas te lancer dans des nouveaux projets à chaque fois parce que là, c'est pareil, il t'en faut ... faut mettre deux élèves, il faut quand même x projets dans chaque classe de vingt-cinq ou vingt-six, il te faut douze ou treize projets donc après, si tu veux pas que les élèves travaillent tous sur les mêmes, alors ce qui n'est pas le cas hein, honnêtement là, t'as des fois des élèves qui travaillent sur les mêmes projets

Chercheuse (149) : oui, c'est-à-dire que ça dépend de la taille de l'établissement

EL5 (150) : je pense que ouais

Chercheuse (151) : ça a une incidence

EL5 (152) : ouais ouais, je pense que c'est géré en fonction de la taille du besoin.

Chercheuse (153) : et donc là, tout à l'heure, tu me disais que les enseignants disent aux élèves : « ça vous l'avez vu dans tel cours » etc., ce sont des repères comme ça qui sont donnés aux gamins pour ça ?

EL5 (154) : ... ben normalement oui, on suppose que l'élève relit son cours, on suppose qu'il est intéressé [rire] mais bon, là je crois qu'après, faut pas se mentir non plus hein, les élèves ils ont un classeur, tout est dedans mais pfft.

Chercheuse (155) : oui, est-ce qu'il y a des repères autres que ceux-là qui sont donnés pour qu'ils fassent justement la liaison, l'articulation entre ETT et spécialité ?

EL5 (156) : ... non, je pense pas, honnêtement, non, je suis pas sûr, je suis pas sûr.

Chercheuse (157) : j'ai lu aussi le document ressource et là on y parle de la technologie au collège. Donc on en a parlé un petit peu tout à l'heure, dans ce document ressource, il est dit qu'il y a des approches ou des notions qui ont déjà été vues au collège et qu'il fallait passer rapidement sur les bases. Alors ça, c'est l'officiel, maintenant, dans la réalité, ça se passe pas vraiment comme ça ?

EL5 (158) : non parce qu'on, parce que personne ne fait la même chose au collège ... parce que moi j'ai été ... j'ai fait du collège un an, moi je suis tombé dans un collège, par exemple, où il y avait absolument rien, y'avait même pas une salle informatique. On nous demande, y'avait que des TZR qui passaient dans ce collège donc rien n'était jamais fait, donc peur eux, les gamins, la technologie pfft., c'était un truc ... alors si tu prends le collège de S. où y'a Maxime Trinel, là forcément, son labo il est digne d'un labo de STI quoi quasiment. Donc le gamin qui aura fait de la technologie à S. et le gamin qui aura fait de la technologie ailleurs, il aura pas vu la même chose or toi, tu peux pas accueillir les élèves en disant « ben oui, ça ils l'ont déjà vu ». Ben non.

Chercheuse (159) : parce qu'il y a une grande disparité ?

EL5 (160) : ah oui, oui, oui

Chercheuse (161) : selon le collège de provenance.

EL5 (162) : bien sûr, bien sûr. Bien sûr. Alors est-ce que c'est toujours vrai, je sais pas mais, enfin moi je l'avais vu comme ça. C'est vrai que tu ... tous les collèges ne sont pas équipés de la même façon donc bon.

Chercheuse (163) : on va parler d'autre dispositifs. Est-ce qu'il y a des ... des actions pour impliquer les élèves dans le parcours Avenir par exemple ?

EL5 (164) : alors celui-là, je le connais pas.

Chercheuse (165) : alors ça, c'est la nouvelle appellation, c'est normalement l'appellation officielle. Maintenant, ça s'appelle, mais dans, quand je suis allée voir sur internet pour des ressources pour les lycées, c'est encore le PIIODMEP, le parcours d'information, d'orientation des métiers etc.

EL5 (166) : je crois que ça c'est la sauce interne des établissements, non ? En gros, c'est les cordées de la réussite que tu fais là ou des choses comme ça, non ?

Chercheuse (167) : ça peut rentrer oui, ça peut rentrer dans le parcours Avenir oui, mais c'est encore un autre dispositif les cordées.

EL5 (168) : c'est encore un autre, ouais, bon alors là je ...

Chercheuse (169) : j'essaye un peu de voir

EL5 (170) : alors là, je te dirais honnêtement que ... je sais pas trop hein.

Chercheuse (171) : ma question, en fait j'avais fait un questionnaire sur internet où j'avais interrogé les enseignants et je m'étais rendue compte que beaucoup d'enseignants de lycée ne connaissent pas les dispositifs et j'avais essayé de comprendre, parce que c'était pas un hasard, arriver à ce taux-là c'était pas un hasard, y'avait ... donc j'arrivais, je voulais essayer de comprendre pourquoi. Donc ma première question, c'est comment vous êtes informés des dispositifs comme ça ? Donc je vais en citer, dans on questionnaire y'avait le parcours Avenir, le parcours d'éducation artistique et culturelle, l'enseignant aux médias et à l'information,

EL5 (172) : ben non, ça non, honnêtement ... alors que peut-être que ... donc moi ça fait bien longtemps que j'interviens plus en seconde, peut-être que les profs qui interviennent en majorité sur les classes de seconde sont au courant, moi là je te dirais honnêtement qu'au niveau du ... première, terminale ça ... pfft., non.

Chercheuse (173) : alors ma question, c'est comment vous pouvez être informés ?

EL5 (174) : ...

Chercheuse (175) : est-ce que vous l'avez cette information ? Je vais

EL5 (176) : non, non, non, non, non, là, je vais t'avouer que non. Je vais t'avouer que non, même justement sans y être impliqué, on n'a pas ... on n'a pas l'information de la part de la direction ou peut-être du CIO, le CIO pourrait peut-être informer les collègues qui interviennent et cette info, moi je l'ai pas. Honnêtement, je l'ai pas.

Chercheuse (177) : parce qu'il y en a plein de dispositifs comme ça. Par exemple, tu m'as parlé des cordées de la réussite, comment tu connais les cordées ?

EL5 (178) : parce que je sais que ça se fait, voilà, moi je les ai jamais faites

Chercheuse (179) : mais l'information ?

EL5 (180) : parce que, ben parce que tu sais que, dans les conseils de classe ou des choses comme ça, on dit : « ben voilà, y'a tel projet », ben quand on fait les réunions de fin d'année ou de début d'année avec la direction, ben voilà, le chef d'établissement dit : « ben cette année, y'aura les cordées de la réussite, y'aura machin, y'aura tel projet, le projet EducEco<sup>40</sup>, là, ouais,

---

<sup>40</sup> Projet réalisé sur une année scolaire par les équipes d'élèves et d'étudiants qui consiste à concevoir un véhicule économe et sûr, simuler et essayer des solutions constructives pour prédéterminer des performances, rechercher des soutiens partenaires au sein des entreprises, piloter le véhicule prototype ou éco-citadin de manière stratégique afin de valider une vitesse moyenne minimale sur un parcours urbain de 12 à 15 Km avec la plus faible consommation d'énergie possible.

donc t'es au courant. Même si t'es pas impliqué, tu sais que le projet existe dans l'établissement, maintenant, c'est tout, c'est la, c'est peut-être la seule source d'information qu'on ait. C'est les réunions de fin d'année, quand tu fais le bilan et puis les réunions de pré-rentree quand on te dit ce qui va se faire.

Chercheuse (181) : oui, donc en fait, c'est déjà au moins monté le projet ?

EL5 (182) : oui, parce que ça doit, ça doit fonctionner d'une année sur l'autre et que tu dois avoir, je sais pas ici combien on a de collègues hein, mais t'as peut-être trois ou quatre collègues qui s'occupent de ce ... de ce projet-là et puis qui vont aller avec leurs élèves faire ça. Mais ... ben si toi t'es pas impliqué ou

Chercheuse (183) : oui, mais, en même temps, pour être impliqué, il faut avoir l'info

EL5 (184) : oui, il faut avoir l'info donc ... oui, je sais pas, y'a un problème de communication certainement, ouais.

Chercheuse (185) : alors, c'est pas ... d'après les résultats de mon questionnaire, c'est propre au lycée mais, peut-être aussi parce qu'au niveau des collèges, la réforme elle est là, toute récente mais voilà. Et donc, là, les dispositifs dont tu m'as parlé tout à l'heure, c'est toi qui le décides ou est-ce qu'on te sollicite aussi pour participer à un dispositif ?

EL5 (186) : ... alors, des fois t'es sollicité, on te dit : « ben voilà, ça serait bien, y'a peut-être ... » alors nous, nous y'a un dispositif qui se met en place au niveau postbac avec les arts et métiers, ça s'appelle le Bachelor de technologie [hors sujet].

Chercheuse (187) : et les dispositifs auxquels tu acceptes de participer, ils ont toujours cette fonction-là ? Parce que là, on se rend compte que c'est beaucoup une articulation

EL5 (188) : alors nous on accepte de participer, enfin moi et donc je pense que les collègues aussi, on accepte ces dispositifs parce qu'on voit un intérêt pour l'élève, on voit aussi un intérêt pour la section, pour nous, pour appeler les élèves à faire CPI, parce que CPI reste quand même le BTS le plus généraliste des BTS de la technologie [hors sujet].

Chercheuse (189) : et quand tu travaillais en STI2D c'était pareil, c'était pour le même objectif ?

EL5 (190) : alors moi j'essayais d'amener les élèves vers le BTS CPI aussi hein [hors sujet].

Chercheuse (191) : ce que tu disais aux élèves de collègue : venez le faire ?

EL5 (192) : moi je pense que, de toute façon, tu ne fais pas une meilleure publicité pour tes sections que de faire essayer parce qu'un discours c'est bien, tu peux montrer tous les diaporamas du monde que tu veux, si c'est pas concret, l'élève pffft., il voit pas. Si tu lui dis : « voilà, venez voir, essayez », tu sais très bien que de toute façon, y'en a qui ont peut-être été dégoutés mais d'un autre côté tant mieux, ça sert à rien que ces élèves-là s'engagent dans une voie qui, au bout de trois mois ils vont dire : « c'était ça, moi je pensais pas que c'était ça et ils

arrêtent ». On a perdu quasiment une demi-section l'année dernière comme ça hein. Ils étaient quatorze au mois de septembre, quand on est arrivés début décembre, on était plus que sept et la majorité qui sont partis c'était des bacs pro [hors sujet].

Chercheuse (193) : et quand tu étais en STI2D, est-ce que tu participais à un concours avec tes élèves ?

EL5 (194) : non parce que j'ai pas eu l'occasion de le faire. Je sais que mes ... ils faisaient Course en cours par exemple

Chercheuse (195) : à C., oui

EL5 (196) : à C., mais même ici ils font Course en cours aussi

Chercheuse (197) : ici aussi ?

EL5 (198) : ouais, ouais, ils s'étaient inscrits mais c'est sous forme d'un club, c'est pas pendant les heures de STI2D, y'a pas de ... ouais non, y'a pas de chose pendant les heures de STI2D, c'est tout en dehors. Donc là, je sais qu'on participe aussi à EducEco, cette année, avec les BTS CPI, on doit concevoir la direction de la voiture du lycée là.

Chercheuse (199) : ça consiste à quoi ça ?

EL5 (200) : EducEco c'est l'ancien Marathon Shell, donc là c'est un groupe, donc ça a eu lieu l'année dernière ... une fois à V., ça sera pour quatre ans à V., donc le Proviseur a dit : « le lycée ne peut pas, comme lycée technique de V., ne pas être représenté ». Donc du coup, on a monté un petit, enfin, y'a un projet qui a été monté un peu vite fait l'année dernière pour faire courir une voiture, donc avec un élève dedans hein, c'est ... où il doit parcourir le plus de kilomètres possibles avec un litre d'essence ou machin, ou avec un moteur électrique. [Hors sujet].

Chercheuse (201) : mais ça a un intérêt, pour toi, de participer à un concours ?

EL5 (202) : ouais parce que ça permet aux élèves de se confronter aux autres et puis aussi de leur amener quelque chose de concret. [Hors sujet].

Chercheuse (203) : on revient à l'histoire de donner du sens

EL5 (204) : oui, il faut que tu ... ouais, ouais.

## Enseignant EL6

[Présentation de la recherche]

Chercheuse (1) : je vais commencer par cette question assez large et vous demander, si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement de STI2D, qu'est-ce que vous diriez ?

EL6 (2) : alors l'enseignement de la STI2D ... alors, on est à cette époque, on est en 2017, si nous étions cinq ans plus tôt, je donnerais peut-être une autre ... une autre définition. Je vais vous donner la définition telle qu'on aime bien nous la donner au niveau de l'inspection déjà, à savoir qu'en fait, les sciences et technologie de l'industrie et du développement durable sont l'occasion, aussi, pour les élèves en difficulté relative, quand je dis difficulté relative ce sont tous les élèves qui ont demandé S et qui ne peuvent pas y aller, de pouvoir retrouver leur niveau, un niveau acceptable en fin de terminale SSI, équivalent SI mais par la voie technologique. C'est-à-dire, en fait, en termes pédagogiques, on fait beaucoup d'inductif et on ne part pas des modèles de connaissances, mais on part des, des modèles de connaissances, par exemple modèles de connaissances mathématiques pour développer les systèmes mais on va partir de l'observation des systèmes pour en déduire les modèles de connaissances. Donc c'est une démarche qui est inversée par rapport à la SSI. Bon qu'est-ce que c'est que la STI2D ? La STI2D, bon déjà c'est cette démarche que je viens de vous expliquer qui, à l'origine hein, si on reprend les explications de l'inspection générale, c'est bien d'amener ces élèves-là à un même niveau qu'à des niveaux de terminale SI mais par la voie, cette fois-ci, technologique et par l'observation. C'est quand même, je vais pas rentrer tout de suite dans, dans le débat du SI, STI2D et pourquoi on a fait cette réforme-là, on y viendra tout à l'heure, mais c'est quand même une occasion incroyable pour des élèves qui ont pas forcément développé le sens de l'abstraction de pouvoir raccrocher les sciences appliquées et appliquées au niveau des technologies pour réatteindre un niveau suffisant pour continuer les études. Bon, je suis un petit peu brouillon dans mon explication mais grosso-modo c'est ça. Donc essayer de raccrocher, en fait, le niveau d'abstraction suffisant et nécessaire pour pouvoir continuer les études en sciences et technologie, en sciences et techniques en règle générale.

Chercheuse (3) : donc quelles études ?

EL6 (4) : alors, les études possibles de la STI2D ce sont toutes les études ? C'est-à-dire qu'en fait, l'inspection générale, et je pense que là elle a réussi, c'était de dire : « ben les élèves en difficulté dès la première peuvent essayer de raccrocher n'importe quel type d'études courtes, moyennes, longues », c'est-à-dire bac+2 pour les DUT et BTS, trois, cinq et on a beaucoup d'élèves qui ont été jusque maintenant, jusque bac+5, largement, largement et dans n'importe quelle branche. Alors la STI2D c'est quatre, comment dire, quatre spécialités, c'est-à-dire que de quarante-quatre spécialités on est arrivé à quatre hein. Mais là, on en reparlera après parce que ça, c'est quand même ... derrière tout ça, il y a quand même beaucoup de dénis qui ont été acceptés par un peu tout le monde et qui est, à mon avis, à mon sens, inacceptable mais de quarante-quatre spécialités on est arrivé à quatre qui sont l'architecture et construction, qui sont l'innovation technologique et l'écoconception, l'ITEC, donc AC, ITEC et SIN, systèmes

d'information et numérique et EE, énergie et environnement. Bon, euh ... il faut savoir que nos élèves, quand ils sortent de là, ils peuvent faire donc ils peuvent continuer dans ces spécialités-là ou continuer en général, ils peuvent faire une licence tout à fait classique en mécanique, en physique appliquée, ils peuvent continuer aussi dans des domaines qui ne sont absolument pas les leurs. Il y en a qui sont partis en psychologie, qui se sont, qui ont tenté les lettres ou les langues, beaucoup font STPAS, essayent de faire du sport, beaucoup vont à l'armée, y'en a pas mal qui veulent faire l'armée et on en a beaucoup qui veulent faire DUT informatique, nouvelles technologies et ça, quand même pas mal. Beaucoup de filles aussi, enfin, quand je dis beaucoup, c'est relatif hein, on en n'a pas beaucoup, on en a, en moyenne sur allez ici, sur soixante élèves en première on a cinq filles, pour beaucoup d'entre elles, c'est plutôt l'architecture et construction qui les attire, bon voilà. Donc c'est quand même un bac qui est destiné à, qui permet aux élèves de, de continuer sur des études longues, voilà. Ça il faut le savoir, au même titre que la SI.

Chercheuse (5) : OK, et donc, ce qu'ils y apprennent c'est un choix assez étendu des

EL6 (6) : alors, je sais pas si vous ... enfin, ça, je pense que vous pouvez le retrouver dans les textes mais, en fait, on a ce qu'on appelle l'enseignement transversal

Chercheuse (7) : oui, ça je l'ai vu oui

EL6 (8) : donc l'enseignement transversal, en fait, il faut comprendre que n'importe quel système technique, technologique, en fait c'est toujours le triptyque de trois choses : principalement, c'est la gestion des énergies, c'est la structure et c'est le système d'informations.

Chercheuse (9) : oui, c'est ce qu'ils appellent l'approche ... non, c'est pas ça l'approche MEI ?

EL6 (10) : oui c'est ça, oui oui, tout à fait, d'accord. Oui, oui, c'est ça : matériaux-structure, énergie et information mais, de toute façon, c'est ce que vous avez dans les systèmes pilotés et contrôlés. Vous prenez une voiture aujourd'hui, vous gérez la gestion énergétique, vous gérez les structures qui en découlent et tout, et tout, forcément, plus votre voiture sera lourde, moins elle sera bien structurée, plus elle consommera d'énergie et, tout ça, faut pouvoir le contrôler, le piloter donc par des systèmes d'information. Donc vous avez quand même un triptyque qui va se retrouver un peu partout. Et même, je vais dire, sur des grandes structures architecturales, on sait aujourd'hui qu'on peut contrôler aujourd'hui, les déformations, visualiser les points de rupture et des choses comme ça donc y'a, y'a, aujourd'hui, on est toujours dans ce triptyque là et ça, c'est l'enseignement transversal. Donc une approche qui est multi-physique, multi-physique appliquée, on fait autant d'analyse thermique que de l'analyse vibratoire par exemple, dans le cas des, des, d'un tremblement de terre ou quelque chose comme ça que de l'analyse de systèmes d'information, de codage, que de l'analyse structurelle ... et puis la gestion de l'électrotechnique, enfin tout ça. Tout ce qu'on faisait avant, ben on est, ces fameuses quarante-quatre spécialités, et donc qui se sont regroupées en une seule fois, sur une année, en six mois de temps, dans quatre petites structures où il a fallu former presque sept mille profs en France, avec cent-dix formateurs dont je faisais partie, et d'autres collègues, partout en France. Bon, il

a fallu, bon, j'y reviendrait tout à l'heure, mais c'est quand même, il faut bien comprendre qu'au niveau de la, la réalisation de la construction de cette performance parce que c'était quand même une performance en 2010-2011 de réaliser ça, mettre ça dans la tête de plus de sept mille profs et ... et pour pouvoir ouvrir en, je crois que c'était, ouais, en 2011, ouvrir la première session. Donc y'a eu du taff et pas un petit peu quoi, y'a eu même des crises, y'a même eu un suicide hein, entre parenthèses et même plusieurs je crois. Donc, bref, donc il faut bien comprendre que cette somme, parce qu'on est tous bien spécialisés dans nos, à l'origine, dans nos divers domaines, mais là je suis en train de glisser sur les profs déjà [rire] je parle plus des élèves. Faut bien imaginer un peu ce qui s'est passé pour pouvoir passer de quarante-quatre à quatre spécialités hein, des gens qui étaient plus des motoristes et leur demander de faire de l'énergie environnement, des gens qui étaient plus mécaniciens et, du jour au lendemain, on fait de l'architecture et construction, ben bon, bref, y'a eu ... et donc, dans la tête des élèves aujourd'hui, ça se ressent encore ça, ben forcément.

Chercheuse (11) : de quelle manière ?

EL6 (12) : ben de quelle manière ... ben par les profs, si vous êtes dans un lycée, si vous êtes dans un établissement riche, ce qui est pas le cas chez nous, vous allez prendre, pour ne pas le citer A. [nom de la ville], E. [nom du lycée], qui est the référence, moi j'ai plein de potes là-bas [Hors sujet]. Si vous prenez des bahuts qui sont suffisamment riches pour offrir un environnement d'apprentissage, on va dire exceptionnel, ça se passe bien, quand vous êtes dans l'établissement ici où on a quand même été établissement référence pour l'apprentissage, enfin pour la formation des profs, donc on a eu quand même du matos avant mais où l'intendance du lycée n'a jamais suivi pour des raisons historiques, c'est pas pour, je n'en veux pas ... C'est-à-dire qu'ici, on était trop spécialisés, on n'a pas su condenser et harmoniser l'ensemble des matériels didactiques, de sa maintenance, y'a eu toute une organisation autour qui a pas vraiment bien fonctionné, tout simplement parce qu'on n'avait pas les moyens de gros bahuts comme A.. Donc c'est vrai que dans la tête des élèves vous ajoutez la pénurie de matos plus la généralisation dans la tête des profs qui s'est pas forcément bien faite, et vous avez une organisation qui s'est, de toute manière, encore sectorisée. Il y a deux enseignements, y'a l'enseignement transversal, on vient d'en parler, mais y'a les quatre spécialités

Chercheuse (13) : vous avez les quatre ici ?

EL6 (14) : oui, on a les quatre et donc, on a démarré avec soixante-quinze élèves, maintenant on équilibre à soixante élèves et on en a quinze par spécialité. Et l'organisation est faite de telle sorte qu'en enseignement transversal, en fait, on retrouve aussi les élèves de spécialité.

Chercheuse (15) : oui, alors ce que j'allais vous demander

EL6 (16) : on va le voir, y'a eu plusieurs essais ici hein sur le lycée.

Chercheuse (17) : alors vous avez combien de classes de STI2D ?

EL6 (18) : alors, les STI2D, on en a trois. On en a trois de vingt mais, ils sont regroupés sur quatre groupes, donc quatre groupes de quinze.

Chercheuse (19) : oui, les quatre groupes de spé.

EL6 (20) : voilà. Alors, en première on a ... les classes entières sont des classes qui sont, qui ne sont pas subdivisées ... par exemple pour l'anglais technologique. J'ai besoin de vous expliquer les horaires non ?

Chercheuse (21) : non, c'est bon

EL6 (22) : non, tout ça vous connaissez ?

Chercheuse (23) : oui

EL6 (24) : donc pour tout ce qui va être anglais techno, c'est pas subdivisé, ensuite, par contre, pour tout ce qui va être, je crois que pour les cours en ETT, c'est-à-dire ici, c'est deux heures, je parle de la première hein, en terminale c'est différent. Pour la première donc, en ETT, en enseignement transversal, vous avez deux heures et, je vais pas dire de bêtise, cinq heures de TP d'accord, donc ce qui fait sept heures.

Chercheuse (25) : et est-ce que ce sont les mêmes enseignants qui font les cours et le TP ?

EL6 (26) : non, pas du tout. Pas du tout, pas du tout parce que là, on se confronte à un autre type de, c'est-à-dire qu'il faut faire travailler tous les profs, donc ce qui fait qu'on n'a pas forcément les mêmes. Là, par exemple, on a un collègue qui fait les trois classes, qui fait cours aux trois classes, et puis ensuite, les TP en ETT, on retrouve les groupes de spécialité, chez nous.

Chercheuse (27) : ah d'accord, les TP, c'est par spécialité ?

EL6 (28) : mais c'est la première fois cette année, mais avant, c'était différent.

Chercheuse (29) : et alors, la comparaison des deux ?

EL6 (30) : bah la comparaison des deux, c'est qu'y'a pas vraiment grand-chose qui change puisqu'on joue vraiment le jeu quoi, c'est-à-dire qu'en ETT, on fait de l'ETT, même si c'est le groupe qu'on retrouve dans nos spécialités, même si c'est le même groupe.

Chercheuse (31) : donc ça n'a pas d'influence sur votre enseignement ?

EL6 (32) : moi personnellement, mes collègues non plus, c'est-à-dire qu'on joue le jeu, c'est-à-dire qu'en ETT on fait vraiment de la triptyque EMI et, par contre, en spécialité, on fait notre spécialité. C'est plus difficile à comprendre dans la tête des élèves, bizarrement, puisqu'ils ont le même prof, il retrouve le même prof.

Chercheuse (33) : parce que eux font la différence entre les deux ?

EL6 (34) : en début de première, pas trop, ils font pas trop la différence. C'est vraiment en deuxième partie de terminale qu'ils vont faire la différence parce qu'ils ont un projet. Ils ont du

gros projet et le coefficient est important. Donc on a une organisation qui est relativement spéciale et spécifique chez nous, c'est-à-dire qu'on n'a pas les conditions matérielles nécessaires et suffisantes pour avoir vingt élèves en TP. C'est-à-dire que des trois classes de vingt, on ne fera jamais, on a demandé à ne pas faire TP, trois groupes de TP de vingt, en ETT je dis bien, parce que c'est impossible. C'est ni plus ni moins impossible.

Chercheuse (35) : parce que vous n'avez pas le matériel.

EL6 (36) : ben, le matériel existe mais il n'est pas maintenu, il n'a jamais été maintenu, jamais. C'est pas compliqué, alors je sais pas comment font, fait A. ou ... nous les inspecteurs nous disent qu'il faut faire comme à A., moi je veux bien mais j'ai pas le prix d'A., ça c'est clair, net et précis. Là-dessus, c'est pas la première fois que je leur dis : « venez nous apporter les armoires », moi, par exemple en ITEC, j'ai pas d'armoires, donc déjà ça. Mon robot Nao il nage là dans son carton dans le coin. Donc c'est pas, encore une fois je jette la pierre à personne, c'est que je pense que notre bahut n'a pas pris la mesure et l'intensité du phénomène, il l'a pas pris... au bon moment quoi. Il a dû se dire qu'on est centre ressource, l'état paye pffft., il ingère du fric au départ, on fait rien. Et c'est exactement ce qui s'est passé, donc y'a eu quelques petits, quelques petites bontés d'âme on va dire, mais sans plus quoi, sans plus. Donc ce qui fait que, par exemple, vous allez avoir une classe, un labo d'ETT où on va avoir treize postes, il est pas rare que, sur trois heures de TP, j'ai deux groupes d'élèves qui tournent pour trouver un poste qui fonctionne et la première heure est cuite. Pour eux, la première heure est foutue parce que le temps que le matériel se connecte au réseau et tout [hors sujet]. Alors vous êtes pas dans le bahut le plus facile non plus. Vous n'êtes pas dans le bahut le plus facile, on est un gros bahut mais on n'est pas le plus facile [hors sujet]. Alors, bizarrement, bon c'est ça qui est un peu, bon je sais pas si c'est fait exprès, mais quand on dépasse les soixante-dix, on a beaucoup de difficultés parce qu'on a des élèves qui n'ont pas le niveau pour être chez nous. Soixante, on se rend compte que soixante ... bon y'a eu une sélection de faite et ça peut aller, ça peut aller. On a eu de grandes difficultés, effectivement. Alors, promettre des choses à ces élèves-là, c'est bien ... moi j'ai eu des élèves qui m'ont dit : « je comprends pas qu'on puisse être évalué en techno », alors que c'est la matière principale. Euh... y'a aussi tout un héritage culturel de, de la technologie au collège qui fait que, de la sixième à la seconde, on n'interroge pas l'élève ou c'est un peu light, ils arrivent ici et ils se rendent compte que la technologie c'est de la science appliquée et qu'il y en a sept heures en ETT et cinq heures en spécialité, donc douze heures [hors sujet]. Ils sont choqués dans un sens puisque, d'un point de vue pédagogique, l'enseignement transversal comme l'enseignement de spécialité, dans les activités pratiques, c'est les mettre devant, soit une démarche de résolution de problème, soit devant un ... une acquisition de connaissances par la technologie, guidée certes, mais toujours avec une démarche volontaire de l'élève. Donc il y a certes un, comment dire, une mise en situation problématique, mais après, c'est quand même lire et, en fait, ce qu'il faut bien comprendre, c'est qu'il ... je comprends le choc parce qu'autant auparavant, dans les méthodes purement déductives ou cours magistral, TD et puis ensuite on applique ce qu'on voit sur, ce qu'on a appris sur un système, c'est bien. Là, aujourd'hui, non seulement on doit avoir l'acquisition des outils qui vont permettre d'acquérir la connaissance, de résoudre le problème, et c'est ce que je dis toujours, on a en ... on leur donne un système avec une problématique, il faut déjà qu'ils la

comprennent, donc y'a déjà une première couche de compréhension des termes, de la sémantique, enfin du discours du prof aussi. Ensuite, il faut comprendre ce qu'on demande, ensuite, il faut comprendre l'usage de l'outil qui est, à quatre-vingt-dix-neuf pour cent, informatique, l'usage de, comment dire, du logiciel qu'on va utiliser, donc c'est une couche supplémentaire. Ensuite, il faut pouvoir résoudre, est-ce qu'on a les connaissances, est-ce qu'on a les capacités, est-ce qu'on sait faire le lien entre les maths, parfois l'anglais aussi puisqu'on fait de l'anglais tech et puis ça. Donc ça veut dire qu'en une heure, vous en caser cinq parce qu'il y a le français, la lecture du cahier des charges, y'a la compréhension, deuxième couche, y'a l'outil technique, y'a la manipulation du système et donc, tout ça, vous cumulez cinq heures en une. Enfin, vous ... cinq démarches, alors, effectivement, ça engage le gamin physiquement, pas uniquement, comment dire, il est pas passif devant l'objet mais il est choqué dans le sens où on a plus de difficultés nous prof, on a autant de difficultés à le mettre au, au ... à la démarche que à lui enseigner des choses. Enseigner des choses, il sait faire. Vous auriez été là ce matin, vous auriez vu, sur une séance de TP, j'ai deux groupes qui font la même chose, je leur dis : « bon, pendant que tout le monde fait son TP, les deux groupes là vous venez là devant le tableau, vous vous asseyez, prenez une feuille, j'explique, j'explique un truc ». C'est par petit bouts en plus, c'est des petits bouts d'éléments, ensuite ils ont une autre démarche à faire, c'est-à-dire : comment je relie tous ces bouts d'éléments, et ça, c'est en ETT, en cours parce qu'en ETT en cours, c'est des cas d'usage et c'est des, des, des, des cas pratiques et donc là on fait le lien entre le matériel, la structure, l'énergie, information et les petits bouts qu'ils ont pu choper trois mois avant, deux mois avant, une semaine avant et quelque fois qu'ils choperont un mois après.

Chercheuse (37) : moi, cette question des liens, elle est primordiale pour moi

EL6 (38) : alors les liens, les liens, j'allais dire cognitifs, les, les différents éléments sur lesquels on est, j'ai posé la question moi mais, c'est, c'est vachement bien d'avoir une approche globale comme on a pu le faire à l'époque à l'école, français, donc moi je veux bien qu'on fasse de l'approche globale avec les sciences des techniques, la technologie c'est ça hein, étymologiquement c'est sciences des techniques, je veux bien qu'on ait une approche globalisée avec les sciences des techniques mais il faut savoir qu'il y a toute une culture, et là je reviens dans le déni que je disais tout à l'heure, quand l'inspection générale et quand l'état a mis en place cette réforme, je pense que, alors je connais pas les vraies intentions, on connaît tous que c'était par souci d'économie, peut-être par souci aussi de manque, on savait les projections, enfin je pense qu'ils avaient déjà les stats en se disant qu'il y aura de moins en moins de profs capables de faire ou qui pourront enseigner ou ça nous coûte trop cher, enfin bon, bref, je vais pas rentrer dans des arguments scabreux mais je pense qu'il y avait de ça quand même [hors sujet] mais il faut savoir qu'il y a eu deux dénis en fait. Deux dénis, alors moi j'appelais ça les sciences et technologies des deux dénis, deux D. ben ouais parce que le premier déni, c'était de dire, je reviens toujours à la méthode globale, que grosso-modo, ce qu'on nous a fait comprendre au niveau de l'inspection générale, c'est que les sciences et techniques n'avaient pas besoin de prérequis, grosso-modo c'est ça. C'est-à-dire que ben tout ce que les gamins, et de toute façon, tout ce que les gamins ont besoin de prérequis c'est ce qu'ils ont fait depuis la sixième. Alors c'est complètement faux, nous on a eu des séances d'explications entre les profs

de techno et les profs de STI2D, c'était une volonté de l'inspection générale de rapprocher les deux corps et de, justement qu'il y ait des échanges intelligents entre les deux, ben je me souviens, on a eu que deux séances et après on a laissé tomber parce que l'inspecteur monsieur Petit s'est dit : « c'est pas possible » [hors sujet] et on lui a dit : « c'est bien beau de faire fléchir des spaghettis avec une gomme qu'on met au milieu, mais chez nous ça s'appelle de la résistance des matériaux et les élèves ont un bac à passer là-dessus quoi ». Ça s'appelle de la résistance des matériaux, avec des vraies formules et c'est pas uniquement montrer la flèche. C'est très bien de montrer que le spaghetti il va fléchir mais, derrière, nous on a une démarche calculatoire où le gamin doit retrouver le résultat de son expérience d'une autre manière donc on appelle ça de la RDM. Donc y'a eu ça, y'a eu les démarches, on a confronté nos démarches et tout mais je pense que monsieur Petit a voulu laisser tomber quoi. Bon enfin je sais pas, il a pas donné suite, en tous cas je sais pas, ça a pas donné une suite. Mais il y a eu deux dénis, je reviens sur mes deux dénis, le premier déni c'était de penser qu'un élève pouvait avoir, depuis la sixième, avoir une méthode et une approche globale et arriver en première et être capable de résoudre un problème. C'est impossible, y'a ... c'est un ... on a besoin de prérequis et en plus de prérequis qui s'emboîtent, à savoir, on peut pas atteindre tel prérequis si on n'a pas tel autre prérequis. C'est-à-dire que c'est une vraie architecture de connaissances. Bon ça, c'est le premier déni je pense, je pense que l'inspection générale est pas, elle est pas idiote hein, la plupart du temps c'est des anciens collègues quand même et ils savent très bien que la construction d'un savoir ne se fait pas forcément comme ça, on a suffisamment fait d'erreurs avec le français en primaire et on va essayer de faire la même chose ici, bon, OK. C'est cool, c'est bien, la techno, faut rentrer quelque part, faut que ça brille, faut que ça fasse du bruit, faut que ça usine, faut ... bon, c'est bas, bon moi je veux bien, je suis d'accord avec ça. Bon, le deuxième déni c'était je pense, et ça nous on l'a vécu, là c'est le formateur hein qui vous parle, moi je l'ai vécu avec tous mes collègues, même moi en tant que formateur, j'ai quand même eu du mal avec mes origines de mécanicien, de me mettre à l'électronique et ça a été très dur pour plein de collègues. Penser que, dans nos propres métiers d'origine, une technologie c'est la même chose qu'un autre, qu'un prof de, de, d'architecture, enfin, un prof de productique pouvait demain enseigner l'architecture par exemple, c'est impossible. On a beau avoir mis en place quatre-cent-cinquante heures de formation, trois années de formation pleines auprès des collègues, il faut pas rêver quoi, aujourd'hui, quand vous confrontez ce phénomène-là aux difficultés d'organisation des proviseurs, enfin de l'organisation du lycée, de son fonctionnement pédagogique, répartition des horaires avec les collègues et tout ça, ben chassez le naturel, il revient au galop. C'est-à-dire que les collègues qui ont la spécialité productique, ils vont plutôt faire de l'ITEC et voudrons pas faire d'ETT, voilà. Moi, d'origine je suis prof de méca donc j'arrive, bon, j'ai aussi fait, parallèlement, j'ai enseigné à l'IUT tout ce qui est algèbre relationnel, SQL<sup>41</sup> et tout ça donc ce qui me permet en fait de rebondir, au niveau de la STI2D, sur l'informatique ou des choses comme ça quoi, mais tous les collègues ont pas fait ce que j'ai fait et donc beaucoup de collègues sont aussi en difficulté là-dessus. Donc c'est, c'est ... voilà, donc moi, pour moi y'a deux dénis, mais un déni orienté élèves et se dire qu'on pouvait aborder l'approche des sciences des techniques ... par le global et par les petits bouts comme

---

<sup>41</sup> Le **SQL** (Structured Query Language) est un langage permettant de communiquer avec une base de données. Ce langage informatique est notamment très utilisé par les développeurs web pour communiquer avec les données d'un site web.

ça, ensuite on essaye d'agencer, de retrouver une démarche de résolution de problème, chose qu'aucun élève ne sait faire s'il est pas complètement guidé, mais même en français, même dans la sémantique hein. Et puis le deuxième déni c'est le déni de dire que nos spécialités peuvent être ... il faut une vie, il faut une vie pour arriver à être un spécialiste en électronique, il faut une vie pour un spécialiste en informatique, en mécanique. Je rappelle que la mécanique, c'est ce que je dis à mes élèves : « n'oubliez pas que la mécanique c'est la branche, c'est le plus gros chapitre en sciences physiques, vous aurez la mécanique, vous prenez un bouquin, c'est ce qui ». Donc on peut pas, et surtout après en mécanique appliquée sur les systèmes, on peut pas devenir comme ça, du jour au lendemain, ingénieur mécanicien, ingénieur électronicien, c'est impossible. Donc moi je pense que là, y'a eu une volonté de rapprochement systématique du, de la techno collègue à la STI2D qui a été, sans faire de mauvais jeux de mots, malfaisante puisqu'en fait, elle a été mal faite, dans le sens mal fait, gros jeu de mots quoi, et, comment dire, qui a raté son objectif. Enfin, pour moi, c'est raté, là-dessus, c'est raté. Alors ce qui est bien c'est l'approche, quand même, en termes d'activités pratiques, même si nous on souffre hein. Je pense que les ... y'a eu beaucoup de souffrance chez les profs et y'en existe encore beaucoup, à savoir que, mais c'est quand même peut-être bénéfique aux élèves, c'est là où, je vous dis, on mets cinq couches en une quoi : la démarche, comment j'organise mon poste de travail, comment je vais comprendre le texte, comment je vais comprendre ce qu'on me demande, une fois que j'ai compris, est-ce que j'ai les outils intellectuels pour résoudre, le prof il nous a donné telle formule mais je sais qu'à un moment donné, soit je l'ai fait, soit je vais le faire, je vais avoir les démonstrations de la formule, de l'acquisition de la base de connaissances, voyez ? Donc en fait, on part de la techno, on, on, on ... on met l'élève en immersion, pour à la fin retrouver la base de connaissances, en fait c'est ça quoi. Je sais pas si je suis assez clair.

Chercheuse (39) : oui, mais ce qui m'intéresse, moi, c'est ... vous avez posé le problème des liens, de l'articulation entre les cinq couches, si on peut prendre votre

EL6 (40) : ouais, ouais.

Chercheuse (41) : à votre avis, comment l'élève fait ?

EL6 (42) : fait ... de l'expérience qu'on a, c'est complètement aléatoire. C'est-à-dire que, et là on laisse une chance, en fait on laisse une chance, ben c'est pas qu'on laisse une chance, c'est qu'on n'a pas le choix, de laisser l'élève dans l'auto-organisation. Il fait avec ses copains : « comment toi t'as fait ? Comment je vais faire ? Pourquoi je le fais ? », il attend que le prof arrive, il attend même que, dans la démarche, la démarche elle est très ... la démarche est aléatoire jusqu'à un moment donné, ou une période, soit en fin de première ou en début de terminale, où l'élève commence à être, à s'autoorganiser. Mais il faut du temps, je vous assure qu'il faut du temps. Il faut du temps. Si vous avez un phénomène extérieur qui arrive dans le, la concentration, le moment de concentration suffisant et nécessaire pour bâtir ce qu'il doit bâtir, il doit rendre un compte-rendu, je sais pas un ... le CPE qui rentre ou on vient chercher un élève, la ... j'allais dire la destruction, peut-être pas quand même [rire], la perturbation elle est totale. Donc y'a ça. Maintenant, qu'est-ce qu'on pourrait dire ? Euh ...

Chercheuse (43) : est-ce que vous, vous l'aidez à faire cette articulation ?

EL6 (44) : alors y'a autre chose. Oui, oui, bien sûr, bien sûr, mais avant d'en arriver là, y'a quand même peut-être un ... il faut bien comprendre une chose aussi, c'est qu'on a des élèves qui sont clientélistes, complètement. C'est : « j'ai un contrat, je fais, je me démerde pour le faire et ensuite je vais regarder tout de suite sur Pronote ma note ». C'est, attention, c'est, faut se mettre aussi dans la tête des élèves. La tête des élèves c'est : « je suis au bahut, j'ai des trucs à faire, je dois les faire, j'attends le résultat, si le résultat me plaît pas, je négocie ». C'est, c'est, c'est incroyable et ça, déjà, il faut déjà se mettre dans la peau de l'élève. Ensuite, grosso-modo, enfin moi c'est mon avis peut-être perso hein, ça y'a que moi qui le partage, tellement clientéliste qu'on, que l'élève il vit, je vais dire allez, pour, je vais exagérer, pour soixante-dix pour cent des élèves, je suis clientéliste, on me demande d'être là, je viens, je vais chercher le moyen de ne pas m'ennuyer.

Chercheuse (45) : oui, ou d'avoir une note correcte ?

EL6 (46) : et en plus, d'avoir une note correcte. Ils ont, ils ont, ils mettent plus d'intelligence à la négociation de la note, à l'organisation de la journée, qu'est-ce qu'on fait là, est-ce qu'on peut s'en aller cinq minutes plus tôt, est-ce qu'on peut ... y'a une super, comment dire ... mais avant de commencer à dire je vais orienter les élèves, il faut déjà comprendre comment ils sont dans leur tête, et dans leur tête c'est comme ça, c'est pas autrement. C'est j'organise la semaine, la journée, j'essaye de voir un peu si je peux ne pas faire ci, ne pas faire ça, c'est comme ça.

Chercheuse (47) : est-ce que je peux dire que pour eux, la fin justifie les moyens ?

EL6 (48) : ah oui, carrément, carrément, et tous les moyens. Et tous les moyens. Bon, c'est pas pour tous les élèves hein. Ensuite, on a ... alors, une fois qu'ils sont, une fois qu'on arrive à taper dans la fourchette du temps de concentration nécessaire, effectivement, on explique les choses. Il faut toujours bien comprendre que tout ce que je vous dis là, c'est super conditionné, justement, par les conditions de travail. Je ... simplement ... on ira voir tout à l'heure. On a une salle de TP en ETT où on a un plafond comme ça et l'autre salle à côté, c'est le plafond [dalle de polystyrène], quand vous parlez dans l'autre salle à côté, vous ne vous entendez pas parce que ça raisonne. Quand vous êtes dans la salle où y'a le plafond comme ça, ça ne raisonne pas, vous êtes, vous avez l'impression d'être plus intimiste avec les élèves et de plus, vous n'entendez pas chuchoter le mec à l'autre bout de la salle, avec son copain, qui parle d'autre chose. Ça fait, on est tout de suite plus intimiste, donc une relation plus, ça a l'air con ce que je dis, mais c'est la réalité. Vous êtes plus proche de l'élève et plus intimiste dans le sens ... je te parle à toi, je parle pas à ton voisin et tu comprends ce que je dis et c'est à toi que je le dis, c'est pas à ... voilà, on s'entend beaucoup mieux, que dans l'autre salle, c'est beaucoup plus difficile de le faire. Donc je ferme la parenthèse, mais faut toujours bien comprendre que les conditions de travail elles sont toujours primordiales, partout. C'est juste un petit exemple hein, après, on peut parler du reste du matériel. Bon je reviens à mes élèves, si je, je, si j'écoute mes élèves et si je, effectivement, en leur apportant de la connaissance, on leur apporte, en même temps, du comment t'organises ton plan de travail, du comment tu, tu, commences à lire pour comprendre mais t'as pas ouvert tout tes fichiers, ouvre d'abord tes fichiers, fait la relation entre tes fichiers,

parce qu'on est dans une lecture de type web hein, faut pas croire hein. Quand vous avez un, un cahier des charges, quand vous avez le dossier technique, quand vous avez le dossier réponse, quand vous avez le matériel à coté de vous à démonter et à remonter, ben évidemment vous passez du coq à l'âne et vous essayez de faire du lien. Donc y'a déjà cette démarche-là. Donc essayer de leur expliquer comment ils doivent travailler, c'est un premier élément, quand j'ai leur attention. Euh ... ensuite, la démarche, l'approche à avoir, quel est le type de connaissances que vous devriez avoir, pourquoi c'est comment ça ? Évidemment, les cinq couches, nous on travaille sur les cinq couches. Quand ils sont obligés d'ouvrir SolidWorks ou Matlab, par exemple, ce matin on fait un TP sur Matlab, à chaque fois aussi, c'est l'outil, pourquoi cet outil-là ? Est-ce qu'il est transférable à un autre, est-ce que l'approche est transférable à un autre outil ? Parce que, ils vont vous dire : « ouais mais nous on utilise SketchUp et tous, SketchUp et SolidWorks c'est pas du tout la même chose, mais y'a tous ces aspects-là qui sont vachement importants quoi. Donc voilà, je sais pas si j'ai répondu [rire]

Chercheuse (49) : si, mais il y a un point que vous aviez commencé tout à l'heure et je voudrais qu'on revienne là-dessus, c'est l'articulation entre ce qu'ils font en ETT, donc la partie cours, alors y'a ce qu'ils font en ETT en cours, y'a ce qu'ils font en ETT en TP et y'a ce qu'ils font en spécialité.

EL6 (50) : ouais.

Chercheuse (51) : est-ce qu'ils articulent entre les trois ?

EL6 (52) : oui. Ah les élèves ? Moi je peux éventuellement vous montrer tout ce qu'on a, l'articulation officielle on va dire, tout ce que nous on a monté ici.

Chercheuse (53) : oui, donc vous, vous faites en sorte qu'ils fassent

EL6 (54) : l'articulation, oui bien sûr, oui bien sûr.

Chercheuse (55) : alors vous les aidez comment, quels repères vous leur donnez pour qu'ils articulent ?

EL6 (56) : alors généralement, les repères c'est tout ce qui va se baser sur, sur les éléments identiques qu'on va retrouver sur des matériels différents. Si, par exemple on va, si on aborde les notions d'énergie et notamment de transmission de puissance et de transformation de mouvement, on va avoir plusieurs systèmes qui vont permettre de développer ça, donc les activités qu'on va demander à faire aux élèves, pendant toute une, comment dire, pendant plusieurs séances, plusieurs séquences donc plusieurs séances, on leur dit : « voilà, à la fin, vous allez être interrogés là-dessus, vous savez que nous, si » alors on présente ça de manière ludique hein, on va plutôt parler de ... c'est le système qui nous transporte, on va parler de ça, on va avoir une approche assez ludique. Ça c'est toujours l'époque de Petit hein, il avait cette approche-là, mais c'est une approche qu'on a aussi en SI, qu'on a un peu partout hein, c'est, là-dessus ça reste cohérent, mais donc, on va développer les transformations de mouvement, par exemple, et les transmissions de puissance sur des éléments différents ... mais toujours la même

thématique. Alors quelques fois, par séquence on a deux thématiques différentes quand même quoi parce qu'on peut pas trop, c'est difficile, c'est difficile.

Chercheuse (57) : à la fin de la séquence, y'a

EL6 (58) : alors à la fin de la séquence, normalement, y'a évaluation, alors y'a déjà, l'année dernière on l'avait fait, cette année on le fait plus parce que les collègues peuvent plus le faire, ça aussi je vais en reparler de la difficulté, justement, de rendre cohérent une formation avec différents collègues qui se croisent pas forcément parce qu'on travaille sur les mêmes temps et puis on se voit pas. Bon, alors, c'est pas compliqué, moi je peux vous montrer, si ça vous dérange pas.

Chercheuse (59) : oui, oui

EL6 (60) : ça va, je réponds à vos attentes ou pas ?

Chercheuse (61) : parfaitement oui, c'est bon. C'est quelque chose qui m'interroge ça, c'est pas les mêmes profs et puis ... voilà, comment on articule.

EL6 (62) : on va en parler après, on va en parler après.

Chercheuse (63) : oui, vous voyez, comment on articule ça. Et, par exemple, pendant que votre ordinateur s'ouvre, au niveau de la progression

EL6 (64) : oui, ben je vais vous montrer

Chercheuse (65) : vous l'avez faite ensemble avec les collègues ou c'est la vôtre simplement ?

EL6 (66) : alors, c'est la mienne, mais qui a vachement évolué. Alors moi j'étais formateur ici, donc forcément, ça aide [l'enseignant cherche son fichier]. En fait, on a construit quand même au départ tout ce qui était ... comment dire, la relation, on a essayé de construire la relation des centres d'intérêt calés entre l'ETT et la spécialité hein, donc c'est ce que j'essaye de retrouver. [L'enseignant poursuit sa recherche]. La démarche qui était, mais ça, ça date déjà depuis un moment, donc on est partis sur des centres d'intérêt globaux, CI3, CI6, je vais vous le laisser de toute façon y'a pas de problème, CI4, CI5, répartis donc en marron pour tout ce qui va être plutôt matériaux et structures, en rouge tout ce qui va être énergie-environnement et en bleu tout ce qui va être, comment dire

Chercheuse (67) : information

EL6 (68) : information et on a décliné ça en ... donc connaissances, lien avec les connaissances liées, comment dire, au programme et les compétences aussi liées au programme et on a décliné plutôt en CI opérationnels. Donc ça, c'était le travail, on va dire, préalable, que j'ai fait en 2010 avec les collègues donc sur les centres d'intérêt, comment on doit construire les centres d'intérêt, le pourquoi, le développement durable, l'analyse fonctionnelle structurelle et comportementale, et puis sur les axes triptyque M-ME, E-EI,I-IM. Donc on va retrouver là : matière, énergie, information et puis les axes, le middle et puis du centre on s'étend, ou plutôt

de l'extérieur on se recentre sur le comportemental. Donc le fonctionnel, le structurel et le comportemental. Donc là, c'est la construction mais là, on n'est pas encore dans la, vraiment, la démarche d'aujourd'hui. Là, c'est les composantes de base. Bon, composantes de base, avec ça on a construit, à l'époque j'avais construit ça, j'ai même des collègues qui l'ont sorti en grand. Donc voilà, donc à partir de là, nous on a cherché, donc on a retrouvé au départ on avait mis les centres d'intérêt, les centres d'intérêt qu'on appelle plutôt opérationnels et on a réparti ça sur le général, la matière, l'énergie et puis voilà ce que ça nous a donné, avec comportement ici et DD, donc là c'est une notation qui nous permettait de voir un petit peu comment on allait répartir les éléments. C'est une note comme ça quoi, et puis, et puis, l'ensemble des matériels didactiques sur lesquels on pouvait retrouver plus ou moins les éléments. Par exemple l'éolienne, je pouvais faire sur l'éolienne, je peux faire au moins ce centre d'intérêt là, enfin voilà quoi. Ça c'est une première présentation. Tout de suite après, on a essayé, alors c'est plus comme ça maintenant hein, attention, c'est plus du tout comme ça.

Chercheuse (69) : ça c'était, j'allais dire, la structure de départ.

EL6 (70) : la structure de départ. Là, d'ailleurs, je crois que c'est l'année 2011 ou 2012, je sais plus laquelle, il faudrait retrouver la semaine 36, 37, période 1 dans laquelle je mets deux séquences ; dans les premières séquences, j'essaye de caser ça, j'essaye de caser ça avec des éléments, des indicateurs, toujours avec une approche qui est plutôt fonctionnelle et structurelle, après on avait une approche qui était plutôt structurelle et puis ici des approches plutôt comportementales, dans la triptyque toujours. Et puis, donc ça c'est pour l'ETT et puis on a essayé de le décliner en ITEC, EC, EE et SIN.

Chercheuse (71) : d'accord. Oui, vous avez vraiment chercher une articulation

EL6 (72) : alors on a vraiment essayé de chercher une harmonisation, c'est franchement pas évident et, de toute façon, on peut pas, on n'a ... la pratique dit qu'on peut pas le respecter. On essaye d'êtrephasé, c'est-à-dire de faire en sorte que nos essais de synchronisation de spécialité essayent de s'harmoniser avec ce qu'on veut faire au niveau de l'ETT. Et puis, toujours pareil, avec les différents matériels qui fonctionnent pas. Alors là, attention, les matériels là, ce sont les matériels génériques qu'on va retrouver plus ou moins dans tous les lycées, peut-être qu'y'a d'autres choses, mais en tous cas ceux-là devraient y être à peu près, si on fait une razzia dans tous les lycées, on va retrouver ça. Nous on n'a pas tout hein, je crois que ce qui est en gris, c'est ce qu'on a ici.

Chercheuse (73) : en gris foncé ?

EL6 (74) : en gris foncé, c'est ce qu'on a dans le lycée. Donc, mais on a quand même cherché à avoir, alors période/séquence, période/séquence, ainsi de suite, ainsi de suite.

Chercheuse (75) : et qu'est-ce qui a évolué par rapport à cette base-là.

EL6 (76) : ben je vais vous montrer parce que moi j'ai, j'ai, alors je vais vous montrer. Alors je vais quand même vous montrer ce que moi j'ai mis en ligne [hors sujet : présentation du e-learning STI2D]. Voilà comment s'articule mon truc : une première heure d'activation, une ou

deux heures où on présente l'ensemble et la totalité des activités. Ensuite on a, sur un cycle de trois semaines hein, ensuite on a nos activités avec des apports de connaissances parallèles et puis une, on sait que sur trois semaines, j'aurai trois heures de LV technique. Restitution, une heure trente où là on dit, parce que tous les élèves n'ont pas la possibilité de faire toutes les activités, donc ce qu'on fait c'est que pendant la restitution, j'oblige, je vais prendre un groupe de deux élèves, ils vont faire la restitution au tableau, les élèves qui, eux, n'ont pas fait cette activité-là prennent des notes, donc s'approprient, quelque part, le TP qu'ils ont pas fait, enfin l'activité qu'ils ont pas fait. Un cours qui va structurer l'ensemble des connaissances et l'évaluation. Généralement, l'évaluation, ça c'est sur trois semaines hein, et généralement, l'évaluation je le fais au début du prochain cycle de trois semaines, je suis un peu décalé, ce qui fait qu'entre, à chaque fois, ils ont au moins, enfin pas à chaque fois mais ils ont au moins deux semaines de vacances pour pouvoir faire l'évaluation. Donc tout ça c'était bien beau, c'était bien théorique aussi, donc ce qui fait que quand on clique là-dessus [hors sujet]. Les élèves ont accès à ça, c'est-à-dire qu'en plus, je leur permets d'avoir accès à tout ça. [Hors sujet].

Chercheuse (77) : et qu'est-ce qui est changé par rapport à

EL6 (78) : maintenant [rire] ?

Chercheuse (79) : oui, parce que, j'allais dire, ça, ça colle assez, ce que vous m'avez montré, ça colle assez à

EL6 (80) : mais j'ai pas montré, j'ai pas montré la description de la séquence hein. La description de la séquence, vous avez les fiches descriptives de la séquence avec organisation pratique et puis avec l'organisation de la salle [hors sujet]. Ça c'est l'idéal, l'organisation c'était magnifique hein. On avait un groupe un jusqu'au groupe huit, des binômes et je disais voilà, interrogation de la séquence précédente, présentation de la nouvelle séquence et puis répartition. C'est impossible à tenir, enfin moi, aujourd'hui, je n'arrive plus à le tenir, je vais vous montrer comment c'est aujourd'hui.

Chercheuse (81) : parce que oui, vous avez dit le mot, ça c'est l'idéal quoi, mais l'idéal

EL6 (82) : on a réussi à le faire quand même hein, on a réussi à le tenir la première année. La première année, tout le monde a fait ça. Alors même que la première année, j'avais mon système ... [hors sujet : l'enseignant recherche un Moodle].

[L'entretien est interrompu : l'enseignant répond à un appel téléphonique puis explique le sujet de cet appel].

EL6 (83) : Alors qu'est-ce qui a changé, bonne question hein. Ben voilà [rire], ça c'est ce que je fais maintenant. Alors, c'est, c'est, comme quoi le naturel rattrape [rire]. Donc ça, c'était avant, donc c'était beaucoup de TP, trois, quatre, cinq TP différents, six TP différents par séance, faut suivre hein, faut franchement suivre, surtout quand le matos fonctionne pas, alors ça, c'est magnifique donc une organisation telle que prédit hein, on a les activités, on a les cours, on a l'évaluation, enfin un truc très bien. On l'a tenu hein, on a tenu ça, on avait même les périodes et tout ça. Maintenant, ça se résume à quoi, ben ça se résume à ça. Maintenant ça

se résume à ça, je fais pas plus de trois TP différents par séance, parce que j'y arrive pas, tout simplement et puis, sur une séquence de six semaines, on s'échange, on a deux labos d'ETT, j'ai un collègue qui fait sa spécialité mais ETT on va dire, un collègue d'une spécialité qui fait de l'ETT en même temps que moi, dans une autre salle, ben les salles elles sont voisines hein et, trois semaines il fait sa série de TP, donc il en prépare trois, moi j'en prépare trois et puis après, on s'échange les élèves. Voilà, c'est exactement ça. Donc moi, je ne fais plus que, on va dire, trois TP plus quatre, plus cinq au cas où je devrai, au cas où des élèves auraient fini, c'est-à-dire que j'ai toute une séance de TP, toute une séance d'activités pardon réparties sur trois semaines qui font que l'élève, normalement, doit atteindre tel niveau ou avoir acquis telles connaissances ou telles compétences et ensuite, on permute avec le collègue, ce qui nous facilite largement la vie, vus les moyens qu'on n'a pas. Je répète. Je parlais de la salle et du son et tout ça, mais c'est, la réalité elle est là quoi. Vous seriez venue ce matin, vous auriez vu le bordel quoi parce que déjà on gelait, on avait tous nos manteaux et nos bonnets et puis, et puis forcément, les ordinateurs contre la fenêtre, eux, ils voulaient plus démarrer parce qu'ils avaient subi le gel, enfin, le froid intense, ils voulaient plus démarrer et, ben tout compte fait, on a dû les reprendre dans une salle et puis faire un cours magistral. Voilà, terminé. Ici, le problème, la problématique, c'est, enfin moi maintenant c'est ce que je ressens, c'est peut-être pas vrai pour l'ensemble, surtout mes chers collègues d'A. où c'est magnifique [hors sujet]. Donc voilà la différence, c'est qu'on compte sur nous pour faire tourner la boutique mais, quelque part on fait tourner la boutique mais on est, on est, on la fait tourner parce qu'on est en dehors des clous. [Hors sujet].

Chercheuse (84) : et au niveau des choix des projets, est-ce que c'est fait, j'allais dire, prof par prof ou c'est là encore quelque chose de collégial ?

EL6 (85) : alors là, le problème c'est que je suis pas le bon interlocuteur pour les projets parce que là, faut plutôt ... moi j'ai pas de terminale. Alors nous, quand on parle de projet, c'est projet d'examen donc ça veut dire que ça se passe en terminale, en dernière année de ... enfin, à partir du mois de janvier

Chercheuse (86) : à partir de janvier, oui

EL6 (87) : oui, voilà, à partir de janvier, j'ai les collègues qui, généralement, ils reprennent les, les, les thématiques précédentes, une année sur deux ou une année sur trois. Voilà comment ça se passe.

Chercheuse (88) : mais, étant donné qu'au niveau de la progression, elle se fait, vous avez réfléchi sur première terminale

EL6 (89) : ouais

Chercheuse (90) : on ne vous consulte pas pour les projets de terminale ?

EL6 (91) : non

Chercheuse (92) : d'accord.

EL6 (93) : absolument pas.

Chercheuse (94) : euh ... ensuite, dans les programmes, alors moi je vais confronter ce qui est écrit à ce qui se passe réellement, donc moi j'ai lu que dans les programmes, on incite les enseignants à établir des liens forts entre tous les enseignements scientifiques et technologique. Ça, c'est ce qui est écrit sur le papier, maintenant, dans la réalité, donc selon vous, l'articulation entre les enseignements scientifiques et les enseignements technologiques, ici au sein de votre établissement, est-ce qu'elle se réalise et si oui, comment elle se réalise ?

EL6 (95) : alors, y'a ... encore là, y'a, il manque, enfin je pense qu'il y a ... la plupart des profs, les profs, les enseignants qu'on dit technologiques, je suis pas d'accord avec ce glissement sémantique. À chaque fois je me bats avec les inspecteurs et je leur dis : « faites gaffe à ce que vous dites, vous faites un glissement sémantique, nous ne sommes pas des enseignants de technologie ».

Chercheuse (96) : je n'ai pas dit de technologie, j'ai dit technologiques. Ils appellent ça enseignement technologique.

EL6 (97) : et ben moi je ne fais pas d'enseignement technologique.

Chercheuse (98) : alors, comment vous l'appellez, vous ?

EL6 (99) : je fais des sciences et techniques et je fais de la science appliquée ou de la technologie appliquée. Je ne fais pas, en première et en terminale, nous sommes, la plupart des collègues et moi-même, nous sommes des profs de sciences et technologie appliquées, de sciences appliquées.

Chercheuse (100) : d'accord.

EL6 (101) : et ça c'est terrible parce que on confond ... je vais vous expliquer le résultat, c'est qu'on consulte pas les collègues de sciences et les collègues de sciences ne nous consultent pas, y'a pas de consultation puisque nous sommes des profs de sciences. Ça, il faut le savoir, c'est ... c'est ... culturellement, nous on a passé un CAPET, de techno, certes, mais dans lequel on avait une partie scientifique qui était très très très importante. La mécanique, je vous le dis hein, c'est pas trifouiller dans un moteur hein, c'est, donc forcément, moi je vais pas aller consulter mon collègue de maths, je vais simplement consulter mon collègue de maths pour lui demander : « est-ce que tu as fait la notion des dérivées ? Est-ce que tu as fait la notion de, de, de comment dire, de calcul intégral ? » pour que moi je puisse l'appliquer. C'est pas le collègue de maths qui va l'appliquer, c'est moi qui vais l'appliquer.

Chercheuse (102) : oui oui, mais peut-être que cette articulation elle est dans cette visée-là, j'en sais rien.

EL6 (103) : y'a pas d'articulation. Vous arrivez dans un monde, enfin bon, je suis un petit peu manager dans ma tête, mais vous arrivez dans un monde qui est de plus en plus contraint, d'accord ? On vous demande de faire des petits bouts à gauche, à droite, où il faut être rapide,

une fois être arrivé sur les lieux de votre enseignement, on vérifie les matériels et puis à la fin de l'enseignement, de la séance, faut. Donc on est dans un monde de plus en plus contraint, moi je suis désolé, alors peut-être que je suis un vieux con hein, j'ai cinquante-six balais quand même, non, non, mais je, peut-être que je suis pas dans la mouvance collaborative que voudrait bien le ministère mais je, je, je ... honnêtement, je le vois pas appliqué. Ça ne s'applique que quand on a un ordre, et encore, ça s'applique au moment de l'ordre, on va être ensemble autour d'une pièce, on va dire : « voilà, moi je fais ça à tel moment », comme on fait en début d'année. En début d'année, on se consulte, on se concerte, mais on se concerte entre profs de sciences et techniques, je consulte pas le prof de physique, je consulte pas le prof de français, je consulte pas, je suis bien obligé de consulter la collègue d'anglais pour savoir ce que on fait en LV tech, je consulte pas forcément le prof de maths. Les éléments mathématiques, il faut savoir aussi ça, comme on est des profs de sciences et techno, les éléments mathématiques qui sont manquants, nous on les donne aux élèves, on n'attend pas que le prof de maths le fasse parce que si c'est pas dans sa, moi je crois pas à ça.

Chercheuse (104) : quand vous dites ordre, c'est un ordre chronologique, c'est ça ?

EL6 (105) : oui, c'est un ordre chronologique, oui, tout à fait, comme la notion de prérequis pour pouvoir faire ça, ça, ça. Prérequis, acquis, prérequis, acquis, prérequis, acquis, il y a une construction des savoirs qu'aujourd'hui, dans la méthode globale, ponctuelle et je parle des petits bouts un peu partout, on peut pas avoir. Moi j'ai alerté les inspecteurs là-dessus, je leur dis : « mais ... la notion d'acquis et de prérequis elle a disparu, elle est noyée là-dedans, elle est complètement noyée ». La consultation avec les autres collègues, non, c'est rare ou alors c'est le midi quand on mange ensemble. Mais on est tellement contraints dans nos activités aujourd'hui que systématiquement, on n'a pas forcément le temps de se consulter, ou si on a la chance de se consulter, ça va être une fois dans le trimestre, point barre. C'est désolant ce que je dis mais c'est la réalité [rire].

Chercheuse (106) : c'est la réalité non, moi c'est ce que j'interroge. Après, moi je ne porte aucun jugement, c'est

EL6 (107) : non, non, non, non, ben je sais bien

Chercheuse (108) : mais voilà, justement, c'est ce qui m'intéresse, le décalage entre ce qui est écrit sur le papier et ce qu'il est possible de faire sur le terrain. C'est ça, parce que, sur le papier, tout se laisse écrire.

EL6 (100) : oui, tout à fait. Vous avez vu un peu le décalage entre ce qu'on faisait avant, la première année et puis maintenant quoi.

Chercheuse (110) : je vais essayer de reformuler à ma manière mais vous me rectifiez si je me trompe, c'est-à-dire que, avant, la première version était influencée par les programmes par le

EL6 (111) : par la volonté de bien faire l'officiel oui, tout à fait oui

Chercheuse (112) : et la deuxième version, elle est ... elle est pragmatique ?

EL6 (113) : tout à fait.

Chercheuse (114) : Elle est ce que vous pouvez faire

EL6 (115) : en fonction des conditions dans lesquelles nous sommes. Ce ne sont pas les mêmes partout, sur tout le territoire.

Chercheuse (116) : bien sûr.

EL6 (117) : donc on n'a pas les mêmes conditions de travail. Vous allez à F. c'est autre chose, moi j'ai formé les collègues de L., ils ont un peu plus de matériel que nous, mais il faut voir dans quelles conditions atroces, la salle d'ITEC c'est l'égout, y'a l'égout qui passe en dessous, vous rentrez dedans, ça pue. Ça pue constamment quoi, c'est, c'est une horreur, et j'ai des collègues qui vivent là-dedans quoi. C'est une horreur, c'est pas normal. Enfin, je veux dire, y'a des, y'a des, et L., c'est à peu près comme nous en termes de public, en plus.

Chercheuse (118) : oui, y'a ça, y'a, j'allais dire, y'a des conditions

EL6 (119) : je vous coupe deux secondes [hors sujet].

Chercheuse (120) : et j'ai une dernière question, c'est les traces, les traces qui reste de ça, il y a ce que vous m'avez montré, c'est-à-dire des traces informatiques à disposition des élèves

EL6 (121) : oui, tout à fait, oui

Chercheuse (122) : donc sur internet, etc., il y a la structuration ?

EL6 (123) : ouais.

Chercheuse (124) : alors la structuration, vous leur donnez ? Est-ce que c'est un document que vous leur donnez ? Est-ce que c'est

EL6 (125) : non, là moi non, on leur ... oui, la structuration des connaissances y'a toujours des, effectivement, y'a toujours au moins un cours qui accompagne la séquence. Quand vous allez faire une séquence de trois semaines, un cycle de trois semaines, au bout de ces trois semaines, alors quelque fois c'est au bout, quelque fois c'est avant, en amont, on leur donne vraiment l'ensemble des documents qu'ils doivent apprendre, qu'ils doivent connaître, oui, bien sûr.

Chercheuse (126) : et puis il y a les notes qu'ils prennent quand les autres restituent

EL6 (127) : voilà, c'est ça aussi. Donc les restitutions là, j'en ai pas beaucoup parce qu'on les a pas stockées en ligne mais ils sont chargés de faire, enfin ils étaient chargés de faire une restitution. Alors, dans cette restitution, j'ai pas les documents ici, mais on doit, nous, pointer les compétences non acquises ou acquises sur l'ensemble des, des, des trucs. Euh ... et puis surtout mettre le, le, le ... alors, une compétence, on va dire, transversale qui est la communication, puisqu'elle est fortement évaluée aussi le jour du bac, la communication, la manière de présenter les choses, la manière de maîtriser les choses puisque bien présenter ça

veut dire bien maîtriser, donc y'a toute cette approche-là de notions, de couches et surcouches dont on parlait tout à l'heure, qu'on fait même en restitution. En restitution, non seulement on vise les compétences non acquises et les connaissances non acquises et puis, et puis voilà. Bon maintenant, on le fait beaucoup moins parce que, vu les conditions de travail ...

Chercheuse (128) : et donc y'a une chose dont on avait parlé tout au début, ces fameux dispositifs, moi j'ai constaté que beaucoup d'enseignants de lycées m'ont dit qu'ils ne connaissaient pas et donc j'interrogeais la manière dont vous étiez informés.

EL6 (129) : ah oui.

Chercheuse (130) : est-ce que vous êtes informés ?

EL6 (131) : alors, on nous informe, c'est le, le, principalement, le chef des travaux, mais ça dépend toujours du chef des travaux. Mais tous ces dispositifs, je sais pas moi, qu'est-ce qu'il y avait comme dispositifs mis en place, y'en a eu pas mal, y'en a encore cette année hein mais ce sont principalement les chefs des travaux et les, les Proviseurs adjoints qui en prennent la charge et qui viennent nous demander si on veut participer ou pas

Chercheuse (132) : OK. Ils dispatchent eux-mêmes ?

EL6 (133) : alors ils dispatchent, ils dispatchent, nous par exemple on a un club robotique ici, donc le club robotique, le collègue qui s'occupe de ça lui il est directement concerné mais sinon, ouais, ouais, c'est principalement le chef des travaux qui prend ça en charge et qui demande aux collègues s'ils veulent participer ou pas. Alors je sais plus les dispositifs, je sais qu'il y en avait une paire, moi j'ai pas, j'ai pas ... je suis un très mauvais exemple, je suis pas un exemple à suivre, je vous le dis tout de suite. Moi je dis que quand on n'est pas foutu d'assurer le minimum, je vois pas pourquoi je ferai des extras ou les élèves feraient des extras. Quand on dit le minimum, ben voilà, c'est le chauffage, ça a l'air con hein mais ... et puis les bécane qui sont en panne et tout ça. Donc moi, mon collègue, enfin, même le Proviseur je lui dis : « attends, si t'es pas foutu de m'acheter les bécane qu'il faut, je vois pas pourquoi j'irai m'emmerder à faire et mes élèves aussi donc assurez d'abord le minimum et après, on voit ce qu'on peut faire ». Mais, de toute façon, on le fait toujours [rire], de toute façon, on le fait toujours mais j'en profite pour faire passer le message parce que sinon, les portes-ouvertes on les fait, ça c'est normal, tout ça c'est logique.

Chercheuse (134) : oui. Je m'étais rendue compte d'une chose aussi, c'est que là, actuellement, on parle d'un dispositif qui s'appelle parcours Avenir mais quand j'avais consulté ce qui était mis à la disposition des profs de lycée, on prenait pas cette dénomination, on prenait la précédente.

EL6 (135) : ah ouais, c'est possible, c'était quoi la précédente ?

Chercheuse (136) : c'était PIIODMEP, parcours d'information et d'orientation des métiers et des professions

EL6 (137) : je connais pas du tout, je connais pas du tout.

Chercheuse (138) : non

EL6 (139) : je suis désolé

Chercheuse (140) : non, non, mais ce sont tous les dispositifs qui sont pour l'orientation quoi. Et ensuite, est-ce que vous participez à un concours ?

EL6 (141) : ah y'a des concours, ouais, mais ... moi y'a dix ans de ça, je faisais participer mes élèves au concours, concours de génie des matériaux puisque c'était une filière qu'on avait mis en place avec l'inspection générale. Donc, traditionnellement, mes élèves allaient passer le concours génie des matériaux. Maintenant, je le fais plus parce que, déjà, je suis plus au courant, si, y'a le concours STI2D, général STI2D, qui existe toujours mais non, je fais pas partie ... mes élèves, j'ai pas suffisamment ... l'année dernière j'avais un extraordinaire bon élève mais, tout compte fait, il est retourné en SI. Il voulait faire STI2D mais comme il était, il dépassait tout le monde de plusieurs têtes, dans toutes les disciplines en plus, il est retourné en SI et maintenant, en SI, il est meilleur que tout le monde. Donc, ouais, voilà. Non, non, non, pour ça, il faut avoir de bons élèves, nous on n'a plus suffisamment de bons élèves pour les faire participer à des concours, chose qui existait à une certaine époque, mais voilà, non, c'est fini.

Chercheuse (142) : mais vous avez quand même le concours, comment il s'appelle ... RobotSL

EL6 (143) : ouais y'a RobotSL ouais, je sais pas si y'a des collègues qui font partie de ce concours-là, je ne sais pas. C'est possible, moi je sais que le Proviseur adjoint m'a sollicité en début d'année mais je ne saurai plus vous dire pourquoi, honnêtement, je sais plus, mais un truc, on va faire un truc certainement mais je sais pas quoi.

Chercheuse (144) : moi je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez qu'on revienne ?

EL6 (145) : ben euh ... pas vraiment, ça a été une réforme magnifique dans le sens où on a réussi à faire rentrer quarante-quatre dominante dans quatre, avec beaucoup de dénis à la clé ... maintenant je pense que, pour les élèves, pour les générations d'élèves qu'on a aujourd'hui, je pense que c'est une bonne chose parce qu'on pouvait plus leur, leur demander autant de, de, comment dire ... c'est pas une question de s'investir, c'est pas une question de, de, aujourd'hui on a une démultiplication de connaissances en sciences et technique qui sont nécessaires mais, malheureusement, ils n'ont pas l'acquisition de la culture nécessaire à ... pour aborder ça à notre niveau, je dis bien, pourtant qui est pas encore ..., donc beaucoup de choses sont refoulées au niveau bac+2, bac+3 alors qu'on les enseignait avant ici. Aujourd'hui, on fait énormément, il faut voir déjà la nature des sujets de bac. La nature des sujets de bac c'est quasiment les réponses sont dans le texte, quasiment dans le texte, ça couvre énormément de choses, on est plus dans l'évaluation de la, du, comment dire ...

Chercheuse (146) : du raisonnement ?

EL6 (147) : du raisonnement de l'élève à retrouver l'information et la croiser avec autre chose pour remplir un tableau que dans l'expertise d'une approche métier. Quand on parlait de la mécanique à l'époque, je vous parlais tout à l'heure de la flèche, les élèves y'a vingt ans, ils devaient être capables de calculer une flèche, aujourd'hui c'est fini quoi, c'est fini. On va modéliser énormément via, par exemple des schémas Matlab, on va demander aux élèves de savoir reconnaître et de dire simplement les entrées d'un système et la sortie d'un système, en posant la question détournée quelles sont les paramètres d'influence du système, mais en fait, on va simplement demander d'énumérer les entrées à partir d'un schéma Matlab, enfin d'un modèle Matlab. Donc c'est des choses comme ça, donc on va jouer, on va dire : « voilà, cet élève-là est intelligent », en gros, c'est que ça, ou pas et on n'a plus la, la, et sur un champ d'application qui est hyper large. Si on devait prendre les quatre spécialités et, comme son nom l'indique, être spécialisé dans les quatre spécialités, mais c'est dix ans qu'il nous faut quoi. Vous comprenez ce que je veux dire ? Donc quelque part c'est bien, mais c'est une grosse rigolade quand même quoi.

Chercheuse (148) : c'est du saupoudrage ? Un enseignant m'a dit que c'est du saupoudrage.

EL6 (149) : ben, en fait, c'est, comme beaucoup disent, on, on ... « ils ne connaissent plus rien du tout, mais absolument sur tout », donc c'est, c'est, effectivement, on voit beaucoup de domaines mais c'est, d'un côté vous avez  $P = m \times g$  et de l'autre vous avez  $U = R \times I$  et puis  $P = U \times I$  ou  $P = F \times V$ . À la limite, on applique un champ physique sur des domaines techniques, je parle de l'épreuve d'ETT écrite hein, c'est-à-dire quatre heures coef huit, et voilà quoi. Et puis, ce qu'on évalue aussi au niveau de la spécialité en terminale, c'est quand même misérable.

Chercheuse (150) : oui, vous vouliez parler du problème des coefficients tout à l'heure

EL6 (151) : ouais, bon, ça, historiquement, ça se comprend. Moi quand j'ai passé le bac F1, ça s'appelait comme ça à l'époque, c'était le bac méca, c'est pas compliqué, il fallait avoir la moyenne dans le technique et avoir la moyenne dans le général. Si on n'avait pas la moyenne dans une des deux parties, on avait pas le bac. Aujourd'hui ils ont quand même de la chance, c'est-à-dire que les points d'un côté peuvent rattraper les points de l'autre, mais il est normal quand on parle de STI, enfin moi je trouve ça normal, si vous voulez faire un bac STI2D ou STI ce que vous voulez, que la spécialité fasse autant, comme nous on l'a passé. Bon maintenant après, la volonté de l'inspection générale c'était quand même, à terme, quand ils ont lancé cette réforme-là, que les lycées, parce que c'est ça aussi le truc, c'était de se dire : « bah, les lycées généraux vont pouvoir accueillir du STI2D parce qu'il faut simplement deux ou trois petits labos avec des petits matériels », plus des machines comme on a connu dans les ateliers et tout le bazar et puis comme ça, on va saupoudrer la culture technologique aussi dans les lycées généraux. Ça s'est pas fait, y'en peut-être, je sais pas, une dizaine en France qui l'on fait mais sinon, le reste, ça s'est pas fait du tout. Si ça avait été fait, peut-être qu'ils auraient peut-être changé leur copie, c'est-à-dire qu'au lieu de faire vingt-vingt ... Bon maintenant, moi je trouve ça normal puisque je l'ai vécu.

Chercheuse (152) : oui, mais ...

EL6 (153) : mais notre partie technique devient beaucoup du général hein. Quand on voit l'épreuve, à la fois, écrite en ETT et l'épreuve ... c'est du général quoi.

Chercheuse (154) : très bien, je vous remercie.

## Enseignant EL7

Chercheuse (1) : [présentation de la recherche et questionnement de l'enseignant sur les classes qu'il a en charge]

EL7 (2) : moi je connais pas mal les STI2D, je te dis, j'ai bien travaillé aussi les brevets, j'avais aussi un petit peu aussi parce que, tu sais, en STI2D, ils ont des, t'as des centres d'intérêt transversaux et puis après, t'as des centres d'intérêt par spécificités en fait. Et en fait, moi j'avais essayé, j'avais fait un petit travail que j'avais ouvert, bon c'était ouvert et puis après, c'est tombé, c'est pas tombé à l'eau mais y'a personne qui a repris derrière. C'était de voir justement, en fait, parce que le problème du transversal c'est que, t'as ta problématique transversale, t'as ta question sociétale puis tu la fais qu'en transversal et puis après le gamin il arrive en spécificité et puis il a sa propre question et y'a aucun lien quoi.

Chercheuse (3) : c'est ça que j'interroge moi

EL7 (4) : donc l'idée, c'est de, déjà de par les centres d'intérêt, de trouver des liens, donc déjà, faire ce travail-là et ça, moi je l'ai fait. Enfin j'ai fait une partie pour après, proposer aux collègues, alors c'est vrai que des fois c'est difficile mais, pour certains éléments, c'est possible tu vois, d'avoir cette transversalité et puis de travailler en commun, enfin, dans le même temps, au niveau de ta progression.

Chercheuse (5) : oui, parce que là, ici, vous avez donc, y'a une trame commune en STI2D, au niveau de la progression en fait

EL7 (6) : ouais

Chercheuse (7) : et puis on essaye, à peu près, de faire coller les choses quoi mais ...

EL7 (8) : mais là actuellement, si tu veux, on est, ils sont nombreux en STI2D et bon, y'a des petits problèmes de communication. Par exemple, un truc qui est pas normal c'est qu'en STI2D t'as des gens qui font les TP et c'est des autres profs qui font le cours, donc comment veux-tu, c'est, c'est ... alors si, ça sera possible, ce sera possible si, ce serait simple, c'est qu'il y ait une heure obligatoire pour que les profs travaillent ensemble.

Chercheuse (9) : oui, mais ça se voit jamais

EL7 (10) : ouais, mais ce serait super quoi. Ça serait super et tout le monde gagnerait du temps et, travailler dans son coin ... et ça permettrait vraiment d'avoir une belle cohérence mais c'est pas possible. Nous, moi je le fais un peu avec Jérôme<sup>42</sup> parce qu'on est que deux, trois, en seconde on le fait. On était quatre, tu te souviens à l'époque on était quatre avec Alexandre, par contre, Alexandre il pourrait bien, lui il a tout fait donc il pourrait répondre à tous tes questionnaires [rire] donc y'a pas de souci. Et, donc c'est le souci quand t'as une équipe

---

<sup>42</sup> Tous les noms ont été modifiés pour préserver l'anonymat

pédagogique trop, trop importante, c'est dur à gérer parce que, si tu veux, à partir du moment où tu fais ta question sociétale, où t'as des éléments que tu vois en manipulation, alors c'est pas TP, c'est vraiment le terme qu'on utilise maintenant, ce sont des expérimentations hein, ça porte un nom, voilà j'ai oublié

Chercheuse (11) : c'est activités pratiques ?

EL7 (12) : ouais, activités ... c'est même pas encore activités pratiques, enfin on dit TP, et puis en fait, quand tu structures tes données, ben ça tu le fais en classe complète, entre guillemets, pendant les heures de cours. Tu fais ta structuration là et après t'apportes tes connaissances et puis voilà mais là, ça se fait pas comme ça. Ça veut dire que t'as des collègues ils font leurs machins en TP, les autres collègues, ils font leurs trucs en cours et ça n'a rien à voir.

Chercheuse (13) : et moi je me dis : mais comment l'élève s'y retrouve ?

EL7 (14) : ah ben oui, comment l'élève s'y retrouve.

Chercheuse (15) : parce que c'est très fréquent quand même hein, qu'il y ait des profs différents

EL7 (16) : oui mais je sais pas, je sais pas comment cette année ça se passe, ou l'année passée mais y'a deux ans, je sais pas, ils étaient douze ou treize profs, c'est pas possible

Chercheuse (17) : je crois qu'ils sont onze

EL7 (18) : onze, oui, tu vois. C'est dur, même si, avec toute la bonne volonté du monde

Chercheuse (19) : dix il m'a dit.

EL7 (20) : donc c'est pas évident

Chercheuse (21) : oui, voilà, après y'a des questions de nombre d'heures, on est d'accord hein mais ... moi qui me place du côté de l'élève, je me dis : comment, comment l'élève peut s'y retrouver

EL7 (22) : bon, maintenant ils essaient de faire, je pense, j'espère hein, ils essaient quand même de faire des choses à peu près dans le même ordre, mais je suis pas sûr. Tu vois, je sais pas, j'ai pas été les voir

Chercheuse (23) : mais ils ne se réunissent pas quoi

EL7 (24) : non

Chercheuse (25) : ils ont une trame et ça leur sert de structure et donc ils utilisent cette structure-là pour essayer de faire des choses à peu près calées mais rien n'est vérifié et c'est pas ...

EL7 (26) : c'est pour ça en fait, ce serait mieux que ce soit quelqu'un qui enseigne en STI2D qui ...

Chercheuse (27) : oui, mais toi la question tu te l'ais posée ça, la question d'essayer de

EL7 (28) : ah oui, oui

Chercheuse (29) : et donc ça c'est possible, de trouver, de caler les choses ?

EL7 (30) : ben c'est-à-dire que quand t'as les quatre options, c'est quand même difficile mais sinon, y'a certaines choses qui sont faisables, ça c'est sûr mais pas évident à faire, mais si, c'est faisable mais il faut absolument avoir une heure de concertation. Peut-être pas une heure toutes les semaines mais se mettre ensemble pour, mais ça, ça se fait pas, j'en suis persuadé.

Chercheuse (31) : non, non, ça ne se fait pas ça

EL7 (32) : ça doit se faire comme ça dans les couloirs, tu sais : « ben moi j'ai fait ça, ben toi t'as fait ça, moi je fais ça », comme à l'ancienne quoi donc ... mais bon, après c'est pareil tu sais, quand t'es un nouveau collègue, quand t'arrives, ben tu peux pas non plus ... « non, c'est comme ça qu'il faut faire », tu peux pas.

Chercheuse (33) : non, c'est compliqué, j'ai rencontré un enseignant effectivement, dont c'est la première année dans le lycée

EL7 (34) : non, tu peux pas

Chercheuse (35) : il peut pas, c'est pas possible

EL7 (36) : je me mets à leur place aussi, c'est pas évident. Encore nous bon, et puis nous on a le métier, on a la bouteille quand même, on arrive à s'adapter mais t'imagines les jeunes qui arrivent maintenant, ça doit être dur, ça doit être dur, les collègues ... y'a du pain sur la planche. Là j'ai un jeune collègue, un jeune collègue qui a quarante-sept ans, il était ingénieur en informatique et donc là, depuis deux ans il est prof, il ne s'attendait pas du tout, du tout à ça, c'est pas possible.

Chercheuse (37) : et encore, il a quarante-sept ans, donc a priori il a quand même un recul, au moins une expérience professionnelle derrière

EL7 (38) : oui. Oui mais en informatique or, il doit enseigner tout, dès que tu fais le transversal, il faut faire tout, utiliser des logiciels métiers, des ... tu vois pas le nombre de logiciels toi !

Chercheuse (39) : oui c'est compliqué hein

EL7 (40) : oui, c'est compliqué, c'est pas évident.

Chercheuse (41) : et en seconde, tu as les mêmes secondes toute l'année ?

EL7 (42) : oui, c'est la première année que j'ai toute l'année les mêmes secondes, première année parce que les années précédentes, j'avais pas forcément les mêmes, mais là oui.

Chercheuse (43) : [hors sujet]

EL7 (44) : mais l'année passée, on était quatre profs sur la même classe, mais, par contre, vu qu'on est, en seconde, on est au top, donc ça allait parce que tout est fait donc là, on suivait tous exactement la même trame, y'a pas de souci. Et en fait, c'était pas le même prof, si tu veux c'était la même chose mais un coup c'était un prof et un coup c'était l'autre.

Chercheuse (45) : vous travaillez sur les TP que j'avais vus là, sur le ... la guitare etc.

EL7 (46) : ouais, on en renouvèle un petit peu mais ... là j'ai fait le rubik's cube qui est sympa aussi, le Futurocube, c'est un Rubik's cube qui est électronique et, pour justement les innovations. Là, t'as une innovation d'usage, parce qu'en fait ils ont changé la technologie, donc d'usage et technologique. D'usage parce que tu fais d'autres choses et c'est sympa.

Chercheuse (47) : et selon toi, c'est quoi ce qui ... comment tu le définirais l'enseignement SI-CIT en seconde ?

EL7 (48) : ah ben c'est un enseignement d'exploration pour, en fait, faire goûter aux jeunes tous les métiers qui tournent autour de l'ingénieur en fait. Tout ce qui est ingénierie, que ce soit mécanique, électrotech et compagnie donc, voilà, c'est vraiment leur donner le goût du technique.

Chercheuse (49) : pour qu'ils aillent après en SSI ou en STI2D ?

EL7 (50) : pardon ?

Chercheuse (51) : pour qu'ils aillent après en SI ou STI2D ?

EL7 (52) : oui, oui mais ... pas forcément mais oui, mais au moins ils auront déjà une culture, même si après tu fais de la SVT, ils auront une culture quand même, tu sais, ma fille elle a fait un bac S SVT et là, elle est en école d'ingénieur, elle fait du technique hein, alors que c'est de l'agro-alimentaire donc, tu vois, enfin tu le sais mieux que moins [rire].

Chercheuse (53) : et donc

EL7 (54) : en seconde, tu vois, aucun cours, c'est que des activités, ils font que ça. Donc cet aspect-là, savoir utiliser l'objet donc ça dépend, je parle du CIT en premier ou du SI parce que c'est quand même différent.

Chercheuse (55) : comme tu veux, tu parles dans le sens que tu veux, mais à chaque fois, tu me précises si c'est SI ou CIT.

EL7 (56) : d'accord. Donc, CIT, parce que CIT c'est un peu nouveau quand même. Donc CIT, donc on travaille par îlots, donc y'a quatre personnes par îlot et, à chaque fois y'a deux objets qui ont la même fonction principale et en fait, entre ces deux objets, y'a eu une évolution. Donc ils manipulent le premier objet, ils manipulent le deuxième objet, d'un point de vue fonctionnel et ils voient l'évolution, ça saute aux yeux. Par exemple la guitare qui s'accorde toute seule, le rubik's qui parle, qui bouge alors que l'autre il est manuel, bon il faut que ça saute aux yeux. À partir de là, on voit qu'il y a eu cette innovation, qu'il y a eu une innovation y'a eu un brevet

qui a été déposé. Donc on travaille sur les brevets et on travaille aussi sur ce qu'on appelle les principes d'innovation. Donc on utilise, par exemple, la matrice TRIZ<sup>43</sup>, je sais pas si tu connais ?

Chercheuse (57) : oui

EL7 (58) : donc voilà, on leur explique, lorsqu'en vélo en fait, enfin on leur explique, par eux-mêmes ils découvrent hein, ben à chaque fois, quand on veut améliorer quelque chose, c'est souvent au détriment d'autre chose donc l'idée c'est de trouver le compromis et TRIZ nous permet justement de trouver les principes d'innovation en fonction de ces compromis. Après on essaye de développer ça, ils font un brevet et après on travaille sur le principe physique qui a permis l'innovation et donc l'évolution. Donc tu vois [inaudible], donc ça, c'est le CIT.

Chercheuse (59) : et ils ont quelque chose à concevoir ?

EL7 (60) : oui, alors au début c'est une étude de cas, enfin deux études de cas. On fait une étude starter où on leur apprend, en fait, le vocabulaire de l'innovation, enfin, ils apprennent par eux même puisqu'on ne fait aucun cours, en fait c'est une activité qui est quand même directive mais sur laquelle toutes les réponses aux questions posées sont sur un, sur un TPWorks maintenant, donc sur MonDesk<sup>44</sup> maintenant. C'est par eux-mêmes qu'il faut qu'ils aillent chercher les infos, donc y'a de la manipulation aussi mais au moins le vocabulaire il est là, mais c'est une petite étude starter. Après, on a une étude de cas où on reprend, justement, le vocabulaire qui a été vu précédemment et on va plus loin. Donc là, on fait vraiment toute la démarche donc, c'est ce que j'expliquais tout à l'heure, donc d'un point de vue fonctionnel, le principe d'innovation, le brevet et le principe physique qui a permis l'innovation. Normalement on doit aussi travailler, parler aussi des évolutions, des lois d'évolution mais nous on le fait pas, on devrait mais on le fait pas parce que ... on pourrait le faire mais mes collègues ils sont pas chauds donc c'est tout, on le fait pas, c'est pas ... mais on pourrait le faire. Donc voilà, une étude de cas starter, une étude de cas complète, attention, l'étude de cas, à chaque fois, c'est un ... un gros boulot parce que chaque étude de cas est composée en quatre activités qui sont vraiment sur une, par exemple, l'évolution d'un point de vue fonctionnel de l'utilisation de ... des deux objets qui sont en face d'eux, après une partie, une activité sur le principe d'innovation, une activité sur le brevet et une activité sur le principe physique, tout ça sur le même îlot pour quatre élèves seulement.

Chercheuse (61) : en combien de temps ?

EL7 (62) : alors ça, ... en pas mal de semaines, la starter c'est trois semaines, alors trois semaines, attention, nous on travaille trois heures. Normalement c'est une heure trente SI et une

---

<sup>43</sup> Initiée par Genrich Saulovitch Altshuller dès les années 40 en Russie, TRIZ est basée sur l'analyse de brevets et sur l'identification de points communs entre les innovations. TRIZ (Teorija Reshenija Izobretateliskih Zadatch : théorie de résolution inventive des problèmes) est une approche algorithmique éprouvée pour résoudre les problèmes techniques. TRIZ est agrémentée d'outils qui nécessitent une certaine expertise. TRIZ a été introduite en France vers 1998. Source : <http://www.asit.info/>

<sup>44</sup> Application pour concevoir, diffuser et gérer des documents numériques pédagogiques. Source : [http://www.mondesk.fr/rubrique\\_presentation.html](http://www.mondesk.fr/rubrique_presentation.html)

heure trente CIT, nous on fait trois heures, on fait que du CIT la moitié de l'année et après que du SI.

Chercheuse (63) : oui.

EL7 (64) : donc tu vois, trois semaines pour la starter, à peine trois semaines, à raison de trois heures par semaine, hein, donc ça fait treize heures on va dire, voilà. Mais y'a aussi un truc mais je suis en train de tout mélanger, c'est pas grave, y'a ça mais ça, ça débouche sur un oral qui est très important aussi. L'aspect communication, qu'ils soient capables de communiquer et ça, c'est là où le collège nous a bien aidé puisque maintenant, de plus en plus, on voit qu'ils ont de moins en moins de mal à communiquer oralement les infos.

Chercheuse (65) : oui, normalement en collège, ils font des revues de projet.

[L'entretien est interrompu quelques instants par la venue d'un enseignant]

EL7 (66) : donc j'en étais, ouais, j'étais à, ouais, le,

Chercheuse (67) : à l'oral

EL7 (68) : oui, la partie communication qui est très importante. Donc en fait, dans la starter, on leur demande de faire un PowerPoint, mais en fait, le PowerPoint il est déjà, si tu veux toutes les parties sont déjà presque faites en fait, tu sais, donc les différents, les différents chapitres sont déjà faits et ils ont plus qu'à compléter. Par contre, dans l'étude de cas complète, après, là ils ont tout à faire. Par contre, il faut qu'ils suivent la même démarche qu'ils ont faite dans la starter avec ... un petit peu plus complète, là ils ont tout à faire. Donc en fait à l'oral ils exposent à l'ensemble de la classe vu qu'il y a qu'un îlot qui fait le TP, vu que c'est pas des TP tournants et après t'as un échange entre, et ça c'est sympa aussi, ça permet de, et puis tu vois l'évolution entre le début d'année et puis la fin d'année hein, oui. Alors soit on leur demande ça, soit un rapport numérique. On demande les deux. Enfin là, là ... là la dernière qu'on va faire ici, ils vont faire un rapport numérique, la prochaine on fera un oral, on essaye d'alterner les deux en fait pour les apprendre à communiquer parce que ça sera des futurs communicants de tout façon, ça sera ... c'est très très important la partie communication.

Chercheuse (69) : c'est pas une des compétences du bac SI ?

EL7 (70) : si, c'est ... pardon ?

Chercheuse (71) : en bac SI

EL7 (72) : y'a communiquer ouais

Chercheuse (73) : communiquer, y'a communiquer

EL7 (74) : t'as une partie communiquer ouais, c'est une des quatre compétences ouais. Je sais plus par cœur, t'as analyser, t'as

Chercheuse (75) : analyser, modéliser, communiquer et c'est pas expérimenter la dernière ?

EL7 (76) : expérimenter c'est ça les quatre oui.

Chercheuse (77) : je commence à

EL7 (78) : c'est bien. Mais c'est les compétences qu'on retrouve un petit peu partout hein tu vois

Chercheuse (79) : oui, oui, oui. Mais c'est vrai qu'en collège on leur demande ça aussi, enfin normalement.

EL7 (80) : donc voilà, pourquoi je disais ça ... ouais, donc et la deuxième, ben non, c'est tout. Donc j'en étais où après ?

Chercheuse (81) : ben t'avais présenté le CIT et

EL7 (82) : oui, oui, donc voilà, le CIT donc tu vois on fait une étude starter, une étude de cas complète et après ils ont un projet. Donc là, le projet, c'est ... je sais plus combien d'heures, c'est énormément d'heures, une trentaine d'heures je crois où là, ben ils ont tout à faire les gaillards. Donc ils font toute la démarche, donc ils ont, alors on demande qu'une innovation incrémentale parce qu'on demande pas une innovation technologique par ce qu'on peut pas non plus, donc en fait, ils améliorent un système existant en fait, donc en utilisant toute la procédure qu'ils ont vue avant, toute la démarche et ils déposent un brevet, alors j'ai, j'ai fait un petit truc, t'as pas vu là, il faudrait que je te le montre. J'ai fait un truc, mémo-innovation en fait, qui est un pseudo-brevet où tu retrouves la partie description, les trois parties en fait du brevet, description, revendication et puis le schéma quoi et c'est bien parce qu'en fait, par un système de questions et les élèves savent quoi mettre dedans en fait, tu sais. Donc avec le nom, c'est important aussi, la date, le numéro du brevet, le pays dans lequel ils veulent le déposer etc., voilà. Donc en fait ils font ... donc on commence, tu vois, ils regardent un petit peu le besoin et ils font un brainstorming, à quatre, ils font une carte mentale pour structurer leurs idées, après, dans leur structuration d'idées là, ils en choisissent une qu'ils développent dans le brevet, après ils font sur SolidWorks, ils développent leur solution technologique sur SolidWorks, tant bien que mal, on les laisse se débrouiller, sauf que pour ceux qui n'ont jamais utilisé SolidWorks, on leur fait faire deux petits tutoriels, tu sais, déjà faits, on n'a rien inventé et puis quand il y a des petites parties délicates, on les aide tu vois. Et après on fait une sortie imprimante quand c'est faisable et comme ça ils peuvent tester et puis remodifier si nécessaire. Donc ils font vraiment de A jusqu'à Z et ça, souvent, ça c'est super parce que c'est vachement ouvert, tu vois, et surtout, de plus en plus on y arrive c'est-à-dire on les laisse ... délirer sur leur solution technologique, même si c'est pas faisable, on laisse faire, alors qu'avant moi j'avais du mal, tu vois, mais ça maintenant, j'y arrive et ça c'est Alexandre Buisson qui dit : « ah ben oui, effectivement, laisse-les, laisse-les dire, laisse-les dire ». Donc on a réussi à les laisser dire.

Chercheuse (83) : et ils perdent du temps mais ils reviennent dessus, c'est ça ?

EL7 (84) : ouais, mais même, même si, c'est la démarche qui est intéressante, tu vois.

Chercheuse (85) : oui

EL7 (86) : ils te font des trous carrés, des trucs, tu vois que derrière c'est ... mais la sortie imprimante elle te le fait.

Chercheuse (87) : oui c'est ça

EL7 (88) : après tu sais, un truc tout bête, je sais pas, t'as un entraxe, il faut mettre deux petits [inaudible] dedans, ils mettent pas le bon entraxe, pourtant, sur SolidWorks ils font l'assemblage, on voit que ça rentre pas mais ils le voient pas. Alors si on voit que ça n'utilise pas trop de matière, on laisse faire, ils font une sortie imprimante et puis ben ... ah ben ouais et puis derrière, on fait tout, indirectement tout ce qui est cotation au maximum des matières, tous les trucs très techniques et qui ... sans en parler, ils y sont confrontés quoi, tu vois. Ça c'est sympa ça. Bon voilà, donc ça c'est pour le CIT tu vois, après on a fini, on est bien contents. Donc après, en sciences de l'ingénieur, donc le principe c'est le même, on travaille par îlots, donc huit îlots avec des produits différents, donc là cette fois-ci y'a qu'un seul objet technique devant eux, donc on travaille plus sur l'évolution. Donc là ils travaillent sur l'analyse globale de l'objet, donc avec, donc nous on a encore les bêtes à cornes et toute, tu sais, toute l'analyse fonctionnelle comme on a l'habitude de faire, on n'est pas en SysML, peut-être qu'un jour on va y passer mais bon en techno, ils font aussi un petit peu. Non, vous allez y passer aussi non ?

Chercheuse (89) : oui

EL7 (90) : bref, nous pour l'instant c'est toujours ça.

Chercheuse (91) : enfin, c'est comme partout quoi, t'as la théorie et après y'aura la réalité ...

EL7 (92) : tout à fait ouais. Donc après ... donc fonction globale, après on isole une partie et on étudie une fonction spécifique. Une fois qu'on étudie la fonction spécifique, qu'est-ce qu'on fait, je me souviens plus, euh ... oui, si on fait des tests après, les tests, ce qu'on appelle les tests unitaires en fait. Par exemple, t'as une partie qui est ... dans un système, dans la chaîne d'énergie, t'as la partie transmission, par exemple t'as un système d'engrenages, donc là on fait des, on essaye de faire des petites maquettes, donc avec des roues dentées et puis ils tournent et ils voient qu'en fonction de l'entrée, t'as une sortie. Ils découvrent les lois d'entrée et sortie, tu sais, par un test unitaire. Donc en fait, grâce à ça, par une méthode inductive, on arrive à retrouver des lois physiques comme les formules de Willis ou autres, au niveau seconde hein, et on arrive à faire des trucs déjà bien sympas hein.

Chercheuse (93) : mais là, à ce niveau-là, tu travailles avec le prof de physique ou pas ?

EL7 (94) : non, on devrait mais non.

Chercheuse (95) : parce que moi j'avais effectivement lu les programmes et

EL7 (96) : non, on le fait pas.

Chercheuse (97) : parce que c'est pas possible ou

EL7 (98) : si, ce serait possible, mais on le fait pas. Alors, si tu veux, en CIT, ce qu'il y a de bien, c'est qu'on a besoin de rien, c'est vrai. Si, on pourrait, on fait appel à des notions de physique un peu quand même, ouais. Enfin, je dis ça, mais en CIT, quand ils cherchent le principe physique, en CIT hein, quand ils cherchent le principe physique, ils font de la recherche sur internet etc., la loi d'Ohm, la loi de Hooke, la loi de la gravité, tous ces trucs-là, tu sais, ils découvrent.

Chercheuse (99) : et toi, tu dis aux élèves : « vous avez vu ça en physique » ou

EL7 (100) : non. Si, si des fois, maintenant que tu le dis, de temps en temps, mais pas systématiquement. Mais si tu veux, généralement, y'a assez d'infos pour qu'ils s'en sortent

Chercheuse (101) : pour que vous soyez autonomes dans

EL7 (102) : oui, pour qu'ils soient, ils sont autonomes hein, ils sont, ils sont assez autonomes hein. Voilà. Donc là pareil, donc tu vois, donc voilà, donc là c'est pareil, ce sont des grosses études de cas qui sont décomposées en quatre activités aussi et puis ... et puis après, une fois que c'est fini, on fait également un projet. Alors si tu veux, ça pourrait être, en fait le projet SI, il pourrait ressembler, si tu veux, au projet CIT. C'est-à-dire qu'on pourrait prendre un projet SI et puis le donner en CIT, mais si tu veux, la démarche est différente.

Chercheuse (103) : oui, ah oui, il y avait l'histoire de la démarche en V

EL7 (104) : oui, la démarche en V, oui. [L'enseignant cherche des documents]

Chercheuse (105) : oui, j'ai gardé oui,

EL7 (106) : donc là c'est projet de créativité. Donc ça, c'est ma fiche de séquence, donc là tu vois, on a huit supports, donc huit îlots et, en fait, il y a une question qui est posée : comment améliorer la tenue au sol, par exemple, d'une voiture ? Comment augmenter l'intérêt du Rubik's cube pour les cubeurs ? Et puis là, t'as toutes les étapes, donc prise de connaissance d'un pseudo cahier des charges parce qu'on est en CIT, je suis revenu en CIT là, après t'as : identifier le principe d'innovation, donc t'es en méthode TRIZ. Donc tu vois, ici j'ai mis les étapes, donc étape d'imprégnation, étape de créativité, donc énoncez vos idées à l'aide de l'outil de créativité, le brainstorming et d'une carte mentale. Après, brevet, donc enveloppe Soleau ou brevet innovation, donc on leur fait le brevet innovation maintenant, après, modéliser la solution sous SolidWorks et faire une sortie imprimante 3D pour tester etc., tu vois. C'est ce qu'on appelle l'étape de matérialisation. Donc tu vois, tu passes par ces quatre étapes. Alors là tu vois, j'ai marqué 22 heures cinq, tout à l'heure je t'ai dit une trentaine d'heures, j'étais pas loin. Donc t'as ça, ça c'est moi qui l'ai inventé [hors sujet]. Donc ça, c'est le projet de créativité et ça, ce sont les études de cas

Chercheuse (107) : les études de cas, oui, voilà.

EL7 (108) : donc décomposé normalement en cinq parties, mais nous on le fait qu'en quatre puisqu'on fait pas la loi d'évolution, donc c'est pas coché.

Chercheuse (109) : voilà, j'ai au moins compris la différence parce que j'avais lu dans

EL7 (110) : dans éducol ?

Chercheuse (111) : dans les programmes, oui, études de cas, projets, je me suis dit mais la différence entre les deux, enfin je la percevais à peu près mais ...

EL7 (112) : c'est pas du tout la même chose

Chercheuse (113) : non, c'est pas du tout la même chose

EL7 (114) : non. À la limite ça, je ne sais pas si ça peut te servir mais je peux te le laisser ça, les deux fiches, projets de créativité et étude de cas.

Chercheuse (115) : et dans ... tu dis, ils ont ... quand ils passent à l'oral, donc puisque chaque équipe n'a pas travaillé sur le même îlot, ensuite, à partir de tout ça, vous faites une structuration ?

EL7 (116) : on fait, oui, ouais, ça on a fait, c'était une demande d'Adrien Tépôt [IPR], mais on le faisait avant qu'il le demande, c'est, on ... en CIT on fait une feuille de synthèse, il faut que ça tienne sur une feuille.

Chercheuse (117) : d'accord.

EL7 (118) : une fiche de synthèse qui reprend les quatre points qu'ils ont vus et qui, surtout qui reprend la question posée et t'as les quatre points avec les éléments essentiels et à la fin, t'as les réponses à la question posée au-dessus. Ça, il faudrait que je te montre aussi un document de ça. Et ça, on le fait pour tous les trucs.

Chercheuse (119) : et ça

EL7 (120) : et chaque élève a ce document-là et ceux de leurs camarades également.

Chercheuse (121) : mais ça, tu peux peut-être pas me répondre mais j'ai pas l'impression qu'il y ait ça en STI2D

EL7 (122) : ... normalement si hein

Chercheuse (123) : mais c'est peut-être aussi dû au fait, c'est peut-être pas systématique dans la mesure où c'est pas forcément le même prof

EL7 (124) : ben c'est ce que je te disais, c'est ça le problème, c'est ça. C'est là où bon ... [L'enseignant cherche un autre document] parce que j'avais fait des trucs pas mal du tout [hors sujet]. J'ai as trouvé mais, de toute façon, à la limite je te l'enverrais.

Chercheuse (125) : et aussi, tu me dis ils ont des études de cas avec les quatre activités, c'est pareil, après ils font un oral ?

EL7 (126) : oui, un oral et on a aussi une synthèse. Donc par exemple tu vois, t'as, par exemple en synthèse t'as l'analyse fonctionnelle, donc ils ont les documents, après, s'ils en ont besoin, ils vont ... et ça, ça doit apparaître dans leur classeur ... la chaîne d'énergie, tu vois. Et la chaîne d'énergie, t'as différents blocs et dans les études de cas, y'en a certains qui ont travaillé sur un bloc, d'autre sur d'autres, donc en fait ça permet après de regrouper tout ça.

Chercheuse (127) : et ils font le lien entre

EL7 (128) : nous on le fait, on leur dit oralement mais bon après ... je pense que si, ils font le lien sur le coup mais ... Par contre après tu vois, moi je voyais bien quand j'étais en SSI, je l'ai fait qu'une fois, on avait repris, j'avais des élèves de seconde et ils avaient ressorti leur truc et là, ouais, là c'était ... donc ça sert à quelque chose tu vois.

Chercheuse (129) : là ils arrivent

EL7 (130) : ah oui, parce qu'ils l'ont vécu l'année d'avant en seconde et ... donc là ils voyaient bien la finalité, ouais. Donc là tu vois on fait ça, donc chaîne d'énergie et chaîne d'information et puis c'est tout parce que c'est déjà pas mal hein.

Chercheuse (131) : mais après, dans le B.O. j'avais lu aussi que l'enseignement, alors je sais pas si c'est écrit en CIT mais c'est écrit en SI, cet enseignement s'appuie sur les acquis des programmes de technologie de collège. Est-ce que tu peux t'appuyer sur ce qui a été fait au collège avant ?

EL7 (132) : oui, on peut, on pourrait s'appuyer. Le seul truc, tu vois, on va pas s'appuyer sur des trucs genre, tu vois, nous le tort qu'on fait, c'est par exemple tout ce qui est architecture et construction, on l'occulte. Tu sais, le travail sur pont etc., parce que nous, voilà, c'est plus facile de travailler sur un truc, un produit à la taille ... ça c'est un souci. Alors on a un peu pallié à ce problème, c'est qu'on a fait un projet, en collaboration avec le prof qui est en STI2D architecture et construction, y'a un des projets qui porte sur l'habitat en fait, mais bon, il tombe un petit peu comme un cheveu dans la soupe quoi, tu vois. Mais bon, on le met quand même et puis ça intéresse des gens quand même, donc en fin d'année y'a un projet qui part là-dessus en SI, dans la partie SI de seconde.

Chercheuse (133) : par exemple, parce que tout à l'heure tu parlais de chaîne d'énergie, c'est aussi dans le programme du collège

EL7 (134) : bien sûr oui

Chercheuse (135) : mais il y a des profs qui me disaient qu'ils n'arrivaient pas toujours à s'appuyer sur les, ce qui avait été fait au collège parce que les élèves arrivaient de collèges différents et les niveaux étaient très très hétérogènes

EL7 (136) : oui, oui, mais de moins en moins moi je trouve quand même, d'année en année, je vois qu'il y a ... parce que moi ça fait déjà une paire d'années, c'était en 2009, 2010 et je t'assure que d'année en année, y'a une amélioration, ah oui, on voit quand même oui. Oh, y'a

ceux, je vais pas le dire mais y'a certains établissements c'est moyen mais sinon, dans la globalité, franchement c'est bien, même au niveau du savoir-être aussi et puis au niveau de, de la communication aussi et puis la façon d'aborder le, les problèmes, on sent que ...

Chercheuse (137) : parce que normalement là, dans ce que tu me décris, on est quand même dans la continuité de ce qu'il y a dans le programme de techno

EL7 (138) : en seconde aussi, mais souviens-toi, on a travaillé ensemble un peu, donc on sait ce qu'on fait donc c'est sûr que ça aide

Chercheuse (139) : parce que, que ce soit, oui, sur le, sur les contenus, quand tu parles de SolidWorks, quand tu parles de cahier des charges

EL7 (140) : ben ça, tu vois, ce sont des termes qu'ils connaissent, même SolidWorks, y'en a qui savent manipuler SolidWorks

Chercheuse (141) : normalement oui

EL7 (142) : pareil, tout ce qui est outil informatique, maintenant avec le B2i, ben ils ont tous plus ou moins utilisé Word, PowerPoint, c'est pas trop une difficulté pour eux hein. Même la carte mentale tu vois, ils ont jamais utilisé la carte mentale, je sais pas s'ils utilisent la carte mentale au collège ?

Chercheuse (143) : si, oui.

EL7 (144) : et ben c'est pas un souci pour eux, en deux temps, trois mouvements, ils t'ont pris en charge, alors que nous, on serait peut-être moins ... moins rapides qu'eux quoi.

Chercheuse (145) : bon après, y'a toujours le facteur enseignant que tu ne peux pas changer mais effectivement, oui, dans les programmes, y'a des choses qui sont plus dans la continuité, les revues de projet par exemple. Normalement, depuis 2008 c'est au programme.

EL7 (146) : ben tu sais, nous, là, notre façon de fonctionner, y'a pas beaucoup de lycées qui le font. [Hors sujet]. Et on a fait aussi une nouveauté cette année qui était super, c'est qu'on a réussi à faire venir un ingénieur de chez Décathlon, juste avant les vacances, Oxelo, il travaille chez Oxelo, qui nous a présenté justement, ben t'iras voir sur le site du Lycée, j'ai mis un article. Tu vas sur le site de l'établissement, tu verras il est en première page, c'est monsieur P. F. qui est ingénieur chez Oxelo, qui a conçu une trottinette qui se replie très, très rapidement, il a déposé un brevet en 2013, deux brevets, on l'a fait venir et ça tombait super bien parce que, si tu veux, ils sont en train d'arriver, là, en projet, ils en sont à la mémo-innovation, au pseudo brevet et fait, et en fait, je lui ai demandé d'expliquer du besoin jusqu'à la fabrication, en passant par toutes les étapes de créativité, de dépose de brevet et après les problèmes techniques, la solution technique qu'il a trouvée et il a développé ça et c'était super.

Chercheuse (147) : ah oui, pour les élèves, ça donne du sens à ce qu'ils font.

EL7 (148) : oui, c'était super. Alors y'a que la dernière partie qui les a moins intéressés parce qu'après c'était trop technique, mais, donc après j'ai fait venir les CPI aussi, donc par contre les CPI ça les intéressait la partie vraiment technique, technologique, la solution technique finale et, par contre, toute la partie démarche de projet, super. Ça illustre, et puis en plus, il a expliqué son métier d'ingénieur et ça, c'est à refaire absolument, absolument, super. Mais bon, on a eu la chance, maintenant d'avoir ce gars-là qui est venu et ... ça se fait pas tous les jours.

Chercheuse (149) : non, y'a combien de groupes de

EL7 (150) : je crois qu'il y a quatre classes, trois classes et demi je crois. On en avait plus avant mais là, ils ont ouvert une nouvelle option informatique, là, tu sais

Chercheuse (151) : ICN ?

EL7 (152) : non, ICN c'est en ... I ... bref, tu vois

Chercheuse (153) : oui, y'a un I, y'a un S, y'a un N mais dans quel

EL7 (154) : oui, celle-là, mais forcément y'a un ... mais bon, je crois qu'il y a quatre classes. IEN, non c'est pas ça, informatique ... enfin bref, mais je l'ai quelque part dans un PC. Informatique ... communication, c'est ICN, non ? [Hors sujet]. Donc là cette année tu vois, ça vient d'ouvrir chez nous ça et nous, dans notre établissement, on oblige à prendre

Chercheuse (155) : SI et CIT

EL7 (156) : ouais, donc deux fois une heure trente. C'est une spécificité d'ici aussi. Donc nous on fait une heure trente, une heure trente, donc on les prend trois heures. Et l'année passée, en fait, on faisait deux heures et de temps en temps on les libérait [Hors sujet].

Chercheuse (157) : dans le B.O. j'avais aussi vu que l'enseignement peut s'ouvrir en fonction des études de cas vers des collaborations pluridisciplinaires, je pense que ça reste encore très compliqué

EL7 (158) : oui.

Chercheuse (159) : surtout dans les grands lycées, enfin, il me semble.

EL7 (160) : ben tu vois, en MPS<sup>45</sup>, c'est ce qu'ils font un peu puisque t'as, t'as le prof de maths, le prof de physique, je suis sûr en seconde, tout au moins en CIT euh ... bon en SI-CIT on pourrait le faire aussi. Le prof de physique, ce serait faisable, mais bon, il faudrait que ça soit ...

Chercheuse (161) : et donc, quand ils sont en îlots comme ça, t'attends quoi d'eux ?

---

<sup>45</sup> Enseignement d'exploration méthodes et pratiques scientifiques

EL7 (162) : ben, qu'est-ce que j'attends d'eux quand ils sont en îlots, ben qu'ils soient actifs, qu'ils travaillent en groupe et qu'ils posent le moins de questions possible, le plus d'autonomie possible

Chercheuse (163) : alors, j'ai deux questions, travailler en groupe ou en équipe ?

EL7 (164) : ... alors en groupe ou en équipe, c'est quoi la différence ... en équipe, oui en équipe, en équipe.

Chercheuse (165) : donc ça veut dire qu'ils

EL7 (166) : maintenant, on peut, dans certains cas, faire deux groupes de deux à l'intérieur de l'équipe, tu vois. Donc là, c'est, tu vois, [inaudible] t'en vois deux qui font rien, tu vois, tu vois, « pendant le temps qu'ils font ça, ben vous vous mettez à deux et vous faites cette partie-là », tu vois. C'est là où tu as le rôle du prof qui doit animer tout ça en fait. Et on n'arrête pas d'animer hein, on n'est pas trop de deux avec les trente-quatre élèves.

Chercheuse (167) : ils font le même travail à l'intérieur de l'équipe ? Ils font tous le même travail ou ils se le répartissent ?

EL7 (168) : ils peuvent se répartir mais généralement ils font tous le même travail. Moins en projet on va dire, mais en étude de cas, ils font tous

Chercheuse (169) : c'est là où je fais la différence entre groupe et équipe, en groupe ils font le même travail, en équipe, ils se répartissent

EL7 (170) : ah oui, d'accord. Moi, en fait, c'est un groupe de quatre élèves qui travaillent en une seule équipe.

Chercheuse (171) : et toi, tu

EL7 (172) : alors, par contre, en projet de créativité, quand, tu vois, ils ont fait leur brainstorming, ils ont fait leur carte mentale et puis, par exemple, donc il y a plusieurs possibilités et ils sont pas d'accord, y'en a deux qui veulent travailler plus, donc dans ce cas-là, on se dispathe, y'en a deux qui développent leur idée et les deux autres, la deuxième idée.

Chercheuse (173) : oui, là, tu ne les freine pas là-dessus.

EL7 (174) : je ne les freine pas là-dessus non, non.

Chercheuse (175) : et ensuite ils vont jusqu'au bout, c'est-à-dire ils impriment et puis après

EL7 (176) : quand on peut, on imprime oui, quand c'est faisable au niveau taille, déjà, après on fait l'échelle plus petit mais quand on fait l'échelle plus petite, ils peuvent plus adapter sur le système et après, en fonction de la durée quoi. Mais souvent, on essaye de faire une sortie imprimante pour tous, au moins une quoi.

Chercheuse (177) : et aussi de la difficulté parce que sous SolidWorks, y'a peut-être des formes qui

EL7 (178) : oui, donc là, c'est là où ... par exemple, je vais te montrer un truc [l'enseignant va chercher un objet]. [Hors sujet].

Chercheuse (179) : et donc, les traces qui restent, pour eux, c'est soit

EL7 (180) : alors ils ont un porte-vues, qui est ramassé et noté, on met une note, on met souvent vingt, mais c'est comme ça, ça aussi les notes on pourrait en reparler ... donc en fait, dans leur porte-vues il faut qu'il y ait tous les documents, dans l'ordre, complétés par chacun. À chaque fois, t'as l'étude de cas, donc le sujet, donc complété, après, une sortie imprimante de leur PowerPoint, donc c'est nous, on fait la sortie imprimante, on la corrige, on le photocopie en quatre et puis on leur redistribue et la synthèse prof. Et ça, c'est la trace, et il faut qu'ils aient ça dans l'ordre et, tous les trimestres à peu près, on ramasse et on le note. Et dès qu'il manque un truc, avec, en plus on veut qu'ils aient une belle, qu'il y ait leur nom, la classe et on enlève deux points s'il manque quelque chose. Donc souvent, c'est dix-huit ou vingt, tu vois, mais ça les oblige quand même à

Chercheuse (181) : oui, et puis à garder ça et puis tu disais, en SI, ça leur arrive de ressortir

EL7 (182) : en principe, ils l'ont fait, les bons élèves le font.

Chercheuse (183) : et au niveau des notes, justement, parce que j'ai rencontré des enseignants qui ne mettaient pas de note, donc ils évaluaient sur des compétences transversales, des enseignants qui mettaient des notes, bien que ce soit coefficient zéro, mais qui tenaient à mettre des notes parce que c'était une information vis-à-vis des parents, pour l'orientation du gamin, comment vous faite vous, ici ?

EL7 (184) : nous on met des notes qui sont coefficientées au même titre que les maths, que toutes les autres matières, ouais. Ça, c'est un choix ... collégial avec le Proviseur, le Proviseur adjoint etc., et c'est des bonnes notes, c'est que des bonnes notes, sauf quand ils jouent pas le jeu. Mais généralement, c'est quinze ou seize de moyenne.

Chercheuse (185) : et donc, vous notez quoi hormis le porte-vues, vous évaluez quoi ?

EL7 (186) : ben après, les ... ben l'oral, donc on fait deux choses, on évalue, quand ils font un oral, on scinde en deux, alors c'est pas bien parce que je sais que certains inspecteurs veulent plus qu'on les évalue mais nous, on les évalue, on note la partie contenu du PowerPoint, donc là, c'est une note commune à l'équipe, enfin quatre élèves, j'ai peur de dire maintenant groupe et équipe [rire]

Chercheuse (187) : non, non, vas-y, vas-y

EL7 (188) : et après, toujours à l'oral, y'a une partie individuelle, toujours en fonction de, de, ben de l'expression orale, du débit ... de différents critères, voilà, est-ce qu'il s'est bien

approprié, on pose une question aussi, à chacun des quatre élèves, sur une partie qu'ils ont développée pour voir, et puis y'a aussi une discussion, mais on met, on met les points comme ça en fait.

Chercheuse (189) : c'est un petit peu une revue de projet finale ?

EL7 (190) : est-ce qu'on peut appeler ça une revue de projet ? ... pas vraiment parce que ... une revue de projet, ça permet de leur dire où ils en sont, par rapport à ce qui était demandé, tandis que là, c'est quand même une évaluation finale en fait.

Chercheuse (191) : oui, et en plus, c'est pas forcément sur un projet, ça peut-être sur une étude de cas donc

EL7 (192) : c'est-à-dire que quand t'évalues, quand tu fais une revue de projet, après tu donnes des pistes pour continuer le projet tandis que là, c'est terminé.

Chercheuse (193) : ah oui, oui oui, c'est pour ça que j'avais mis le mot final après mais ...

EL7 (194) : donc en fait, y'a deux notes, ils ont deux notes sur l'activité, que ce soit un projet de créativité ou une étude de cas, tu vois.

Chercheuse (195) : et ensuite, quand ils vont rechercher sur internet etc., est-ce que tu parles avec eux de la nécessité de vérifier les sources,

EL7 (196) : oui

Chercheuse (197) : les dangers d'internet

EL7 (198) : non, les dangers d'internet, j'en parle pas

Chercheuse (199) : simplement d'identifier des sources ?

EL7 (200) : oui, et puis pas prendre pour argent comptant ce qui est écrit sur internet. C'est tout, mais de toute façon, tu sais, on n'a pas le temps de ... on n'a pas le temps hein, on fait que courir et, en fait, vu qu'ils sont autonomes, on, on ... sinon il faudrait faire des cours et c'est pas l'objectif.

Chercheuse (201) : tu vois, là, enfin t'as pas vu mon questionnaire donc, moi j'ai relevé certains dispositifs, y'a pas tout, donc ça [diapositive regroupant les dispositifs prototypiques de la classe de seconde] c'est pour la classe de seconde, donc y'a les sciences de l'ingénieur au féminin, l'égalité des chances filles/garçons, tous les concours possibles et y'a pas tout ... et tout ça. Donc y'a l'éducation aux médias et à l'information où, ben c'est la dernière que je viens de te poser, c'est ce que tu ... tu fais une partie de ça, quand tu leurs dis de faire attention et de ne pas prendre pour argent comptant etc., ça s'inscrit dans ce truc-là. Le fait que t'aies fait venir un ... un ingénieur, pour moi ça s'inscrit dans le parcours Avenir

EL7 (202) : oui, tout à fait oui, parce que justement, il a expliqué aussi son parcours, comment il est arrivé là et c'était super intéressant, c'est vrai que ...

Chercheuse (203) : et donc, y'a ... je ne sais pas si toi tu les inscris à un concours mais dans mon souvenir, y'avait Alexandre qui faisait le concours Lego

EL7 (204) : Alexandre et Victor Degeay aussi qui le font, ils font Course en ours et First Lego League. Et avant, y'avait le club robot ... le club robot qui a disparu.

Chercheuse (205) : ma question était, à ton avis, tous ces dispositifs-là, à ton avis, ça a quelle fonction ?

EL7 (206) : et ben de les intéresser, d'essayer de les motiver pour ... pour, oui, pour se donner un peu une idée de ce qu'ils vont faire plus tard. Je reviens là-dessus en fait, en fait, nous c'est vraiment l'avantage de travailler par îlot, c'est qu'on travaille à la carte, tu vois. Donc, par exemple, je vais dire un truc à quelqu'un que je vais pas dire à l'autre îlot et voilà. Donc tu vois, et voilà, donc selon les gens, peut-être à certains, je vais dire « fais attention », c'est vrai que ça m'est déjà arrivé mais c'est, c'est à la carte. C'est vraiment, et c'est où tu vois la différence par rapport à des enseignements qu'on faisait à l'époque, c'est que maintenant c'est l'avantage du truc, c'est que, alors par contre, pour le prof c'est pas évident au niveau préparation mais sinon, c'est vraiment un enseignement, c'est vraiment, tout au moins en seconde, c'est à la carte.

Chercheuse (207) : en fonction du besoin que tu décèles chez les gamins

EL7 (208) : de chaque îlot, ouais et même de chaque gamin de l'îlot, en plus même, ça peut aller jusque-là. Ouais, parce que des fois t'en as deux et puis les deux autres ils dorment, ben tant pis écoute, à partir d'un moment, c'est tout, ils veulent pas bosser, ils veulent pas bosser hein, on les oblige pas quoi. Par contre, on les oblige quand même à avoir leur classeur, que ça soit rempli, qu'il y ait tout, ça, c'est un minimum syndical on va dire.

Chercheuse (209) : et est-ce que t'as déjà été sollicité pour participer à ces dispositifs-là ?

EL7 (210) : quels dispositifs ?

Chercheuse (211) : alors je sais pas moi, concours ou des choses comme ça ?

EL7 (212) : sollicité, non, mais ça aurait été à moi-même de me proposer, enfin moi, First Lego League, j'aurais pu y aller, Course en cours aussi

Chercheuse (213) : et j'avais posé un questionnaire sur internet et y'a beaucoup d'enseignant qui m'ont dit, donc j'avais posé ça comme dispositifs [la liste est proposée à l'enseignant] et y'a beaucoup d'enseignants qui, qui m'ont dit qu'ils ne connaissaient pas ou qu'ils ne mettaient pas en œuvre. Et ma question, enfin je me dis que c'est pas un hasard qu'il y en ait autant, est-ce que vous êtes informés, vous, des dispositifs qui existent ?

EL7 (214) : pour ?

Chercheuse (215) : par exemple le parcours Avenir dont je viens de te parler ou

EL7 (216) : oui, mais je vais ... on regarde pas plus que ça

Chercheuse (217) : et vous êtes informés par qui ?

EL7 (218) : ... ben, par qui on est informés, ben des fois on voit des mails qui apparaissent, ouais, c'est souvent par mail, des fois dans la salle des profs on a deux ou trois petites ... ben ça dépend je veux dire. De toute façon, on n'a pas le temps de ... j'ai pas le temps de ... de rien, on a le temps de rien. Et c'est dommage parce qu'il y a plein de choses qu'on pourrait, moi y'a des choses que j'aimerais faire dans le domaine de la musique, par exemple, tu vois. J'aimerais bien faire un club, ici, de musique, mais non c'est pas possible, c'est plus possible, ça aurait été possible à l'époque, mais maintenant on ne peut plus.

Chercheuse (219) : bon, ben moi j'ai plus de question, je crois qu'on a fait le tour.

EL7 (220) : pour les secondes, ouais.

Chercheuse (221) : pour les secondes, oui. Vous avez beaucoup d'élèves qui ont fait SI-CIT et qui montent en première STI2D

EL7 (222) : oui, j'ai pas les chiffres en tête mais y'en a beaucoup oui, pratiquement tous. C'est rare ... SI ou STI2D, pratiquement tous. Je vais dire, allez, quatre-vingt pour cent, peut-être même plus.

Chercheuse (223) : c'est bien

EL7 (224) : oui, ça veut dire, quelque part, oui, voilà, c'est quand même

Chercheuse (225) : oui, c'est pas un hasard.

EL7 (226) : non, mais de toute façon, c'est le but aussi. On leur dit bien pourtant, dès le début : « vous êtes pas obligés d'aller », mais bon souvent. Faut dire, c'est très attractif aussi ce qu'on fait, alors j'espère qu'après ils seront pas déçus, j'ai toujours un petit peu peur, mais bon, visiblement ils sont pas déçus.

Chercheuse (227) : non, et puis après,

EL7 (228) : parce qu'en seconde, tu vois en seconde on est très, on est quand même vachement libres. On peut leur faire faire ce qu'on veut tu sais, on n'est pas astreints avec des programmes. On n'a pas de programme en fait.

Chercheuse (229) : oui, il est très, enfin, il est très court, je l'ai lu, y'a pas de

EL7 (230) : non, donc en fait, tu vois, ça laisse vraiment une grande liberté qu'en STI2D ou en SSI, avec les programmes très stricts, voilà, t'es obligé de passer ... même si maintenant on

évalue plus les compétences que les connaissances, mais toujours est-il que ... ouais [hors sujet].

## Enseignant EL8

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifié hors-classe, plus de 25 ans d'ancienneté
Cursus de formation	BTS ou DUT Génie mécanique
Spécialité de recrutement	CAPET Génie Mécanique Productive
Changement de code disciplinaire	CAPET SII.ING.ME (Ingénierie Mécanique)
Type d'établissement	Lycée urbain depuis plus de 20 ans
Classes enseignées	Première STI2D – Enseignements transversaux et enseignement de spécialité ITEC Terminale STI2D – Enseignements transversaux et enseignement de spécialité ITEC
Parcours éducatifs	<input type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> Ne connaît pas <b>Folios</b> : ne connaît pas
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> : ne connaît pas
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP.</b> <input type="checkbox"/> <b>Tutorat</b>
Dispositifs connus	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day Autres dispositifs :
Dispositifs mis en œuvre	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls' Day
Concours	<input type="checkbox"/> N'envisage pas de participer à un concours avec des élèves de Terminale SSI

## Entretien avec EL8

Chercheuse (1) : alors, je vais commencer par une question très très générale et après on se centrera sur des choses plus particulières, si tu avais à expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D ou à l'expliquer à un parent ou, voilà, qu'est-ce que tu dirais ?

EL8 (2) : la première chose que je dis c'est qu'il faut pas qu'ils aient peur de cet enseignement parce qu'ils ne connaissent pas et, et la deuxième chose que je raconte à ces parents, c'est l'historique, comment on en est arrivés à faire le bac STI2D. À savoir que j'essaye de situer l'âge des parents et dire : « vous avez connu telle formation, est-ce que vous avez connu les bacs F, est-ce que vous avez connu ce genre de choses » et j'essaye de resituer le STI2D dans, dans l'histoire, le passage du bac F au bac génie méca, aux bacs génie en général et au bac STI2D. Et à partir de ce moment-là, je leur explique que toutes les filières elles ont disparu, que ça regroupait quatre spécialités, qu'il y avait plus d'actes professionnels parce que, pour bien différencier le bac technologique du bac professionnel et le fait que c'est un bac technologique ça leur offre beaucoup d'offres, de possibilités de poursuite d'étude donc c'est ce que je fais à chaque fois en fait. Je resitue historiquement pour qu'ils aient un, une accroche, de se dire « tiens c'est nouveau », mais oui d'accord, y'a, on est arrivé là par une succession de réformes et pour que ce soit plus clair dans la tête des gens. Voilà, ce que je raconte aux portes ouvertes à chaque fois.

Chercheuse (3) : oui, et quand tu dis ça leur donne beaucoup de possibilités ... j'allais dire, à quoi ça les prépare, en tant qu'élève ?

EL8 (4) : ben moi je vois le bac STI2D comme un bac général avec un peu de technologie quoi, donc ça leur, ça leur ouvre toutes les portes parce que depuis, c'est la cinquième année, là, on voit nos élèves qui vont vers tous types de disciplines quoi. C'est, on en retrouve chez les pompiers, chez les infirmiers, on a pas mal de gens qui ont demandé à être infirmier, on a une élève qui est en école d'architecture, y'en a qui sont en STAPS, y'en a ... des domaines qui n'ont vraiment rien à voir avec le bac STI2D et ils se débrouillent pas trop mal quoi. Donc à partir de ce moment-là, non, moi je, j'ai aucune idée préconçue de ce qu'ils vont faire après ce bac-là.

Chercheuse (5) : oui.

EL8 (6) : je le vois plus comme un bac général.

Chercheuse (7) : oui. C'est beaucoup plus ouvert qu'avant ?

EL8 (8) : ah oui, avant, mais avant, c'était, si on faisait de la mécanique, ben moi j'ai fait de la mécanique quoi, j'ai fait de la construction mécanique,

Chercheuse (9) : F1 ?

EL8 (10) : j'ai fait F1 et donc on faisait de la mécanique derrière, on faisait un DUT ou un BTS ou, ou pour les meilleurs y'en a qui partait en DEUG de maths pour pouvoir essayer de recoller une filière longue mais on, on ... un, on n'avait pas l'info de ce qui existait ailleurs et deux, on y était souvent par choix là-dedans et on voulait pas faire autre chose quoi. Alors que là maintenant, ils sont en STI2D, ils savent pas trop pourquoi ils sont là et la filière, sur les quatre filières ils ont pris un peu au hasard, ils savent pas trop non plus et à l'arrivée, ils vont peut-être pas faire ça non plus donc ... non, moi je vois ça vraiment comme un bac général.

Chercheuse (11) : quand tu dis « ils savent pas trop pourquoi ils sont là », parce qu'ils y sont mis par défaut ou par hasard ?

EL8 (12) : les deux.

Chercheuse (13) : les deux ?

EL8 (14) : ouais, par défaut s'ils ont pas pu faire un bac S ou un peu par hasard parce qu'ils ont eu des échos que le lycée était bien et leur site est proche, voilà.

Chercheuse (15) : c'est moins par choix que ce qui se faisait

EL8 (16) : je suis moins convaincu que ce soit par choix, ouais, pas du tout. Le choix de la filière, un peu par rapport aux portes-ouvertes, ce qu'ils ont préféré faire en seconde aussi mais sans plus.

Chercheuse (17) : oui. Et donc, qu'est-ce qu'ils y apprennent en STI2D ?

EL8 (18) : ils apprennent un peu l'autonomie, moi je dirais, se débrouiller, rechercher des informations, c'est beaucoup ça en fait, je trouve moi. Il y a beaucoup de dossiers, beaucoup de choses à aller voir, essayer de comprendre, de le transcrire, de parler de ce qu'ils ont fait et c'est, ça travaille pas mal quand même, ils arrivent à voir pas mal de, on a des élèves qui sont ... ils progressent vraiment sur les deux années, enfin moi je le ressens comme ça et qui se débrouillent pas mal dans les études supérieures. Depuis qu'on fait ça, on en voit tous les ans qui, qui reviennent et qui sont en licence ou qui sont en Master et l'année passée, on en a vu toute une promo où y'avait sept ou huit gars de la promo qui étaient en Master, sur une promo de vingt-quatre, vingt-cinq quoi, sur une classe de vingt-quatre, vingt-cinq et ils s'en sortent très très bien et je me dis qu'on a réussi quelque chose quoi. Et pas parce qu'ils étaient bons, mais parce que, justement, ils sont, ils savent lire et transcrire et s'accrocher sur un dossier qu'ils maîtrisent peut-être pas au départ mais ils arrivent à s'intéresser à des choses différentes parce que d'une semaine sur l'autre ils travaillent sur des choses complètement différentes. Ils peuvent très bien travailler sur une structure en AC et, derrière, faire une étude d'éclairage de bâtiment et oui, moi je trouve que c'est l'avantage, c'est, c'est vraiment général.

Chercheuse (19) : est-ce que je peux, enfin, je vais essayer de reformuler mais j'hésite entre deux, deux termes, est-ce c'est parce qu'ils ont acquis une méthodologie ou un mode de raisonnement ?

EL8 (20) : moi je dirais une méthodologie. C'est-à-dire qu'au fil des deux années parce que là, je parle sur deux ans, c'est quand ils commencent à faire des exposés ou retranscrire, moi, moi je m'attache au fait qu'ils présentent jamais deux, ils font des PowerPoint, ils présentent jamais deux diapos successives qui ... qui parlent de la même chose. Je dis : « à chaque diapositive, chaque fois que vous amenez des éléments à quelqu'un, il faut que ça, ça touche un autre, un autre domaine ou une autre compétence ou autre chose » mais jamais, donc ils essayent, plus ils avancent, plus je leur fais cibler le, enfin, bien mettre un objectif sur chaque diapo, en disant cette diapo-là, elle va amener tel élément et tel élément à l'auditeur et la diapo suivante, elle amènera d'autres éléments et, et petit à petit, ils arrivent à faire la part des choses et de se dire : « ben voilà, ça sert à rien de mettre, de faire des diapos pour des diapos mais le but du jeu, c'est qu'à l'arrivée, les gens qui sont en face de vous, ils aient bien compris mon cheminement et qu'ils aient obtenu toutes les informations nécessaires pour comprendre mon travail et le domaine que j'ai à étudier quoi ».

Chercheuse (21) : les éléments dont tu parles, est-ce que ça peut être des connaissances ou c'est simplement des informations ?

EL8 (22) : c'est les deux hein, des informations oui et puis c'est la restitution des connaissances quand même hein, y'a, ils doivent bien dire : « voilà, on a, on connaît telle chose et telle chose ». C'est ça.

Chercheuse (23) : vous avez combien de classes en STI2D ici ?

EL8 (24) : au lycée ? trois classes je pense, je crois que c'est trois premières, trois terminales. Ouais, trois classes.

Chercheuse (25) : et vous êtes combien, alors je vais détailler ... y'a combien de spécialités ?

EL8 (26) : on a les quatre

Chercheuse (27) : quatre ?

EL8 (28) : ouais

Chercheuse (29) : et au niveau des enseignants, combien interviennent en enseignement transversal ?

EL8 (30) : on est dix enseignants en tout en STI2D et en transversal, on doit être ... sept. Je dois dire que l'enseignant en AC il intervient pas en transversal et les deux enseignants qui sont en énergies et environnement n'interviennent pas en transversal non plus.

Chercheuse (31) : donc ça veut dire que, pour une même classe, y'a plusieurs enseignants qui interviennent en ETT ?

EL8 (32) : y'a deux enseignants en ETT, parfois trois, parfois trois parce qu'en fait, y'a deux enseignants dans ... la classe entière elle est dans cette salle en fait où y'a deux enseignants de

présents, mais le cours d'ETT, y'a deux heures de cours à côté mais ces deux heures, elles sont pas forcément faites par l'un des deux enseignants qui est dans cette salle.

Chercheuse (33) : ah d'accord. Oui, mais ... donc les deux heures de cours

EL8 (34) : y'a, en première, y'a quatre heures d'ETT dans cette salle, en terminale, y'en a trois.

Chercheuse (35) : oui, donc ici, c'est une salle d'enseignement transversal mais pour les TP

EL8 (36) : ouais, TP, TP, TD quoi

Chercheuse (37) : et les salles de cours, elles sont pareilles qu'ici ?

EL8 (38) : elle est à côté la salle de cours, on peut aller la voir. Elle est comme ça à peu près tu vois, du mur jusqu'ici, cette taille là et c'est une salle de cours classique

Chercheuse (39) : ah oui, voilà, classique

EL8 (40) : y'a des tables, des chaises

Chercheuse (41) : oui, donc c'est la même chose qu'à B. [hors sujet].

EL8 (42) : oui, une salle de cours classique, c'est pas forcément le même enseignant qui est sur ces deux heures-là, ça, ça complique les choses des fois.

Chercheuse (43) : voilà

EL8 (44) : mais c'est pas un découpage pour les élèves, c'est un découpage pour les horaires d'enseignants, c'est pour donner des heures à tout le monde

Chercheuse (45) : oui

EL8 (46) : c'est juste ça

Chercheuse (47) : oui, c'est souvent la raison invoquée par les enseignants, mais alors, comment vous vous organisez ?

EL8 (48) : comment on s'organise ?

Chercheuse (49) : ben oui, vous travaillez ensemble ?

EL8 (50) : non, les gens qui vous disent le contraire et qu'on travaille ensemble, c'est pas vrai, on est beaucoup trop nombreux. C'est un truc, on est trop nombreux, on a des horaires complètement différents les uns des autres, on n'arrive pas à travailler en même temps, enfin ensemble. Les deux qui enseignent en même temps dans la classe, oui, ça fonctionne pas mal, déjà avec l'enseignement de spécialité, le lien transversal et spécialité il est rarement fait. Il est fait seulement si sur la même classe on a l'enseignant de spécialité et l'enseignant de

transversal, lui il arrive bien à coordonner les choses parce qu'il est maître de l'ensemble, mais non, y'a pas de, c'est pas un travail d'équipe.

Chercheuse (51) : mais comment l'élève si retrouve alors ? Enfin parce qu'il, l'élève lui, il doit bien ... parce que, normalement, l'enseignement transversal, si j'ai bien compris, c'est quand même un ensemble

EL8 (52) : l'élève il voit ça comme, enfin, c'est ce que j'imagine, il voit ça comme deux enseignements, à savoir que l'enseignement transversal c'est un enseignement et l'enseignement de spécialité, c'est un enseignement à part entière, alors que ça devrait être, comment, une spécialisation. Mais c'est pas vu comme ça parce que, la plupart du temps, les élèves quand ils ont un sujet de transversal et un sujet de bac, ils vont dire : « oui, mais nous on est des SIN » ou « moi je suis un ITEC », mais non t'es pas un ITEC, t'es un bac STI2D et t'approfondis une des quatre spécialités mais ça se voit pas comme ça du tout quoi, c'est pas perçu comme ça.

Chercheuse (53) : mais ensuite, rien que pour l'enseignement transversal, l'élève qui a un enseignant en cours et un autre ou deux autres en TP, comment il fait le lien entre les deux ?

EL8 (54) : ... bof, ça se fait facilement parce que ce qu'on fait en cours, c'est, c'est utile aux séries de TP. Les séries de TP elles sont identiques pour tous les enseignants du lycée hein donc on se voit pas comme ça mais on sait exactement les séries comment on les place, donc à partir de ce moment-là, on sait très bien que les trois classes de terminale elles vont arriver en même temps pour arriver à un devoir commun ou pour aller vers un sujet de bac. Donc l'enseignant qui donne le cours, il fait un cours qui correspond à la séquence de travail de l'enseignement transversal. Sans, sans avoir à se voir, on sait très bien que cette semaine-là on va faire, on va travailler sur, je vais dire au hasard, les transmissions, après on va travailler sur les séismes ou des choses comme ça et donc le cours il se, que ce soit un autre enseignant ou pas, y'a pas de, y'a une structure annuelle quoi

Chercheuse (55) : oui, c'est ça

EL8 (56) : on a placé une structure sur l'année et donc on essaye de s'y tenir quoi, voilà, c'est tout.

Chercheuse (57) : oui, donc chacun sait ce que va faire l'autre, enfin même s'il le sait pas à l'instant T

EL8 (58) : globalement

Chercheuse (59) : il a une idée de

EL8 (60) : il a une trame annuelle, il a une trame qui existe

Chercheuse (61) : il se positionne par rapport à la trame et puis voilà

EL8 (62) : voilà

Chercheuse (63) : et quand l'élève doit utiliser ce qu'il a appris en cours pour faire son TP, ça se fait facilement ?

EL8 (64) : ... ça ... je pense que c'est ici comme beaucoup d'endroits, les élèves ils arrivent sans leurs cours et ... et puis, ou sans leur clé USB en disant :

- « Ben mon voisin, c'était mon voisin qui avait enregistré le travail, moi aujourd'hui je peux pas travailler.
- Ah tu peux pas travailler, c'est dommage »

Et, non, je pense que c'est du cas par cas, y'a pas d'élève qui se lève le matin en disant : « aujourd'hui qu'est-ce qu'il faut que je prépare pour pouvoir

Chercheuse (65) : ah non, non, non, c'est pas ça

EL8 (66) : ah non, c'est, je crois que ça se passe, non, pour ceux qui ont suivi à un moment donné, ils vont dire : « ah oui, je peux ressortir ça » et pour d'autres pas. Non, je pense qu'ils ont pas de ... c'est vraiment si on leur demande, qu'il va y avoir un devoir ou un travail particulier, là ils vont ressortir leur cours mais le lien il se fait sans plus. Je pense ... il se fait, pour certains mais pour très peu.

Chercheuse (67) : et est-ce que ...

EL8 (68) : après moi je fais du transversal en cours et j'ai une classe ici donc en fait, en cours, généralement ce que je fais c'est, c'est un apport de connaissances par rapport, qui va leur être utile pour suivre les TP qu'on leur donne et puis après, je fais les corrections aussi. Je fais une synthèse ou les corrections des comptes-rendus je les fais pendant ces heures de cours-là, y'a, voilà, j'utilise ces heures donc c'est un cours, c'est pas vraiment du cours quoi. C'est pas un cours ... magistral donc, voilà quoi, c'est plus facile aussi de les prendre en classe comme ça pour faire un apport et moi je dirais que c'est plus un apport de cours qu'un cours quoi, tu vois.

Chercheuse (69) : oui. Si tu es en TP, qu'un élève bloque alors que ce qu'il doit utiliser comme connaissance tu l'as vu avant

EL8 (70) : ben il cherche

Chercheuse (71) : il cherche

EL8 (72) : oui, ils ont internet, il cherche, je recommence pas, je répète pas ce que j'ai déjà raconté.

Chercheuse (73) : non, mais tu lui dis pas « on l'a vu en cours » ?

EL8 (74) : si

Chercheuse (75) : si tu lui dis

EL8 (76) : si, je me gêne pas, bien sûr. Ah oui, oui

Chercheuse (77) : et puis après, soit il va le chercher

EL8 (78) : il cherche, il va le chercher sur son voisin ou ... où il veut mais il cherche

Chercheuse (79) : mais tu lui donnes quand même ce repère-là ?

EL8 (80) : oui. Ah oui, oui, bien sûr

Chercheuse (81) : non, parce que j'ai aussi rencontrer des profs qui disent : « ah non, il faut pas ». Voilà, moi j'essaye de savoir si l'enseignant donne ce repère-là

EL8 (82) : ben oui.

Chercheuse (83) : alors après, y'a des enseignants qui me disent non, y'a des enseignants qui me disent « oui mais il cherche », y'a des enseignants qui me disent « oui, je lui explique », voilà.

EL8 (84) : ben, pour expliquer, il faut qu'il demande de l'aide. Si le gars il dit : « monsieur, j'ai pas compris, est-ce que vous pouvez m'aider », là on peut expliquer. Mais s'il dit juste « j'ai pas mon cours » ou bien ... voilà, moi je donne de l'aide seulement si elle est demandée. Si elle est pas demandée l'aide, c'est lui qui apprend, c'est pas moi hein, s'il est pas prêt à recevoir, je donne pas. Donc s'il ne donne pas, je donne pas.

Chercheuse (85) : non mais si l'élève est coincé, oui, dans ce cas-là

EL8 (86) : ben s'il est coincé, je peux l'aider. Il va dire : « monsieur j'arrive pas à aller plus loin », il a besoin d'aide. S'il est prêt à recevoir de l'aide, je donne de l'aide. Si c'est juste parce qu'il a pas pris son cours et, et qu'il est venu là en disant : « je vais attendre que le temps il passe », ben il cherche. De toute manière, je pourrais faire ce que je veux, il va pas ... il va pas plus écouter. Non, seulement s'il demande de l'aide, ouais.

Chercheuse (87) : ensuite, je suis allée voir le B.O. et dans le B.O., j'ai vu qu'on parlait des enseignements des disciplines scientifiques, des enseignements communs etc., et donc que le programme incite les enseignants à établir des liens entre tous les enseignements scientifiques et technologiques.

EL8 (88) : oui, ben c'est bien sympa ça [rire]

Chercheuse (89) : alors, selon toi, comment ça se réalise cette articulation entre maths, physique et STI2D

EL8 (90) : ça ne se fait pas du tout ici et ni moi, ni mes collègues. Voilà, y'a pas de, la seule chose qui peut arriver c'est ... c'est que moi je vais voir le B.O. sur les autres matières, donc c'est pas avec les collègues, c'est juste un ... personnel, quand j'essayais d'utiliser la notation des torseurs là, je suis allé voir dans leur programme de maths s'ils avaient le produit vectoriel ou pas. Donc ils avaient pas, ils ont pas le produit vectoriel donc j'évite d'en parler, voilà. Donc

c'est pas une articulation entre profs, c'est juste à mon initiative que je vais voir ce qui, ce qui existe dans le B.O. quoi, c'est tout.

Chercheuse (91) : et si, par exemple, tu trouves que dans le B.O. y'a ce truc, ce contenu-là dont t'as besoin, tu vas demander au prof de maths de le voir avant ou pas ?

EL8 (92) : non, j'ai jamais fait. Donc voilà, ça ... C'est comme ça.

Chercheuse (93) : parce que c'est pas possible avec le prof de maths ou parce que

EL8 (95) : si, certainement hein, mais j'ai jamais fait et ... ouais, aucun d'entre nous l'a fait, ça c'est sûr et certain.

Chercheuse (95) : oui, c'est pas, c'est pas, le terme est un peu fort mais c'est

EL8 (96) : déjà le lycée, on a un beau lycée mais ... très entendu et très ... y'a beaucoup, très sectorisé en fait. C'est-à-dire qu'ici on est dans l'enseignement technologique et on va jamais quasiment dans le bâtiment d'enseignement général et ... c'est, ben j'ai mangé avec une jeune collègue ce midi qui, qui vient du lycée L. [nom du lycée] de C.[nom de la ville], elle a dit : « ben c'est bien parce que tout le monde se croise », donc du coup les gens ils se parlent plus, y'a une salle des profs commune. Nous on a tous notre petite salle des profs dans notre coin et en fait, je vais pas dire qu'on se connaît pas, mais on se voit, on se voit une fois par trimestre au conseil de classe quoi.

Chercheuse (97) : oui, c'est comme à B. c'est un peu pareil

EL8 (98) : ce qui fait que ça se fait pas naturellement quoi, c'est pas, y'a pas, s'il y avait déjà des échanges entre les profs en dehors des heures de cours, on parlerait peut-être plus facilement aussi de notre travail. Tandis que là, on parle pas de notre travail quoi. On se voit, bonjour, au revoir et voilà.

Chercheuse (99) : oui, je pense que le fait qu'il n'y ait pas de salle de profs commune

EL8 (100) : y'en a une hein, mais elle est dans un bâtiment, pas loin du hall

Chercheuse (101) : oui, elle est loin

EL8 (102) : oui, et les pauses ne permettent pas de se voir. On peut pas, à la pause, aller dans le bâtiment et revenir, sur dix minutes, c'est pas vrai. Donc les gens restent dans leur coin et, et ça incite pas à ...

Chercheuse (103) : et puis vous n'avez pas non plus, j'allais dire comme au collège, des temps de réunion qui sont consacrés à ça

EL8 (104) : non, non, non

Chercheuse (105) : parce qu'en lycée y'a pas ce

EL8 (106) : non.

Chercheuse (107) : après, je ne vais pas dire qu'en collège, c'est le cas dans chaque établissement. Ensuite, j'ai vu aussi que vous devez vous appuyer sur des situations concrètes, alors est-ce que t'aurais quelques exemples de situations concrètes sur lesquelles tu, tu prends appui ?

EL8 (108) : une situation concrète de quoi ? [Rire]

Chercheuse (109) : je sais pas, c'est écrit : cet aspect permet à toutes les disciplines de prendre appui sur des situations concrètes (expérimentations, projets, études de systèmes technique, etc.) rencontrées dans les différents laboratoires et favorise

EL8 (110) : on peut trouver, on peut trouver mais ... non, je te dis, comme on n'y pense même pas, c'est même pas qu'on le sait pas, on n'y pense même pas. On se dit même pas : « tiens, le prof de maths, il pourrait intervenir là-dessus » ou le prof de, donc on travaille dans, dans notre coin en fait, c'est ça

Chercheuse (111) : dans, dans ton coin, sur quels types de situations tu t'appuies ? Tu poses un problème à l'élève ou simplement tu lui dis : « ben on va étudier ce système-là ».

EL8 (112) : ah non, on va étudier ce système-là, on pose pas, si y'a des problèmes mais des problèmes simples. Le problème qu'on a posé à des élèves ici, dans cette séance, c'est : comment évaluer la luminosité dans le bâtiment. Donc là, en fait, le gars il a une maquette numérique de cette salle, il va, il va relever un peu ce qu'il y a comme éclairage, comme type d'éclairage et puis après, il va utiliser un logiciel pour pouvoir en arriver à dire : « ben voilà, on a autant de luminosité dans cette salle et ça va coûter autant »

Chercheuse (113) : ça c'est une situation concrète quand même ?

EL8 (114) : oui.

Chercheuse (115) : j'ai vu aussi que vous devez travailler, en STI2D, avec l'approche matière, énergie, information, est-ce que

EL8 (116) : oui, c'est pas simple du tout ça

Chercheuse (117) : voilà, c'était ma question. Est-ce que c'est simple de trouver, à chaque fois, matière, énergie et information ?

EL8 (118) : c'est pas simple du tout. C'est un ... dans l'enseignement transversal, ça peut encore se faire, on peut encore avoir des aspects comme ça parce qu'on nous a demandé d'acheter du matériel au point de départ avec, on avait une aide au choix du matériel qui est, justement, qu'on peut classer ... les trois paramètres là, donc en transversal ça se fait assez facilement, dans les spécialités, ça se fait pratiquement pas. D'ailleurs c'est un problème au niveau de l'évaluation au niveau du bac d'ailleurs parce que dès qu'on parle d'information et de choses comme ça, c'est, moi j'enseigne l'ITEC et on parle de flux d'informations et de

choses comme ça et c'est assez compliqué à mettre en œuvre et à ... donc, c'est, on en a parlé beaucoup au niveau du choix du matériel et puis après, quand les travaux se font, c'est vraiment rarement qu'on fonctionne comme ça.

Chercheuse (119) : oui, dans le concret, c'est pas

EL8 (120) : c'est pas évident, c'est pas évident, sur tous les systèmes. Quand on parle de ...

Chercheuse (121) : oui, je suppose qu'il y a des systèmes qui sont plus matière-énergie, d'autres énergie-information

EL8 (122) : voilà, c'est une grille, je ne sais pas si tu l'as déjà vue, c'est une grille avec des cercles, on voit ... toute simple, y'a justement trois axes et puis on essaye de voir si ça répond bien à l'ensemble et voilà, donc y'a des systèmes qui répondent bien et des systèmes qui répondent pas du tout. En ITEC, souvent ça n'y répond pas. On a acheté, par le passé, deux fois des systèmes où ça y répond vraiment pas du tout. On a acheté des échasses urbaines et c'est formidable au niveau des matériaux, au niveau de la conception, des choses comme ça mais, ça ... matière, oui, information, pas du tout.

Chercheuse (123) : oui, c'est ce que je me disais, en ITEC, tout ce qui est matière

EL8 (124) : si, si, matière ça va très bien

Chercheuse (125) : oui, matière oui, information je vois pas trop quoi.

EL8 (126) : information

Chercheuse (127) : et l'énergie

EL8 (128) : énergie, oui, c'est pas, oui

Chercheuse (129) : c'est pas toujours évident en ITEC, énergie, si ? Si, si le système

EL8 (130) : ben c'est un système qui se déforme et y'a restitution d'énergie, on peut parler d'énergie hein. Faut bien de l'énergie pour que le système fonctionne aussi, y'a ... c'est surtout au niveau des informations, moi je trouve, qu'on est limité en ITEC. Énergie, pour qu'un système fonctionne, il en faut tout le temps

Chercheuse (131) : oui, même si c'est une énergie, j'allais dire, chimique

EL8 (132) : musculaire, oui. Mais l'information c'est, c'est beaucoup plus compliqué

Chercheuse (133) : et les séquences sur les deux années, donc première et terminale, est-ce que c'est articulé entre première et terminale ou c'est vraiment chacun séparément ?

EL8 (134) : c'est ... pour la spécialité, à partir du mois de janvier, donc déjà y'a le projet donc en fait, pour la spécialité c'est, c'est plus quatre trimestres, deux gros trimestres et deux petits trimestres que ... donc le premier trimestre en terminale, en spécialité, on fait surtout de l'apport

de connaissances pour, qui vont, des connaissances qui vont servir pour leur projet. Donc, en gros, c'est plutôt un an, un peu plus d'un an que deux ans. Et pour le transversal, c'est ... ben c'est des séquences qui ont été prévues sur les deux années, en fait, donc on essaye de répondre un peu au B.O. et puis voilà. C'est des TD qui n'ont rien à voir les uns avec les autres donc on peut très bien, je pense même que ce qu'on fait en terminale, y'a des, on pourrait très bien le faire en première quoi. C'est pas, ça élargit leurs connaissances, ça augmente pas leur niveau de, le niveau de difficulté il est pas plus important.

Chercheuse (135) : et donc, je pose les mêmes questions pour ETT et spécialité, quand ils sont en ETT en TP, ici, ils travaillent en équipe ?

EL8 (136) : non, ils travaillent en binôme et en spécialité, ils travaillent en binôme aussi et c'est commun à tous les collègues. Oui, on fonctionne tous comme ça, déjà parce que tous les travaux en ETT ils ont été prévus pareils pour les trois classes, donc on fonctionne de la même manière dans tous les, les autres collègues qui travaillent ici en fait.

Chercheuse (137) : oui, et en projet ils sont combien ?

EL8 (138) : trois ou quatre, ouais, pas plus d'ailleurs. Pas plus, pas moins.

Chercheuse (139) : pourquoi pas plus ?

EL8 (140) : c'est, comme on les laisse choisir, se répartir le travail, ils ont déjà beaucoup de mal à voir le travail à faire sur un projet. C'est la première fois qu'ils ont un projet aussi long et la répartition des tâches, quand ils sont trois, ça va, c'est assez facile, c'est assez équilibré, quand ils sont quatre, déjà, ça commence à être beaucoup plus compliqué, le fait de communiquer à quatre et d'essayer d'articuler leurs travaux à quatre, ça commence à devenir, ça complique beaucoup les choses et à cinq, je pense que, en même temps j'ai pas essayé, à cinq, si y'a pas vraiment un leader qui dispatche le travail, ils s'en sortent pas.

Chercheuse (141) : ça marche plus. Et donc, quand ils sont en projet, qu'est-ce que vous attendez des élèves, qu'ils soient en totale autonomie ?

EL8 (142) : moi j'aimerais bien [rire] mais c'est juste pas possible, donc souvent, moi je les laisse se débrouiller parce que c'est vraiment, c'est ce qui me caractérise, de les laisser se débrouiller et puis après je viens et je dis : « ben voilà, réfléchissez bien, est-ce que le travail que vous avez fourni, là, est-ce qu'il est utile ou pas utile ? » et puis j'essaye de supprimer ce qui a été inutile en disant : « ben maintenant concentrez-vous sur les choses où vous amenez réellement des, du travail personnel, où vous avez vraiment une réflexion qui peut se mettre en place parce que », et puis voilà, c'est un jeu constant d'aiguillage, comme ça

Chercheuse (143) : d'aiguillage, oui j'allais dire, est-ce que

EL8 (144) : de, de, voilà, d'éviter qu'ils se dispersent de trop. Mais au départ, je les aiguille jamais, je leur dis jamais : « vous cherchez dans cette direction » ou quoi que ce soit, je les

laisse partir et puis après, voilà, je fais, j'écrite on va dire ou bien j'écrame, je sais pas comment je peux dire ça mais ...

Chercheuse (145) : que tu les guides ou que tu les recentres ?

EL8 (146) : ouais, guider, recentrer, on peut dire ça comme ça, ouais. Et puis ils sont plutôt libres hein, oui, je me suis aperçu qu'en fait, depuis que je suis enseignant, c'est ... c'est important qu'ils soient, enfin, moi je trouve que c'est important qu'ils soient livrés à eux-mêmes parce que sinon, ils cherchent pas assez quoi. Si on est tout le temps en train de leur dire : « voilà, tu fais ça, tu fais, ça », ils font le travail et puis ils disent :

- « Ben j'ai fini, m'sieur, j'ai fini parce que j'ai répondu à ce que vous m'avez demandé.
- Oui, mais tu pouvais penser à ça aussi
- Mais vous me l'avez pas demandé

Donc c'est vraiment, je les laisse se débrouiller et puis après, je recentre, comme tu disais, c'est le bon terme. Je revois un peu ce qui a, mais vraiment, le départ c'est, vraiment libre, y'a un support de travail quand même hein, c'est pas

Chercheuse (147) : oui, j'avais compris

EL8 (148) : mais, non, je les aide pas trop. Par contre, on fait pas tous comme ça ici, on n'est pas tous ... on est pas tous d'accord ou on n'a pas tous le même caractère, donc forcément, c'est un truc, moi je sais que ça me gêne pas du tout, même des fois qu'ils sont pas vraiment en train de rechercher parce que, même les temps où on ne travaille pas, je pense qu'ils sont utiles moi. Donc c'est un truc, y'a, y'a, c'est important de parler, même, d'autre chose des fois je trouve, vraiment, ça fait du bien ça. C'est un cours qu'on fait en première ça, en ITEC, parce qu'on doit faire, on doit parler de démarche de créativité et on s'aperçoit que les gens qui créent le plus c'est des gens qui sont parfois des oisifs quoi et ça fait du bien aussi de se dire : « ben tiens, on doit faire ça ». Et ce qui est remarquable dans les créatifs, c'est justement ça, c'est que y'a pas mal d'oisifs, pas mal de gens qui sont souvent pris par le temps parce qu'ils disent : « ah, faut que le sorte, faut que je le sorte », et souvent la créativité elle apparaît sur les derniers temps

Chercheuse (149) : oui, d'un seul coup

EL8 (150) : d'un seul coup ça bascule et, et moi j'aime bien faire ça et puis après leur dire :

- « Ben voyez, regardez un peu, est-ce que vous avez avancé depuis deux semaines ?
- Ah ben oui, on a fait ci, on a fait ça
- Ben voyez, vous avez pas perdu votre temps ».

Même, même si au départ, ils sont un peu en disant : « tiens, qu'est-ce qu'on fait, comment on va ? » et donc, j'essaye de les rassurer sur ça aussi quand je reviens voir, j'essaye de dire : « ben voyez, est-ce que vous avez avancé ? Ben oui, ben voyez, c'est pas ... », de leur regonfler le moral comme ça, même si ils ont l'impression de partir dans tous les sens, et ça fonctionne pas mal.

Chercheuse (151) : ça, effectivement, ça peut être

EL8 (152) : je dis pas que c'est toujours bien, y'a des élèves qui ont besoin qu'on leur donne des étapes et puis qui

Chercheuse (153) : oui, c'est ce que j'allais dire

EL8 (154) : mais, mais moi je trouve que ça fonctionne pas mal. On est deux enseignants en ITEC à intervenir sur les projets, y'a Pauline Dumez et puis moi. Pauline elle est, on fonctionne, on se connaît depuis l'âge de dix-sept ans, en fait. On était élève ici tous les deux, ensemble, et on fonctionne à peu près pareil et ça fonctionne pas mal, on a des résultats qui sont, qui sont assez, qui sont satisfaisants on peut dire. Pas assez satisfaisants, ils sont satisfaisants.

Chercheuse (155) : et puis y'a aussi le fait, enfin, tu m'as dit que ... tout à l'heure, leur faire acquérir une autonomie, une méthodologie etc., si y'a pas, de leur part, la nécessité de prendre des initiatives etc., cet objectif-là, il est difficilement atteignable si on les laisse pas à un moment

EL8 (156) : ah ben c'est clair, moi y'a, oui, la plupart du temps, là, j'ai deux réponses, c'est « tu cherches » ou « tu réfléchis ». Et puis, souvent, c'est assez marrant, ils posent une question et je dis : « tu cherches », ou bien « j'arrive », j'attends et puis j'y vais quand même pas et puis après je dis « bon, je viens », et là, « ah non, m'sieur, j'ai trouvé ». Donc ça ... et puis, au bout d'un moment, on s'aperçoit qu'ils posent presque plus de questions, ou alors vraiment quand ils sont ... vraiment bloqués

Chercheuse (157) : oui, parce qu'ils savent que, de toute façon, de ta part

EL8 (158) : ah moi j'ai de l'inertie

Chercheuse (159) : la réponse, ça va être tu « cherches »

EL8 (160) : ou tu réfléchis, ou j'arrive. Je dis pas non, je dis j'arrive et puis en fait, cinq fois sur six, ils me disent « ben on a trouvé » parce que déjà, on leur donne pas des travaux qui sont inaccessibles, donc

Chercheuse (161) : oui, ce point de départ-là, il est important

EL8 (162) : oui, faut pas, faut pas mettre la barre à un endroit qu'ils peuvent pas atteindre quoi, mais c'est un truc, oui, ça se passe pas trop mal, ouais.

Chercheuse (163) : et au niveau des projets, en ITEC, ils font quoi, par exemple ?

EL8 (164) : cette année, là ... des projets qu'on a pris à droit à gauche, d'ailleurs, y'a qu'un ou deux projets qui sont d'ici. Ils travaillent sur un stepper où ils doivent récupérer l'énergie pour recharger des batteries. On travaille sur un drone qui doit amerrir, sur un longboard qu'il faut sécuriser, un longboard motorisé et qu'ils doivent sécuriser, y'a l'adaptation, ça, ça vient de B. tiens, c'est l'adaptation d'une Go-Pro sur un casque, c'est Jean-Paul Moulin qui faisait ça. Je sais pas, tu dois connaître, certainement. [Hors sujet]. Y'a ça, et après, qu'est-ce qu'il y a encore,

y'a une fixation de tablette pour mettre dans des ... pour mettre dans les salles de cours, pour essayer de guider les portes-ouvertes ou des choses comme ça, y'a ... y'a six projets. J'en ai donné combien là ? Quatre ?

Chercheuse (165) : cinq

EL8 (166) : cinq, y'en manque un.

Chercheuse (167) : c'est pas grave, c'est pour moi avoir un petit peu ... Et donc les projets, tu fais un roulement ?

EL8 (168) : complètement, d'ailleurs c'est assez marrant parce que ... j'ai une petite dent contre l'inspection, c'est-à-dire que la première année, ils ont dit qu'il fallait renouveler par tiers les sujets et, depuis, ben les commissions de choix de sujets, dès la deuxième année, ils ont même pas fait attention qu'on renouvelait par tiers les sujets. Donc déjà, en gros, on prend tous les sujets les mêmes, chaque année, y'a même, on regarde même pas ça, donc c'est un truc de, c'est un truc incroyable. Et après, maintenant on nous dit : « vous allez chercher dans une base de donnée », moi j'ai déjà dit que les élèves ils allaient avoir une base de PowerPoint aussi, y'a pas de raison que nous, on ait une base de données et qu'eux ils en aient pas une. [Hors sujet]. Déjà, y'a pas eu une commission faite deux années consécutives par le même inspecteur, déjà y'a un problème.

Chercheuse (169) : oui, les profs me parlaient de la même chose que toi

EL8 (170) : donc à partir du moment où y'a pas un inspecteur qui suit ça, ça veut dire qu'il vient et puis allez, l'année suivante il fait autre chose quoi. Voilà, y'a pas de continuité dans le, dans le discours donc déjà ça, c'est atroce et puis après, on a des inspecteurs qui disent n'importe quoi. Cette année ça a été le cas, il a dit des choses bien et des choses qui étaient, on a bien vu qu'il maîtrisait pas le truc. [Hors sujet].

Chercheuse (171) : pour toi est-ce que, quelles sont les traces de ce que font les élèves en spécialités, en enseignement transversal, que ce soit en TP ou en cours ?

EL8 (172) : les traces ?

Chercheuse (173) : qu'est-ce qu'ils gardent ?

EL8 (174) : ...

Chercheuse (175) : les traces, ça peut être des écrits, ça peut être un tas de choses

EL8 (176) : ah ouais d'accord. Ah oui, ben ils gardent, oui, ben ils font des comptes-rendus sur chaque, chaque travaux dont ils ont forcément un compte-rendu commenté, pas forcément noté mais commenté

Chercheuse (177) : d'accord

EL8 (178) : et ... parce qu'on note pas tout en fait. Ils font une série de trois TP, y'a une restitution, les trois TP ils doivent juste faire un résumé ou un format A4 recto-verso du travail qu'ils ont fait, on commente et après, donc, ils ont des comptes-rendus de TP qui sont ... au minimum commentés, pas forcément notés. Pas notés mais voilà, et après en cours, ben on est beaucoup avec des polys, des choses comme ça, c'est pas ...

Chercheuse (179) : ça peut être des fichiers informatiques aussi, par exemple, leur diaporama dont tu parlais tout à l'heure

EL8 (180) : ah ouais, des fichiers informatiques ils en ont beaucoup parce que tous les, tous les TP ils sont numérisés et ils ont la série de TP au début de la série, sur clé USB. C'est-à-dire qu'on leur met sur, il est sur un site qui s'appelle [nom du site] et donc ils ont ça et ils ont des fichiers, tout ce qui est fichier SolidWorks, tout ça, ils viennent le prendre avec une clé USB sur le bureau de l'enseignant. Donc ils ont, à chaque début de série de TP ils ont tous les fichiers numériques des travaux qu'ils auront à faire. Donc en fait, pendant trois ou quatre semaines, ils ont déjà la trame de tout ce qu'il faut faire.

Chercheuse (181) : et est-ce que pour toi, enseignement transversal et enseignement de spécialité, c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EL8 (182) : pour moi, ça se distingue beaucoup, y'a ... enfin, pour ma part, je trouve que c'est quand même beaucoup plus marrant de faire de l'enseignement de spécialité, parce que c'est plus concret, y'a, y'a une, y'a une suite beaucoup plus logique aussi parce qu'en transversal, on passe d'une spécialité à une autre et c'est assez général, ce qui fait que bon ... alors qu'en spécialité, on peut aller beaucoup plus loin sur certains points et puis c'est plus concret, on réalise des petites choses, on, on conçoit. On conçoit pas en transversal, on étudie les, on étudie sur dossier, on étudie sur, sur une maquette ou on fait des choses comme ça mais on conçoit rien, alors qu'en spécialité, on a une problématique et puis on essaye de la résoudre et, et ça débouche sur quelque chose, plus ou moins bien mais y'a ... ils voient, les élèves voient qu'ils ont été capables de réaliser quelque chose alors qu'en ETT, ils réalisent rien quoi, c'est pas ...

Chercheuse (183) : oui, et tu m'as dit tout à l'heure qu'ils font la différence entre ... parce qu'ils disent

EL8 (184) : ah ben ils disent, voilà, ils disent pas « on est élève de STI2D », ils disent « on est élève de SIN, on est élève d'ITEC, on est ... », ouais, et pourtant ils sont mélangés en ETT.

Chercheuse (185) : mais oui

EL8 (186) : mais quand même, ils disent « ben oui, mais lui, c'est un EE », voilà, c'est pas ... c'est assez marrant d'ailleurs, ça devrait pas être comme ça mais, c'est aussi dû au fait qu'on n'enseigne pas tous l'ETT parce que, comme y'a uniquement des enseignants d'ITEC et de SIN qui viennent en ETT, et bien ... en ETT on néglige, oui on peut le dire, on néglige un peu le côté EE et AC, ce qui, à l'arrivée, fait qu'ils se distinguent bien entre eux, IEC et SIN. Les EE ils sont que quatre élèves dans l'établissement, donc déjà c'est ... et les AC, ben ... ITEC et

AC, moi je trouve que c'est assez proche, y'a ... on n'a pas les mêmes supports mais l'enseignement il est ... tout ce qui est méca, structures et tout ça, ça, ça se ressemble fort, quoi.

Chercheuse (187) : et le choix du projet, est-ce qu'il se fait, est-ce que c'est toi avec ta collègue d'ITEC qui vous en occupez ou

EL8 (188) : on impose, on est deux à s'en occuper et on impose. On choisit les sujets et on impose.

Chercheuse (189) : OK. Et donc ce choix, il est pas fait en relation avec les autres collègues

EL8 (190) : pas du tout

Chercheuse (191) : c'est vous deux ça

EL8 (192) : ouais.

Chercheuse (193) : c'est pareil pour les autres spécialités ?

EL8 (194) : oui, oui, oui. Oui, y'a pas une réflexion d'équipe ici. Ça, c'est un truc, c'est ... un, on est trop nombreux, parce que je vois, les collègues d'H. c'est, ce sont des bons copains, avec Alexandre Buisson, tout ça, ils sont pas nombreux et c'est vachement, c'est beaucoup plus dynamique hein. C'est un truc, ils ont un petit labo, ils choisissent à trois, enfin, avec Louise et puis c'est ... c'est beaucoup plus dynamique, et ils ont un chef des travaux beaucoup plus dynamique aussi parce qu'il y a pas beaucoup de sections technologique là-bas, donc il est fort proche d'eux et donc il voit bien ce qu'il se passe, alors qu'ici, en, en ... en quatre ans, cinq ans avec monsieur Brebière, là, on l'a pas vu quoi, il sait même pas ce qu'on fait parce qu'il y a tellement de secteurs ici, qu'il a récupéré chef des travaux des laboratoires, donc il connaissait pas. Au bout de deux ans ici, il était jamais allé là-bas et puis qu'il avait d'autres ambitions et ... mais c'est vrai, c'est juste ça, donc, donc à l'arrivée, c'est pas dynamique, y'a pas ... y'a pas un chef qui ... quand y'a une machine qui est en panne, il dit « oui, je vais m'en occuper » et il s'en occupe pas. À H. quand y'a une machine en panne, deux jours après, c'est réparé.

Chercheuse (195) : oui, c'est à la fois, à mon avis, mais je me trompe peut-être, mais c'est à la fois une taille d'établissement comme tu dis et puis une

EL8 (196) : une volonté

Chercheuse (197) : une volonté, une question de personnalité, etc., oui. Et est-ce que, par exemple, tu fais des actions pour impliquer les élèves dans leur orientation ou des choses comme ça ?

EL8 (198) : ça m'arrive, ça m'arrive parce que

Chercheuse (199) : je souris parce que tu m'as dit que tu mettais pas en œuvre le parcours Avenir, mais ça t'arrive quand même de

EL8 (200) : d'en parler ?

Chercheuse (201) : d'en parler ou de faire des choses.

EL8 (202) : oui, une fois par an, je fais ça avec les élèves, je les mets sur, je prends une séance où je dis : « recherchez un peu ce que vous avez comme, la filière dans laquelle vous voulez travailler et essayez de voir combien y'a d'étudiants en France qui ... qui suivent cette filière-là, essayez de voir combien ça représente de personnes, de, de ... comme personnel en France, voir un peu si ça va être facile de s'insérer ou pas s'insérer ou pas s'insérer dans cette filière, de ... allez voir les référentiels de la filière, pas simplement la fiche, le PDF qui fait deux pages et où on vous dit le nombre d'heures et ce qu'il y a dedans, mais allez voir un peu le programme en maths ». Ça je l'ai fait, c'était la semaine dernière tu vois, c'est pour ça que je le sais, y'a ... « entre un DUT génie mécanique et un BTS CPI, allez voir le référentiel en maths et la différence » et puis, on s'aperçoit bien que le référentiel en maths, il a rien à voir, y'a, c'est un truc, voilà. Et après, je fais la comparaison entre le référentiel en maths en STI et en S et j'ai dit : « regardez bien le référentiel du DUT, vous allez voir si c'est la continuité de quel référentiel, vous allez vite comprendre que, si vous n'êtes pas bien motivés à remonter vos manches en mathématiques, vous allez, vous allez souffrir parce que, derrière on va aller voir en énergétique ce qu'il se passe et ... ». Bon, pareil pour le sport, ils veulent tous faire STAPS, c'est bien, mais quand on rentre un peu dans le détail, on s'aperçoit qu'il faut bien savoir manier la langue, bien rédiger, les trois quarts qui veulent aller en STAPS c'est parce qu'ils sont bons en sport, ils savent pas rédiger et donc pour eux, ça va être compliqué. Bon ça, ça m'amuse de le faire parce que j'aime bien et puis ça m'évite quand, quand un élève me dit qu'il veut faire telle filière de dire « ah je connais pas, je sais pas ce que c'est », donc ça me forme aussi. Et puis après, je leur fais, je les reprends et je dis : « ben tiens, explique à ton voisin quelle est la filière que tu vas faire », donc j'essaie de, c'est plus une information sur les filières, sans, qu'ils choisissent pas un choix comme ça, au pif. [La collègue de l'enseignant entre dans la salle avec trois élèves]. En plus, ils ont fait un découpage génial, c'est qu'ils ont six heures de projet par semaine et Pauline elle fait trois heures et moi je fais trois heures, y'a deux groupes, on aurait pu être six heures, chacun un groupe, non on est trois heures sur chacun des groupes.

Chercheuse (203) : d'accord

EL8 (204) : mais on a eu pire, avant on était, on était trois profs sur six heures avec un prof tout le temps trois heures et deux profs sur trois heures une semaine sur deux. Pour suivre un projet, c'est exceptionnel. Ça veut dire que sur un projet de six heures par semaine, y'a un prof qui n'intervenait qu'une heure et demi quoi.

Chercheuse (205) : oui, ou trois heures tous les quinze jours

EL8 (206) : ou trois heures tous les quinze jours, et t'imagines un peu comment tu suis le truc quoi. Et ça, pour en arriver à ce que je sois à dix-sept heures hein [rire] [hors sujet].

Chercheuse (207) : oui, donc tu disais que, c'est pour ça que, par exemple, ça t'incite pas à participer à un concours avec tes élèves

EL8 (208) : ah jamais ! Je le ferai pas. C'est un truc, voilà, c'est pas compliqué, je le ferai pas.

Chercheuse (209) : oui, mais uniquement pour cette raison-là ou parce que tu n'y vois pas d'intérêt

EL8 (210) : ah non, mais si, si, y'a des intérêts. Je suis certains que les élèves qui font ça, c'est super, voilà, très très bien.

Chercheuse (211) : mais les

EL8 (212) : après, quand je vois Victor Degeay qui a tout le temps fait ça, y'en a une partie qui est intégrée aussi dans les travaux en classe avec ses élèves. Donc ça, nous on peut pas le faire, donc déjà ça, comme Course en cours, je vois au lycée professionnel, ils intègrent dans leur enseignement, une partie dans leur enseignement alors qu'en STI, si on fait des choses comme ça, c'est complètement en dehors de l'enseignement, en grande partie.

Chercheuse (213) : oui, après moi j'ai rencontré des enseignants qui le faisaient sur le projet. Par exemples, ils participent aux Olympiades des sciences l'ingénieur et c'était fait sur le projet, mais c'est pas sans poser de problèmes puisque le concours est avant

EL8 (214) : après, la deuxième chose, c'est que depuis, le fait, mon parcours particulier, enfin mon parcours quoi, fait que moi, j'ai trouvé des centres d'intérêt bien en dehors du lycée quoi et qui me prennent pas mal de temps aussi et ... et puis voilà, j'y trouve mon équilibre.

Chercheuse (215) : oui, c'est ce que j'allais dire, c'est comme ça que tu as trouvé ton équilibre

EL8 (216) : oui, ça veut dire que le lycée ne m'apportant plus une satisfaction terrible, je les ai trouvés ailleurs quoi.

Chercheuse (217) : mais j'allais dire, y'a quand même encore le plaisir d'enseigner ou pas ?

EL8 (218) : plus trop.

Chercheuse (219) : plus trop ?

EL8 (220) : ah non, non, quand on s'est mis dans la tête d'arrêter, c'est très difficile de revenir au travail. C'est vrai un c'est un truc ... moi je voulais arrêter y'a deux ans, enfin y'a trois ans et j'ai failli arrêter y'a deux ans, se remettre au travail, c'est très très difficile, donc je travaille attention hein, mais ... je suis pas moteur, je suis vraiment, je viens, je fais mon boulot, je reste même en dehors des heures de cours hein. Je vois Pauline, ça m'arrive souvent d'aller en cours avec elle en projet, en dehors de mes heures. Je reste avec les élèves ou je reste une heure, je regarde, on fait le lien comme ça, c'est pas vraiment une question d'économiser mon temps mais, mais je ne suis pas moteur. Je le serai plus d'ailleurs [hors sujet]. Et puis je suis un génie mécanique aussi, on allait sur machine-outil, c'était très agréable, on n'a plus, on peut plus, on n'a plus du tout cet aspect réaliser et, passer de BTS où on réalise, on fait que ça et puis se retrouver en ETT ici, c'est un, y'a, y'a un fossé quoi, c'est un truc, c'est plus du tout le même métier quoi.

Chercheuse (221) : t'as eu l'impression de changer de discipline ?

EL8 (222) : complètement, mais complètement, alors là, c'est un truc, je fais pas du tout le même métier pour lequel j'ai été, je me suis ... moi j'ai fait des études de construction, j'ai passé le concours en productique parce que je me suis dit : « au moins, je serai pas avec une craie au tableau »

Chercheuse (223) : oui

EL8 (224) : voilà, alors que j'aurai dû être prof de construction et j'ai vraiment, par choix, choisi la productique alors que c'était pas mes études, enfin pas mes études, j'ai un bac F1 quand même, mais c'était pas, y'a ... et puis, pour finir, à l'arrivée, j'en fait pas ... si j'avais fait prof de construction, c'était pareil quoi, je serais prof de STI2D, je serais quand même prof de STI2D, ça changerait rien. Donc c'est un peu, ouais, c'est décevant de tous les côtés quoi. À côté de ça, moi je trouve que c'est pas trop mal hein la STI2D, je trouve que c'est varié, donc y'a moyen de faire des choses qui, qui sont plaisantes et pour les élèves et pour l'enseignant, mais bon, la foi elle y est plus.

Chercheuse (225) : oui. Il y a aussi des enseignants qui m'ont dit que, qu'ils regrettaient parfois le fait que ... on perde un petit peu l'aspect technique des choses, que c'était un peu

EL8 (226) : ah ben c'est plus technique du tout. C'est plus technique du tout, c'est technologique en fait mais ça n'a rien de technique hein. C'est, c'est ce que je disais au début, pour moi, le bac STI2D est un bac général.

Chercheuse (227) : c'est un bac général, oui.

EL8 (228) : voilà, c'est pas ... voilà, l'aspect technique il faut l'oublier quoi, c'est pas ... et puis industriel encore moins, ça s'appelle quand même STI quoi.

Chercheuse (229) : oui

EL8 (230) : non mais, c'est un truc, y'a ... l'appellation, elle est pas bonne, je pense. C'est un truc ... on ferait mieux de dire que c'est un bac technologique et de développement durable, virer déjà le I et ...

Chercheuse (231) : et donc, si je reviens à mes dispositifs là [la liste des dispositifs du questionnaire est fournie à l'enseignant], à ton avis, tous ces dispositifs, quelle est leur fonction ? Là je n'ai pas tout mis

EL8 (232) : ah mais je doute pas qu'il y en ait beaucoup, [rire] ça, j'en doute pas du tout. Non, moi je pense que c'est très bien pour plein de gens hein, y'a, y'a ... Je pense que la plupart des dispositifs, c'est fait pour accrocher du monde

Chercheuse (233) : c'est ça leur fonction, essayer de raccrocher les élèves ?

EL8 (234) : je me trompe peut-être complètement hein

Chercheuse (235) : ah je ne sais pas

EL8 (236) : mais, tu vois, dans ma tête, c'est et raccrocher, et motiver et montrer, et montrer qu'on fait des choses, et montrer qu'on est dynamique et, voilà, c'est... je le vois plus comme ça. Mais c'est très très bien les gens qui font, je vois les élèves qui font le, Alexandre il est venu pour le club Lego ce midi avec Victor, c'est très très, franchement c'est très très bien. Les élèves qui font ça, c'est, ils sont très motivés, ils parlent, ils viennent, c'est eux qui râlent pour que ça soit ouvert pour eux travailler, Course en cours, c'est pareil, moi je trouve que c'est, y'a les élèves qui sont motivés, c'est, c'est un plus pour eux, c'est évident. Et, et c'est une vitrine aussi en même temps, les gens ils montrent ... donc y'a aucun travail qui mène nulle part quoi, tous les travaux sont utiles, forcément, à quelqu'un. Maintenant, je pense que c'est, ça permet de montrer que la filière est dynamique et que ça, ça va aider des élèves. Les élèves qui ont travaillé là-dedans ils vont en tirer un plus, c'est évident. Non, moi je dis que c'est très bien que ça existe mais j'y participe pas. Voilà, je sais que c'est beaucoup d'investissement pour les enseignants qui font ça, y'a des enseignants qui font ça depuis des années et qui disent tout le temps « l'année prochaine j'arrête » et puis, pour finir, ils le refont quand même alors que ... maintenant, c'est parfois valorisé par des HSE, par des trucs comme ça. Ça, ils le disent pas mais on finit par le savoir [hors sujet].

Chercheuse (237) : entre, je pense toujours à l'élève, quand il est en projet, quand il est, enfin, voilà, comment, à ton avis, comment les élèves arrivent à faire le lien entre ce qu'ils vivent en enseignement technologie, c'est-à-dire que parfois ils sont en TP, parfois ils sont en cours, donc en enseignement transversal, parfois ils sont en spécialité et dans la spécialité ils peuvent être en cours, en projet etc., comment ils arrivent à faire

EL8 (238) : ils le font pas

Chercheuse (239) : ils le font pas ?

EL8 (240) : non. Enfin moi c'est ... c'est mon sentiment profond, ils le font pas et nous, on le fait pas assez, on n'explique pas assez comment c'est articulé et ils le font pas. Ils prennent cours après cours et pour eux, c'est des choses bien différentes, mais c'est valable à tous les niveaux, y'a, y'a ... tu vois, on fait passer des simulations d'entretien aux élèves de prépa, ici, avec des anciens élèves, tu vois, avec quelques copains on fait ça tous les ans, quand on leur demande ce qu'ils ont fait comme, quelle est leur expérience professionnelle, ils vont nous parler qu'ils ont fait trois jours pour passer le BAFA, ou une semaine, ils vont dire « on est allé ramasser des pommes de terre », enfin, des élèves de prépa quoi, alors qu'ils ont passé deux cents heures sur un projet où ils ont été voir des amortisseurs avec, en faisant varier la viscosité de l'huile par magnétisme ou des choses comme ça ou ils ont fait des choses fabuleuses, et pour eux, c'est pas une expérience professionnelle parce que c'est fait en classe. Un élève de STI2D, si on lui demande quelque part s'il veut être embauché ou bien placé quelque part, on va lui demander qu'est-ce que t'as fait, il va dire pareil, il va dire « j'ai fait aide-moniteur sauveteur sur la plage » il va pas dire « j'ai fait six heures par semaine de travaux qui concernaient l'architecture, la construction » parce que pour eux, donc même le lien entre ici et l'extérieur, il est, y'a des belles ruptures. Et je pense qu'entre tous les cours, y'a de belles ruptures. Pour

eux, là c'est un cours, là c'est ça, là c'est autre chose, le lien pfft, comment ça s'articule, à quoi ça sert, pfft. Le lien entre les matières, entre les maths et ici, tout est sectorisé, y'a pas de ...ils voient vraiment pas, ils voient vraiment pas le lien.

Chercheuse (241) : et quand tu dis, nous on ne le fait pas

EL8 (242) : non, non, moi j'ai pas la sensation particulière, j'essaye de temps en temps dans mon cours, de dire « voilà, ça va vous être utile pour telle chose, ça, ça va vous servir pour ça », d'essayer de mettre du lien, mais c'est pas structuré quoi. C'est fait comme ça, sans être, on l'a pas établi quoi. On a bien de fiches de séquence, pour nous, on a bien des fiches de séquence où on a une série de TP, une série de cours à côté, on voit un nombre d'heures donc on fait notre fiche de séquence, mais elle nous est propre quoi. On devrait afficher la fiche de séquence presque, à la limite. Le gars, le gars il voit qu'il y a la liste de TP, que ça correspond à une série de cours, y'a aucun, tu vois, y'a trois classes qui passent ici en première et en terminale, y'a aucune fiche de séquence d'affichée. On pourrait très bien leur donner la fiche de séquence, en disant : « voilà, on est parti pour une série, cinq semaines, on travaille sur telle séquence, on fait ça, y'aura tel type de cours », alors que nous on le sait puisqu'on fonctionne les trois classes en parallèle, quasiment à la même vitesse, et on a ces fiches qui existent, qui existent, mais on les donne pas et on en parle pas. Aucun d'entre nous hein, ça, j'en suis sûr et certain.

Chercheuse (243) : moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaitais, que tu souhaiterais, pardon, qu'on revienne ?

EL8 (244) : non.

Chercheuse (245) : des questions que j'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

EL8 (246) : non, j'ai pas d'apriori, comme tu disais. Je suis arrivé ici en me disant, je savais même pas de quoi t'allais parler, enfin si, à peu près, de ta formation quoi mais non, y'a pas de, non.

L'enseignant accepte le principe d'observations de classes.

## Enseignant EL9

Chercheuse (1) : donc je vais commencer par une question très très large et puis après on centrera, on centrera sur des points plus particuliers. Si tu avais à expliquer, par exemple à un parent, ce qu'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que tu dirais ?

EL9 (2) : alors c'est un enseignement, alors souvent moi je le fais, je compare parce que souvent c'est une question qui est posée par les parents, je compare par rapport au bac SI. Donc je leur explique que nous, l'enseignement qu'on fait en STI2D il est plus inductif, c'est-à-dire qu'on part plus sur l'observation du fonctionnement d'un système, on va l'observer, on va le mettre en route, on va voir comment ça fonctionne pour, plutôt, déboucher sur des lois, des lois physiques. Hein, c'est plutôt cette démarche-là en STI2D, tandis qu'en SI, c'est ce que j'explique, c'est un peu la démarche inverse. Eux, c'est une démarche beaucoup plus abstraite, ils vont déjà partir plutôt des lois physiques et aller observer le système après. On marche plutôt comme ça. Donc nous, vraiment, pour les élèves qu'on a en STI2D, ce qu'on fait hein, la démarche inductive, elle est, elle est nettement, elle est très appropriée. Bon, tu vois les élèves que l'on a, moi j'étais comme ça, j'étais comme eux, j'aime bien observer, voir comment ça fonctionne et puis après, ben en déduire des lois, etc. Donc c'est comme ça que je l'explique aux parents quoi, en général ils comprennent très bien comment fonctionne le bac STI2D, après je leur fais voir les différents labos, je leur explique qu'ils travaillent par quatre autour d'un système ... qu'ils observent le fonctionnement et puis que, voilà, ils essaient de comprendre le fonctionnement. Voilà, avec les, ils travaillent à quatre, ils travaillent à plusieurs, donc c'est un avantage parce que les ... ça a un avantage et un inconvénient hein. On peut dire que les bons vont aider les mauvais, ce qui ... ça se passe pas toujours comme ça en général. Ce qui se passe, c'est que le problème c'est qu'on peut aller voir, y'a un groupe qui travaille là, à côté hein, y'en a qui vont compter, il va y avoir souvent un meneur, voire deux meneurs sur les quatre et il peut y avoir l'inconvénient qu'il y en ait un ou deux qui recopient sans rien comprendre. C'est l'inconvénient de les faire travailler à quatre, mais ça, c'était une volonté, quand on a mis ça en place le STI2D c'était une volonté, de telle manière à réduire le nombre d'enseignants de toute façon, faut pas rêver, c'était, l'objectif était là. Voilà.

Chercheuse (3) : et qu'est-ce que les élèves apprennent ? Cette démarche simplement ou

EL9 (4) : ah non, ils apprennent tout ce qui ... ben on travaille sur les, les quatre champs si tu veux hein, enfin sur les trois champs : matière, énergie, information et, tout ça, normalement, ça doit être lié à ce que l'on fait en spécialité, sur la partie transversale. Alors on travaille bien sûr, là, je parlais de l'enseignement transversal, d'accord ?

Chercheuse (5) : oui, oui

EL9 (6) : voilà, puisqu'après, on a un enseignement de spécialité. Là je parlais en général, donc en général, moi je parle toujours du transversal pour le STI2D, après y'a les enseignements de spécialité.

Chercheuse (7) : et vous faites combien de spécialités ici ?

EL9 (8) : on fait les quatre, donc l'EE, le SIN, l'ITEC et l'AC.

Chercheuse (9) : et donc, on était à la question qu'est-ce qu'ils apprennent ?

EL9 (10) : alors, qu'est-ce qu'ils apprennent, ben ils apprennent les lois fondamentales de la physique et de la technologie. On essaye de leur faire vraiment, ce qui est vraiment fondamental, alors que ça soit en mécanique, en énergie, qu'est-ce que c'est que l'énergie, comment on peut la stocker, sous quelles unités, quelles unités on va utiliser, comment après ils ont l'information, comment transférer l'information dans un réseau, dans les câbles qui passent ici, comment elle transite cette information. Ce que je leur dis c'est que c'est pas des carottes et des pommes de terre hein, c'est des zéros et des uns, sous quelle forme ça se présente un zéro ou un un. Voilà, c'est ce qu'on essaye de, déjà s'ils arrivent à comprendre tout ça, c'est déjà pas mal. Et en mécanique, moi je suis électricien plutôt donc moi je m'occupe plus de ce qui est énergie et information. Ça se passe comme ça, et les mécaniciens, ils vont plutôt faire, ceux qui ont plus une approche mécanique de la chose, de par leur cursus, ils vont attaquer tout ce qui est ... ben statique, etc., la résistance des matériaux, ils vont plus partir là-dessus.

Chercheuse (11) : et ça les prépare à quoi ?

EL9 (12) : alors c'est censé les préparer aux études supérieures.

Chercheuse (13) : oui, ça oui, ça je l'ai lu, mais concrètement, ici, tes élèves ils vont où après ?

EL9 (14) : alors concrètement, ici y'a ... alors bon, y'a, une bonne partie part sur le BTS, une grande partie sur le BTS, beaucoup en apprentissage, de plus en plus. En apprentissage, ici, je sais pas, on n'a pas les pourcentages, mais de plus en plus, c'est une demande des élèves. Après, y'en a quelques-uns qui vont en IUT mais on a beaucoup de difficultés à les faire partir sur les IUT, je suis PP, [professeur principal] je sais qu'on a du mal à les faire partir parce que quand j'en parle aux parents, ils ont une peur de, c'est une peur de la fac, parce que quand je leur dis que l'IUT c'est le système de la faculté, donc ils ont peur de ça et donc, en général, ils préfèrent partir sur le BTS. Y'en a quelques-uns qui, très peu partent, malheureusement ici à C., très peu partent sur les classes préparatoires, peut-être un ou deux quand même tous les ans mais on est obligé de forcer, forcer. Les inspecteurs insistent mais ils veulent pas partir parce que, déjà, le problème c'est que les classes prépa ici se situent, une à A. et une là-bas, sur les lillois et c'est pas du tout le même domaine géographique, déjà premier problème et après, ça les intéresse pas plus que ça. J'ai envie de dire que, maintenant, tout ce qui s'offre à eux comme opportunités, bon ça, faudra pas le dire aux inspecteurs mais est-ce qu'il est vraiment utile de faire un classe prépa, moi je me pose vraiment la question. Après, y'en a d'autres qui partent directement sur des écoles d'ingénieur avec la prépa intégrée, ce que je trouve un peu plus sûr qu'une prépa où il faut passer après un concours.

Chercheuse (15) : et d'autant plus qu'ici, au niveau des transports, c'est pas facile pour aller sur Lille ou

EL9 (16) : ben non, y'a le train, si Lille c'est faisable, après y'a une question de budget aussi hein, pour les familles et puis non, ceux qui ont des bons résultats, parce que j'ai des très bons élèves en STI2D, en général, qui partent sur l'apprentissage parce que nous, on a des boîtes comme EDF qui prennent. Ils regardent les bulletins, ils sont quasiment pris à chaque fois. T'as EDF, ERDF, la SNCF et donc eux, tous les bons, en général, ils les prennent, et je leur dis « vous avez raison, foncez ».

Chercheuse (17) : et donc ils préparent quoi eux ?

EL9 (18) : alors après, quand ils rentrent, par exemple à, je prends EDF parce que nous on a Gravelines, on en a beaucoup qui vont là-bas, ils font un BTS qu'ils font aussi chez nous mais en alternance en, en général, après le BTS ils travaillent, ils sont tout de suite, et au sein de l'entreprise après ils ont des possibilités de progresser, sachant finalement, nous on voit ... on s'aperçoit finalement que ce qui est le plus recherché, c'est quand même des bacs+2 en termes d'emploi. Le bac+5, pour moi c'est plus difficile à s'insérer actuellement, c'est ce qu'on constate et c'est a priori ce que les employeurs recherchent, c'est un bac+2, c'est le constat, ici sur le secteur en tous cas [hors sujet].

Chercheuse (19) : et y'a combien de classes de STI2D ici ?

EL9 (20) : on est à quatre cette année.

Chercheuse (21) : quatre première, quatre terminales ?

EL9 (22) : on a quatre premières et on a quatre terminales cette année, ouais ... à peu près à ... en terminale ils sont vingt-cinq élèves à peu près par classe et en première ils doivent être un peu plus nombreux.

Chercheuse (23) : alors on va se centrer sur la terminale puisque c'est là où tu enseignes, combien d'enseignants interviennent en ETT pour une même classe en terminale ?

EL9 (24) : ah, en ETT pour une même classe, deux. C'est ce qu'il faut, faut surtout pas plus.

Chercheuse (25) : alors comment vous vous organisez à deux ?

EL9 (26) : alors comment on s'organise à deux, alors, ben concrètement, nous, comment on fait, c'est pas ce qui nous avait été dit au départ par les inspecteurs, mais nous on s'est très bien aperçu qu'il fallait qu'on fasse comme ça. En général, on s'est toujours arrangés avec le chef des travaux, faut toujours que ce soit quelqu'un qui ait plus un profil électricien ou électronicien qui travaille toujours en doublette avec quelqu'un qui a plus un profil mécanicien ou génie-civil. Quand on fait un couple comme ça, ça marche toujours très bien.

Chercheuse (27) : oui, vous cherchez la complémentarité

EL9 (28) : absolument, parce que si on met deux électriciens, ça ne va pas du tout parce que tout ce qui est partie mécanique, en général pffft, on a beau faire hein, et inversement, deux mécaniciens, tout ce qui va être système d'information, d'adressage IP et tout ça, ils, ils y

touchent pas. Donc c'est ce qui se passe dans la réalité, donc on fait, et ça marche très bien, nous on fait comme ça, par exemple moi je travaille avec un mécanicien, il peut y avoir un autre collègue, un SIN qui va travailler avec un AC, ça marche aussi très bien, on est très complémentaires et là on est efficace. Donc nous, on travaille comme ça et la règle, c'est essayer de ne pas dépasser deux personnes. Donc en terminale, on est toujours à deux, donc moi électricien et un collègue mécanicien. En première, y'a beaucoup plus de mélanges, ce qui pose problème, mais bon.

Chercheuse (29) : oui, c'est ça que moi j'interroge. Et quand tu fais ETT, dans une même classe, y'a combien de spécialités des regroupées ?

EL9 (30) : euh ... en général, moi j'ai deux, là j'ai deux spécialités. Oui, y'en a toujours deux ici. Peu importe, je peux très bien avoir des EE, ce matin par exemple, quand j'ai fait cours, j'avais des EE, dans la première heure j'avais des, des ITEC avec des SIN, et la deuxième heure de cours que j'ai eue, j'avais des EE avec des SIN.

Chercheuse (31) : et ça, est-ce que ça influence ton enseignement ?

EL9 (32) : non. Non parce que, finalement, comme le transversal, c'était leur enseignement transversal, comme y'est général, non, ça influence pas. Quelque part, ça l'a influencé parce qu'au départ on savait qu'avec telle spécialité, il fallait que je fasse plutôt telle partie du chapitre, mais maintenant, c'est rentré si tu veux dans le système de fonctionnement. Je sais ce qu'il faut faire, ce sais ce qui va tomber au bac, donc finalement je connais les sujets de bac et je les prépare, à travers mes cours, aux sujets de bac. Donc finalement non, les spécialités elles influent pas trop sur mon enseignement transversal. Au début, si tu veux les inspecteurs, parce que moi j'étais formateur, c'est ce qu'ils voulaient mais c'était complètement idiot. C'était idiot, ils voulaient, si tu veux, que ce qu'on faisait en transversal suive immédiatement, dans la spécialité. C'était infaisable, ça devenait des cours, c'était n'importe quoi le transversal parce que tu peux pas tomber immédiatement, parce que si l'AC a besoin de quelque chose, l'EE avait besoin de quelque chose au même moment, c'était n'importe quoi. À partir du moment où on a commencé à séparer, mais attention hein, je fais bien les quatre spécialités, ça a très bien marché et finalement, ça marche très bien comme ça. C'est ce qu'il fallait faire dès le départ.

Chercheuse (33) : oui, parce que, enfin, et la progression, elle est faite sur les, sur première et terminale ou chacun séparément ?

EL9 (34) : alors, bon, normalement, elle est censée être fait sur première et terminale, c'est clair. C'est ce qu'on fait, première et terminale, mais moi, comme je suis plus en terminale, je vais plus m'occuper de la première, ben j'ai Loïc Catoire, je sais pas si tu connais, qui est un ancien prof de technologie qui est ici, qui fait, lui il est sur les deux. Il travaille sur les deux, il fait première et terminale donc oui, ici, y'a un lien. C'est lié oui, y'a un suivi, tout à fait.

Chercheuse (35) : donc, j'allais dire, moi ce qui m'intéresse, c'est vraiment le concret parce qu'il y a toujours un écart entre ce qui est écrit dans les textes ou ce que les inspecteurs demandent etc., et puis ce que le prof peut faire, lui, en fonction, en fonction de son expérience,

de ses élèves, etc. quoi, donc j'ai lu des choses dans le B.O. et je vais te demander des choses par rapport à ça.

EL9 (36) : vas-y

Chercheuse (37) : donc, il est écrit, par exemple, qu'il faut établir des liens forts entre tous les enseignements scientifiques et technologique

EL9 (38) : donc c'est avec la physique et les maths

Chercheuse (39) : oui, physique, maths est-ce que

EL9 (40) : ben ils ont raison hein, ils ont raison mais, dans la réalité, ça ne se fait pas ou très très peu, mais franchement [inaudible] ... alors c'est pas du tout dans les mœurs françaises ça. Nous, autant on travaille ensemble entre SIN, mécaniciens, parce qu'on se connaît depuis longtemps et nous on a toujours travaillé ensemble, aller travailler avec les collègues, c'est beaucoup plus difficile. Moi je travaille aussi avec les collègues d'anglais mais un collègue d'anglais par exemple, parce que je fais anglais techno, ils sont très indépendants les uns des autres, ils ne travaillent pas du tout comme nous. Nous, en lycée, on travaille vraiment ensemble, en technologie aussi, pour l'avoir fait pendant une année, vous êtes beaucoup plus indépendants, généralement. Nous, on peut pas être indépendant, moi je travaille vraiment avec les collègues, donc non, y'a pas malheureusement, le lien avec la physique, la physique il serait vraiment il serait nécessaire parce que des fois je vois qu'on ... ça serait bien, même avec les maths. C'est ce qui avait été, on avait essayé de faire ça au début et puis après, chacun retourne dans ...

Chercheuse (41) : qu'est-ce qui fait que ça marche pas ?

EL9 (42) : alors qu'est-ce qui fait qu'on travaille pas ensemble, c'est que, c'est notre, c'est le système global, c'est, il faut voir le système global dans son ensemble si tu veux. Ça fait des décennies que ça dure comme ça, les profs de maths ils sont là-bas dans leur salle, ils ont leur programme de maths, ils ont été formés, les maths c'est dur hein de les sortir de leur discipline, très très dur, plus que nous, moi j'ai pas de problème à m'adapter aux maths. Les maths, c'est leur discipline, vraiment, c'est typiquement français.

Chercheuse (43) : c'est l'habitude des profs de maths et de physique ?

EL9 (44) : ah oui, ouais, ouais, c'est ça. Ouais, ouais, ouais, vraiment, c'est ... Mais bon, je suis d'accord avec ce qu'ils ont mis mais dans la réalité, on le fait pas.

Chercheuse (45) : j'allais dire, le prof de maths pourrait s'appuyer sur des situations que

EL9 (46) : que nous on, ouais mais ils le font pas, pourquoi, ça vient, pourquoi ça se fait pas ? Ben déjà, nos inspecteurs c'est bien des inspecteurs qui sont différents, que ça soit en maths et en technologie. Ils se parlent un petit peu je suppose mais ça doit être comme nous, comme on

se parle en salle des profs. On est vraiment, du départ, même à la fac, on a eu chacun un processus de formation différent.

Chercheuse (47) : c'est cloisonné du début à la fin ?

EL9 (48) : ouais, c'est difficile, je vois mal comment on pourrait, ça doit être faisable hein, ça se fait dans d'autres pays, ça serait positif hein. Mais bon, là ça se fait pas trop, bien que ça a essayé de se faire au départ, ils avaient essayé de faire ça les inspecteurs. Au lancement du STI2D, y'avait beaucoup plus de liens et puis là, petit à petit, je vois que ça c'est ... voilà, on est retombé dans le

Chercheuse (49) : le naturel est revenu

EL9 (50) : le naturel est revenu au galop, ouais, ouais. Ouais, je pense ouais.

Chercheuse (51) : et, ensuite il est noté que ça prend appui sur des situations concrètes, donc on a vu qu'au niveau maths, physique, non mais donc là, les supports que t'utilises, ce sont des supports du quotidien des élèves ou

EL9 (52) : ouais. Donc là on a eu la chance, dans la région Nord-Pas-de-Calais de vraiment bien avoir été pourvus par la région et des très gros investissements, donc là, au niveau matériel, on est très outillés. Donc là, et donc, oui, par exemple là, ils travaillent sur un drone par exemple, ils travaillent sur un vélo électrique, ils travaillent sur une pompe à chaleur par exemple, ils travaillent aussi sur de la transmission de l'information, alors ça je le fais à travers un clavier d'ordinateur : comment transite l'information entre un clavier et un PC, par exemple, donc ça c'est concret. Donc on pourra aller voir comment ils travaillent, c'est là juste à côté, donc oui, on est partis sur des choses concrètes, moi j'applique vraiment ça en terminale, donc il faut vraiment de la manipulation pour aboutir à en déduire des lois et puis voir un petit peu comment tout ça ça fonctionne si tu veux. Je pense qu'ils comprennent des choses, je dis pas que ça soit ... mais ça peut être efficace.

Chercheuse (53) : et la progression, ta progression en terminale est construite avec tes collègues ?

EL9 (54) : elle a été construite avec mes collègues ouais, ouais.

Chercheuse (55) : et donc tu sais toujours, enfin à peu près ce que tes collègues

EL9 (56) : ben oui, si tu veux comme on travaille à deux, là, t'as déjà vu comment on travaille en enseignement transversal, là ?

Chercheuse (57) : ici, non.

EL9 (58) : bon, par exemple, y'a Loïc qui travaille, on travaille toujours à deux donc moi je suis avec le collègue dans la classe, on est à deux donc je sais très bien ce que fait le collègue. je vais pas connaître vraiment toutes ses questions précisément dans les TP qu'il fait mais oui, oui, je sais tout à fait ce qu'il fait. Voilà donc on travaille vraiment ensemble.

Chercheuse (59) : et donc tu m'as dit que y'avait l'approche MEI

EL9 (60) : oui

Chercheuse (61) : est-ce que c'est toujours simple ça, de pouvoir avoir ces trois éléments, donc matière, énergie, information dans une séquence.

EL9 (62) : ben non, faut pas le faire dans une séquence si tu veux parce que, ah oui si, qu'est-ce que t'appelles une séquence ? une séquence c'est plusieurs semaines ?

Chercheuse (63) : un centre d'intérêt, alors je sais pas si vous appelez ça encore un centre d'intérêt

EL9 (64) : oui, alors ça, si, mais ça je connais bien, mais ça, on nous a raconté n'importe quoi au début du STI2D. Moi je suis formateur depuis le début, j'ai connu la naissance du STI2D. Il faut éviter de mélanger énergie, matière et information dans le même TP, parce qu'alors là, pour les élèves, alors là, ils comprennent absolument, ils vont plus rien retenir. Justement, l'objectif du centre d'intérêt, c'était de les faire travailler, justement, sur un centre d'intérêt commun. Moi j'ai envie de dire que les centres d'intérêt qu'on aurait dû mettre au départ, déjà, si on les supprimait, moi j'aurais préféré qu'on les supprime, mais en fait on a trois grands domaines, il faut travailler sur la matière, l'énergie, l'information. Effectivement, essayer de les lier ensemble, mais on va les lier, par exemple, au travers le projet en spécialité mais lier ça dans un même TP, pff c'est pas logique si tu veux. Un centre d'intérêt, pour moi, je l'ai toujours dit, mais alors là c'est plus un centre d'intérêt, ça aurait pu être la matière, un autre centre d'intérêt ça aurait pu être l'énergie, un centre d'intérêt, ça aurait pu être l'information, voilà. Moi je l'aurais vu comme ça, et finalement, la notion de centre d'intérêt, moi je l'aurais fait sauter, je l'aurais fait disparaître. Pourquoi ça n'a pas été fait, j'en sais rien. Si tu travailles sur matière, énergie, information, ça aurait été beaucoup plus clair, on aurait fait des progressions qui auraient été aussi beaucoup plus claires, ça aurait été plus clair pour tout le monde, voilà. Je pense qu'il y a certains inspecteurs qui en sont conscients, mais dans le Nord-Pas-de-Calais ça a été lancé comme ça, ce qui a fait que dans certains établissements, au début, j'ai vu des progressions, parce que je me suis baladé aussi, pff, bon on disait OK c'est ce que l'inspecteur a dit de faire mais tu peux pas travailler sur plein de séquences différentes avec trente-deux élèves, ça fait un brouhaha, personne ne comprend rien, le professeur ne comprend même plus ce qu'il fait dans les TP parce que c'est très difficile d'être bon partout. Ça ne marchait pas, voilà.

Chercheuse (65) : et donc ils ont des cours et des heures de TP dans cet enseignement transversal

EL9 (66) : ouais

Chercheuse (67) : comment ils font le lien entre ce qu'ils ont vu en cours et ce qu'ils font en TP ?

EL9 (68) : bon alors, par exemple, le cours que je faisais ce matin, il était directement lié à ce que l'on fait, là actuellement en TP. Sur leur TP, moi j'ai un centre d'intérêt qui est lié à l'information, moi c'est l'information, c'est de l'information, je travaille sur la transmission de l'information, là, ce que j'ai fait en cours ce matin, c'était sur la transmission de l'information. Je voyais les, je prenais des trames et puis j'analysais les trames avec eux, je faisais des exercices là-dessus, donc je suis directement en lien avec ce que je fais en TP, ça paraît cohérent ça.

Chercheuse (69) : oui, parce que t'as les mêmes en cours et en TP.

EL9 (70) : oui, ça c'est indispensable.

Chercheuse (71) : c'est pas le cas partout

EL9 (72) : mais c'est une aberration, c'est pas normal. C'est pas normal puisque finalement, le TP et le cours c'est un ensemble, ils sont liés.

Chercheuse (73) : tu vois, ma question c'est : un élève qui a un prof en TP et un autre prof en cours

EL9 (74) : c'est pas, au niveau pédagogique c'est complètement incohérent.

Chercheuse (75) : et moi

EL9 (76) : c'est pas cohérent parce que tu dois lier, normalement, ce que tu fais en TP pour qu'il y ait un semblant de compréhension, au niveau pédagogique, tu dois forcément lier ton cours à ce que tu fais en TP, faut que ça soit logique. Nous aussi ça arrive ici aussi en première, c'est parce que le chef des travaux il a pas d'autres solutions que de faire tourner comme ça.

Chercheuse (77) : oui, c'est ça

EL9 (78) : en première, j'ai pas ce problème-là

Chercheuse (79) : en général, c'est ça

EL9 (80) : en terminale, j'avais dit au chef : « non, il faut pas faire comme ça, on fait comme ça », voilà. Donc j'ai trois heures de TP avec le collègue et puis je fais une heure de cours et mon autre collègue fait une heure de cours mais on a bien les mêmes élèves.

Chercheuse (81) : et tu leur dis que, tu leur dis, par exemple, imagine qu'en TP, le gamin ait à utiliser ce qu'il a appris en cours, et il fait pas le lien, tu leur dis ou pas ?

EL9 (82) : ah ben je leur dis, en général, je prends même des trames que j'ai relevées déjà en TP, je prends des choses, je prends trames parce que c'est ce que je fais en ce moment, des choses que j'ai fait en TP : « regardez, c'est ce qu'on a fait en TP ». Des fois, je refais même la même chose, je prends ce qu'on a fait pour le refaire, ça leur fait pas, ça fait pas de mal.

Chercheuse (83) : oui, donc toi tu leur donnes ces repères-là, tu leur dis c'est ce qu'on a fait en TP ?

EL9 (84) : ah oui. C'est lié en fait, l'ensemble est lié, moi j'essaye d'être cohérent. Alors, par exemple, là, malheureusement au niveau timing, là, la semaine prochaine je vais attaquer l'adressage IP, tout ce qui est réseau informatique, je vais pas parfaitement coïncider avec ce que je fais en TP, c'est parce que j'ai pas encore tout à fait fini les TP. Mais ça, j'ai pas le choix, donc je vais commencer à attaquer les réseaux, mais les réseaux je vais les attaquer d'ici trois ou quatre semaines, pas avant, je pourrai pas en TP, donc là, tout ce qui est réseau informatique, l'adressage IP. Donc là, à nouveau je vais retomber en lien mais, effectivement, au niveau timing, c'est pas toujours possible, y'a des moments, c'est pas possible.

Chercheuse (85) : et quand ils sont en spécialité, tu les as aussi en spécialité ?

EL9 (86) : ouais.

Chercheuse (87) : et quand ils sont en spécialité, en terminale bon l'essentiel, bien souvent c'est le projet quand même, votre projet de soixante-dix heures

EL9 (88) : oui, oui, normalement, l'objectif, tout ce que j'ai fait jusqu'à présent, c'est de les préparer à faire leur projet en autonomie, voilà.

Chercheuse (89) : et donc dans le projet, quand ils ont à prendre, à utiliser une notion, une compétence etc. que t'as vue avec eux, soit en spé avant le projet, soit en ETT, tu leur dis quand ils y arrivent pas ou

EL9 (90) : ben alors, le problème, c'est qu'en général ils ont vu toutes ces notions avant, que ce soit en transversal ou en spécialité, et quand on attaque le projet, on s'aperçoit qu'ils ont tout oublié.

Chercheuse (91) : oui, donc c'est ça ma question.

EL9 (92) : donc moi j'évite de leur dire parce que, normalement, ils sont censés être autonome, c'est aussi l'objectif de la partie projet, je leur dis d'aller revoir dans les TP qu'on a faits précédemment et de se replonger dedans parce que sinon de toute façon on peut pas s'en sortir, j'ai dix-neuf élèves en projet sinon je peux pas m'en sortir et normalement c'est censé les rendre autonomes. Cependant, au bout d'un moment, on est obligé quand même d'aller aider quoi hein.

Chercheuse (93) : oui, donc t'aides vraiment quand tu vois que l'élève est bloqué et que

EL9 (94) : ah oui, vraiment, je vais les laisser chercher. Alors ce qui peut surprendre quelqu'un qui connaît pas notre fonctionnement en projet, c'est que tu peux avoir des moments, des moments où l'élève, pendant quinze jours, je vais avoir ce problème-là au mois de mars-avril, pendant quinze jours, trois semaines, y'en a certains, ils vont rien faire. C'est pas choquant finalement avec le recul, c'est, ça fait partie du temps d'apprentissage. Pendant deux, trois semaines ils vont rien faire, c'est ce que je constate et ça m'énerve moi mais maintenant je

constate, et brusquement, quand ils vont voir l'échéance arriver, ils vont d'un seul coup se remettre au travail et dire : « ben oui, il faut que j'aille chercher ça, ça ». Malheureusement, comme dans notre système éducatif on leur a jamais appris l'autonomie, c'est la première fois, finalement, que tu les laisses et qu'ils doivent réaliser quelque chose. C'est pas évident pour eux, même pour un prof, c'est pas toujours évident, alors pour eux, et donc, forcément, par moment ils se rendent pas compte et donc y'a des moments où il se passe plus grand-chose en projet, ça je le sais. Mais finalement, ce temps où ils ne font pas grand-chose est nécessaire pour, finalement, qu'il y ait après, d'un seul coup, d'eux-mêmes en autonomie, ils vont s'y mettre à fond et ils vont découvrir des choses. Voilà, c'est ce qu'on constate.

Chercheuse (95) : oui, ce que t'attends d'eux, que ce soit en TP ou en projet, c'est qu'ils soient autonomes ?

EL9 (96) : ah ouais, ouais, ouais. C'est vraiment une nécessité pour eux et même pour l'enseignant parce que sinon c'est ingérable.

Chercheuse (97) : et toi, ton rôle à toi quand ils sont en TP ou en projet ?

EL9 (98) : alors ... alors, un bon TP, s'il est bien fait ton TP, ils devraient tous avoir vingt. En général, c'est ce qui se passe plus ou moins, s'ils jouent bien le jeu, s'ils travaillent. Donc mon rôle, c'est uniquement d'aller vérifier ce qu'ils ont fait, de vérifier si ce qu'ils ont fait c'est correct et, quand vraiment ils bloquent sur un TP, de les aider mais si le TP est bien fait, et forcément à la fin il faut les évaluer malheureusement parce que si tu évalues pas, ben forcément, il se passe plus rien, il faut évaluer. Dans l'idéal, ce serait pas évalué mais si t'évalues et que le TP est bien fait, ça se passe bien, voilà.

Chercheuse (99) : et qu'est-ce qu'il reste comme traces de, alors comme traces de l'ETT et comme traces de la spécialité ?

EL9 (100) : ben ils ont tous leurs TP qui ont été effectués, donc ils ont rédigé ça sur une, une ... moi j'insiste, je suis revenu sur du papier. Je veux que ça soit rédigé sur des feuilles de, sur des copies parce que, de toute façon, leur bac ils le passent bien sur des copies et donc moi je suis revenu à ça, j'ai quitté l'informatique parce que c'était devenu n'importe quoi, c'était du copier/coller, ils apprenaient plus rien, ils savaient plus écrire. Donc moi ils doivent me rendre une copie double, présentation avec le compte-rendu de leur TP et je corrige mais je vais très vite à corriger parce que, comme le TP, je passe tout le temps dans les rangs, je sais ce qu'ils ont fait, donc au niveau de la lecture, ça va très vite si tu veux. Voilà, mais oui, je demande un compte-rendu écrit et ce compte-rendu écrit est rendu au bout de, ben de la séquence.

Chercheuse (101) : oui et en cours, c'est un cours classique ?

EL9 (102) : alors c'est cours, très peu de cours tel qu'on l'entend parce que ça passe plus mais c'est beaucoup d'exercices.

Chercheuse (101) : et est-ce qu'il y a des moments où tu fais des synthèses, ou des structurations ?

EL9 (102) : oui, normalement, tous les, toutes les quatre semaines, on ... on fait une synthèse. On est censé la faire. Ça faudra pas le dire à l'inspecteur parce que, dans la réalité, ce qui se passe, bon tu fais quatre semaines de TP, tu fais une synthèse, tu les prends en classe entière, c'est justement ici où on est, ils sont, alors tu vois, organisation des ... nos inspecteurs : ils veulent des U. Tu mets trente-six gamins là, enfin j'en n'ai pas trente-six, j'en ai vingt-huit. Vingt-huit en U pendant trois heures de cours, je t'explique pas le bordel quel que soit les profs.

Chercheuse (101) : c'est long trois heures pour eux, non ?

EL9 (102) : c'est trop long, ben ou alors on fait même une heure, moi je vais faire une heure et l'autre prof va faire une heure, mais de toute façon, déjà, ils préfèrent faire TP, si tu veux, ils apprennent plus de choses. Moi si c'est aller les remettre en face de tables pour faire la synthèse, par contre elle serait vachement utile cette synthèse, elle serait même fondamentale, très importante mais dans la réalité, c'est pas évident à faire. Et je les ai le vendredi après-midi

Chercheuse (101) : parce que les élèves n'en veulent pas en fait ?

EL9 (102) : pff, non ils écoutent pas ou alors ils vont se contenter de recopier ou ... malheureusement, ça aurait beaucoup d'intérêt hein, je sais, remédiation, synthèse, remédiation, je connais bien, je fais passer les CAPES, je connais bien. Effectivement, c'est vrai, dans la réalité ...

Chercheuse (103) : c'est pas possible ?

EL9 (104) : c'est difficile, je dis pas que c'est pas possible, c'est difficile. Moi je les ai le vendredi après-midi en plus et si, tu peux faire une demi-heure de synthèse, mais après ils en ont vite marre. On est plus efficace, finalement, à travers le TP quand ils cherchent, t'es plus efficace.

Chercheuse (105) : donc les TP ... tu les corriges et après tu rends leur copie. Il se passe quelque chose ?

EL9 (106) : normalement, comme je te l'ai dit au début, un bon TP, ils ont vingt. Donc, en général, ils ont toujours de très bonnes notes en TP parce que le TP est bien fait et que je les aide au fur et à mesure. Si tu veux, j'aide au fur et à mesure, donc j'ai des moyennes, des fois dix-sept, dix-huit de TP. C'est pas toujours vrai, par exemple, la dernière séance que j'ai fait, ils ont rien foutu, huit, neuf de moyenne, tant pis pour eux, ils travaillent pas ... ils ont pas travaillé, ils ont glandé pfft. C'est rare hein, sur les dix séances, je dois en avoir une. Alors ça s'est passé justement là, jeudi dernier, pourquoi ils étaient comme ça jeudi, en plus la semaine de rentrée, pfft., des séances comme ça, c'est inexplicable. Tu dois le savoir toi-même

Chercheuse (107) : oui, y'a

EL9 (108) : y'a des séances où bon, ouais.

Chercheuse (109) : et quand, quand tu fais une synthèse, c'est un document que tu leurs donnes ou c'est eux qui écrivent ?

EL9 (110) : alors quand je fais une synthèse, c'est un document que je leur donne mais ils écrivent aussi, c'est, ça, c'est, on fait les deux, qui est directement en rapport avec ce qu'on a fait en TP. J'en ai fait, j'en fait certaines, quand même, de synthèses. Mais, bon puis après, j'ai l'échéance bac, donc il faut, il faut que j'avance quoi, si tu veux. Je préfère aller faire, me réserver du temps en fin d'année, au lieu de faire des synthèses, je vais faire des sujets de bac. C'est très efficace les sujets de bac, ils sont très bien faits.

Chercheuse (111) : et, à ton avis, enfin pour toi, est-ce que l'ETT et l'enseignement de spécialité c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EL9 (112) : ben, c'est quand même lié, c'est fortement lié quand même ... ce que je fais en EE, on le retrouve ... moi je fais EE, je fais énergie, on le retrouve quand même beaucoup, beaucoup en spécialité. En SIN aussi, comme je fais aussi de la SIN, je fais de la trame, on va quand même retrouver beaucoup, donc c'est quand même fortement lié. C'est pas, c'est pas vraiment, non c'est pas indépendant. Non, non, c'est vraiment ça, ça a été réussi plutôt, ce côté-là, on n'a pas fait ... quand on a écrit le STI2D, nos inspecteurs avaient peur que ça devienne deux matières différentes comme on l'a vécu dans le bac STI entre, par exemple l'AII, l'automatisme industriel qui se séparait complètement de l'électrotech, là non là, enfin ici à C. en terminale, on est vraiment, c'est vraiment lié. Je pense pas que ça soit vrai partout.

Chercheuse (113) : non.

EL9 (114) : mais je sais ouais, mais nous on l'est vraiment. Ça dépend encore une fois de comment a été gérée l'équipe d'enseignants, il faut que l'enseignant qui fasse les TP fasse le cours. Et puis y'a aussi la spécialité aussi

Chercheuse (115) : et donc les élèves ne font pas la distinction ? parce que hier j'ai rencontré un enseignant qui me disait que ses élèves disaient que l'enseignement transversal ne servait pas à grand-chose parce que eux étaient AC ou eux étaient ITEC ou ...

EL9 (116) : ouais, j'ai certaines réflexions comme ça mais pas trop. En règle générale, quand ils ont cette réflexion-là, ça vient plutôt d'un enseignant au départ. Quand on leur dit pas, non moi j'ai rarement ce genre de, je sais hein, par exemple quand je fais de, je vais faire de l'adressage IP ... les AC par exemple, les génie-civil ils ont plus de mal à suivre, ils se font un petit peu suer, je sais mais bon, ils suivent quand même. En plus c'est même pas vrai, ça veut rien dire, des fois y'en a qui se dérouillent très bien aussi. Non, c'est ... non. Non, non

Chercheuse (117) : et donc ils arrivent, bon tu m'as dit c'est parfois difficile l'articulation entre

EL9 (118) : ouais c'est pas évident au niveau

Chercheuse (119) : enfin, c'est quand même des choses qui sont séparées

EL9 (120) : mouais, c'est, y'a pas mal, moi en terminale, y'a un véritable lien parce que, comme je travaille avec le mécanicien qui va faire aussi l'ITEC, comme je travaille avec le collègue Loïc qui fait le SIN, c'est cohérent donc y'a un vrai lien ici, en terminale hein.

Chercheuse (121) : mais le lien, à ce moment-là, il est fait par l'équipe d'enseignants et par la manière dont c'est structuré

EL9 (122) : ah oui, oui, oui

Chercheuse (123) : par le fait que

EL9 (124) : du fait que du départ, en terminale, c'était plus facile qu'en première parce qu'on avait déjà un an de recul sur la première. C'est ... le STI2D est parti dans de très mauvaises conditions et ces mauvaises conditions font qu'on traîne encore des trucs du départ, des heures qui ont été faites, même là-bas en haut, on savait pas, personne savait comment on allait faire, je comprends, j'en veux pas, c'est pas de la faute des inspecteurs, rien du tout. Donc la première, et la deuxième année, avec un an de recul, sur la terminale, moi en plus j'étais formateur, je voyais un petit peu sur quoi il fallait partir, donc finalement c'est resté cohérent. En première, c'est moi qui aie lancé aussi la première, mais on arrivait, on n'avait pas d'ordinateurs, on avait rien. On devait casser les salles pendant l'été, on n'avait pas de tables, tu vois le bazar ?

Chercheuse (125) : ouais

EL9 (126) : et donc on a fait un très mauvais départ parce que ça a été trop brusque et le mauvais départ, on le traîne encore maintenant. On peut pas revenir sur un mauvais départ.

Chercheuse (127) : ça a laissé des traces ?

EL9 (128) : ah ben oui, des traces qui sont indélébiles.

Chercheuse (129) : ouais. Et dans le document ressource, c'est écrit que certaines approches ou certaines notions sont aussi présentes dans le programme de techno collège. Est-ce que vous arrivez à y faire référence, à regarder ce qu'ils ont fait en collège ?

EL9 (130) : ouais, enfin moi je le fais parce que comme j'ai fait de la Lebon'Race<sup>46</sup> avec Jean Crosser et en plus, j'ai enseigné, parce que mon poste a sauté une année, j'ai fait de la technologie collège, donc je voyais un petit peu ce qui se faisait en collège, en plus moi j'ai aussi des enfants, j'en ai un en sixième donc je vois un petit peu aussi ce qu'ils font, donc oui oui, je vois un petit peu ce qu'ils font. Ouais, ouais, beaucoup plus qu'avant.

Chercheuse (131) : en plus du collègue qui a fait techno aussi

---

<sup>46</sup> Concours organisé conjointement par des enseignants de collège et de lycée afin de favoriser un travail collaboratif entre les élèves, entre les classes d'un collège et entre les enseignants de collège et du lycée dans lequel se déroule la finale du concours. Le projet consiste à concevoir un prototype de voiture miniature dont les caractéristiques sont conformes aux contraintes du cahier des charges et capable de parcourir le plus rapidement possible une piste d'une longueur de 10 mètres, sans sortir d'un couloir d'une largeur de 2 mètres, à réaliser un dossier technique numérique qui sera présenté devant un jury. Le nom de ce concours a été modifié.

EL9 (132) : en plus j'ai Loïc qui est là, qui a fait pendant quatre, cinq ans, qui était un STI, qui est parti en technologie au collège et qui a retrouvé son poste cette année en STI2D.

Chercheuse (133) : c'est pas le cas partout, est-ce que tu crois que c'est le fait

EL9 (134) : non, c'est, c'est un rare cas ici, je suis un des rares cas à être dans

Chercheuse (135) : c'est parce que vous avez fait techno au collège à un moment donné ?

EL9 (136) : ouais, surement que moi ça m'a sensibilisé, mouais, et puis ... ouais et puis le STI2D quand même, c'est quand même une suite du collège, et puis le fait aussi, finalement Jean Crosser, c'est lui qui dirige cette course, avec des réunions ici avec des collègues de techno, je les connais tous finalement, ici dans le coin je les connais tous de vue au moins, j'ai déjà discuté donc ouais ça, ça fait un lien. C'est grâce à Jean de toute façon, bon lui c'est un bosseur hein [rire]

Chercheuse (137) : oui, ben oui. Et on va parler des dispositifs maintenant, enfin des autres dispositifs, si je te parle parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

EL9 (138) : ouais, ça me dit quelque chose mais je saurais pas aller plus loin. C'est en collège que vous faites ça ?

Chercheuse (139) : normalement, c'est en lycée aussi. Alors, en fait, le questionnaire que j'avais mis en ligne, y'a beaucoup d'enseignants qui m'ont dit que soit ils mettaient pas en œuvre, et beaucoup m'ont dit aussi qu'ils ne connaissaient pas, alors je cherche à comprendre comment l'information vous arrive et comment vous décidez, si l'information arrive, comment vous décidez de mettre en œuvre ou pas mettre en œuvre, sans porter aucun jugement. Alors, après, on niveau du parcours Avenir, toutes les ressources qui sont à disposition du lycée, c'est pas la désignation parcours Avenir, c'est l'ancienne qu'on appelait le PIIODMEP, le parcours individuel d'information et d'orientation des métiers et des professions. C'est tout ce qui concerne l'orientation en fait.

EL9 (140) : ah oui, ben moi c'est ce que je fais en tant que prof principal.

Chercheuse (141) : ouais et puis parler aussi des métiers, etc.

EL9 (142) : ouais, donc ... ouais, moi je le fais un petit peu en tant que prof principal et quand je discute avec eux, voilà, mais le nom du parcours Avenir, non je connais pas, tout à fait je connaissais pas. Donc je le fais parce que ça fait partie de

Chercheuse (143) : oui, toi tu le fais parce que c'est ta fonction de prof principal

EL9 (144) : oui c'est ça et puis parce que je connais bien, alors, en général les élèves ils savent tout, y'a peu d'erreur d'orientation quand même. On en a quelques-uns qui vont aller en STAPS mais en plus, je m'aperçois avec le recul que maintenant ils, même en étant mauvais c'est vrai depuis deux, trois ans hein, j'en ai vraiment des mauvais qui vont en STPAS, avant ils se plantaient systématiquement, maintenant ils arrivent à avoir leur année, donc la fac, je sais pas

ce qu'ils font, ça doit pas être triste non plus là-bas. Donc, finalement, je peux même plus dire « vas pas en STAPS », il veut changer il a réussi son année, après ils vont venir me revoir « vous avez vu monsieur, j'ai réussi », ils vont rigoler. Donc je sais même plus, parce que c'est pas logique d'aller en STAPS, voilà, après je sais pas ce que ça va lui donner comme boulot, il aura peut-être sûrement pas de boulot à la fin, ça c'est moins sûr. C'est un autre problème mais ça, moi je l'aurai prévenu avant, après ils se débrouillent, après ils seront, ils seront pas tous prof de sport, non, je pense qu'il y en n'aura pas beaucoup. Après, qu'est-ce qu'ils vont devenir ? Éducateur ? Passer les concours après, bon après ils ont leur première année, c'est que ça a été à la fac, c'est tout ce que je peux dire.

Chercheuse (145) : et quand ils font des recherches sur internet tec., est-ce que tu leur parles de la nécessité de faire attention à ce qu'ils trouvent sur internet, de vérifier les sources, que c'est pas toujours vrai, ou pas ?

EL9 (146) : je travaille très peu avec internet, j'évite.

Chercheuse (147) : oui. Et est-ce que tu connais des dispositifs qui sont à pour promouvoir l'égalité des chances, alors soit du point de vue social, soit du point de vue égalité des chances filles/garçons ?

EL9 (148) : moi j'ai fait partie du truc filles/garçons là, comment il s'appelle ? Ça a un nom ça, je l'ai plus, y'a une opération comme ça filles/garçons donc on a des réunions tous les ans, je crois que je vais encore y avoir droit cette année [rire] et donc c'est les entreprises qui essayent de recruter un personnel qui soit plus féminin.

Chercheuse (149) : alors y'a Girls' Day pour la SNCF

EL9 (150) : c'est pas Girls' Day

Chercheuse (151) : y'a Capital filles

EL9 (152) : Capital filles, c'est ça, ici on fait, donc j'en ai fait partie pendant deux ans, j'ai pas encore eu de nouvelles cette année.

Chercheuse (153) : et alors ça se passe comment ?

EL9 (154) : alors c'est des ... gens, des entreprises, par exemple j'ai Alcatel-Lucent qui viennent ici et qui vont essayer de ... de ... d'intéresser les jeunes filles à l'enseignement technologique et, pour certains, elles sont, comment dire, elles sont parrainées et donc pour continuer, par exemple faire un apprentissage dans leur entreprise. Ça a marché pour certaines.

Chercheuse (155) : oui, parce que je pense que Capital filles, c'est surtout sur l'apprentissage.

EL9 (156) : voilà, oui c'est ça, ça doit être ça. Donc j'en ai justement, j'en ai une qui est partie l'année dernière à ERDF, deux, j'en ai encore une cette année qui est en deuxième année pare que j'avais eu des filles. Après j'en ai ... qu'est-ce qui a ... y'a ERDF qui a fait ça, qui a marché et puis j'en ai, ERDF, essentiellement EDF. Ouais, ces grosses boîtes là.

Chercheuse (157) : d'accord, et vous avez beaucoup de filles ?

EL9 (158) : non, peu. On en avait plus au départ du STI2D, là, cette année, j'en ai quatre ou cinq sur une centaine d'élèves.

Chercheuse (159) : ouais, ça reste quand même

EL9 (160) : ça reste pas énorme, il faudrait sûrement un peu plus. Mais après, il faut savoir que dans les métiers de la maintenance, c'est ce qu'on fait, maintenance industrielle, qui sont forts demandés, ils préfèrent des hommes et y'a une bonne raison hein, c'est la force musculaire. Tu travailles sur des systèmes, tu travailles dans des atmosphères dures où t'as besoin de force musculaire et les métiers sont comme ça. Alors moi je veux bien qu'on mette des filles mais on sait qu'on pourra pas en mettre ... voilà. Ben à ERDF ils peuvent, ils peuvent beaucoup plus, EDF ou les grosses boîtes parce que y'en a tellement qui vont ... bon ils auront d'autres métiers et certains

Chercheuse (161) : oui, t'as des secteurs

EL9 (162) : t'as des secteurs ... je veux dire, quand il faut soulever des charges lourdes, des moteurs, t'as encore des métiers physiques hein, des métiers durs, donc ce qui explique qu'en BTS, c'est bien beau l'égalité homme/fille mais bon, des fois moi je suis contre hein, ça a aucun intérêt. On peut pas dans la réalité. Ce qui explique ça et puis bon, un peu plus, ça serait bien, on pourrait monter à dix, quinze pour cents en STI2D, ça serait bien. Ce serait pas, ce serait pas idiot.

Chercheuse (163) : ouais. Et donc, comment tu as connaissance, là par exemple de Capital filles ?

EL9 (164) : ben j'ai eu connaissance, je pense que c'est le Proviseur ou le Proviseur-adjoint qui a dû me nommer sur [rire], sans trop mon avis, sur la réunion, quand ça s'est fait y'a deux ou trois ans là, cette année j'en n'ai pas entendu parler, comme c'est une nouvelle Provisseure-adjointe elle va peut-être m'oublier et donc ... je sais pas si ça se fait encore, cette année j'en n'ai pas entendu parler.

Chercheuse (165) : et donc, tous ces dispositifs-là, bon je t'ai cité le parcours Avenir, celui quand je t'ai parlé internet, c'est ce qu'on appelle l'éducation aux médias et à l'information, les dispositifs d'égalité des chances comme les cordées de la réussite, la parcours d'excellence etc., à ton avis, quelle est leur fonction ?

EL9 (166) : ... quelle est leur fonction ? ... Bonne question, ben pour Capital filles, c'est clair, la fonction c'est d'essayer, et c'est bien, c'est bien quelque part qu'EDF et ERDF ils essayent, ils sont obligés, ils ont une obligation vis-à-vis de la loi de la parité. Pour les autres, ben y'en a certains c'est pour essayer de ... dans une équipe, quand tu prépares, y'a des, comme Course en cours, c'est essayer de, comment dire, de rendre une équipe plus ... essayer de rassembler les élèves autour d'un projet donc ça, ça peut être bien. Bon après, faut voir, après faut avoir le temps pour le mettre en place.

Chercheuse (167) : oui. Tu participes à un concours ?

EL9 (168) : cette année, cette année non, très clairement par manque de temps. Ah si, je vais faire, si je vais faire la Lebon'Robotique.

Chercheuse (169) : et qu'est-ce qui t'incite à participer à un concours justement ?

EL9 (170) : qu'est-ce qui, ben l'intérêt des élèves parce que ça peut, ça peut motiver les élèves à travers un challenge à aller un peu plus loin. C'est, je pense que c'est l'intérêt de cette, de ces concours-là, mais des mails avec des concours, j'en ai ... depuis le début de l'année, j'en ai reçu au moins dix, avec plein de trucs différents qui vient des entreprises machin d'apprentissage, tu sais plus où donner de la tête.

Chercheuse (171) : et donc quand tu décides d'en prendre un, comment tu décides ?

EL9 (172) : euh ... alors moi quand j'ai fait la Lebon'Race, je l'ai fait parce qu'on me l'a demandé et que je connaissais un peu les collègues de techno et puis ça m'intéressait, voilà.

Chercheuse (173) : oui. Parce qu'il y a une liaison collègue lycée dans celui-là ?

EL9 (174) : la Lebon'Robotique, oui, c'est les élèves de collèges qui vont venir faire le challenge sur la robotique ici au lycée.

Chercheuse (175) : et donc c'est ça l'intérêt pour toi, c'est de d'avoir une liaison

EL9 (176) : et puis moi comme je les ai en, oui, c'est ça, quand on faisait la Lebon'Race, ces élèves de collègue venait voir aussi ce qu'on faisait en STI2D, voilà, donc en même temps ils visitaient tous les labos de STI2D, ce qui permettait aussi, en termes de poursuite d'études, de voir ce que c'était le STI2D.

Chercheuse (177) : ouais, de promouvoir votre filière et

EL9 (178) : voilà, l'objectif était essentiellement là d'ailleurs, l'objectif final était là et la Lebon'Robotique, il est là aussi, de promouvoir la filière.

Chercheuse (179) : et sans parler de celui-là, puisque celui-là l'objectif il est clairement identifié, pour les autres, qu'est-ce que tu recherches quand tu les inscrites à un concours, la motivation uniquement ?

EL9 (180) : ouais la motivation, ouais pour moi ce serait la motivation, ouais, ouais.

Chercheuse (181) : et quand tu participes à un concours, ça se passe comment ? Ça se place dans ta progression ou pas ?

EL9 (182) : euh ... ben il faudrait que ... il faudrait que ça se place, ce qui est pas du tout évident hein. Si, on pourrait faire en projet, en projet on pourrait faire des concours, j'y ai pensé, peut-être l'année prochaine je vais m'y inscrire, ils nous ont présenté ça au projet là, t'as des

concours qui existent au niveau du bas SI où là, ton projet et puis ce que tu fais en spécialité, sans toucher à ta progression, tu pourrais très bien mettre, alors il faut que t'aies un bon groupe d'élèves pour faire ça, tu pourrais très bien l'insérer directement ton projet au niveau du concours sans rien changer

Chercheuse (183) : c'est les Olympiades ?

EL9 (184) : ouais, c'est ça, voilà, les Olympiades, exactement. Ça c'est faisable, ouais, après, d'autres concours, tu peux pas, en plus moi j'ai le bac quand même à la fin de l'année, faut que je les prépare en transversal donc je peux pas trop aller à droite à gauche hein.

Chercheuse (185) : c'est, oui c'est trouver un

EL9 (186) : en spécialité ouais, si c'est, ton projet il est déjà bien prévu, c'est ce qu'ils vont présenter au bac, mais en plus tu peux, pour essayer de motiver, avec un bon groupe, aller présenter ça aux olympiades.

Chercheuse (187) : et donc quand tu les fais participer, tu veux absolument qu'ils gagnent ou, enfin tu veux

EL9 (188) : ben c'est plus sympa qu'ils gagnent ouais [rire] pour le prof, déjà parce qu'il y a une bonne partie qui vient quand même, l'air de rien, du travail du professeur et puis oui, c'est plus sympa de gagner quand même. Y'a toujours cet objectif-là quand on passe, quand on fait un concours, c'est plus sympa. Y'a toujours forcément un petit, une petite concurrence, forcément.

Chercheuse (189) : et s'ils ne gagnent pas, c'est la cata ?

EL9 (190) : euh ... moi non, moi je suis pas ... y'a des collègues ouais, ils prennent ça vraiment, je suis étonné, ils prennent vraiment ça à cœur, à tel point que la Lebon'Race quand y'a une erreur, houlà, [rire] c'est le scandale quoi. Non, moi non, ça en reste là.

Chercheuse (191) : moi j'ai plus de question sur ça, à si, quand même oui. Tu m'as dit que vous ne travaillez pas ... avec les profs de maths et de physique pour les raisons

EL9 (192) : ouais, mais on se connaît bien par contre, je les connais très bien donc on discute avec eux

Chercheuse (193) : mais, quand un élève, à ton avis comment l'élève, lui, à ce moment-là, il fait pour dire « ça j'en ai besoin là en STI2D mais je l'ai vu en physique ou je l'ai vu en maths » ?

EL9 (194) : ils le font, malheureusement, très peu, d'où, d'où, ça serait bien qu'on travaille ensemble, mais ça, pour travailler ensemble, je te dis, c'est le système de l'éducation nationale qu'il faut changer avant. Il faut commencer par le ministère [rire], qu'est-ce que tu veux que je te dise ?

Chercheuse (195) : ça va être compliqué

EL9 (196) : ça va être compliqué. Voilà, c'est une structure qui est comme ça depuis, bon, c'est comme ça hein.

Chercheuse (197) : oui. Donc là j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux qu'on revienne ?

EL9 (198) : non, pas particulièrement.

Chercheuse (199) : des questions que je t'ai pas posées et que t'aurais aimé que je te pose ?

EL9 (200) : non, non, non, non, non.

L'enseignant accepte le principe de l'observation des pratiques.

## Enseignant EL10

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié, 15 à 20 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	BTS génie électrique Licence et Master 1 EEA
Spécialité de recrutement	CAPET Génie Électrique Électronique et Automatique
Changement de code disciplinaire	CAPET SII.SIN (Informatique et Numérique)
Type d'établissement	Lycée urbain depuis moins de 2 ans
Classes enseignées	Première STI2D – Enseignements transversaux Terminale STI2D – Enseignements transversaux SSI – Enseignement de spécialité Informatique et sciences du numérique (ISN)
Parcours éducatifs	<input type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> : ne connaît pas <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> : ne connaît pas
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> <b>AP.</b> <input type="checkbox"/> <b>Tutorat</b>
Dispositifs connus	<input checked="" type="checkbox"/> École ouverte <input checked="" type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls'Day Autres dispositifs :
Dispositifs mis en œuvre	<input type="checkbox"/> École ouverte <input type="checkbox"/> Stage de remise à niveau <input type="checkbox"/> Dispositif passerelle <input type="checkbox"/> Les sciences de l'ingénieur au féminin <input type="checkbox"/> Capital filles <input type="checkbox"/> Girls'Day
Concours	<input type="checkbox"/> N'envisage pas de participer à un concours avec des élèves

## Entretien avec EL10

Chercheuse (1) : vous avez quitté votre poste combien de temps ?

EL10 (2) : je l'ai quitté quatre ans, après j'ai été nommé en bac pro SEN<sup>47</sup> pendant, pendant une petite année et j'ai demandé un détachement, je suis parti au département du Pas-de-Calais et j'ai réintégré un poste cette année, donc, si vous voulez, toute la, comment dire, la conversion STI vers STI2D, je l'ai pas vécue et, clairement, je tâtonne et je fais mes armes petit à petit et je vais peut-être pas être un expert dans la réponse que vous attendez, concernant la discipline.

Chercheuse (3) : non, mais ça peut être intéressant d'avoir votre vision des choses. J'ai aussi interrogé un enseignant qui vient d'être nommé et qui, l'année dernière, était encore stagiaire.

EL10 (4) : ben on en parlera, je vais répondre à vos questions

Chercheuse (5) : et qui vient d'être nommé donc ça peut être aussi intéressant d'avoir

EL10 (6) : j'ai un aspect très critique, par contre, sur l'éducation nationale mais

Chercheuse (7) : en fait, moi je, je ne cherche pas, entre guillemets, l'idéal qui est noté dans les textes, sinon, je me contente de lire les textes et puis voilà, j'analyse les textes. Ce qui m'intéresse, moi, c'est sur le terrain, comment ça se passe réellement ?

EL10 (8) : [hors sujet] Donc je reprends cette année, heureusement que mes collègues m'ont donné des, des, comment dire, des cours parce que la formation, je ne l'ai pas eue et ça c'est compliqué, d'ailleurs, je ne sais pas si y'a des questions sur les formations

Chercheuse (9) : non, mais y'a des questions que vous, vous pouvez aborder si moi je ne les aborde pas

EL10 (10) : ouais, les formations, pour moi c'est dramatique. Mes collègues, mes collègues qui ont, à l'époque quand ça s'est converti de STI vers STI2D, ceux qui ont eu la chance de garder leur poste, parce qu'on a été très très nombreux à perdre notre poste, ceux qui ont eu la chance de garder leur poste ont été formés pendant un an, pendant, je crois que c'était six-cents heures ou huit-cents heures, je vais dire une bêtise, quasiment une journée par semaine, pour préparer la réforme. Nous on est sortis du système donc on a perdu son poste, quand on revient on n'est pas formé et ça c'est, je trouve, dramatique quoi.

Chercheuse (11) : oui, non seulement y'a cette coupure

EL10 (12) : ouais, on fait autre chose, on revient et en plus, la formation, alors on m'a dit qu'il y en aurait une, mais au jour d'aujourd'hui, donc là on est début janvier, j'en ai toujours pas eu,

---

<sup>47</sup> Systèmes électroniques numériques

alors que ce que j'enseignais auparavant et ce que j'enseigne maintenant n'a strictement rien à voir. Voilà la difficulté que j'ai au jour d'aujourd'hui, mais voilà, au moins vous avez

Chercheuse (13) : oui, oui, mais je comprends, c'est assez

EL10 (14) : ça pourra ... parfois j'aurai peut-être des difficultés à être très précis dans les réponses attendues parce que, des fois je tâtonne alors que je pensais, auparavant, dans la discipline que j'exerçais avant, j'étais performant et là, je le ressens un peu comme, je sais pas, l'enseignant qui vient de prendre son poste et qui, à mon avis, a plein d'interrogations, j'en ai également.

Chercheuse (15) : non mais ça, c'est intéressant aussi. [Présentation de la recherche et des conditions de l'entretien].

EL10 (16) : J'ai très peu de recul entre mon enseignement et ce que j'apprends en fait. Pour faire simple, j'apprends le week-end ce que je vais faire le lundi, mardi. Heureusement, que le mercredi je ne travaille pas et je, je revois ce que je fais, le mercredi je prépare mes journées du jeudi et vendredi, et j'ai pas d'avance quoi. J'ai un peu d'avance mais très très peu et ça, ça me déstabilise, je suis déstabilisé.

Chercheuse (17) : et avant vous enseigniez quoi ?

EL10 (18) : l'électronique. Alors maintenant ça s'est réformé en systèmes informatiques et numérique, donc c'est la spécialité qui est proche mais entre étudier des cartes électroniques et de la programmation pure et dure et du développement web, j'aimais bien très honnêtement j'aimais bien et je me sens à l'aise personnellement, mais de là à l'enseigner, j'ai quand même des petites difficultés parce que entre le maîtriser personnellement et l'enseigner, il faut faire un pas et là où j'ai énormément de difficulté, c'est l'ETT, l'enseignement technologique transversal où là j'ai très peu de notion de mécanique ou d'architecture et construction etc., et en plus, on m'a donné l'ETLV, l'enseignement technologique en langue vivante,, alors là je me sens complètement inutile, heureusement qu'il y a un enseignant d'anglais avec moi, sans quoi je ne sers pas à grand-chose quoi. Voilà la présentation.

Chercheuse (19) : oui, oui. Je vais commencer par une question très large, j'allais vous demander si vous aviez à expliquer ce que c'est que l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que vous diriez ou tout au moins qu'est-ce que vous en percevez là, maintenant ?

EL10 (20) : alors, avant on était spécialisé dans une discipline et maintenant, on fait du saupoudrage de tout. Excusez-moi, c'est peut-être pas ... l'enseignement technologique transversal, on fait du saupoudrage de beaucoup de choses, c'est-à-dire bon, on aborde plein de notions mais on ne va pas dans le fond des choses, c'est ce que je ressens, bon les élèves, enfin c'est ce que je ressens personnellement et dans la spécialité, on va quand même un petit peu plus loin et ça reste intéressant. Alors je sais pas si je réponds vraiment à votre question.

Chercheuse (21) : mais ... est-ce que vous, je ne sais plus, j'ai imprimé votre questionnaire, oui, vous, vous ne faites que les enseignements transversaux.

EL10 (22) : non, je fais les deux, je fais les deux, je fais ... dans mon emploi du temps, je fais neuf heures de spécialité

Chercheuse (23) : laquelle ? SIN ?

EL10 (24) : voilà, neuf heures de spécialité et puis ... je vais vous sortir mon emploi du temps, ce sera plus facile ... [l'enseignant consulte son emploi du temps et comptes les heures] donc j'ai neuf heures de spécialité donc SIN, j'ai, en enseignement technologique, je les ais cinq heures, donc cinq heures d'ETT, j'ai trois heures d'ETLV, enseignement en anglais là, enseignement technologique en anglais et j'ai deux heures d'accompagnement personnalisé.

Chercheuse (25) : d'accord. Et donc, qu'est-ce que les élèves y apprennent alors en ETT et après en spé ?

EL10 (26) : en ETT, c'est ce que je vous ai dit, du saupoudrage de tout, c'est-à-dire qu'on aborde toutes les notions technologiques, aussi bien mécanique, architecture et construction, électrotechnique, électronique et informatique, mais on, comment dire, on survole le tout, on prend des connaissances de base mais on va pas très loin.

Chercheuse (27) : d'accord.

EL10 (28) : on va pas très loin, ça reste, quoi, du saupoudrage, pour moi c'est vraiment ... voilà, du saupoudrage.

Chercheuse (29) : d'accord

EL10 (30) : en spécialité, on va un petit peu plus loin, donc ça c'est bien et, heureusement qu'en terminale y'a un projet qui est assez complet.

Chercheuse (31) : de soixante-dix heures.

EL10 (32) : oui, je sais pas si j'ai répondu à votre question.

Chercheuse (33) : oui, oui. Quels sont les objectifs de l'enseignement en STI2D ?

EL10 (34) : pour moi ? Je sais pas. C'est ... d'être un peu généraliste, tout en, un peu généraliste, tout en ... tout en sélectionnant une spécialité et d'aller voir, je vais me répéter, d'aller un petit peu plus loin dans la spécialité mais, les objectifs c'est de découvrir ... pff non, l'univers industriel, c'est même pas vrai, c'est pas vrai du tout, c'est ... d'avoir des connaissances de base de l'enseignement technologique.

Chercheuse (35) : et à quoi cet enseignement prépare les élèves ?

EL10 (36) : hum, c'est une bonne question. J'en sais trop rien.

Chercheuse (37) : vous voyez, je me, enfin, je me décale un petit peu, moi j'interroge ce qui est dans les textes, parce que dans les textes on dit que ça les prépare à l'enseignement supérieur avec une visée assez haute quand même

EL10 (38) : ouais, ouais. Quand on regarde le référentiel, il est très très pointu, on peut aller très très loin, mais c'est pas ce qu'on fait du tout, donc je vous dis, on survole beaucoup de choses, les élèves retiennent peu de choses et, peut-être que ça les oriente un peu sur une filière après. C'est-à-dire qu'ils vont se trouver des affinités plutôt dans la mécanique, plutôt dans l'architecture, plutôt dans l'électrotechnique, plutôt dans l'informatique mais je trouve qu'on les prépare pas forcément bien à une spécialité propre. C'est personnel hein, si vous voulez, c'est ce je compare, c'est une comparaison par rapport à avant. Avant on allait très loin dans un domaine, effectivement avant y'avait des élèves qui étaient décrocheurs et puis s'ils avaient choisi une mauvaise spécialité, et bien ils allaient manger la discipline pendant deux ans et ils allaient pas forcément se plaire, tandis que là, comme on fait, on survole le tout, voilà. Malgré tout, leur spécialité c'est un très très gros coefficient quoi, c'est coefficient douze, voilà.

Chercheuse (39) : alors, des enseignant m'ont dit que ça, pour eux, ça posait un problème ce coefficient douze en spécialité.

EL10 (40) : je trouve aussi, personnellement, je trouve, ça dévalue complètement les enseignements de maths et de physique et pour moi, pour moi je leur disais toujours, auparavant : « c'est important pour la poursuite d'études d'être performant en maths et en physique ». Je leur disais : « ces deux matières-là », alors que j'étais pas enseignant de ces disciplines, mais maintenant, ils peuvent avoir le bac en ayant, excusez-moi, mais cinq en maths et cinq en physique. Et ça, ça me, ça me choque.

Chercheuse (41) : oui, je l'ai, enfin, c'est ce que j'ai entendu plusieurs fois, oui.

EL10 (42) : oui, ça me choque ce trop gros, trop grand écart entre neuf disciplines et les autres et, alors ça c'est peut-être spécifique à cet établissement et je ne suis pas certain, peut-être que, même au niveau du conseil de classe, ils appliquent les mêmes coefficients, c'est-à-dire qu'un élève peut se trouver très haut dans le classement, alors qu'il ne travaille strictement pas en anglais, dans les autres matières puisque le coefficient il est ... il est ridicule par rapport à leur enseignement à nous.

Chercheuse (43) : oui, et donc il suffit qu'il ait des bons résultats en ETT et en spécialité pour qu'il ait

EL10 (44) : une moyenne correcte alors qu'il ne fait strictement rien ailleurs. Et ça, ça me choque. Alors, c'est peut-être spécifique à cet établissement. Dans l'établissement où j'étais auparavant, y'avait une moyenne sans coef qui était donnée et une moyenne avec coef, ça donnait toujours, bon ça donnait un classement des élèves sans le coef et un classement avec coef, ici on pratique pas et, a priori, ce que j'ai cru comprendre, c'est que c'est plutôt généraliste, c'est-à-dire que maintenant, on applique les coefficients un peu partout.

Chercheuse (45) : oui, je n'ai pas entendu parler de ce classement sans coef

EL10 (46) : mais avant, dans mon ancien établissement, à Ca. [Nom de la ville], je viens du lycée de Ca., on avait les deux bulletins, les deux bulletins étaient sortis, deux classements, un coefficienté et un non coefficienté et ça donnait une image, ça remettait un peu ... les valeurs, c'est-à-dire le travail, moi je préfère, très honnêtement, un élève qui est un peu homogène plutôt que quelqu'un qui sélectionne ses matières.

Chercheuse (47) : oui, parce que ça, pour vous, ça peut poser des problèmes après, par la suite ?

EL10 (48) : ah ben, un élève qui va à l'IUT, je sais pas, à l'IUT d'à côté, s'il est, s'il a pas de bonnes connaissances en maths et en physique, il va se faire éjecter très vite quoi.

Chercheuse (49) : oui, parce que ... j'allais dire, normalement dans les textes, c'est le minium, c'est, c'est l'IUT pour ces élèves-là.

EL10 (50) : je suis pas certain qu'au jour d'aujourd'hui, le niveau mathématique permette de suivre correctement la ... un enseignement à l'IUT.

Chercheuse (51) : et il y a combien de classes de STI2D ici ?

EL10 (52) : ici, trois, donc une terminale STI1, STI2 et STI3. Là-dessus, je suis peut-être pas bon ... si vous voulez, je vais me connecter et on va voir les effectifs

Chercheuse (53) : non, les effectifs, non, mais vous avez combien de spécialités ?

EL10 (54) : toutes les spécialités sont présentées.

Chercheuse (55) : et donc, y'a combien d'enseignants qui interviennent en ETT pour une même classe ?

EL10 (56) : ah pour une même classe, deux. Souvent un enseignant plutôt de mécanique, donc d'origine mécanique et d'électricité quoi, du domaine électricité, électronique ou électrotechnique.

Chercheuse (57) : et donc, pendant vos heures d'ETT, vous avez des élèves de plusieurs spécialités d'ETT ?

EL10 (58) : oui, et ça c'est vraiment problématique.

Chercheuse (59) : c'était la question suivante, y'a combien de spécialités de regroupées ?

EL10 (60) : deux, à chaque fois

Chercheuse (61) : deux à chaque fois. Et donc ça influence votre enseignement ?

EL10 (62) : alors, de ce fait, c'est compliqué de, comment dire, parce que, concrètement, quand on a des mécaniciens devant soi, moi je voudrais plus aborder des spécialités d'électricité parce qu'ils ont des lacunes et inversement et on ne peut pas le faire. De ce fait, on est obligé de faire des TD ou des TP généraux et, parfois des élèves sont un peu plus forts dans un domaine et

d'autres n'ont pas le niveau, et moi-même qui ai des difficultés dans l'enseignement de mécanique, et bien ça pose beaucoup de problèmes, concrètement, ça pose beaucoup de problèmes.

Chercheuse (63) : et comment se fait l'articulation avec l'enseignant qui travaille avec eux en ETT ?

EL10 (64) : dans l'enseignement, de ... pour faire simple, je reviens, je reviens ... mon emploi du temps, il est où ? L'ETT, je l'ai le mardi matin, le jeudi, non, le jeudi en cours et le vendredi en TD, là on est à deux.

Chercheuse (65) : en ETT vous êtes deux

EL10 (66) : on est deux pour les TP et là, je suis tout seul, je suis tout seul en enseignement, où là j'aborde des notions de cours, donc là je fais plutôt du tableau hein, je les fais un peu écrire et là, je leur donne un document où ils sont censés reprendre un peu ce que j'ai fait au tableau et puis analyser. Ça reste, je les mets sur ordinateur parce que sans quoi, j'y arrive pas et ils complètent un document sur ordinateur en gros.

Chercheuse (67) : et quand ils ont, pardon, à compléter ce document etc., et que ça fait appel à ce que vous avez fait en cours, est-ce qu'ils font l'articulation ?

EL10 (68) : non, c'est compliqué. C'est compliqué parce que, en plus, si vous voulez, on essaye de se synchroniser par rapport à la séance pratique et, bien souvent, je suis pas forcément synchrone entre l'enseignement pratique, l'idéal ça serait de faire le cours avant, le TD avant, et puis après balancer les TP et bien souvent, ça se fait en même temps et des fois, des fois c'est un peu saucissonné et ce qui fait que j'essaye de finir quelque chose qui me paraît essentiel là, j'aborde ce que je peux là pour essayer d'anticiper là, donc y'a des fois des petits décalages.

Chercheuse (69) : oui, d'autant plus que les TP, dans l'emploi du temps, ils sont avant.

EL10 (70) : oui. Bon, il suffirait de décaler hein on pourrait dire que le début de semaine, avoir une séance tampon et puis de dire que le début de semaine commence un jeudi quoi, mais dans la pratique, j'ai des difficultés, surtout que j'ai pas de vision, au jour d'aujourd'hui, c'est ce que je vous ai dit, je travaille quasiment à la semaine ou j'ai peut-être une semaine d'avance et donc, je suis obligé de réviser fortement le week-end pour préparer les séances de TP, le mercredi pour préparer le jeudi et le vendredi, donc j'ai peu de visibilité sur ce que je vais faire toute l'année. Alors je le sais plus ou moins mais ce qu'il y a c'est que j'ai pas assez de temps à moi pour être performant, pour faire simple hein. Ce qui fait que je sais ce que je vais faire la semaine prochaine et dans deux semaines mais réellement le contenu de l'enseignement, je le découvre vraiment quelques jours avant.

Chercheuse (71) : oui, et est-ce que vous, y'a un collègue qui m'a dit qu'il donnait des repères aux élèves pour que, quand ils sont en TD ou en TP, ils puissent faire la liaison entre, justement, ce qui a été fait en TP, en cours, etc.

EL10 (72) : on essaye, très honnêtement, j'essaie, souvent y'a, par exemple j'ai, on a fait le convertisseur numérique-analogique et analogique-numérique, là c'est quelque chose que je maîtrise beaucoup et dans les séances de TP, y'avait un TP parmi les quatre, puisque c'était des TP tournants, un TP parmi les quatre où y'avait ces notions qui avaient été abordées, donc pour ce TP-là, ça a bien tourné. Par contre comme là y'a quatre TP, y'a des TP tournants, quatre TP, on avait abordé ce que je maîtrisais le mieux, donc les convertisseurs analogique-numérique donc ça c'était relativement ... ça s'est bien passé, après y'avait des notions de caméra thermique, y'avait un autre TP sur la caméra thermique, je vais faire le TP après donc vous voyez, c'est un peu compliqué dans le sens où là, y'a quatre TP tournants, là y'a des TD qui vont préparer aux quatre TP tournants mais, forcément, il aurait fallu que ces quatre séances de TD soient achevées pour envisager à ça que ça se passe bien là, mais c'est pas le cas. Donc y'a toujours, y'a toujours un décalage, y'a des élèves qui le verront d'abord en TP et ils le feront après en TD, vous voyez la difficulté ?

Chercheuse (73) : oui, oui, alors la difficulté elle est pour vous mais elle doit être aussi pour l'élève.

EL10 (74) : tout à fait, ah mon dieu [inaudible]. Après, on fait des relevés de trame liaison série, donc ça c'est pareil, c'est des choses que je maîtrise mais les TD on les aborde en cours parfois après, on fait une synthèse après. Donc là, on a fini notre rotation de TP, donc la manière qu'on procède après, on demande aux élèves de nous faire un compte-rendu, de passer au tableau, de faire une restitution au tableau, d'essayer de faire ressortir ce qui leur apparaissait le plus important à retenir et, en fait, je dirais que la séance de TP se termine par une synthèse par groupe et les élèves font ressortir ce qui leur semble intéressant et nous, on met l'accent sur ce qui est important.

Chercheuse (75) : ouais, donc y'a une synthèse

EL10 (76) : y'a une synthèse oui

Chercheuse (77) : sous quelle forme ?

EL10 (78) : alors orale, on demande aux élèves de reprendre des notes écrites et puis nous, après, on évalue, y'a une évaluation derrière. Donc c'est l'objet de la séance de demain matin, concrètement.

Chercheuse (79) : ensuite, je suis allée lire, donc le B.O., et il est écrit que ce programme vous incite à établir des liens forts entre tous les enseignements scientifiques et technologique.

EL10 (80) : alors, dans ma situation personnelle, je n'y arrive pas. Alors mes collègues sont peut-être plus en approche avec les enseignements de maths et de sciences mais, personnellement, j'ai tellement de retard que je fais de mon mieux.

Chercheuse (81) : oui, oui, non mais, est-ce que, ma question c'était, est-ce que y'a une, une réelle collaboration entre les profs de maths, de physique et de STI2D ?

EL10 (82) : alors, y'a effectivement eu des groupes de travail qui permettent normalement d'aborder des points communs. Concrètement, pour moi, alors pour mes collègues c'est peut-être le cas, mais concrètement pour moi, je n'ai pas le temps de me soucier des difficultés de chacun et je fais ce que je peux. Voilà, mais il est possible, je vais pas dire de bêtises, il est possible que, que mes collègues vont plus travailler avec le collègue de maths. Le collègue de maths, je m'entends très bien avec, donc on prend le café ensemble, on échange sur les difficultés des élèves, faire passer un terme d'une équation simple,  $2x + b$ , c'est ... isoler  $x$ , les élèves ont énormément de difficultés. Donc on travaille, moi en prenant le café avec le prof de maths, je vais voir le prof de maths en lui disant « faudrait travailler ce chapitre-là », mais bien souvent il me dit qu'il est déjà bien plus loin, et que normalement, c'est des acquis qui auraient dû être faits en collège. Voilà, c'est pas pour [inaudible]

Chercheuse (83) : oui, mais non, lui il fait aussi avec ses contraintes de programme.

EL10 (84) : exactement, mais les difficultés mathématiques c'est des choses que mon garçon est en train de voir en quatrième au collège quoi. Et c'est des choses élémentaires, on demande pas grand-chose mais, c'est dramatique quoi, franchement, c'est dramatique. Dix puissance moins quatre, ils ne savent pas remettre en millisecondes quoi. Ils prennent leur calculatrice, ça leur donne un résultat, exprimer ce résultat en microsecondes ou en millisecondes, ou dans une unité quelconque, c'est extrêmement difficile pour eux.

Chercheuse (85) : hum hum, oui, des conversions c'est ... et ensuite, le programme vous incite à prendre appui sur des situations concrètes. Alors quelles sont les situations concrètes sur lesquelles vous pouvez prendre appui ?

EL10 (86) : alors, on travaille que sur des systèmes, donc je dirais que les situations concrètes c'est des systèmes, des systèmes techniques. Que dire, concrètement, je vais prendre les quatre TP qu'on a faits en ETT, y'avait un TP sur un système qui s'appelle tourneseul<sup>48</sup>, c'était un TP [inaudible] c'est un système concret, y'avait un TP sur une caméra thermique sur une caméra thermique, c'est un système concret, y'avait une activité pratique sur ... un PAC, une pompe à chaleur, y'avait une autre activité pratique sur, j'en a oublié un, une espèce d'araignée Lego qui est en capacité de se ... se déplacer seule, donc on faisait des relevés soit mécaniques soit électriques des systèmes concrets.

Chercheuse (87) : d'accord.

EL10 (88) : et ça, pour quasiment tous les enseignements. En spécialité, là on est plus dans le projet, donc c'est pareil, c'est les élèves qui sont en train de définir le cahier des charges et on va travailler sur des projets concrets.

---

<sup>48</sup> Le Tourneseul™ est un appareil automatisé et autonome de réflexion des rayons solaires, un miroir au comportement de tournesol. À chaque apparition du soleil, le Tourneseul™ repère sa position pour réfléchir les rayons lumineux vers une cible fixe. Son axe oriente la surface réfléchissante perpendiculairement à la direction médiane entre la cible et le soleil. C'est un héliostat suiveur. Source : <http://tourneseul.fr/lab/>

Chercheuse (89) : oui, et donc, je suppose que là, vous avez pris la progression qui existait dans l'établissement.

EL10 (90) : ah oui, oui, tout à fait oui. Ah ben, de toute façon, heureusement que les collègues m'ont donné leur progression et, quelque part, leurs activités parce que, commencer sans avoir ça, c'est vrai que c'est aller dans le mur, c'est ... y'a tellement de choses à voir, sans aucune formation que si les collègues ne vous aident pas c'est pas possible.

Chercheuse (91) : oui, est-ce que vous savez si cette progression a été construite ou partagée avec les enseignants de maths et de physique ?

EL10 (92) : j'en ai aucune idée. Je ne saurai pas vous dire

Chercheuse (93) : non, et puis là vous dites que le prof de maths il est en décalage quelques fois par rapport à ce que vous demandez parce qu'il a avancé.

EL10 (94) : ah oui, oui, tout à fait et, de toute façon, ce qui nous pose problème, c'est la base des mathématiques, c'est ... les conversions, les équations à une inconnue. Une équation à une inconnue, la résoudre c'est compliqué quoi, c'est des choses élémentaires, ouais.

Chercheuse (95) : et donc c'est la, je suppose que c'est la même progression pour l'ensemble des STI2D

EL10 (96) : tout à fait ouais. Ouais, ouais. C'est, je me cale sur ce qu'ils font dans les autres terminales et on fonctionne par séquence. Donc la première séquence, c'est dommage j'ai plus, c'était plutôt tout ce qui était énergies, la deuxième séquence c'était plutôt tout ce qui est information, la troisième séquence, c'est tout ce qui est plutôt ... alors je l'ai pas encore tout à fait abordée donc j'ai des difficultés de ... de vous en parler mais c'est plus tout ce qui est liaisons mécaniques, voilà. C'est ... y'a des séquences, des rotations sur des systèmes, et on travaille sur des séquences.

Chercheuse (97) : oui. Et dans une séquence, j'ai lu aussi dans les programmes que ça devait faciliter l'approche matière, énergie, information

EL10 (98) : oui

Chercheuse (99) : est-ce que vous pouvez toujours avoir matière, énergie et information ?

EL10 (100) : on essaye, on essaye, y'a toujours chaîne d'information et chaîne, non, chaîne d'information et chaîne d'énergie, on essaye. On essaye, après, est-ce que les élèves le comprennent bien ça ? Mais dans la présentation d'un TP, y'a toujours les objectifs du TP qui sont énumérés en début d'activités pratiques, je dis TP, il faudrait pas dire TP, il faudrait dire activité pratique. Et on essaye toujours de mettre les objectifs et les objectifs, c'est soit une chaîne d'information ou une chaîne d'énergie.

Chercheuse (101) : et, est-ce qu'il y a une articulation, mais là vous allez peut-être avoir des difficultés à répondre, entre la progression de première et la progression de terminale ?

EL10 (102) : si, malgré tout, si. Alors, en première y'a les collègues qui travaillent avec les premières, j'ai eu leur progression donc j'ai eu leurs différentes séquences. J'ai pas eu le temps, trop, de mettre mon nez dedans, mais concrètement, la terminale vient compléter, comment dire, les, l'apport de connaissances qui a été fait en première et quand on prend le référentiel, y'a la taxonomie de

Chercheuse (101) : oui

EL10 (102) : en première on aborde les notions et en terminale on va un peu plus loin. Donc, concrètement, les supports sont les mêmes mais on va un peu plus loin en terminale.

Chercheuse (101) : d'accord

EL10 (102) : si, après tout, y'a un lien.

Chercheuse (103) : oui, et qu'est-ce que vous attendez des élèves, par exemple, quand ils sont en TD ou quand ils sont en TP ?

EL10 (104) : simplement qu'ils soient attentifs et qu'ils sachent retenir le, les choses essentielles. Ce que je leur demande, je sais pas, je peux ressortir les TD, à chaque fois dans un TD, il y a des éléments essentiels à sortir et de manière à pouvoir exploiter ces choses essentielles en activité pratique ou dans le sujet de fin d'année, à dire « ben je l'ai vu », le document ressource va me permettre de me rafraîchir les idées mais de, de pouvoir aller chercher des éléments qu'on a abordés.

Chercheuse (105) : oui, alors comment il peut se dire « je l'ai vu » ?

EL10 (106) : comment il peut se dire je l'ai vu, je prends un TD, ça c'est un TD, il y a un découpage, vous voyez, chaîne d'information, donc tout ce qui est information au départ et puis chaîne d'énergie à la fin, on demande après, dans les TD y'a quelques formules essentielles au niveau puissance mécanique etc., puissance électrique et donc ce document là, ce qui est en rouge, c'est les réponses et ce document-là, ils le complètent avec un document ressource que je leur donne.

Chercheuse (107) : d'accord

EL10 (108) : ils ont un document ressource, ils ont des formules, donc ça c'est le document ressource, y'a, voilà, y'a quelques formules qui sont abordées dans ce document ressource et puis ce TD, ils doivent compléter

Chercheuse (109) : oui, mais dans les formules que j'ai vues, il y a des formules qu'ils utilisent en physique

EL10 (110) : oui, ah tout à fait, ah oui.

Chercheuse (111) : et est-ce qu'ils font le lien entre ce qu'ils font là avec vous et ce qu'ils ont fait en physique ?

EL10 (112) : très honnêtement, j'espère. Si, ils l'ont vu, ils l'ont vu et pour certains ils le savent, pas pour tous quoi.

Chercheuse (113) : et quand ils ne savent pas, ceux qui ne savent pas est-ce que vous leur dites ?

EL10 (114) : d'aller voir dans leurs notions de physique ?

Chercheuse (115) : ouais

EL10 (116) : je leur dis même, des fois, que ce sont des notions qu'ils ont vues en collège, oui, mais comme tout bon élève, ils ont oublié.

Chercheuse (117) : et vous, donc quand ils sont en activité, comme ça, quel est votre rôle ?

EL10 (118) : en activité ?

Chercheuse (119) : oui, qu'est-ce que vous faites quand ils sont en activité ?

EL10 (120) : euh ... je leur donne du temps pour compléter les documents, là c'est un document à trous et après je fais la synthèse au tableau avec eux.

Chercheuse (121) : et pendant qu'ils cherchent vous passez dans les groupes ou

EL10 (122) : oui, oui, je passe et bien souvent, y'en a quelques-uns qui attendent que la séance se passe il faut pas se le voiler, il faut pas se le cacher et puis, quand on est deux derrière leur nez et ben ils prennent leur stylo et ils essayent de faire un peu autre chose mais, concrètement, y'en a qui attendent que la correction arrive au tableau quoi.

Chercheuse (123) : oui

EL10 (124) : c'est comme tout, y'a des bons élèves qui vont chercher la solution et d'autres moins

Chercheuse (125) : et en TP, c'est le même style de travail ?

EL10 (126) : en TP, le travail, c'est un peu la même chose oui, sauf qu'en TP, ils ont beaucoup plus de documents ressource accessibles, ils ont même le web qui est accessible. En TD, un document ressource et un document à trous ou un document à compléter ou des documents à compléter. En TP, c'est ce type de TP alors, vous voyez ce que je vous disais, y'a toujours des, des activités de présentées, des objectifs, résumé de l'activité, les objectifs

Chercheuse (127) : oui, ça commence par une problématique, OK

EL10 (128) : oui, voilà. Des, des documentations techniques, donc ça, c'est des extraits de documentation technique mais ils ont la documentation complète et puis on leur demande de ... d'utiliser toutes les documentations ressource et d'aller chercher les différentes informations. Après, c'est d'utiliser le matériel et puis de faire du câblage quoi, concrètement là c'est d'utiliser la pompe à chaleur, de relever le signal fourni d'un débitmètre, donc là on

avait un signal rectangulaire pour une fréquence qui était proportionnelle au débit et l'objectif de cette séance c'était de dire : « ben plus la fréquence est élevée, plus le débit est élevé dans en débit, dans la pompe à chaleur » quoi, le débit des fluides.

Chercheuse (129) : d'accord. Oui, donc là ils travaillent plus sur des systèmes en TP qu'en TD.

EL10 (130) : tout à fait. En TD, de toute façon, bien souvent je travaille sur le même support, j'ai qu'un TD pour l'ensemble de la classe. En TP, je vous citais le cas des quatre systèmes où c'était des TP tournants quoi.

Chercheuse (131) : et qu'est-ce qu'il leur reste comme traces de ces différents moments ? Parce que là ils ont, rien qu'en ETT, trois moments différents : les cours, les TD et les TP.

EL10 (132) : en cours, essentiellement des documents, je leur fais compléter ou je leur fais faire, des fois je fais un cours au tableau. Actuellement, je corrige le bac blanc donc c'est un peu particulier, je corrige le bac blanc et cours parce que là c'est la correction, ils ont passé le bac blanc et là c'est une restitution de ce qu'il fallait faire. En TD, en fait, ils ressortent avec des documents complétés sous forme essentiellement numérique, alors parfois je leur laisse, j'ai la séance, ça c'est la séance de la semaine dernière et je vais vous montrer une production d'un élève. Ça c'est un TD, donc un apport de connaissances sur la première page, encore un apport des connaissances sur la deuxième page et puis après on exploitait les connaissances, les apports de connaissances sur les pages suivantes.

Chercheuse (133) : pour compléter le document

EL10 (134) : donc ça, c'est vraiment un TD et d'habitude je le fais faire complètement en format numérique, sauf que là je voulais la trace papier parce que là, c'est des choses qui arrivent systématiquement à l'examen donc je vais leur corriger, je vais le noter et ils garderont cette trace papier.

Chercheuse (135) : d'accord, donc les éléments essentiels, comme ça, qu'ils auront plutôt à l'examen, vous laissez une trace papier plutôt qu'une trace numérique.

EL10 (136) : oui, mais je fais les deux, ça dépend. Ça dépend ... alors ça fait beaucoup de photocopies, ce qui me gêne c'est que ça fait beaucoup de photocopies, et surtout qu'on est normalement dans le développement durable et on préconise de plus en plus des sources numériques. Mais parfois, là je trouvais essentiel d'avoir ça dans le classeur. Là, dans ce document-là, y'a une partie présentation, y'a des notions de cours qui sont toujours abordées, par exemple ce, cette notion-là, y'a une formule, elle est exploitée là en fait. Là, pareil, y'a une notion de cours qui est abordée pour compléter le graphe-là.

Chercheuse (137) : d'accord

EL10 (138) : ah c'est du concret quoi, c'est vraiment ce qui a été fait la semaine ... cette semaine.

Chercheuse (139) : et en TP, qu'est-ce qu'ils ont comme traces ?

EL10 (140) : en TP, on leur demande de compléter des documents numériques, concrètement, si je prends ça, ils doivent refaire des relevés d'oscillogramme et ils gardent sous format numérique et après ils font une synthèse au tableau. Donc la synthèse, ils font, ils synthétisent ce qui leur paraît le plus important.

Chercheuse (141) : OK, et en spécialité ?

EL10 (142) : en spécialité, on a abordé tout ce qui est notions de programmation informatique, tout ce qui est programmation Arduino, donc c'est vraiment du concret, du pratique, et après on a fait le lien sur la, le lien entre une carte Arduino, une, un site informatique et donc, concrètement, on avait une carte Arduino qui avait un capteur de température et l'idée c'est qu'on puisse, comment dire, consulter la température de ce capteur qu'on pourrait mettre dans une salle quelconque, de n'importe quel poste informatique de l'établissement, voire si c'était ouvert de l'extérieur, de chez soi quoi. Lire la température qu'il fait dans l'établissement et puis mémoriser, comment dire, la mesure dans une base de données et pourquoi pas, par la suite, on n'a pas fini, mais faire la, un graphe visuel où il y a un relevé de température.

Chercheuse (143) : oui. Et donc ça qu'est-ce qu'ils gardent comme

EL10 (144) : alors c'est essentiellement des, des sources numériques, d'ailleurs c'est que ça et puis, en sachant qu'on utilise que des logiciels libres, on peut le réexploiter chez soi. Hormis le matériel, là la carte Arduino, donc du matériel spécifique qu'ils n'ont pas chez eux, mais concrètement, pouvoir consulter la température ou faire un site web chez eux, ils peuvent tout à fait faire un site web avec leur passion, leur hobby et puis ils peuvent réutiliser leurs connaissances.

Chercheuse (145) : et est-ce que pour vous enseignement transversal et enseignement de spécialité c'est pareil ou ça se distingue ?

EL10 (146) : ... non, c'est complètement différent.

Chercheuse (147) : je pensais avoir perçu mais

EL10 (148) : l'enseignement transversal, je vais me répéter, c'est du saupoudrage de, de connaissances multiples et variées et la spécialité on rentre vraiment dans du concret. Dans l'exemple que je vous avais montré ...

Chercheuse (149) : oui, parce que là, si j'ai bien compris ce que vous m'avez dit, en ETT c'est plutôt uniquement en TP qu'ils ont des choses très concrètes.

EL10 (150) : oui, en TD on essaye d'en aborder, c'est plus compliqué parce que c'est en classe complète déjà. Ce qui me pose beaucoup de problèmes, c'est qu'en spécialité on est en petit effectif et en ETT on est en classe complète. Donc en spécialité on a des effectifs de dix-huit à

vingt, en ETT on est vingt-huit et on n'a pas du tout la même difficulté d'enseignement, ben tout simplement parce que l'effectif est beaucoup plus important.

Chercheuse (151) : bien sûr

EL10 (152) : en plus, on mélange deux spécialités, ce qui fait qu'ils se connaissent bien en spécialité, dès lors qu'on mélange deux groupes d'élèves, ça chahute beaucoup plus, ils sont plus nombreux, ça chahute beaucoup plus, c'est beaucoup plus compliqué donc on est obligé de faire du saupoudrage. Excusez-moi hein, c'est péjoratif ce terme là mais c'est ce que

Chercheuse (153) : c'est un terme que j'ai déjà entendu par d'autres enseignants donc

EL10 (154) : et on survole, on survole beaucoup de choses. Et le sujet d'examen, quand on le regarde, c'est exactement ce qu'on leur demande, c'est-à-dire que les notions, s'ils ne les ont pas, de toute façon y'a la doc ressource, les documents joints au sujet d'examen où on leur donne quasiment la plupart des éléments.

Chercheuse (155) : oui, ça je l'ai déjà entendu aussi

EL10 (156) : un élève sérieux qui a très peu de notions mais qui va chercher les éléments dans la doc technique, peut facilement avoir douze alors qu'il a aucune connaissance.

Chercheuse (157) : oui, ça, y'a un enseignant qui me l'a aussi expliqué de cette manière-là. Et est-ce que vous pensez que les élèves font la différence entre ETT et spécialité ?

EL10 (158) : c'est certain, c'est sûr, c'est ... on fait absolument pas ... chez nous, du moins dans notre lycée, c'est sûr. On fait pas du tout la même chose, on va, les objectifs finaux ne sont pas du tout les mêmes et ... en ETT y'a un objectif ... restreint, on va pas très loin, en spécialité, ils sont livrés à eux-mêmes ils doivent produire quelque chose qui est assez ambitieux quoi.

Chercheuse (159) : ils ont plus autonomes ?

EL10 (160) : pas forcément, mais on leur demande d'aller beaucoup plus loin.

Chercheuse (161) : oui et est-ce qu'ils sont

EL10 (162) : et puis, plus intéressés.

Chercheuse (163) : voilà, c'était, je cherchais le terme.

EL10 (164) : ça c'est évident, c'est évident. On n'a pas du tout les mêmes difficultés en spécialité qu'en enseignement de technologie.

Chercheuse (165) : est-ce que c'est de l'intérêt ou est-ce que c'est dû au coefficient douze dont on parlait tout à l'heure ?

EL10 (166) : non, l'intérêt, l'intérêt, c'est sûr. L'intérêt, ils ont choisi la spécialité, pour une grande partie et, bon c'est sûr.

Chercheuse (167) : et est-ce qu'ils se différencient par cette spécialité ? Y'a un enseignant qui m'a dit : « ah ben chez nous, les élèves disent moi je suis ITEC, moi je suis AC » etc., et d'autres m'ont dit non, pas du tout.

EL10 (168) : ah oui, si si, si, je confirme. Le même élève en spécialité ou en transversal, il a pas le même comportement, c'est pas le même individu. Pas pour tous, les sérieux restent sérieux mais ceux qui sont flous quoi, les élèves moyens je veux dire, si on les motive pas et si on leur met pas une carotte au bout, ils ne travaillent pas. Je suis désolé de dire ça mais c'est la réalité.

Chercheuse (169) : oui, c'est la réalité que je cherche.

EL10 (170) : et ce qui marche, chez nous, tout au moins ici à B., c'est la notation. Si on fait un TD qui n'est pas noté et on leur dit qu'il ne sera pas noté, ils ne travailleront pas. Il faut leur mettre une récompense quelque part.

Chercheuse (171) : oui, ou une pression

EL10 (172) : une pression, ouais, ouais.

Chercheuse (173) : on donne le nom qu'on veut mais ... et est-ce que les élèves font l'articulation entre ETT et enseignement de spécialité ?

EL10 (174) : un peu, parce que ça sert pour ... oui, un peu. Par contre, comme l'enseignement est complètement différent, y'a quand même une grande frontière, j'allais dire, une grande frontière.

Chercheuse (175) : alors comment ils peuvent franchir cette frontière ?

EL10 (176) : je ne sais pas, je ne peux pas vous répondre. C'est-à-dire que, là où je suis à l'aise, c'est dans tout ce qui est informatique, électronique etc., quand je suis en ETT et qu'un élève a de grandes difficultés en mécanique, il me pose une question, ben je réponds avec mes connaissances personnelles, parfois j'ai des difficultés et je suis pas à cent pour cent performant.

Chercheuse (177) : mais si on prend votre spécialité, là vous devez percevoir plus facilement

EL10 (178) : oui

Chercheuse (179) : qu'il fait l'articulation ou pas et

EL10 (180) : alors sans difficulté pour les élèves de la même spécialité, c'est-à-dire que les élèves de SIN, quand je les ai en ETT pour tout ce qui est SIN, pour tout ce qui est spécialité électricité, ça pose pas de problème et ils font vraiment le lien. Par contre, les élèves que j'ai et qui font architecture et construction, c'est beaucoup plus compliqué pour eux, clairement, c'est beaucoup plus compliqué pour eux.

Chercheuse (181) : et vous leur donnez des repères ? Vous les aidez ?

EL10 (182) : tout à fait. Concrètement, si je reprends les TD sur conversion analogique-numérique et numérique-analogique, forcément, j'étais beaucoup plus présent avec les élèves d'architecture et construction que les SIN parce que, pour eux, ça leur paraissait simple alors que pour les élèves d'architecture et construction c'était plus compliqué, c'est normal.

Chercheuse (183) : et donc quels sont les repères que vous leur donnez ?

EL10 (184) : alors les TD sont faits de sorte qu'à chaque fois y'a un apport de connaissances dans chacun d'eux et donc je leur faisais relire, s'ils avaient des difficultés, je leur disais « allez voir au chapitre, allez voir la question quoi, la présentation »

Chercheuse (185) : oui, vous leur renvoyiez à la ressource qui va leur permettre d'avancer dans leur travail.

EL10 (186) : je leur demandais de souligner, de mettre du stabilo pour dire « ça c'est important il faut l'apprendre et il faut même le mettre dans votre calculatrice pour l'examen ». Je vais jusqu'à leur dire « cette formule-là il faut la savoir mais si vous ne la savez pas, il faut qu'à l'examen, vous puissiez la retrouver ».

Chercheuse (187) : et le choix du projet, donc de soixante-dix heures, comment il est effectué ce choix ? Est-ce que c'est spécialité par spécialité ou est-ce que les enseignants se concertent ?

EL10 (188) : non, c'est spécialité par spécialité. Pour être franc avec vous, j'ai découvert ça cette année donc je suis arrivé au mois de septembre, on m'a dit au mois d'octobre qu'il fallait commencer à travailler sur les projets, il faut commencer à les écrire parce qu'il faut les faire valider juste après les vacances de Toussaint, il me semble

Chercheuse (189) : oui, début décembre, il me semble, la commission de validation

EL10 (190) : euh ... oui, mais nous en amont, on les fait valider à notre chef des travaux

Chercheuse (191) : oui bien sûr, bien sûr

EL10 (192) : et donc il faut y réfléchir en amont. J'ai abordé ça un peu avec les élèves, mais pour que ça me facilite la tâche, j'ai regardé dans le panel des projets qui ont été déposés sur le site académique, de tous les projets existants et je me suis servi de la base académique pour écrire ceux que j'ai proposés, en sachant bien que les élèves auraient bien voulu faire des choses beaucoup plus innovantes mais je me sentais pas moi en capacité de pouvoir les accompagner sur des choses trop innovantes.

Chercheuse (193) : oui, peut-être que par la suite vous y viendrez mais

EL10 (194) : voilà. Mon collègue, qui a plus de recul que moi, va vers des systèmes un peu plus innovants que les miens.

Chercheuse (195) : oui, mais vous assurez le

EL10 (196) : ah oui, je veux que ça fonctionne et je veux être en capacité de pouvoir accompagner les élèves quoi. S'ils me demandent des choses insurmontables, je serai dans l'incapacité de les accompagner.

Chercheuse (197) : alors, dans le questionnaire auquel vous avez répondu, y'avait beaucoup de dispositifs

EL10 (198) : très honnêtement, je me rappelle plus de ce questionnaire

Chercheuse (199) : je vous avais parlé du parcours Avenir, du parcours d'éducation artistique et culturel, du parcours citoyen, vous m'avez dit que vous utilisez l'outil FOLIOS, je vous ai parlé de l'EMI, de l'accompagnement personnalisé, du tutorat et vous m'avez dit que dans les dispositifs donc dans la liste, vous connaissiez école ouverte et stage de remise à niveau.

EL10 (200) : oui, oui, tout à fait mais c'est loin, mais y'a pas de souci.

Chercheuse (201) : donc y'a beaucoup d'enseignants qui m'ont répondu, d'enseignants de lycée pardon, qui m'ont répondu qu'ils ne connaissaient pas ou qu'ils ne mettaient pas en œuvre ces dispositifs-là, donc il y en a tellement que je me suis dit que ce n'était pas un hasard, et donc ma question est de savoir comment vous pouvez être informé de l'existence de ces dispositifs ?

EL10 (202) : ben c'est un peu particulier parce que je vous ai dit, dans ma situation, j'ai perdu mon poste y'a cinq ans et j'ai pris un coup de couteau dans le dos à l'époque et je me suis dit « je ne peux plus faire confiance à l'éducation nationale », je savais que dans ma discipline on était en surnombre et que pendant six, sept ans, je serai dans une situation un peu compliquée de ne pas avoir de poste. Donc j'ai cherché à partir du milieu éducatif et j'ai travaillé au département du Pas-de-Calais et au département du Pas-de-Calais, j'étais à la direction de l'éducation et des collèges et je m'occupais de, en fait, du lien entre la collectivité, donc le financeur et les dotations d'équipement et je participais aux différentes commissions. Donc, concrètement, tous les quinze jours, j'étais au rectorat, je faisais une réunion au rectorat, donc j'avais, à l'époque, je l'ai encore d'ailleurs, mais je me suis refusé de les utiliser, mais j'ai tous les numéros de téléphone des inspecteurs.

[Nous changeons de lieu car la salle des professeurs dans laquelle nous nous trouvons est occupée par de plus en plus d'enseignants]

Donc ce que je vous disais, c'est que dans mon précédent métier, j'ai eu beaucoup de réunion avec le corps des inspecteurs et donc, effectivement, les dispositifs, j'ai peut-être un peu plus de visibilité que quand je, auparavant, typiquement, le web FOLIOS, vous parliez du web FOLIOS, j'ai financé, quand j'étais au département, l'intégration du connecteur sur l'ENT par exemple. Donc je représentais les collèges du Pas-de-Calais et donc y'a eu un financement région, département du Nord, département du Pas-de-Calais pour intégrer ces données sur l'ENT pour qu'il y ait un lien direct. Donc ça nécessitait de développer un connecteur et ce connecteur a été financé par l'ensemble des collectivités et donc j'étais chef de projet ENT et j'ai financé, avec l'accord des élus bien sûr, j'ai passé le bon de commande auprès de la société

qui était titulaire du marché de l'ENT, de manière à ce qu'il y ait une intégration concrète des différents outils éducatifs dans la grande plateforme ENT. [Hors sujet].

Chercheuse (203) : pourquoi avez-vous décidé d'utiliser, par exemple FOLIOS ou ... c'est principalement ce que vous utilisez, pourquoi ce dispositif-là et pas un autre ?

EL10 (204) : c'est parce que je le connaissais tout simplement. Non, c'est parce que je le connaissais et puis, non tout simplement parce que j'en avais déjà entendu parler.

Chercheuse (205) : et, les questions d'après, à mon avis, enfin je devine votre réponse mais, est-ce que vous avez déjà été sollicité pour participer à des dispositifs, dans lesquels vous n'avez pas souhaité vous engager ?

EL10 (206) : alors des dispositifs, si vous parlez de l'ETLV, concrètement, l'enseignement technique en langue vivante, mes collègues, vous les avez vus, on les a salués là, personne ne voulait le lancer, donc le dernier arrivé a pris les enseignements que les autres ne voulaient pas faire et je le comprends. Et je me retrouve en ETLV, je me sens absolument pas capable, de plus, y'aura une formation, effectivement y'a une formation au mois de février, mais avant de pouvoir enseigner correctement en anglais, faudrait déjà être formé dans sa discipline de base.

Chercheuse (207) : oui, vous cumulez, en fait, deux difficultés là.

EL10 (208) : mais plusieurs quoi. Un, le changement, j'étais prof d'électronique, en plus informatique et numérique, la partie informatique n'est pas négligeable donc ça nécessite de mon côté de me remettre au goût du jour. L'ETT, je l'apprends au quotidien, quelques jours avant de l'enseigner et l'ETLV, je me sens complètement incapable de l'enseigner et heureusement qu'il y a une enseignante d'anglais, un enseignant et une enseignante d'anglais qui m'accompagnent parce que je serais complètement incapable. Je prends, en plus j'ai pas de plaisir dans cette discipline, les élèves le ressentent et si je pouvais m'en séparer, c'est de suite quoi.

Chercheuse (209) : vous attendez qu'un nouveau arrive pour lui donner

EL10 (210) : mais quelque part c'est dégueulasse, excusez-moi du terme mais c'est comme ça quoi, c'est comme ça. Et je pense qu'il y a personne dans l'établissement qui souhaite enseigner cette matière.

Chercheuse (211) : alors concrètement, ça se passe comment ?

EL10 (212) : concrètement ça se passe comment. Ben au jour d'aujourd'hui par exemple, ce qu'on va faire aujourd'hui c'est les conversions de base, les unités anglo-saxonnes et les unités métriques du système international, le pied, le pouce, le mile etc., donc moi j'aborde les notions de conversion, donc plus des notions de mathématiques et l'enseignant d'anglais aborde tout ce qui est vocabulaire et on fait quelques petites recherches sur internet et après on fait, pareil, une synthèse au tableau.

Chercheuse (213) : mais vous parlez anglais ?

EL10 (214) : absolument pas et je me refuse de le faire parce que j'ai pas l'accent et j'ai pas la compétence. Non, non, à part dire miles et foot, pied mais je n'ai pas l'accent et si je venais à le faire, à prendre la parole en anglais, je pense que les élèves seraient hilares. Mon collègue qui fait les terminales est beaucoup plus à l'aise et il était volontaire, donc forcément, c'est beaucoup plus simple. En plus, la difficulté c'est que j'ai des élèves en ETLV que je n'ai pas dans les autres enseignements, donc ça aurait été beaucoup plus simple d'avoir les mêmes élèves et prendre, par exemple, une doc technique existante et puis l'aborder de manière différente.

Chercheuse (215) : oui, là encore, vous créez du lien entre ce qui est fait dans une discipline vers une autre.

EL10 (216) : et là je comprends la direction et là, je leur en veux absolument pas. Je comprends la direction en disant « il vient d'arriver, il a peut-être pas les connaissances », et c'est le cas, et « on va le mettre dans le niveau le moins problématique » et on m'a mis en première, et mon collègue qui est plus à l'aise, il est en terminale, sauf que je n'ai pas d'élèves de première en spécialité, donc c'est pas les mêmes élèves. C'est compliqué, c'est vraiment, pour moi c'est compliqué.

Chercheuse (217) : oui, et puis vous ne l'avez pas choisi, on vous l'a imposé, vous ne vous sentez pas à l'aise, ça fait beaucoup de choses, là.

EL10 (218) : voilà, ça c'est vraiment compliqué.

Chercheuse (219) : alors la question suivante est sur les concours, je ne sais pas si je vous la pose quand même, qu'est-ce qui vous inciterait, je vais le mettre au conditionnel, à participer à un concours avec des élèves ?

EL10 (220) : un concours avec des élèves, alors, par le passé, j'ai participé à neuf reprises ou à dix reprises, je ne sais plus, aux trophées de robotique E=M6, je ne sais pas si vous connaissez ce trophée. Donc c'était de concevoir un petit robot et d'affronter une équipe adverse. Ça me plairait grandement de faire un concours du même type parce que je suis très à l'aise, par contre, avec la difficulté que j'ai cette année, je me sens absolument pas capable de le faire cette année, mais ça me plairait grandement.

Chercheuse (221) : et si on se base sur votre expérience, qu'est-ce que vous visiez, qu'est-ce que vous recherchiez quand vous faisiez ces concours ?

EL10 (222) : à l'époque, c'était un club, donc c'était de motiver un maximum d'élèves, alors, bien souvent on avait pour un lycée, une vingtaine d'élèves, c'était le grand maximum et je demandais à ce que ce soit dix par séance au maximum pour pouvoir avancer. Et puis c'était de construire quelque chose de complètement innovant et puis qui sorte un peu du référentiel et on répondait à un cahier des charges qui était défini, qui était ludique en fait, c'était du jeu quoi.

Chercheuse (223) : est-ce que vous pensez que ça, ça pourrait s'inscrire dans votre progression ?

EL10 (224) : ah, tout à fait. Le chef des travaux a évoqué le fait de participer à des concours ce ... que l'établissement s'inscrive dans le concours, j'ai pas levé la main et j'ai pas dit que ça me plairait mais, quand j'aurai repris un peu plus contact avec l'enseignement et quand je serai beaucoup plus à l'aise, je pense le refaire, très honnêtement.

Chercheuse (225) : bien, moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez qu'on revienne ?

EL10 (226) : non, non.

Chercheuse (227) : est-ce qu'il y a des questions que je ne vous ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

EL10 (228) : alors, tout ce qui est formation, je trouve ça ... on ne peut être un bon enseignant que si on est bien formé, que si on a une équipe RH, donc au niveau de l'académie ou au rectorat, je sais pas, non, c'est plutôt au rectorat, qui ... qu'ils prennent compte des difficultés des collègues. Et on n'a pas, on n'a pas de RH au niveau de l'éducation nationale, ça n'existe pas. Je travaillais auparavant au département, y'a ... ça n'est absolument pas comparable, quand on travaille dans une autre collectivité, et j'ai pu faire la comparaison, dans une autre collectivité on est accompagné, ils sont au courant qu'on ne peut pas être performant du jour au lendemain et on nous donne du temps pour devenir performant. Quand on est prof, on est face à des élèves, des difficultés arrivent et on nous formera peut-être mais, au jour d'aujourd'hui, on est début janvier, je suis absolument pas formé dans ce que j'enseigne et ça, ça me, ça me choque. Très honnêtement, ça me choque, alors que mes collègues ils ont bénéficié de formation de masse et ça, ça me paraît très curieux.

Chercheuse (229) : d'autant plus que, enfin, j'allais dire, heureusement que vous avez pu bénéficier de leur aide en fait

EL10 (230) : alors, ils m'ont fourni leurs cours, c'est-à-dire qu'ils m'ont fourni, sur une clé USB, leur TD, leur TP, leurs cours, mais entre le fournir et le comprendre, ça n'a rien à voir quoi. [Hors sujet].

Et tous les collègues, comme moi, qui sont sortis d'un lycée, qui sont partis en collège, qui reviennent maintenant, quelques années après parce que les postes sont de nouveau un peu disponibles, ben ... on est livrés à nous-mêmes et ça, je trouve ça dramatique [hors sujet]. C'est-à-dire qu'un prof volontaire va faire l'effort de, et c'est ce que j'essaye de faire, mais je, comment dire, je suis persuadé qu'il y en a qui le sont un peu moins et que ça se passe nettement moins bien, mais, même si je suis volontaire, je ne suis pas performant et ça, ça me dérange parce que, auparavant, quand j'enseignais l'électronique, j'avais un niveau beaucoup plus élevé que les élèves et là, je me sens au même niveau que les élèves et ça, ça me dérange énormément.



## Enseignant EL11

Chercheuse (1) : Si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement en SSI, qu'est-ce que vous diriez ?

EL11 (2) : l'enseignement en SSI, c'est ...

Chercheuse (3) : par exemple, à une porte ouverte, vous accueillez des parents qui vous demandent ce que c'est que l'enseignement en

EL11 (4) : c'est pas forcément le même langage de ce que l'on va dire aux parents ou bien de ce que nous on pense

Chercheuse (5) : alors, ce que vous vous pensez, au niveau de l'enseignement, cet enseignement en SSI c'est quoi ?

EL11 (6) : l'enseignement en SSI, ce que l'on fait avec eux, y'a tellement de choses à faire que pour moi, c'est un peu un saupoudrage et l'objectif, pour moi, c'est surtout de conserver leur curiosité dans le domaine technique, cette envie d'apprendre et puis essayer de les faire réfléchir sur certaines, certaine problématiques, vu que c'est à la mode. Voilà, parce qu'on n'a pas beaucoup, on n'a qu'une heure de cours et puis c'est plus à la mode, maintenant, de faire passer des connaissances, on nous dit qu'il faut plus le faire, bon, même si ça nous paraît bizarre pour nous les anciens, ça fait quand même trente-six ans, et donc c'est surtout ça, leur faire garder leur curiosité

Chercheuse (7) : et puis, est-ce que

EL11 (8) : et on fait passer soi-disant des compétences

Chercheuse (9) : oui, est-ce qu'on peut dire que c'est l'acquisition d'une méthode de travail ?

EL11 (10) : oui

Chercheuse (11) : oui, pas plus que ça ?

EL11 (12) : si, on essaye aussi oui, les méthodes de travail oui. Ne pas vouloir avoir fini avant d'avoir commencé

Chercheuse (13) : et à quoi cet enseignement prépare-t-il les élèves ?

EL11 (14) : ben des études supérieures, des études d'ingénieur donc des gens qui, normalement dans l'entreprise auront des responsabilités et puis devront continuer à être curieux et ne pas faire n'importe quoi comme parfois vous achetez des objets et vous vous demandez comment ça a été conçu. Le terme ingénieur des fois est péjoratif, on dit : « ça a encore été fait par un ingénieur », c'est en dépit du bon sens. Ne pas utiliser des outils très compliqués alors qu'on peut parfois faire simple.

Chercheuse (15) : il faut être à la fois ingénieur et ingénieur ?

EL11 (16) : oui

Chercheuse (17) : les deux ?

EL11 (18) : les deux.

Chercheuse (19) : et vous avez combien de classes de SSI ici ?

EL11 (20) : on en n'a qu'une, une classe de vingt-trois

Chercheuse (21) : et combien d'enseignants interviennent à chaque niveau ?

EL11 (22) : on est quatre, deux en première et deux en terminale [inaudible]

Chercheuse (23) : est-ce que c'est le même enseignant qui intervient pour les cours, les TP, les TD, etc. ?

EL11 (24) : on est deux enseignants pour chaque niveau et on a chaque notre domaine, bon même si ça ne se dit plus, normalement on doit plus, on doit être polyvalent, y'en a un domaine plus mécanique et un domaine plus électrique

Chercheuse (25) : j'entends ça souvent

EL11 (26) : ben pendant des années on était ... même si une machine, quand on les fait travailler sur une machine, une machine c'est composé de tous les domaines, mais c'est jamais fait par une seule personne, c'est surtout fait par des personnes qui correspondent entre elles, où chacun a sa spécialité. On ne peut pas être bon à tout ni aimer tout.

Chercheuse (27) : et quand j'ai lu le B.O., j'ai vu que l'un des objectifs du programme c'était de participer à l'acquisition de démarches de l'ingénieur mais il est aussi également indiqué que la pédagogie mise en œuvre valorise une démarche scientifique. Selon vous, est-ce que démarche de l'ingénieur et démarche scientifique c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EL11 (28) : pfft. Ouais, c'est une bonne question. Qu'est-ce qui peut faire la différence entre les deux ? Ben une démarche, c'est ... chercher les données, c'est les appréhender et puis après les utiliser. Bon, je pense qu'on est partout, dans tous les domaines pareils.

Chercheuse (29) : donc, pour vous, c'est plutôt

EL11 (30) : il faut de la rigueur dans chaque cas

Chercheuse (31) : des démarches identiques ?

EL11 (32) : oui

Chercheuse (33) : et est-ce que c'est important que les élèves fassent la différence entre démarche de l'ingénieur et démarche scientifique ?

EL11 (34) : je crois pas parce qu'en fait, on a une démarche, normalement scientifique, nous dans nos domaines. Vous savez, des réformes, j'en ai vu passer tellement quoi que les, les, on lit plus facilement entre les lignes, c'est peut-être un tort mais ... ou toutes les lignes, bon.

Chercheuse (35) : oui. Non, mais enfin, c'est quelque chose qui m'a interpellée

EL11 (36) : oui, oui, moi je l'avais pas lu

Chercheuse (37) : je sais pas, démarches de l'ingénieur au pluriel et démarche scientifique au singulier

EL11 (38) : c'est-à-dire que l'ingénieur a une démarche scientifique, mais alors après, qu'est-ce qu'une démarche scientifique ?

Chercheuse (39) : j'ai vu aussi que le programme vous incitait à favoriser une approche pluridisciplinaire et je voudrais savoir, selon vous, comment cette articulation entre les enseignements scientifiques et l'enseignement des sciences de l'ingénieur, comment cette articulation se fait ?

EL11 (40) : pluridisciplinaire, ben ... elle se fait naturellement je pense. Normalement, on devrait avoir les enseignants de physique, par exemple, qui peuvent intervenir, mais chez nous ça se fait pas trop. Qui peuvent intervenir dans l'horaire, ils devraient être libérés mais après ça pose tellement de contraintes que ça ne se fait pas mais ça, il arrive qu'ils aillent voir le prof de physique ou un autre, ou le prof de maths, pour demander des conseils. Donc ça se fait naturellement.

Chercheuse (41) : oui, ça se fait par les élèves qui vont

EL11 (42) : par les élèves et aussi par nous qui leur disons. Parfois y'a des choses à faire, je leur dis : « ben allez voir monsieur Mirent, le prof de physique, lui il est plus qualifié que moi et puis là-bas, dans les labos de physique, ils ont le matériel qui correspond à ça », nous on ne peut pas tout avoir.

[Des élèves entrent dans le bureau où nous nous trouvons et demandent du matériel à l'enseignant].

Chercheuse (43) : est-ce qu'au niveau de votre progression, votre progression est faite avec votre collègue ?

EL11 (44) : non, on fonctionne différemment, on fonctionne séparément pour l'instant, encore. Après, y'a des changements de collègues, c'était pas le même l'an dernier et ce sera peut-être pas le même l'an prochain.

Chercheuse (45) : oui, d'accord.

EL11 (46) : donc c'est pas forcément évident, c'est difficile de faire vraiment des choses bien ensemble dans certains cas.

Chercheuse (47) : OK. Et est-ce que ... y'a une articulation entre la progression de première et la progression de terminale ?

EL11 (48) : oui, c'est pas les mêmes domaines en fait. Oui, oui.

Chercheuse (49) : est-ce que cette progression est construite ou est-ce qu'elle est discutée ou partagée ou enfin ...

EL11 (50) : on l'avait discutée y'a deux ou trois ans en fait. Oui, elle a été discutée, établie, maintenant on y reste.

Chercheuse (51) : oui. Et avec vos collègues de maths et de physique, est-ce que vous en discutez de cette progression ?

EL11 (52) : non, plus trop non. On le faisait avant mais après ... avant, y'avait des domaines qu'ils abordaient, qui étaient utiles pour nous et maintenant, y'a beaucoup de choses qui ont été élaguées et pff, franchement, non. Les maths et la physique ne nous aident, enfin surtout la physique, ne nous aide plus autant qu'avant dans notre domaine.

Chercheuse (53) : oui, parce que, il y a ... vous, vous faites une partie électricité et donc

EL11 (54) : oui et eux faisaient, je sais plus, le magnétisme ou quelque chose, y'avait des choses, après ils voyaient les intégrales à un certain moment mais maintenant, ça a changé et puis nous on a moins de choses à faire. On doit voir moins de connaissances, on a élagué, on voit beaucoup de domaines mais pas, pas forcément très loin.

Chercheuse (55) : alors quels domaines vous voyez ?

EL11 (56) : en électricité ? Dans ce que j'ai appelé les domaines, moi je dois voir les réseaux informatiques, on doit voir les machines, les convertisseurs, les, on doit voir les asservissements, y'a plein de choses ...

Chercheuse (57) : et ça, vous le voyez plutôt au travers de TD ou de TP ?

EL11 (58) : ... oui, l'idéal c'est ça mais on n'a plus beaucoup d'heures de TP en terminale parce qu'il y a le projet qui prend énormément de temps.

Chercheuse (59) : soixante-dix heures le projet ?

EL11 (60) : c'est beaucoup.

Chercheuse (61) : et qu'est-ce que vous attendez des élèves quand ils sont en TP ou quand ils sont en projet ?

EL11 (62) : ben un peu d'autonomie, quand même. L'autonomie, c'est-à-dire réfléchir avant d'appeler l'enseignant ...

Chercheuse (63) : est-ce ... je suppose qu'ils travaillent en équipe, est-ce que chacun a un rôle différent dans l'équipe ou est-ce que

EL11 (64) : chacun a une fonction bien particulière, un rôle bien particulier

Chercheuse (65) : et cette répartition des tâches, c'est vous qui l'imposez ?

EL11 (66) : vous parlez du projet ?

Chercheuse (67) : oui.

EL11 (68) : on n'impose pas les tâches, on impose, on a quand même relativement imposé les projets parce que c'est beaucoup de temps de préparation, les projets y'a des documents à remplir, y'a plein de choses à faire, donc ça, on a quand même relativement imposé et par contre après, dans le projet, ils font la partie qui les intéresse.

Chercheuse (69) : et au niveau des TP ?

EL11 (70) : là les TP c'est imposé.

Chercheuse (71) : c'est imposé et ils travaillent en binôme ou en équipe ?

EL11 (72) : ils travaillent en binôme.

Chercheuse (73) : et lorsqu'ils sont en activité, comme ça, que ce soit en TP ou en projet, votre rôle à vous ?

EL11 (74) : c'est ... c'est essayer de les décoincer quand ils sont coincés et le moins possible.

Chercheuse (75) : le moins possible

EL11 (76) : après, ça dépend de notre travail, s'il est bien préparé ou pas.

Chercheuse (77) : et donc, quand ils ont à ... quand ils ont à utiliser ce qu'ils ont appris ou appris à faire dans une autre discipline, est-ce que vous leur donnez ce repère ?

EL11 (78) : ...

Chercheuse (79) : ou est-ce que vous les laissez chercher ? Par exemple, ils ont besoin d'utiliser ce qu'ils ont fait en physique ou en maths

EL11 (80) : non, je leur donne pas, non. Euh ... c'est assez rare en fait. Je leur dis : « voilà, allez voir dans ce que vous avez fait en physique, rappelez-vous », non. Je fais pas, j'ai pas ces repères-là, en fait.

Chercheuse (81) : et quand ils ont, par exemple en projet, à utiliser ce que vous vous avez fait en cours, en TP, j'allais dire, de septembre à décembre, est-ce que vous leur rappelez ou est-ce qu'ils se débrouillent là encore ?

EL11 (82) : je le rappelle souvent. Je leur dire « aller voir », bon comme ils se souviennent pratiquement de la date, voire quelle semaine, « regardez dans le cahier, vous l'avez ».

Chercheuse (83) : oui, donc ça, ce sont les repères que vous donnez.

EL11 (84) : hum.

Chercheuse (85) : et quelles sont les traces de ces différents temps d'enseignement, c'est-à-dire des cours, de TP, de projet, etc. ?

EL11 (86) : c'est des écrits encore hein.

Chercheuse (87) : donc c'est essentiellement de l'écrit, est-ce qu'ils ont des, après les TP par exemple, des moments où vous faites une synthèse, une structuration avec eux ?

EL11 (88) : oui, oui ou on le fait. Ce sont eux qui présentent le travail qu'ils ont fait, chacun présente une partie, ça permet d'en discuter.

Chercheuse (89) : d'accord. Vous en discutez avec eux, est-ce que vous en dégagez les, les connaissances que vous voulez

EL11 (90) : hum, on essaye. Bon, avec les groupes, c'est pas facile.

Chercheuse (91) : oui. Qu'est-ce qui fait que ça n'est pas facile ?

EL11 (92) : ben c'est de plus en plus difficile, avec les élèves, d'avoir leur attention ... des classes où ça ne bavarde pas. Je regardais sur internet, justement sur le bavardage, ça devient ... j'ai l'impression que beaucoup d'enseignants ont le même problème. Ben c'est ... il faut inventer, maintenant, d'autres façons de faire.

Chercheuse (93) : oui. Est-ce que vous intervenez en TPE ?

EL11 (94) : non, je fais passer les TPE mais je ... [inaudible]

Chercheuse (95) : le choix du projet de terminale, comment, comment il se fait ce choix ?

EL11 (96) : alors nous on doit travailler dans différents, donc, que je reparte, il faut un ... s'ils sont trois ou quatre, il faut trois parties bien différentes, qu'on puisse sortir de ça et donc c'est souvent à partir de ça.

Chercheuse (97) : mais est-ce qu'il a ... je veux dire, qui intervient dans ce choix ? Est-ce que le, le choix du projet c'est uniquement vous ou est-ce qu'il y a d'autres personnes qui

EL11 (98) : c'est nous, oui c'est nous, que nous.

Chercheuse (99) : c'est vous, c'est-à-dire les deux collègues qui

EL11 (100) : ben là cette année le collègue n'est pas intervenu parce qu'il arrivait, comme on a changé. Celui qui intervenait, maintenant n'est plus qu'en première et puis dans certaines classes donc c'est ... c'est moi qui ai tout mis en place et qui ai tout fait.

Chercheuse (101) : et donc, les collègues de l'enseignement scientifique n'interviennent pas spécifiquement auprès des élèves, ce sont eux qui, éventuellement, vont les voir quand ils ont besoin ?

EL11 (102) : oui. Par contre, le prof de physique là, était ... il a mieux compris ce que l'on fait parce qu'il a fait passer les oraux des projets et il a vu un peu mieux ce qui était demandé, ce qu'on devait faire exactement. Ça l'a intéressé

Chercheuse (101) : et est-ce ça l'a un petit peu

EL11 (102) : ça l'a plus motivé pour intervenir, mais maintenant, c'est qu'à la demande parce que c'est pas dans ses heures et puis y'a quand même la démarche de l'élève, d'aller le voir.

Chercheuse (101) : oui, mais du fait qu'il a maintenant une vision un peu plus concrète de ce qui est attendu des élèves, il intervient plus facilement

EL11 (102) : plus facilement parce qu'il sait ce qu'il doit faire, il voit mieux ce qu'il a à faire.

Chercheuse (101) : oui.

EL11 (102) : et dans quel cadre.

Chercheuse (103) : et à la lecture du B.O., toujours, j'ai lu que, enfin il était noté que certaines connaissances étaient communes au programme de technologie au collège. Est-ce que vous, vous y faites référence ou pas ?

EL11 (104) : non, parce que j'ai pas forcément le programme en tête.

Chercheuse (105) : il change souvent aussi

EL11 (106) : aussi, hum.

Chercheuse (107) : et au niveau des dispositifs, alors je vais vous citer certains des dispositifs

EL11 (108) : oh j'allais dire, je vois plein de feuilles, on n'a pas toutes ces feuilles à remplir ?

Chercheuse (109) : non ! [Hors sujet]. Donc je vais vous parler de dispositifs, vous me dites si vous connaissez et si vous mettez en œuvre ou pas. Est-ce que vous mettez en œuvre un dispositif qui s'appelle le parcours Avenir ?

EL11 (110) : non.

Chercheuse (111) : Est-ce que ... comment, est-ce que vous impliquez, enfin, est-ce que vous participez à l'orientation des élèves ?

EL11 (112) : oui, on essaye de les conseiller oui.

Chercheuse (113) : ça se fait sous forme de conseils ?

EL11 (114) : en fait c'est, on a une façon de travailler assez particulière en TP ou en projet, on est souvent seul avec l'élève quand on lui explique quelque chose, comme ils ont tous des travaux différents à faire. Donc c'est vrai, parfois on papote « ben tiens, l'an prochain tu continues ? », et puis lui, il explique ou elle, elle explique et puis on peut essayer de donner des conseils.

Chercheuse (115) : ensuite, il y avait l'éducation aux médias et à l'information, est-ce que, quand ils sont sur internet, vous leur demandez de faire attention aux sources etc. ?

EL11 (116) : euh oui, quand même oui, toujours croiser les informations, pas croire le premier site venu, ne pas tout reprendre et puis on voit parfois avec eux « tiens ça tu l'as eu où, Ben oui, là y'a une erreur », on essaye de revoir ça avec eux oui.

Chercheuse (117) : ensuite j'ai, il y a des dispositifs qui, par exemple, sont faits pour favoriser l'égalité filles/garçons, j'ai vu que vous avez des filles, est-ce que vous connaissez les dispositifs comme Girls' Day, Capital filles ?

EL11 (118) : non.

Chercheuse (119) : les dispositifs d'égalité des chances comme les cordées de la réussite ?

EL11 (120) : oui, on en entend parler des cordées de la réussite, oui.

Chercheuse (121) : alors y'a ... y'a beaucoup d'enseignants de lycée, dans mon questionnaire qui, soit ne connaissent pas les dispositifs, soit ne les mettent pas en œuvre et pour qu'il y en ait autant qui ne les connaissent pas, je me suis dit que c'était pas un hasard et donc comment vous, vous avez une information sur les différents dispositifs qui existent, les dispositifs passerelle, les classe relais

EL11 (122) : les cordées de la réussite, c'est parce qu'on en parle ici avec le responsable des BTS, c'est tout, mais sinon on ne le saurait pas. Sinon, après c'est par hasard, en lisant, en allant sur internet, sinon on le sait pas. Après nous, on est quand même des, des ... ici, la plupart des enseignants ont beaucoup d'heures donc on est un peu le nez dans le guidon hein, on a rarement le temps de lever la tête et puis de voir, donc moi j'ai quand même, j'en ai vingt-quatre heures là, de cours, oui, j'en avais presque trente, ça laisse pas beaucoup de temps à côté pour aller fureter et voir, tiens y'a ça, y'a ça.

Chercheuse (123) : non. Et donc ma question, vous y répondez si vous pouvez, d'après vous, quelle est la fonction de tous ces différents dispositifs ?

EL11 (124) : sensibiliser les gens à des problèmes. [Hors sujet : un enseignant entre dans le bureau et discute quelques instants avec l'interviewé]. C'est pas évident parce que ces temps de projets, ça peut paraître cool mais on est pris, vraiment intensément quoi, tout le temps, tout le temps. Et ... et le problème, comme c'est du travail individualisé, ils sont vingt-trois, on n'a pas le temps de voir tout le monde.

Chercheuse (125) : et est-ce que vous les faites participer à un concours ?

EL11 (126) : ben on a participé à un concours autrefois, avant la réforme, et ... ben la première année de la réforme, on est arrivés troisième à Paris, enfin on, mais ce sont surtout les jeunes parce qu'ils avaient tout fait eux-mêmes avec un résolveur de Rubik's cube, c'est un petit appareil qui remettait un Rubik's cube en place, tout seul et ... mais depuis ... ce projet, de toute façon, ne serait plus passé parce que maintenant on nous demande des mesures d'écart, des choses comme ça. Là y'avait rien de tout ça et ils ont pratiquement gagné quoi donc c'est pas ... Pour nous, le projet, tel qu'il est maintenant fait pour l'examen, est inadapté à passer un concours, ou alors faut qu'il y ait deux projets qui soient menés, je peux pas intéresser un jury à Paris sur la mesure d'écart réalisée [rire], non.

Chercheuse (127) : OK, et dernière chose, vous avez dit que vous disiez à vos élèves quand ils ont à utiliser ce que vous, vous avez fait avec eux avant etc., que vous leur disiez, est-ce que ça permet à tous les élèves de mettre en relation ça, ce dont ils

EL11 (128) : oui, mais c'est toujours ... là, les projets, ils font chacun pratiquement, des choses différentes donc c'est toujours à un, on le dit à un, c'est tout, donc c'est pas tous les élèves. On a vraiment, vraiment, des choses différentes, y'a que quelques activités qui peuvent se ressembler dans différents projets, mais c'est ... trois ou quatre élèves au maximum.

Chercheuse (129) : oui

EL11 (130) : donc non, c'est pas ... c'est pas toute la classe.

Chercheuse (131) : d'accord.

EL11 (132) : c'est vraiment particulier ça les projets. Ça n'a plus rien à voir avec le métier classique d'enseignant parce qu'ils sont vraiment tous ... et, à la limite, ce qui est bien dans un groupe, c'est que même s'il y en a ... s'ils sont trois, même si y'en a deux qui ne travaillent pas, y'en a un qui, celui qui est seul, il peut quand même s'en sortir, il peut quand même faire sa partie correctement.

Chercheuse (133) : oui, mais ... oui, il fait sa partie correctement et il arrive à, mais le projet n'est pas mené à terme

EL11 (134) : pff, c'est un projet où ils ne sont pas obligés de réaliser.

Chercheuse (135) : d'accord.

EL11 (136) : c'est ce qui démotive, c'est justement ce qui fait qu'ils ne sont plus motivés non plus, ils ne sont pas obligés de réaliser. Alors nous on joue la carte à fond, dans l'autre sens quoi : comme ils n'ont pas à réaliser, on peut très bien travailler que sur des petites parties de la machine et puis ... mais évidemment, c'est beaucoup moins intéressant pour eux.

Chercheuse (137) : oui

EL11 (138) : avant on faisait, c'était les PPE, je sais pas si on vous en a parlé, c'était des projets et là, ils montraient le projet au jury. On a eu des choses formidables, mais maintenant, maintenant s'ils réalisent quelque chose, ils doivent pas le montrer parce que c'est pour l'égalité des chances parce que tous les lycées n'ont pas les mêmes budgets, donc pour que tous les candidats soient sur un pied d'égalité, ils ne doivent pas montrer ce qu'ils ont réalisé parce que des lycées des lycées qui ont beaucoup d'argent pourraient faire des choses ... c'est ridicule.

Chercheuse (139) : et donc, vous dites que ça démotive les élèves, mais ça vous démotive vous, apparemment, aussi.

EL11 (140) : beaucoup, oui. Ben je l'avais dit à une réunion avec tous les profs, les inspecteurs, « vous nous dites d'aller au ... Olympiades des sciences de l'ingénieur, avec quoi voulez-vous qu'on y aille, avec des mesures d'écart ? »

Chercheuse (141) : ouais

EL11 (142) : et ils nous citent, ils nous citaient jusque l'an dernier, tout le temps en réunion, on disait B. [nom du lycée], troisième à Paris et puis je leur ai dit « écoutez, arrêtez de nous citer, parce que ce projet était passé cette année-là, maintenant il ne passerait plus, on ne pourrait plus le faire », donc c'est ridicule de citer quelque chose qui de toute façon, n'est plus faisable, et puis maintenant, on n'ira plus.

Chercheuse (143) : oui, y'a quand même une démotivation. Enfin, j'ai l'impression que vous

EL11 (144) : pas vis-à-vis des élèves

Chercheuse (145) : non.

EL11 (146) : vis-à-vis de ce qu'on nous demande, oui. Oui, oui, oui.

Chercheuse (147) : oui, parce que vous avez l'impression de ne pas aller jusqu'au bout des choses ?

EL11 (148) : hum. Après, ce projet il représente, on met une note sur vingt, il représente cinq points sur vingt. Après y'a une partie écrite qui reprend, qui représente quinze points.

Chercheuse (149) : oui, vous avez l'impression que c'est énormément d'investissement et d'énergie

EL11 (150) : pour peu de choses, hein.

Chercheuse (151) : oui.

EL11 (152) : oui, pour peu de choses, c'est ça et ... ceux qui conçoivent tout ça ils devraient quand même réfléchir un, enfin je pense qu'ils ont réfléchi mais dans quel sens, je sais pas hein puisque, dans ... quand les inspecteurs envoient un document, ils disent qu'il faut favoriser la motivation chez l'élève, moi je veux bien le motiver pour cinq points, soixante-dix heures.

Chercheuse (153) : oui. Oui soixante-dix heures pour cinq points

EL11 (154) : ils savent calculer hein, ils ont des cours de maths, ils ont pas besoin de nous.

Chercheuse (155) : oui, alors qu'en STI2D c'est soixante-dix heures pour un coefficient

EL11 (156) : ils peuvent réaliser

Chercheuse (157) : ils peuvent réaliser et

EL11 (158) : ils peuvent réaliser

Chercheuse (159) : et c'est soixante-dix heures pour un coefficient douze.

EL11 (160) : si vous aviez vu ce que les anciens faisaient. Une fois, y'a des profs de fac qui passaient dans le ... dans le local et puis ils regardaient tout : « oh, on fait pas ça en licence ! » et puis nos élèves faisaient des choses, ça bougeait, ça vivait, mais maintenant ...

Chercheuse (161) : ça vit plus ?

EL11 (162) : non. C'est plus pareil, démarche d'ingénieur, soi-disant hein.

Chercheuse (163) : oui, après

EL11 (164) : c'est vrai que ceux qui conçoivent l'Airbus ont fait tous leur petite partie et puis ils ont mis ensemble, mais ils ont quand même vu l'Airbus voler hein. Ils ont le droit de le montrer [rire]

Chercheuse (163) : oui. Oui, c'est vrai.

EL11 (164) : non, c'est pas ... oui, enfin oui, vraiment vis-à-vis de ce, bon, vis-à-vis des élèves, ça ne se voit pas trop parce que, bon, enfin je pense et puis ça se passe bien quoi. Et en plus on a une belle équipe, globalement oui.

Chercheuse (165) : et vous ne travaillez pas, vous, en STI2D ?

EL11 (166) : non, non, non.

Chercheuse (167) : donc vous ne pouvez jamais réaliser

EL11 (168) : non, on ne réalise pas, non.

Chercheuse (169) : alors il faut venir en technologie au collège [rire]

EL11 (170) : ah oui.

Chercheuse (171) : bien, moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaiteriez qu'on revienne ?

EL11 (172) : non, a priori non, parce que je ne sais plus trop tout ce qu'on a dit. Si je m'en souviens mais ...

Chercheuse (173) : est-ce qu'il y a des questions que je ne vous ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

EL11 (174) : ... non, sur l'évolution de ma pédagogie.

Chercheuse (175) : oui, par exemple, oui

EL11 (176) : j'en sais rien, ben si, j'essaye d'innover chaque année mais, par où ... comment on va faire, on parle de pédagogie inversée, on parle de choses, mais après nous, moi je me demande si on n'est pas un peu trop vieux et puis on n'a pas forcément l'envie. C'est vrai ici que ça se passe bien, dans trois ans on part, bon, mettre en place plein de choses ... ça n'empêche pas qu'on essaye hein puisqu'on ... moi je suis confronté tout le temps aux bavardages, au manque de travail ... au fait que les élèves regardent plus chez eux ... enfin bon ... y'a plus ce travail à l'extérieur. Là j'ai eu une classe de seconde, c'était formidable, ils étaient curieux. C'est formidable, ils posaient des questions, ils découvraient les choses. C'est peut-être un peu le défaut de, de ce qu'on fait maintenant, c'est qu'on fait découvrir ... un peu comme nous ici, on doit utiliser un logiciel qui s'appelle Matlab et, mais on l'utilise à dix pour cent, cinq pour cent de ses possibilités, alors j'ai peur qu'après, quand ils arrivent dans l'enseignement supérieur, ils disent « nous on connaît » et qu'ils ne soient plus suffisamment intéressés pour l'utiliser réellement, c'est ça le problème. On voit tout très tôt, très vite, on fait des élèves qui, qui croient savoir.

Chercheuse (177) : et donc ça tue la curiosité ?

EL11 (178) : peut-être, en partie oui, ils ont vu, mais y'a pas que ça hein. Je pense qu'après, on ... ils voient tout, tellement de choses, nous on voyait pas ça, est-ce qu'on était plus curieux ? Peut-être.



## Enseignant EL12

Chercheuse (1) : je vais commencer par quelque chose de très large et puis on centrera sur des points plus particuliers après. Si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement en SSI, qu'est-ce que vous diriez ?

EL12 (2) : qu'est-ce que je dirais ... C'est la première année que j'enseigne en SSI, en terminale. Qu'est-ce que je dirais ... c'est aller au cœur des systèmes, regarder comment ça fonctionne, et mettre en œuvre des solutions pour l'améliorer.

Chercheuse (3) : oui, vous ne travaillez qu'en SI ?

EL12 (4) : non, je travaille en seconde SI-CIT, je peux travailler en STI2D tronc commun et spécialité, je fais l'ETLV en STI2D et je travaille en seconde en BIA aussi, en initiation à l'aéronautique et en BTS.

Chercheuse (5) : qu'est-ce qui diffère, selon vous, l'enseignement de SSI et l'enseignement de STI2D ?

EL12 (6) : STI2D c'est superficiel, c'est du saupoudrage, les élèves retiennent s'ils ont envie de retenir et SSI, on va plus à l'intérieur.

Chercheuse (7) : d'accord. Donc il y a vraiment pour vous une grande différence entre les deux ?

EL12 (8) : oui, c'est clair, c'est clair.

Chercheuse (9) : qui n'est pas seulement due à la différence de niveau des élèves

EL12 (10) : ah non, ça n'a rien à voir avec les élèves hein, quel que soit le niveau des élèves, à un moment donné vous arrivez toujours à les accrocher sur quelque chose quoi. Comme là, ils s'accrochent tous seuls, ça roule tout seul, c'est génial ça, y'a rien à faire, ça réfléchit, ça cogite, ouais [inaudible], tout ça c'est bien. STI2D non, STI2D c'est du superficiel, ils ont pas envie d'aller dans le fond des choses mais c'est l'ambiance générale de la classe qui est comme ça. Toute les classes de STI2D que je connais sont comme ça.

Chercheuse (11) : oui. Est-ce que c'est, est-ce que selon vous c'est dû aussi au, au programme ?

EL12 (12) : non, c'est plus vicieux que ça, à mon avis c'est dû aux coefficients.

Chercheuse (13) : oui, ça on m'en a parlé beaucoup.

EL12 (14) : uniquement, c'est dû à ça et aujourd'hui, le bac STI2D il a la réputation du « tu vas en STI2D, tu fais rien, t'as ton bac », c'est tout.

Chercheuse (15) : oui, à cause du coef douze en projet ?

EL12 (16) : douze et huit, ça fait vingt, c'est tout hein. Vingt, j'ai en BTS un élève qui s'est pas levé pour aller à l'épreuve de physique, il a eu son bac STI2D mention bien, et ouais, c'est comme ça madame !

Chercheuse (17) : ouais. Oui, enfin, de nombreux enseignants me parlent de ce coef vingt et du fait que ça dévalorise toutes les autres matières en fait.

EL12 (18) : oui c'est ça, et même, c'est de l'auto-dévaluation, même des matières techniques parce que, comme y'a une partie CCF<sup>49</sup>, dont je suis pas d'accord mais ... pourquoi on pénaliserait nos élèves alors qu'ils sont pas pénalisés dans les autres établissements ? Donc même si c'est mauvais, on met une note correcte.

Chercheuse (19) : oui, donc c'est en ça donc que c'est de l'auto-dévaluation ?

EL12 (20) : oui et puis le, je ne sais pas si vous connaissez, le jury final en fait.

Chercheuse (21) : oui

EL12 (22) : l'épreuve, on ne mesure que l'aspect communication. On va dire que la terre est carrée et qu'elle fait ... qu'elle tourne pas, mais si tu présentes bien, tu l'expliques bien, t'as dix-huit sur vingt.

Chercheuse (23) : d'accord.

EL12 (24) : bon j'exagère hein

Chercheuse (25) : oui, oui, mais c'est

(22) : l'épreuve, on ne mesure que l'aspect communication. On va dire que la terre est carrée et qu'elle fait ... qu'elle tourne pas, mais si tu présentes bien, tu l'expliques bien, t'as dix-huit sur vingt.

Chercheuse (23) : d'accord.

EL12 (24) : bon j'exagère hein

Chercheuse (27) : c'est un exemple oui. Bon, on va revenir au SSI

EL12 (28) : c'est pas valorisant de travailler en STI2D parce qu'on s'investit énormément, on s'est beaucoup investi hein, énormément, et quand on voit ce qu'en font les élèves pfft, c'est pas très intéressant. Là [SSI] c'est intéressant, ça répond hein.

Chercheuse (29) : oui. Oui, j'ai regardé un petit peu, y'a du questionnement.

EL12 (30) : oui, c'est bien, ça les intéresse.

---

<sup>49</sup> Contrôle en cours de formation.

Chercheuse (31) : oui. Et donc, en SI, à quoi ... qu'est-ce que les élèves y apprennent, pardon ?

EL12 (32) : rien [rire], à satisfaire leur curiosité et nous on est là pour apporter des éléments de satisfaction aux curiosités.

Chercheuse (33) : et à quoi ça les prépare ?

EL12 (34) : derrière ?

Chercheuse (35) : oui.

EL12 (36) : ingénieur, forcément.

Chercheuse (37) : essentiellement ingénieur ? Vos élèves font

EL12 (38) : oui.

Chercheuse (39) : des prépas intégrées ou des prépas ?

EL12 (40) : même des BTS, certains les plus faibles peuvent venir en BTS et ensuite rebondir en école d'ingé, sans problème, parce qu'ils savent travailler, ils savent se poser des questions, ils savent modéliser, ils arrivent à conceptualiser dans leur tête. Ça leur fait pas peur les maths, c'est ça en fait.

Chercheuse (41) : oui. Ça, votre collègue a répondu, y'a une classe, vous êtes deux enseignants.

EL12 (42) : hum

Chercheuse (43) : et vous, en SI, vous intervenez à la fois pour les cours, les TP, ...

EL12 (44) : oui, donc moi je fais les cours plutôt méca et puis on intervient en TP, projet et TP.

Chercheuse (45) : alors, dans le programme, dans le B.O., j'ai lu que l'un des objectifs du programme de SI c'est de participer à l'acquisition de démarches, au pluriel, de l'ingénieur et puis, plus loin, il aussi indiqué que la pédagogie mise en œuvre favorise une démarche scientifique. Alors, selon vous, est-ce que démarches de l'ingénieur et démarche scientifique c'est pareil ou ça se distingue ?

EL12 (46) : il faut avoir une démarche scientifique pour avoir une, pour être ingénieur. C'est la finalité de la démarche d'ingénieur et la démarche scientifique, c'est poser le problème, poser ses hypothèses et l'ingénieur va apporter une solution mathématicienne ou mathématique à ça.

Chercheuse (47) : oui, donc c'est en ça que ça se distingue, par le fait que l'ingénieur propose une solution technique pour résoudre un problème qui est posé de manière scientifique

EL12 (48) : pour moi oui, voilà

Chercheuse (49) : et résolu de manière scientifique

EL12 (50) : oui, tout à fait.

Chercheuse (51) : et lui, il apporte une solution ... efficace, on va dire ?

EL12 (52) : oui, il va chercher la solution la plus efficace au problème.

Chercheuse (53) : est-ce que c'est en ça que ça se distingue de la, du scientifique, le fait qu'on cherche une solution efficace, quand on est ingénieur ?

EL12 (54) : oui, pour moi un ingénieur c'est plus concret, ça va chercher ... ça va être plus pragmatique qu'un scientifique pur qui va rester dans sa sphère de maths et de physique.

Chercheuse (55) : oui. Et est-ce que selon vous, c'est important que les élèves fassent la différence entre démarche de l'ingénieur et démarche scientifique ?

EL12 (56) : non, ils s'en rendent pas compte eux, aujourd'hui ils s'en rendent pas compte. Pour nous, on a aucun intérêt à leur faire faire ça, ce qu'il faut c'est qu'on leur apprend à bien se poser des bonnes questions, poser les bonnes hypothèses et envisager des démarches de résolution tel qu'on leur a appris en cours, c'est un peu ce qu'on leur a dit. Ça va pas plus loin pour eux, y'en a qui sauront résoudre une équation du premier degré, d'autres du second degré, c'est pas grave. Ce qu'il faut c'est que l'élève il puisse l'écrire et après, les outils mathématiques, ils font comme tous les jeunes, ils vont sur internet et ils regardent comment résoudre une équation du second degré. Là, internet c'est compliqué quand même. Moi je suis un jeune prof, je vous l'ai pas dit au fait.

Chercheuse (57) : non.

EL12 (58) : je suis prof que depuis onze ans.

Chercheuse (59) : d'accord.

EL12 (60) : oui, moi j'ai fait vingt ans en entreprise avant.

Chercheuse (61) : oui et vous aviez quel travail dans l'entreprise ?

EL12 (62) : j'étais responsable de production, donc j'ai dirigé des ateliers, des usines de vingt à deux-cents personnes et puis, j'ai pas vu mes enfants grandir, j'ai failli divorcer, ... je travaillais soixante-dix heures par semaine, j'avais jamais le temps de partir en vacances, j'ai fait un ulcère à l'estomac, je fumais deux paquets par jour et puis j'ai arrêté, voilà. Et y'a des profs qui font l'inverse.

Chercheuse (63) : oui, oui, oui. Mais là, ça doit vous changer quand même ?

EL12 (64) : oh oui, je retournerai plus en entreprise, mon dieu, mon dieu [rire]. Bon, c'est une parenthèse ça

Chercheuse (65) : non, non, mais c'est important de savoir parce que ... ça

EL12 (66) : donc moi je vais être franc avec vous, le vocabulaire de l'éducation nationale, les B.O. tout ça, c'est un grand mystère pour moi.

Chercheuse (67) : non, en fait, pour moi, y'a ce qui est écrit dans le B.O. et puis y'a ce que les profs en font

EL12 (68) : oui, le ressenti, l'interprétation

Chercheuse (69) : voilà, le ressenti, l'interprétation, les contraintes qu'ils rencontrent, de ... de, de taille de classe, de matériel, d'élèves, enfin voilà, tout ça et y'a toujours un écart entre l'officiel et ce qui

EL12 (70) : oui bien sûr

Chercheuse (71) : et ce qui ... et ce qu'on est capable de faire, à l'instant T, enfin voilà, avec les contraintes qu'on a et moi ce qui m'intéresse, c'est pas l'officiel, c'est vraiment

EL12 (72) : oui le concret

Chercheuse (73) : voilà, le concret, ce qui se passe sur le terrain et donc là, en fait, je me base sur le B.O. mais pour que vous me dites : « ben oui, mais c'est écrit ça, mais sur le terrain on fait ça ».

EL12 (74) : on fait comme ça, bien sûr, tout à fait.

Chercheuse (75) : et pratiquement tous les enseignants que j'ai rencontrés

EL12 (76) : ils font pas la même chose, bien évidemment.

Chercheuse (77) : oui, alors le résultat final n'est pas le même mais ils vont moduler ce qu'ils font en fonction de ...

EL12 (78) : oui c'est vrai, c'est normal

Chercheuse (79) : oui, c'est normal et c'est franchement ça qui m'intéresse et je suis pas étonnée qu'il y ait un écart entre l'idéal qu'on décrit dans une instruction officielle et puis la réalité de la classe. Évidemment entre l'idéal et la réalité, c'est des choses différentes

EL12 (80) : souvent

Chercheuse (81) : et, donc toujours dans le programme, donc il vous incite à favoriser une approche pluridisciplinaire, alors, selon vous, cette articulation entre enseignement scientifique et puis l'enseignement des sciences de l'ingénieur, est-ce qu'elle se fait cette articulation ?

EL12 (82) : oui, avec la physique et les maths

Chercheuse (83) : oui, et comment elle se fait, concrètement ?

EL12 (84) : comment je fais concrètement, ben je fais appel, je connais le prof de physique donc on discute. Donc je fais appel aux notions, j'ai regardé sur le programme, donc je fais appel à ce qu'ils ont vu, je demande ce qu'ils ont vu déjà et les élèves me montrent le cours ou même des élèves disent « tiens, on a vu ça en physique », donc je regarde et je rebondis et après, bon c'est vrai que c'est facile, c'est des sinus et des cosinus et résoudre une équation du premier degré ou du deuxième degré. Donc les élèves, souvent y'en a toujours un ou deux qui me signalent « ouais, on a vu ça en physique », « ah, on l'a pas appelé comme ça en physique » donc là ils

Chercheuse (85) : donc eux font l'articulation ?

EL12 (86) : oui, ils font l'articulation oui, moi je leur dis aussi

Chercheuse (87) : et si, vous vous leur dites

EL12 (88) : « ça vous avez dû le voir en physique ça »

Chercheuse (89) : oui et donc ce sont ça les repères que vous donnez ?

EL12 (90) : ouais

Chercheuse (91) : mais cette progression pédagogique, elle est pas, je vais dire, elle est pas articulée avec

EL12 (92) : on se rencontre pas, on n'a pas fait notre progression à l'année, non, non, ça c'est ... en STI2D c'est pareil, c'est pfft. On devrait, c'est ce que dit l'inspecteur

Chercheuse (93) : oui, mais dans la réalité, voilà, est-ce que je peux dire que ce sont des discussions informelles avec vos collègues pour essayer de vous caler un petit peu ou ...

EL12 (94) : ah non, on se rencontre pas, oui ou vraiment très informelles parce qu'on a un peu d'affinités quoi, c'est tout, c'est tout. Mais un prof, c'est extrêmement individualiste hein.

Chercheuse (95) : oui

EL12 (96) : c'est impressionnant je veux dire, c'est ... moi quand je suis arrivé ici, j'ai trouvé ça ahurissant. Autant en entreprise on s'aide, on se donne, à fonction équivalente on s'aide ou les subordonnés, enfin on a des relations tout à fait différentes mais autant qu'avec les profs c'est extrêmement individualiste.

Chercheuse (97) : oui.

EL12 (98) : c'est impressionnant quand même et ça, c'est la difficulté de la réforme STI2D et SSI, c'est faire travailler les profs ensemble. À mon avis, c'est voué à l'échec avec la génération en route [rire], même en collègue avec les EPI. J'ai mon frère en collègue hein.

Chercheuse (99) : oui, j'interroge, justement, les EPI en collège et y'a beaucoup d'enseignants qui me disent que les EPI c'est fait pour que les profs travaillent ensemble.

EL12 (100) : bien sûr, c'est plus que ça, la STI2D, ça a été fait comme ça et finalement ben ...

Chercheuse (101) : et ils ajoutent après : « mais c'est pas gagné ».

EL12 (102) : comme là

Chercheuse (101) : oui et donc la, la progression première-terminale, elle est réalisée séparément ou

EL12 (102) : ah ben moi, l'habitude, c'était le même collègue qui faisait première et terminale, donc moi je suis arrivé, je lui ai demandé ce qu'il a fait et j'ai enlevé ce qu'il a fait pour savoir ce qui reste à faire en fait donc, mais sinon oui, ce serait fait séparément. Là, actuellement c'est un autre collègue en première, oui c'est fait séparément. Ben c'est le même, comme il est malade, vous le verrez pas.

Chercheuse (101) : et donc

EL12 (102) : moi j'ai hérité d'une situation on va dire, y'a pas de concertation, j'hérite d'une situation et je continue à vivre avec la situation.

Chercheuse (101) : oui, une situation où y'avait pas de concertation

EL12 (102) : ben il était tout seul, il se concertait lui-même, donc ça, ça allait à peu près je pense [rire].

Chercheuse (103) : il était d'accord avec lui-même

EL12 (104) : oui.

Chercheuse (105) : Mais il est plus tout seul maintenant ?

EL12 (106) : non, donc en terminale, je lui ai demandé ce qu'il a fait en première et puis j'ai pris ce qu'il a fait et je me débrouille avec ce qu'il a fait pour continuer le programme.

Chercheuse (107) : oui, parce que lui ne fait plus de terminale maintenant

EL12 (108) : voilà, il fait plus de terminale, ça a été enlevé pour raisons de santé. Il a repassé à dix-huit heures. Il est pas là, il est en maladie.

Chercheuse (109) : euh ...

EL12 (110) : sinon en STI2D, effectivement, y'a eu une concertation première-terminale. Là je peux vous en parler parce que l'année dernière j'étais en STI2D, parce que j'ai lancé la STI2D ici donc on avait fait une séparation, une concertation première-terminale.

Chercheuse (111) : oui, et sans les profs de physique et de maths ?

EL12 (112) : sans les profs de physique et de maths.

Chercheuse (113) : parce que c'est plus difficile encore de travailler avec de profs de physique et de maths que des collègues de

EL12 (114) : ici on a une spécificité, c'est que géographiquement, on est éloignés. C'est tout, la proximité aurait fait que, mais voilà y'a îlot physique, un îlot maths et un îlot sciences de l'ingénieur et STI2D.

Chercheuse (115) : oui, vous êtes vraiment, géographiquement, beaucoup plus loin que les autres.

EL12 (116) : oui, mais maths et physique travaillent pas ensemble hein.

Chercheuse (117) : oui, donc ça change peut-être rien. J'ai vu aussi qu'il y avait des compétences qui étaient acquises en sciences de l'ingénieur qui étaient transposables à l'ensemble des domaines scientifiques et technologiques. Ces compétences-là, de toute façon c'est comme les connaissances, elles ne sont pas, vous avez vos compétences de sciences de l'ingénieur et

EL12 (118) : [inaudible] oui, je vais pas chercher celles qui sont transposables ailleurs.

Chercheuse (119) : oui, donc la question suivante n'a pas lieu d'être. Est-ce que vous avez, vous adoptez toujours la même répartition entre cours, TD, TP ou est-ce que ça varie en fonction des besoins, du sujet, du système que vous étudiez ?

EL12 (120) : non, c'est toujours la même chose, maximum TP, TD, ils ont deux heures de cours, une heure avec monsieur Lebon, une heure avec moi, ça suffit.

Chercheuse (121) : et donc quand ils sont en TP ou en TD, vous attendez quoi des élèves ?

EL12 (122) : ben ils ont un cahier des charges, enfin ils ont un texte et ... ben on attend d'eux, c'est qu'ils ont un timing, ils ont autant de temps pour le finir et le présenter. Ils font un exposé oral maintenant, ben qu'ils soient pas en retard, ils ont un temps alloué, qu'ils respectent le temps alloué. Ils sont pas pénalisés s'ils respectent pas le temps alloué mais on sait bien que s'ils ont pas fait grand-chose, forcément, ça risque de s'en ressentir sur la note ou l'appréciation.

Chercheuse (123) : oui, et en TP et en TD, ils ont le même rôle, les élèves ?

EL12 (124) : en TP, ils sont beaucoup plus autonomes, en TD, c'est plus dirigé parce que c'est l'apprentissage entre guillemets, d'une recette de cuisine.

Chercheuse (125) : oui, alors qu'en TP c'est un peu plus libre ?

EL12 (126) : ah c'est complètement libre, c'est eux qui choisissent la façon, ils font appel, ils vont chercher les connaissances qu'ils ont eu en cours et ils les appliquent, concrètement. C'est une application concrète.

Chercheuse (127) : et quand ils n'arrivent pas à ... à faire appel, justement, à ce qu'ils ont fait en cours ?

EL12 (128) : là on est là, on est là, on intervient ou ils viennent nous chercher.

Chercheuse (129) : vous, vous leur

EL12 (130) : « regarde là ce qu'on a vu il y a quinze jours ou il y a un mois ».

Chercheuse (131) : oui, ça, ce sont les repères que vous donnez et ça permet à tous vos élèves de s'en sortir ?

EL12 (132) : ben soit ils viennent me voir et ils s'en sortent, soit ils comprennent pas et ils vont voir un élève de leur classe [rire]. Alors soit c'est donné, je leur dis « évitez de donner la solution, ça sert à rien, qu'ils cherchent par eux-mêmes et qu'ils apprennent ».

Chercheuse (133) : et quand ils sont en projet, qu'est-ce que vous attendez d'eux ?

EL12 (134) : qu'ils avancent, qu'ils se posent des, ils ont un cahier des charges, ils ont des tâches à remplir et qu'ils suivent bien l'ensemble des tâches à remplir et qu'ils regardent, alors là, bien sûr, ils sont tous partis dans des manipulations de physique concrètes.

Chercheuse (135) : oui, j'ai vu, ils essaient de comprendre

EL12 (136) : et puis ils essaient de comprendre oui. Après, on a bien nos tâches, moi en modélisation, SinusPhy, Matlab, je sais pas, je peux pas faire, donc j'ai pas été formé sur ça et Méca3D, j'ai appris un petit peu mais pas suffisamment, il faut que je m'y mette. Donc moi, c'est plutôt du concret, de la modélisation papier, de la théorie. Donc moi c'est plutôt mécaniquement la théorie et le concret et la modélisation en physique, c'est plutôt Monsieur Lebon.

Chercheuse (137) : oui. Qu'est-ce qui reste comme traces des, des, de ces moments où ils font du cours, du TP, du TD, du projet ?

EL12 (138) : alors projet, ils ont un cahier qu'ils tiennent à jour donc un cahier ... comment on appelle ça, un cahier de suivi de projet qu'on regarde régulièrement. On va faire deux revues de projets, deux, trois revues de projet aussi, notées. Les TP, ben ils sont là

Chercheuse (139) : oui, donc là c'est des TP papier

EL12 (140) : c'est des TP papier avec toute une partie numérique, ils remplissent, ils se débrouillent, ils ont leur rotation, tout est dans le dossier public. Ils ont leur binôme et donc ils

remplissent et ils font un exposé, comme le calendrier est donné, de leur activité pour s'entraîner pour le projet.

Chercheuse (141) : donc ils ont à la fois des traces papier, les ... et puis des

EL12 (142) : des numériques,

Chercheuse (143) : des numériques, oui

EL12 (144) : ils ont les deux et ils ont des supports physiques et des outils de mesure physiques. Et TD et cours, c'est à l'ancienne quoi, c'est du papier pur.

Chercheuse (145) : oui. Vous n'intervenez pas en première

EL12 (146) : non

Chercheuse (147) : donc y'a pas de TPE

EL12 (148) : non, mais j'interviens indirectement parce que j'ai des, quasiment, je connais tous les élèves de première SI parce que je les ai eus en seconde et en plus, comme j'enseigne l'aéronautique, j'ai toujours un ou deux groupes qui viennent faire des mesures de portance, de ... donc ils viennent me voir et puis on regarde, ils viennent voir « comment je peux faire ça ? Comment je peux faire ça ? », bon je leur donne un coup de main en BIA. Donc indirectement TPE.

Chercheuse (149) : oui. Vous êtes l'homme-orchestre ?

EL12 (150) : non, pas spécialement mais j'aime bien le BIA c'est tout, c'est marrant. Mais quand je vous dis ça, c'est deux ou quatre élèves six élèves maxi par cours donc c'est pas énorme hein.

Chercheuse (151) : et au niveau du projet, le choix du projet comment il se fait ?

EL12 (152) : ah, carte libre à monsieur Lebon qui a l'expérience du projet, donc c'est lui qui a tout géré, sachant que, malheureusement, l'objectif en STI2D, comme en SSI, c'est tout con, c'est pas qu'ils fassent un bon projet, c'est que le projet soit validé en commission, que le fichier Excel soit bien rempli et qu'il passe. Je sais pas si c'est ce qu'il vous a dit ?

Chercheuse (153) : il m'a pas parlé de la commission mais, effectivement, au niveau du projet

EL12 (154) : on va être honnête hein, on va être honnête, c'est comme ça. Donc y'avait des élèves qui avaient des projets mais il sentait que ça passerait pas en commission donc on est revenus sur des projets qui avaient été validés. Et en STI2D, c'est pareil, c'est, le fichier Excel d'évaluation, c'est un travail inimaginable qui sert à rien.

Chercheuse (155) : juste à

EL12 (156) : sur l'académie hein, y'a d'autres académies où y'a pas tout ça il paraît, mais sur l'académie de Lille, c'est ça quoi et ça sert à rien. Si, ça fait mettre les profs au travail, pour ceux qui veulent.

Chercheuse (157) : oui, parce que pour ceux qui veulent pas

EL12 (158) : ils reprennent des choses déjà validées, déjà faites. Après c'est vrai, que le projet faut avoir un, l'habitude parce que ... soixante-dix heures, on fait pas grand-chose hein, donc faut rester un petit peu modeste.

Chercheuse (159) : oui, et ça vous gêne ça, le fait qu'il n'y ait que soixante-dix heures ou qu'il faille rester modeste ?

EL12 (160) : non, pas du tout. Non, pas du tout, on s'adapte et puis on leur dit « hé les gars, vous avez que soixante-dix heures, faut y aller hein ! ». On leur a montré jusque la fin de l'année, on n'a plus de temps à perdre, on est juste bien.

Chercheuse (161) : oui. Quand un élève, que ce soit en TP ou un projet doit utiliser ce qu'il a appris ou appris à faire en physique ou en maths, comment ça se passe ?

EL12 (162) : ben il a les, ben comme là, il doit faire du Méca3D, donc je leur mets à dispo un TP virtuel, ils le font et après, d'eux-mêmes ils l'appliquent sur leur sujet.

Chercheuse (163) : oui.

EL12 (164) : il y a très peu de cours. Enfin, je veux dire, les connaissances, ils vont les chercher beaucoup eux-mêmes et ils les appliquent eux-mêmes hein.

Chercheuse (165) : oui, donc le prof de maths ou de physique n'intervient jamais ?

EL12 (166) : non, ici non, jamais. À la limite je leur dis : « ben demandez à votre prof, demandez à monsieur Mirent, à votre prof de physique », c'est tout quoi et ça marche.

Chercheuse (167) : oui.

EL12 (168) : après, là j'hérite d'une situation, d'un fonctionnement là, pendant je sais pas combien de temps parce que bon, moi je vais arrêter bientôt donc. Dès que je peux, j'arrête.

Chercheuse (169) : donc, puisqu'il y a pas d'articulation

EL12 (170) : non

Chercheuse (171) : entre physique et ... là encore, vous me répondez si vous pouvez, donc dans ce B.O. aussi, j'ai vu que certaines connaissances étaient communes au programme de techno collège

EL12 (172) : je connais pas le programme techno collège.

Chercheuse (173) : c'est souvent ce qu'on me répond.

EL12 (174) : et puis, j'ai enseigné un peu en techno collège, et puis quand je vois mes élèves de seconde, ben y'en a qui ont bien fait de choses et y'en a qui ont rien fait. C'est tout, c'est très disparate la techno au collège, c'est inimaginable, je veux dire et puis voilà.

Chercheuse (175) : oui, on m'a déjà répondu ça aussi, donc

EL12 (176) : moi je les comprends les collègues, moi j'ai enseigné la techno collège, c'est pas évident. Vous savez que c'est la profession où y'a le plus de dépression, prof de techno au collège ?

Chercheuse (177) : c'est vrai ?

EL12 (178) : y'a deux ans, c'était comme ça oui, c'est la profession où y'a le plus de dépression. Y'a le petit jeune qui est arrivé chez nous, il s'est inscrit comme M.A., il voulait enseigner, je lui ai dit : « mets-toi comme M.A. », y'avait un appel tous les deux jours pour enseigner au collège, y'a pas voulu.

Chercheuse (179) : vous lui avez dit de ne pas y aller ?

EL12 (180) : moi je lui ai dit : « tu fais ce que tu veux, mais c'est l'année de la réforme » [rire]. Non, il est bien plus heureux ici, finalement il remplace le collègue malade donc c'est bon.

Chercheuse (181) : oui, vous l'avez, vous l'avez calmé comme ça, c'est l'année de la réforme ?

EL12 (182) : non, et puis matériellement, c'était loin, c'était deux demi-postes et puis je le connais, c'est un de nos anciens élèves, je le connais, je le connais bien, pas trop vite, doucement, ça va bien [rire].

Chercheuse (183) : bon ensuite ... j'allais dire, moi j'interrogeais des dispositifs, je vais vous citer des dispositifs, vous me dites si vous connaissez ou si vous ne connaissez pas, etc. ... Si je vous parle de parcours Avenir, ça vous dit quelque chose ?

EL12 (184) : rien

Chercheuse (185) : maintenant, si je vous demande comment, est-ce que vous aidez les, les élèves dans leur projet d'orientation

EL12 (186) : oui. Ben là, on va, la semaine prochaine y'a un ancien élève qui vient et qui présente l'école d'ingénieur où il est et mercredi, ils le savent pas encore mais mercredi 25 on va leur présenter une école d'ingénieur et puis j'enseigne en BTS et puis je recrute pour cette classe pour mon BTS aussi donc je les aide. Mais même si j'avais pas mon BTS, je le ferais. Ils posent une question, ils me demandent etc., ben oui.

Chercheuse (187) : donc vous faites une partie du parcours Avenir quand même.

EL12 (188) : ah je savais pas que c'était ça le parcours Avenir. Après, ils ont la chance d'avoir un prof principal qui les rencontre individuellement, eux, leurs parents, qui passe beaucoup de temps pour préparer l'avenir avec eux, l'orientation.

Chercheuse (189) : oui. Et, si je vous parle d'éducation aux médias et à l'information ?

EL12 (190) : pfft.

Chercheuse (191) : est-ce que vous aidez, enfin, est-ce que vous alertez vos élèves quand ils utilisent internet, sur le fait qu'il faut croiser les sources, qu'il faut ... qu'il ne faut pas croire tout ce qu'ils

EL12 (192) : ah oui hein, il faut pas prendre pour argent comptant tout ce qui est sur internet et de vérifier plusieurs fois, ouais, ouais.

Chercheuse (193) : alors vous faites une partie de l'éducation aux médias et à l'information.

EL12 (194) : peut-être oui, enfin c'est, c'est du bon sens, c'est tout.

Chercheuse (195) : oui. Ensuite, il y a d'autres dispositifs hein, j'ai vu qu'il y a des filles, il y a des dispositifs pour l'égalité des chances filles/garçons, comme Girls' Day ou Capital filles. Est-ce que vous connaissez ça ?

EL12 (196) : non. Par contre, je sais qu'il y a des outils spécifiques pour promouvoir l'enseignement scientifique postbac pour les filles, y'a des bourses etc., ça je le sais, ça je leur dis.

Chercheuse (197) : et ça vous leur dites. Donc, tous, tous les dispositifs comme les classes relais, les, les stages passerelles, les ... je sais pas moi, les cordées de la réussite

EL12 (198) : ça on en fait chez nous, des stages passerelles ils en font mais pas en sciences de l'ingénieur ni en STI2D, je crois qu'ils en font en maths et en physique je crois mais je suis pas sûr.

Chercheuse (199) : et ... beaucoup d'enseignants, dans mon questionnaire, m'ont dit qu'ils ne connaissent pas ces dispositifs et donc, je me dis que c'est pas un hasard pour qu'il y en ait autant et je me demande comment l'information vous parvient. Comment vous pouvez avoir connaissance de l'existence de tous ces dispositifs ?

EL12 (200) : parce qu'on en a entendu parler et puis on a une démarche volontaire d'aller voir de quoi il s'agit sur internet, c'est tout.

Chercheuse (201) : oui, mais personne ne vient vous

EL12 (202) : non, et puis même si, on a ... toutes les semaines on a une, des nouvelles enfin ... des hebdo-infos, vous les appelez comme vous voulez, effectivement des fois il y a des liens ouais, on clique pas dessus, on a assez

Chercheuse (203) : oui, vous avez assez de travail

EL12 (204) : on en a assez oui.

Chercheuse (205) : et selon vous, ça sert à quoi tous ces dispositifs ?

EL12 (206) : ... je peux être franc ?

Chercheuse (207) : oui, bien sûr, c'est ce que j'attends.

EL12 (208) : à redonner du bon sens à des gens qui ont perdu toute notion de bon sens.

Chercheuse (209) : quand vous dites les gens, ce sont les élèves ?

EL12 (210) : non, les profs.

Chercheuse (211) : les profs ?

EL12 (212) : ben oui.

Chercheuse (213) : pour vous les profs ont perdu la notion de bon sens ?

EL12 (214) : je trouve qu'ils en ont pas beaucoup déjà [rire] parce que la première incohérence, c'est qu'ils doivent former des gens à aller dans une entreprise et ils ne savent pas ce que c'est une entreprise et le résultat, ils savent pas ce que c'est être astreint à un résultat, ils savent pas ce que c'est. Le prof, vous faites bien, vous faites rien c'est pareil

Chercheuse (215) : oui

EL12 (216) : résultat pfft, y'a pas, on est pas astreint hein.

Chercheuse (217) : oui, dans ce sens là

EL12 (218) : quand vous allez avoir un patron, tous les mois, qui vous demande des comptes, qui dit : « pourquoi tu t'écartes du budget de deux pour cent ? », c'est quand même pas pareil.

Chercheuse (219) : ou

EL12 (220) : c'est ça que j'appelle le bon sens, enfin la réalité, plutôt la réalité

Chercheuse (221) : la vraie vie ?

EL12 (222) : ben la vie qui attend nos élèves. C'est tout. Moi je suis un peu un prof atypique, je le dis, moi je passe des films à mes élèves, La fin du travail, Le bonheur au travail, des choses comme ça quoi. Des choses qui les attendent plus tard, des choses qui existent et des systèmes différents qui existent. La semaine à vingt-huit heures, telle qu'elle existe au Pays-Bas et comment on arrive à vivre de ça et comment on arrive à faire ça sans augmenter la dette du

pays. Hier, je leur ai dit à mes élèves qu'ils avaient tous cinquante mille euros de dettes, ils me croyaient pas [rire].

Chercheuse (223) : ouais, vus ne les motivez pas beaucoup [rire]

EL12 (224) : ah non, mais c'est ce qui les attend, c'est la réalité.

Chercheuse (225) : je plaisante.

EL12 (226) : après c'est pas méchant, faut le savoir, c'est tout.

Chercheuse (227) : oui, oui.

EL12 (228) : sortir de la bulle école.

Chercheuse (229) : oui c'est vrai.

EL12 (230) : je fais beaucoup, beaucoup de visites d'usines. Là on s'en va au Bourget, avec les élèves de BIA, vendredi 27, le 2, on va visiter une base de F16, pendant le mois de juin, je vais proposer à mes élèves de faire un stage dans une base française où y'a des rafales, on voit le monde, toujours, enfin on visite des entreprises dès qu'on peut.

Chercheuse (231) : c'est, c'est, la visée, c'est toujours ce que vous m'avez expliqué, c'est-à-dire leur montrer ce que c'est que la vraie vie, celle qui les attend ?

EL12 (232) : oui c'est ça, ce que c'est l'industrie en fait. C'est pas forcément noir, c'est pas forcément blanc, c'est riche, y'a plein de choses différentes.

Chercheuse (233) : et ça, vous pensez qu'il n'y a que votre expérience qui peut vous inciter à faire ça ou ?

EL12 (234) : non, y' a pas que la mienne mais se forcer à rencontrer les gens qui connaissent et qui sont capables de présenter, tous les industriels que j'ai rencontrés ils sont heureux dans leur métier, ils sont fiers de leur métier, il faut qu'ils puissent le présenter et dans un cadre, pas un cadre dans une classe etc., quoi. C'est encore un cours ça.

Chercheuse (235) : je me suis mal exprimée, est-ce que vous pensez que les profs, alors je vais le faire inversement, les profs n'éprouvent pas la nécessité ou ... c'est même pas une question de nécessité non, n'ont pas l'idée de faire ça

EL12 (236) : n'ont pas du tout, parce qu'ils savent pas que ça existe, mais je leur en veux pas hein, c'est normal.

Chercheuse (237) : non, non, c'est, c'était plus

EL12 (238) : c'est, tu prends un prof il est allé à l'école, quand il a fini l'école, qu'est-ce qu'il fait ? Il retourne à l'école.

Chercheuse (239) : oui.

EL12 (240) : y'a des profs qui n'ont aucune image de ce que c'est que d'avoir que cinq semaines de congés payés par an [hors sujet].

Chercheuse (241) : est-ce que vous participez à un concours avec vos élèves ?

EL12 (242) : ouais, cette année je les ai inscrits au ... ah, comment ça s'appelle, au concours général et puis je fais tous des concours, je fais un concours lié au BIM, ça s'appelle Sciences en plein vol.

Chercheuse (243) : qu'est-ce qui vous incite à participer à un concours avec vos élèves ?

EL12 (244) : c'est les, leur donner un objectif, une motivation pour qu'ils aillent au-delà, c'est pas qu'ils gagnent hein.

Chercheuse (245) : ça, c'est pas important qu'ils gagnent ?

EL12 (246) : si, c'est bien, c'est la cerise sur le gâteau mais c'est leur donner une motivation et puis, un petit peu leur remonter leur égo pour qu'ils aillent plus loin, qu'ils aillent au-delà.

Chercheuse (247) : oui, le fait qu'ils gagnent c'est accessoire, ce que vous cherchez c'est vraiment ça.

EL12 (248) : voilà

Chercheuse (249) : et, alors avec le BIA, non, mais comment, mais est-ce que ça se place dans votre progression ?

EL12 (250) : non, ça va devenir, ça va venir de façon additionnelle, donc ça va être : « ben je suis libre tel jour et vous aussi, ben vous venez, on va le faire ».

Chercheuse (251) : d'accord. Euh ...

EL12 (252) : parce que ça n'intéresse que six élèves hein.

Chercheuse (253) : oui. Je suppose que vous prenez des élèves volontaires, sur des moments où

EL12 (254) : ouais, les élèves, je dis aux bons élèves « ce serait bien que tu participes, comme ça tu verras et tu auras une ligne de plus à ton CV ».

Chercheuse (255) : oui, vous les incitez comme ça

EL12 (256) : oui quand même oui, ben oui. Ben après, par nature, l'homme est fainéant quand même hein [rire].

Chercheuse (257) : et est-ce que quand vous les faites participer à ce concours, que vous les préparez etc., est-ce que vous faites aussi l'articulation avec ce qui ... ce qu'ils font en cours, enfin les connaissances et les compétences qu'ils ont acquises ?

EL12 (258) : oui, bien sûr, oui. Enfin le concours général, c'est la première année que je le fais hein. C'est la première année que j'enseigne en Si donc ... ça va être amusant.

Chercheuse (259) : oui. Et quand, quand vous les emmenez à l'extérieur, vous faites ça aussi, vous faites l'articulation ?

EL12 (260) : ah oui, toujours, et quand on revient, on passe une demi-heure, une heure, à faire un débriefing parce que sinon ça, ah oui, sinon, ça n'a pas de sens. Ben par exemple, en STI2D, enfin là je le fais plus mais moi je me suis occupé de tout ce qui est développement durable et puis on est allés faire deux visites qui me paraissaient indispensables, on est allés visiter un centre de tri, parce que c'est indispensable et puis au retour on cause : « le centre de tri, qu'est-ce que vous avez vu, qu'est-ce que vous en pensez ? », c'est souvent les mêmes réponses : « c'est des boulots que j'aimerais pas faire, nani, nana » et puis donc on parle et je dis « si vous trieux mieux vos poubelles, vous aurez moins de boulot quand même hein » [rire]. Et puis, qu'est-ce qu'on est allés visiter aussi, un commerce qui vend que du renouvelable, donc sur un même site, on a des pompes à chaleur, des panneaux solaires [inaudible] et puis au retour, débriefing : « bon qu'est-ce que vous avez vu ? ». Ou alors quand on va dans des salons, on faisait Batimat<sup>50</sup> et je leur demandais qu'ils fassent un exposé sur un stand, leur impression.

Chercheuse (261) : alors moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous aimeriez qu'on revienne ?

EL12 (262) : non.

Chercheuse (263) : des questions que je ne vous ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

EL12 (264) : non [inaudible]. Ce que j'avais envie de dire, je l'ai dit.

---

<sup>50</sup> Salon international des innovations pour le bâtiment et l'architecture.

## Enseignant EL13

Chercheuse (1) : si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que vous me diriez ?

EL13 (2) : ... [sourire] beaucoup d'activités pratiques, beaucoup d'heures avec les élèves, c'est quand même une particularité ... je dirais assez proche des élèves dans l'ensemble, par rapport à d'autres sections, du fait du nombre d'heures qu'on a avec eux hein, forcément on n'a pas les mêmes relations.

Chercheuse (3) : mais qu'est-ce que, enfin, quels sont les objectifs de cet enseignement ?

EL13 (4) : objectifs d'enseignement, c'est de l'ordre de la culture parce que ça va tellement loin dans les programmes par rapport à la, aux possibilités de faire que oui, c'est de l'ordre de la culture, on a entendu parler de.

Chercheuse (5) : oui, dans ce sens-là. Culture technique ou pas ?

EL13 (6) : culture technique, oui.

Chercheuse (7) : et qu'est-ce que les élèves y apprennent ?

EL13 (8) : ... l'autonomie, je pense que c'est le premier point, le travail en groupe, notamment dans les projets de terminale ... quelques fois ils apprennent simplement à aimer l'école peut-être [rire], ça peut arriver quand on a des retours, c'est vrai qu'il y en a qui sont enchantés après coup ... et puis un peu de technique forcément, y'a quand même un peu de matière mais

Chercheuse (9) : vous m'avez dit « un peu »

EL13 (10) : ben disons qu'on sait pas ce qui reste, il doit pas rester lourd quand même. Des chapitres qu'on faisait autrefois, j'en discute avec un nouveau collègue qui est là et je l'avais comme élève ce collègue, le chapitre que je voyais avec lui en trois, quatre mois, on le voit en deux heures, donc on peut pas dire qu'il en reste lourd par rapport à, à ce que j'attendrais

Chercheuse (11) : c'est pour ça que ça, ça vient à la fin dans tout ce que vous m'avez dit ?

EL13 (12) : ben oui, c'est pas forcément l'essentiel. Après les méthodes aussi, ils apprennent des méthodes, des méthodes d'analyse et de recherche de documents, etc.

Chercheuse (13) : et ça les prépare à quoi ?

EL13 (14) : à quoi ? À mettre un pied dans une école [rire] ... je veux dire c'est tout entre guillemets

Chercheuse (15) : et en général, vos élèves partent où après leur bac STI2D ?

EL13 (16) : ... pas mal BTS, pas mal aussi en cursus plus cinq, y'en a quelques-uns, un peu plus que ce qu'on aurait attendu au départ de la réforme.

Chercheuse (17) : et vous avez combien de classes de STI2D ici ?

EL13 (18) : y'a une classe, une première et une terminale.

Chercheuse (19) : et combien d'enseignants interviennent en ETT déjà ?

EL13 (20) : en ETT, on est trois.

Chercheuse (21) : donc vous vous intervenez en

EL13 (22) : première

Chercheuse (23) : en ETT et vous avez combien de spécialités en tout ?

EL13 (24) : on en a trois

Chercheuse (25) : et donc, pendant vos heures d'ETT, y'a plusieurs spécialités regroupées ou pas ?

EL13 (26) : oui, oui, ah oui, tout est mélangé. En fait, on a tous les élèves en même temps en ETT.

Chercheuse (27) : ah ben oui, je veux dire si

EL13 (28) : et on monte à trente-huit

Chercheuse (29) : et vous les avez à trente-huit ?

EL13 (30) : trente-huit, deux profs oui, dans ces labos-là, ce qui est très serré.

Chercheuse (31) : est-ce que le fait d'avoir ces spécialités mélangées, ça influence votre enseignement.

EL13 (32) : non ...

Chercheuse (33) : ça influence votre progression ?

EL13 (34) : non plus. Moi je les ai en première donc c'est un peu moins, un peu moins pénalisant, au contraire quoi, donc.

Chercheuse (35) : et la progression, elle est réalisée sur première et terminale ou pas ?

EL13 (36) : oui.

Chercheuse (37) : donc vous travaillez avec vos collègues de terminale pour la progression en ETT ?

EL13 (38) : oui, oui.

Chercheuse (39) : et vous travaillez en spécialité ?

EL13 (40) : je suis sur SIN.

Chercheuse (41) : oui, première et terminale ?

EL13 (42) : première et terminale.

Chercheuse (43) : et dans le programme du 17 mars 2011, on vous incite à établir des liens forts entre tous les enseignements scientifiques et technologique. Est-ce que cette articulation entre, il faut être clair, maths, physique et STI2D se fait ?

EL13 (44) : non.

Chercheuse (45) : non, c'est souvent ce qu'on me répond

EL13 (46) : [rire]

Chercheuse (47) : et on vous demande de prendre appui sur des situations concrètes, alors sur quels supports vous travaillez ?

EL13 (48) : ... on est pauvre en supports.

Chercheuse (49) : alors sur quelles situations concrètes si on reprend le

EL13 (50) : bon, y'a des supports, entre guillemets, qu'on a fabriqués nous-mêmes ... par exemple, tout ce qui est domaine AC on a fabriqué, tout ce qui est domaine EE, on a fabriqué, entre guillemets ... sur quels supports, y'a rien qui me vient vraiment ... c'est vaste, donc ...

Chercheuse (51) : oui, et donc la progression pédagogique elle n'est pas construite ni partagée avec vos collègues des disciplines scientifiques ?

EL13 (52) : non.

Chercheuse (53) : est-ce qu'elle est construite et partagée avec vos collègues de STI2D, ça, vous m'avez dit oui.

EL13 (54) : oui.

Chercheuse (55) : est-ce que vous savez à peu près où en sont vos autres collègues de STI2D ?

EL13 (56) : oui. Oui, oui.

Chercheuse (57) : comment vous faites, concrètement, pour qu'un centre d'intérêt ou une séquence, je sais pas comment vous l'appellez, facilite l'approche matière, énergie, information qui est recherchée en STI2D ?

EL13 (58) : ...

Chercheuse (59) : c'est facile ça, cette approche MEI ?

EL13 (60) : ... c'est-à-dire ? Que les élèves comprennent cette approche MEI ou ... ben forcément

Chercheuse (61) : qu'au travers un support, vous puissiez avoir à chaque fois matière, information, énergie.

EL13 (62) : ah ouais, les trois ?

Chercheuse (63) : ouais.

EL13 (64) : houlà ! Ça, on ne fait pas [rire] ...

Chercheuse (65) : et sur les deux années de formation, est-ce que vous articulez la progression entre première et terminale ?

EL13 (66) : oui, oui, oui.

Chercheuse (67) : pour vous, est-ce que l'ETT et la spécialité, c'est pareil ou ça se distingue ?

EL13 (68) : ça se distingue.

Chercheuse (69) : alors, en quoi ça se distingue, si je peux aller

EL13 (70) : ben on va plus loin dans la spécialité en fin de compte, on approfondit les choses.

Chercheuse (71) : pas uniquement parce que vous êtes en spé SIN ?

EL13 (72) : non, non.

Chercheuse (73) : est-ce que c'est important ou pas que les élèves fassent la différence ?

EL13 (74) : ... pff ... non.

Chercheuse (75) : ils la font la différence ?

EL13 (76) : oui, ils la font mais, important pourquoi ?

Chercheuse (77) : je sais pas, selon vous, est-ce qu'ils se rendent compte que

EL13 (78) : ah oui, si si, ils la font mais est-ce que c'est important pfft

Chercheuse (79) : pour vous, non.

EL13 (80) : c'est un fait [rire]

Chercheuse (81) : voilà, c'est un fait. Il ne faut pas chercher un jugement derrière mes questions

EL13 (82) : non, non, non, non.

Chercheuse (83) : j'essaye de comprendre, y'a des enseignants qui m'ont dit « oui, oui, c'est important » et d'autres qui m'ont dit « non, c'est pas important ». Et comment les élèves peuvent faire l'articulation entre ce qu'ils voient en ETT et ce qu'ils voient en spé ?

EL13 (84) : ... comment eux font l'articulation ? ils ne la font pas.

Chercheuse (85) : ils ne la font pas.

EL13 (86) : c'est-à-dire retrouver, ils sont pas, par exemple en première, ils sont pas forcément, ils comprennent pas forcément ... à quelle spé appartiendrait telle activité d'ETT.

Chercheuse (87) : oui, ou inversement, quand ils sont en TP, par exemple, ils ont besoin d'aller chercher quelque chose qu'ils ont vu en ETT, qu'ils soient en ETT ou en spécialité d'ailleurs, ils

EL13 (88) : je pense que c'est tellement, y'a tellement de choses à voir en ETT que c'est complètement flou dans leur tête et ... et bon ... méchamment, je dirais qu'ils font ce qu'on leur demande et puis après, ils ont du mal de, de vraiment voir.

Chercheuse (89) : et est-ce que vous, vous les aidez, par exemple, est-ce que vous leur dites « ça on l'a vu à tel moment » ?

EL13 (90) : ça peut arriver mais bon ...

Chercheuse (91) : c'est pas essentiel pour vous ?

EL13 (92) : ben faut pas tomber dans l'opposé du prof qui dit « ben ça, vous l'avez déjà vu » quoi et qu'ils aient l'impression qu'ils oublient tout. Pour moi, c'est normal qu'ils oublient tout.

Chercheuse (93) : oui. Et donc, à partir de là, est-ce que je peux dire que, même s'ils font pas l'articulation, ça ne vous gêne pas parce que ça leur, ils peuvent quand même faire le TP ?

EL13 (94) : oui, oui.

Chercheuse (95) : et quand ils ont à utiliser ce qu'ils ont appris en physique ou en maths, alors ?

EL13 (96) : ... en physique, on est vraiment éloignés hein, vraiment, vraiment. On a presque l'impression de ne pas utiliser ce qu'ils font et, par contre en maths, bon là, on vole pas très haut en maths non plus donc, s'ils pouvaient avoir déjà les compétences de ce qu'il fallait de l'année précédente, ce serait déjà pas mal [rire].

Chercheuse (97) : donc y'a pas, y'a pas, vous ne faites pas l'articulation à ce niveau-là ?

EL13 (98) : non, non, non.

Chercheuse (99) : et au niveau du projet, comment le choix du projet se fait-il ?

EL13 (100) : je leur passe le tableau, débrouillez-vous, écrivez les idées.

Chercheuse (101) : mais vous, quand vous faites votre liste de projet

EL13 (102) : je fais pas de liste. Je leur fais pas de liste.

Chercheuse (101) : non, le nombre de projets ?

EL13 (102) : oui, non plus. On leur laisse le tableau et ils cherchent.

Chercheuse (101) : oui, mais l'intitulé des projets

EL13 (102) : on n'en propose pas.

Chercheuse (101) : alors je dois mal m'exprimer. Quand vous dites en terminale, je vais avoir tel et tel projet. Les projets que vous présentez à la commission de validation par exemple.

EL13 (102) : ben c'est eux qui ont décidé de l'intitulé, de ce qu'il y a dedans, de

Chercheuse (103) : c'est eux qui proposent, ce sont les élèves qui proposent leur propre projet ?

EL13 (104) : les élèves oui.

Chercheuse (105) : et à partir de là, vous faites le cahier des charges etc. ?

EL13 (106) : oui, ce travail monstrueux de merde.

Chercheuse (107) : et vous partiez systématiquement de l'idée des élèves ?

EL13 (108) : alors je vais dire, cette année, sur ... on a peut-être neuf projets je dirais, parce qu'on fait aussi des projets sur l'ensemble des spés donc on a trois-quarts de projets mixtes.

Chercheuse (109) : d'accord.

EL13 (110) : on part de l'idée des élèves et puis des groupes qu'ils font donc, on tombe forcément sur des mixtes. Je dirais, y'en a un ou deux qui sont repris des années précédentes mais parce qu'ils ont proposé quelque chose qui ressemblait fortement aux années précédentes donc sinon y'en a sept qui sont de la pure création.

Chercheuse (111) : vous le faites avec vos collègues ça ?

EL13 (112) : ouais, ouais, ouais. Je parle du travail monstrueux, c'est-à-dire septembre, octobre, novembre, on reste le soir, même le vendredi des vacances soir jusque vingt heures ici quoi pour faire ces dossiers qui ne cherchent qu'à valider.

Chercheuse (113) : oui, c'est ce que me disais votre collègue. Vous n'avez l'impression que ça ne sert qu'à valider ?

EL13 (114) : ça ne sert qu'à valider. Les premières années, j'aimais bien parce qu'on se posait les bonnes questions, etc., c'était un exercice IUFM entre guillemets. Donc la première année qu'il fallait se poser les questions, c'était génial, maintenant on sait ce qu'il faut mettre dans les cases, ça n'a, on se pose plus de questions, on met dans les cases et on passe un temps fou pour mettre des coches.

Chercheuse (115) : oui, et pour vous ça ne sert à rien ?

EL13 (116) : ça ne sert plus à rien.

Chercheuse (117) : d'accord.

EL13 (118) : ça a servi, je pense, à une époque maintenant, pff

Chercheuse (119) : oui parce que vous êtes dans le truc et vous savez quelle sont les questions

EL13 (120) : voilà, on sait ce qu'il faut y mettre

Chercheuse (121) : et maintenant c'est devenu trop fastidieux

EL13 (122) : il faut un enjeu, une problématique à faire. On lit ce que c'est qui est attendu, on en fait un, on relit pour vérifier, on passe au projet suivant, on relit, on refait, vraiment pour être dans les, on s'est jamais fait refuser, pour l'instant, je touche du bois. En STI2D on s'est jamais fait refuser un seul projet mais on bosse comme des fous pour pas se les faire refuser, c'est, enfin c'est, c'est juste pour répondre à ce qui est demandé ce jour-là.

Chercheuse (123) : oui. Et après ça ne vous sert pas de toute façon

EL13 (124) : bah pff est-ce que l'enjeu et la problématique touchent les élèves ? Dans quelle mesure ? Est-ce que la tournure de l'enjeu et de la problématique touche les élèves ? Ou est-ce que c'est le fond ?

Chercheuse (125) : et ça y'a que vous qui pouvez y répondre, moi je ne peux pas.

EL13 (126) : ah je sais la réponse, c'est le fond, c'est pas ... bon.

Chercheuse (127) : ouais. Et quand ils sont en TP ou en projet, qu'est-ce que vous attendez des élèves ?

EL13 (128) : ... ben de l'autonomie je veux dire, je reviens sur le point de départ que j'avais cité hein, c'est vraiment l'autonomie, je pense, qui est attendue. ... Maintenant j'ai une chance, c'est d'avoir les SIN qui sont, on sait pas trop pourquoi mais, entre guillemets les meilleurs au niveau travail, au niveau sérieux, donc là c'est une chance. Bon c'est que du bonheur en terminale hein, avec eux c'est bien.

Chercheuse (129) : et dans le document ressource, j'avais vu qu'ils indiquaient que certaines approches ou notions sont présentes dans le programme de techno au collège et voilà, qu'il convient de passer rapidement sur les notions de base. Est-ce que vous prenez appui sur ce qui est fait en techno collège ?

EL13 (130) : ... non. De toute façon, le point de départ c'est toujours un peu d'évaluer ce qu'ils sont capables de faire les élèves donc on part de là donc, le passé on l'oublie.

Chercheuse (131) : oui. Et est-ce que vous inscrivez vos élèves à un concours ?

EL13 (132) : on a gagné les Olympiades des sciences de l'ingénieur y'a deux ou trois ans en régional et on est allés à Paris pour présenter, donc ça nous est arrivé une fois.

Chercheuse (133) : et vous ne le faites plus ?

EL13 (134) : c'est beaucoup de boulot et c'est, nos projets vont commencer mi-janvier, fin janvier et il faut être déjà prêts trop tôt. En STI2D c'est beaucoup moins adapté qu'en SSI, le calendrier je parle hein.

Chercheuse (135) : oui, oui oui.

EL13 (136) : Le calendrier, du fait qu'on a neuf heures semaine, on se, on démarre plus tard les projets dans l'année en fait, alors qu'en SSI comme ils ont beaucoup moins d'heures, forcément, ils commencent plus tôt. En plus, c'est quelque fois une poursuite des TPE en SSI, dans les Olympiades, c'est souvent des poursuites de TPE, alors qu'en STI2D, on va vraiment commencer en janvier. Donc quand on a fait les Olympiades, oui, on était content, mais bon, c'est les profs qui ont bossé quand même beaucoup.

Chercheuse (137) : oui, c'est plus le projet de l'élève à ce moment-là

EL13 (138) : voilà, c'est ça qui est pas évident.

Chercheuse (139) : et, dans le questionnaire que j'avais mis en ligne, y'avait pas mal de dispositifs. Je ne vous mets pas en retard ?

EL13 (140) : non, pas encore, non.

Chercheuse (141) : y'avait pas mal de dispositifs, alors je vais en citer mais vous me dites si vous connaissez ou si vous mettez en œuvre. Si je vous parle de parcours Avenir ?

EL13 (142) : pff

Chercheuse (143) : est-ce que vous aidez vos élèves dans l'orientation ?

EL13 (144) : oui, on en discute, on ... là cette semaine, pour les terminales, donc je me suis arrangé pour que le directeur vienne faire une présentation de tout ce qui se fait en BTS,

notamment ici, j'ai des retours des anciens élèves, quelque fois ils viennent témoigner dans la classe, donc c'est plus du ponctuel, par rapport au moment quoi.

Chercheuse (145) : oui. Quand les élèves font des recherches sur internet etc., est-ce que vous les mettez en garde sur le fait de, la nécessité de croiser les sources, de

EL13 (146) : oui, oui, oui

Chercheuse (147) : mais est-ce que vous connaissez le dispositif éducation aux médias et à l'information ?

EL13 (148) : non.

Chercheuse (149) : Pourtant vous les mettez en garde. Est-ce que vous avez des filles en STI2D ?

EL13 (150) : oui.

Chercheuse (151) : est-ce que vous faites des choses pour favoriser l'orientation des filles ou l'égalité des chances filles/garçons ?

EL13 (152) : non.

Chercheuse (153) : vous connaissez Girls' Day ?

EL13 (154) : J'ai passé l'agrég y'a quelques années, là, y'a quatre ou cinq ans, c'est une question d'agrég ça : ingénieure [insiste sur le féminin]

Chercheuse (155) : non, moi c'est juste pour savoir si vous connaissez des dispositifs du type Girls' Day ou bien Capital filles ou des choses comme ça

EL13 (156) : non

Chercheuse (157) : en fait, y'a très peu de profs de lycées qui connaissent les dispositifs, y'en avait toute une liste, je vais pas tous vous les citer, vous allez être en retard, mais, je me suis dit que, le fait qu'il y ait beaucoup de profs qui me répondent qu'ils connaissent pas ... je me suis demandée comment vous pouvez être informés de l'existence de ces dispositifs, parce que c'est peut-être tout simplement parce que vous ne les connaissez pas et après ... ou que les profs choisissent de ne pas les mettre en œuvre, ça, c'est autre chose mais comment vous recevez l'information ?

EL13 (158) : ... comment on reçoit l'information de où ? De là-haut, de l'éducation nationale ?

Chercheuse (159) : oui, est-ce que vous avez

EL13 (160) : ben de temps en temps on reçoit

Chercheuse (161) : est-ce que vous êtes informé des, de

EL13 (162) : mais bon, on a des mails qui sont, entre guillemets, tellement généralistes, qui touchent tout le monde ou personne, par exemple un point particulier, la réforme du collège, que quatre-vingt-dix pour cent des mails, on les met sur le côté ils sont

Chercheuse (163) : oui, c'est ça, y'en a trop et ils sont pas ciblés

EL13 (164) : ils sont pas ciblés

Chercheuse (165) : et vous n'avez pas le temps, de toute façon de les regarder tous

EL13 (166) : non, non.

Chercheuse (167) : et de toute façon, d'ici, de la direction ou de je ne sais pas quoi, vous n'avez pas de points particuliers faits là-dessus

EL13 (168) : non, non.

Chercheuse (169) : on va ... vous m'avez dit un quart d'heure, vingt minutes, moi j'ai vingt minutes, donc moi j'ai plus de question, est-ce que vous, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez qu'on revienne ?

EL13 (170) : non

Chercheuse (171) : est-ce qu'il y a des questions que je ne vous ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

EL13 (172) : ... non.

## Enseignant EL14

Au début de l'entretien, l'enseignant explique qu'auparavant il exerçait son activité dans l'enseignement public

Chercheuse (1) : où dans le public ?

EL14 (2) : ben en fait, je suis, j'ai été reçu à mon concours le, en juin 2000. À l'époque, c'était encore les CAPET ancienne mouture ... électrotechnique, énergie et puis donc j'ai commencé ma carrière ici à A. [ville du Pas-de-Calais] au lycée C. [nom du lycée] et donc j'étais stagiaire à C. à l'époque et puis ben après on est obligé de demander sa mutation et bon, j'avais mis l'académie de Lille en premier et puis bon j'ai pas eu mon premier vœu, je suis parti sur l'académie d'Amiens et ça a duré quinze ans. Donc chaque année, j'ai fait mes demandes de mutation pour revenir et chaque année c'était refusé. Refus, refus, bon je suis pas marié, j'ai pas d'enfant, les postes à l'époque, y'avait plus de remplaçants qu'autre chose donc les possibilités de mouvement elles étaient très très très réduites, très restreintes, donc finalement, on m'a envoyé dans l'académie d'Amiens où j'étais remplaçant jusqu'à la dernière heure, je n'ai jamais eu de poste fixe. J'ai jamais souhaité m'installer parce que c'était pas mon vœu donc j'ai bourlingué un petit peu dans toute l'académie. J'ai commencé par l'Oise et puis après j'ai réussi à réintégrer la Somme mais bon, j'ai fait que des remplacements sur remplacements. Parfois ... une année j'étais à l'année, tout le temps au même endroit mais parfois non, donc je bougeais, on m'envoyait paître, comme ça. Ben c'était une situation, on va dire, assez on va dire instable, même si j'avais une stabilité d'emploi, ça demeurait instable et puis après, on m'a proposé de venir ici [lycée privé]. Et puis ben voilà, j'ai fait toutes les démarches, ça n'a pas été facile, enfin on est arrivés au bout, heureusement qu'il y avait, comment dire, notre adjoint qui, qui mouillait le maillot comme on dit. Il avait besoin de quelqu'un et je correspondais au profil et puis il a réussi à m'attraper quoi.

Chercheuse (3) : alors vous travaillez en SI ou STI2D ?

EL14 (4) : les deux.

Chercheuse (5) : En terminale quoi ?

EL14 (6) : alors j'ai des secondes CIT, après j'ai des première SSI en SI, après j'ai des premières STI2D en spécialité énergie et environnement et j'ai les terminales STI2D en enseignement transversal et en énergie et environnement. Je fais, ouais, on a des emplois du temps chargés.

Chercheuse (7) : oui, ben peut-être, on va prendre la première SSI, ça me permettra d'interroger les TPE.

EL14 (8) : première SSI ?

Chercheuse (9) : oui parce que ça me permettra d'interroger les TPE.

EL14 (10) : ah les TPE oui.

Chercheuse (11) : alors, si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement en SSI, qu'est-ce que vous diriez ?

EL14 (12) : ben que c'est quand même un enseignement, je dirais, assez évolué, qui nécessite quand même un recul, je dirais, surtout un bagage mathématique présent, assis et comment dire, solide.

Chercheuse (13) : et à quoi ça les prépare ?

EL14 (14) : ben ça les prépare à rentrer sur un cycle de classes préparatoires, en vue après d'intégrer une école d'ingénieur. C'est ça en fait le but, l'objectif c'est ça hein. C'est complètement dédié, dévoué à une école d'ingénieur directement quoi.

Chercheuse (15) : et quand vous dites bagage de maths assez solide, est-ce que vous, dans votre cours, vous faites référence aux maths ?

EL14 (16) : j'en ai forcément besoin. En fait, c'est-à-dire que, tout problème de physique, quel que soit le domaine, que ce soit de l'électricité, de la thermique, de la mécanique, fait appel à des équations qui d'ailleurs se ressemblent. Bon ils ont pas encore assez de recul là-dedans pour s'en rendre compte, mais quelque part, les phénomènes sont les mêmes. Un phénomène, un régime transitoire en électricité, on le trouve en thermique dont les équations sont similaires, y'a une analogie, bon ça, ils le verront dans leur cursus postbac. Forcément, après qu'on a modélisé notre système physique, multiphysique même, ben on revient tout simplement à un problème mathématique à résoudre hein, soit une équation différentielle, un système d'équations à deux inconnues ... Donc forcément, nous on se sert des maths comme étant un outil. Je leur dis toujours : « moi, les maths, pour moi, c'est ma caisse à outils ». Forcément, pour l'instant on n'a pas vraiment encore besoin d'outils très très évolués mais il est certain que s'ils veulent poursuivre dans cette voie-là, ben les maths resteront fondamentales.

Chercheuse (17) : mais l'articulation maths et SI, elle se fait comment ?

EL14 (18) : ben elle se fait au travers des projets ou des TP ou même des TD hein, quelle que soit la pédagogie qu'on va dispenser, maintenant, pour l'instant, moi je dirais, on n'a pas besoin de bagage très évolué, en première en tous cas.

Chercheuse (19) : mais est-ce que le prof de maths intervient ?

EL14 (20) : pas spécialement. Non.

Chercheuse (21) : est-ce que votre progression est articulée en fonction de la progression de celle du prof de maths ?

EL14 (22) : ben on sait, on connaît les programmes donc, automatiquement, je pense que les programmes étant censés être bien faits, on doit les, enfin on suit la filière logique quoi.

Chercheuse (23) : oui. Et si, par exemple, vous avez besoin à un moment donné

EL14 (24) : d'un outil ?

Chercheuse (25) : oui

EL14 (26) : ouais

Chercheuse (27) : est-ce que vous demandez au prof de maths s'il l'a déjà fait

EL14 (28) : bien sûr

Chercheuse (29) : ou de le faire

EL14 (30) : oui

Chercheuse (31) : et donc là, l'articulation elle se fait d'elle-même ?

EL14 (32) : ouais ben dans ce cas-là, par exemple si j'ai besoin de l'outil de dérivation, je demande au collègue s'il l'a fait, ou même aux élèves hein.

Chercheuse (33) : oui

EL14 (34) : ou alors, si jamais c'est pas fait, je lui dis « pour telle, pour telle période, est-ce que tu pourrais voir ça, ça, ça, » quoi.

Chercheuse (35) : oui. Et quand les élèves ont besoin en TP ou en projet ou peu importe, d'une notion mathématique, est-ce que vous leur donnez le repère ou pas ?

EL14 (36) : oui. Oui, oui bien sûr, ben sinon, je peux attendre hein. [Rire] sinon, j'attends que ça se passe.

Chercheuse (37) : et vous leur donnez comment ?

EL14 (38) : ben je fais un petit rappel de cours.

Chercheuse (39) : oui donc là, à la limite, vous faites

EL14 (40) : si vraiment ouais, j'ai besoin d'une notion de maths ou de physique, comment dire, à l'instant présent, soit bon, soit ils le savent, tant mieux, sinon je fais un petit rappel vite fait quoi.

Chercheuse (41) : oui. Et au niveau des TPE, quelle est l'articulation entre sciences de l'ingénieur, maths physique et puis le sujet de TPE ?

EL14 (42) : alors, déjà les TPE, travaux pratiques encadrés, donc ce sont des, les thèmes abordés en fait, ce sont des thèmes nationaux

Chercheuse (43) : oui, ça j'ai vu

EL14 (44) : et ces thèmes nationaux changent tous les deux ans et ils ont changé l'an dernier donc cette année, c'est les mêmes, mais l'année prochaine ils changeront. Certains restent, d'autres partent.

Chercheuse (45) : ils changent par un tiers je pense

EL14 (46) : oui. Ensuite, dans ces thèmes, y'a des thèmes qui concernent toutes les filières S, je dis bien S, y'a S SVT, y'a SSI, y'en a encore une autre mais je m'en souviens plus et donc y'a des thèmes communs aux trois spécialités en S et après vous avez des thèmes spécifiques, réservés aux spécialités.

Chercheuse (47) : et j'ai lu qu'en sciences de l'ingénieur, ça se fait pendant vos cours

EL14 (48) : exact, à la différence.

Chercheuse (49) : oui, et alors qu'en S SVT, par exemple, ça se fait

EL14 (50) : ben une fois que les TPE sont finis, les heures sont terminées, c'est-à-dire que ce créneau horaire devient vacant, tandis pour ici en SSI, pour nous, ben ce sont deux heures que j'ai le lundi matin, une fois que les TPE sont terminés, nos heures restent, donc on fait autre chose.

Chercheuse (51) : alors, pour vous, est-ce que ces deux heures-là de TPE et les, les heures de sciences de l'ingénieur, est-ce que c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EL14 (52) : non, du tout, ça fait partie des heures de SI.

Chercheuse (53) : donc pour vous c'est pareil.

EL14 (54) : c'est de la SI.

Chercheuse (55) : c'est de la SI, donc est-ce que c'est important ou pas que les élèves fassent la différence entre TPE et SI ?

EL14 (56) : ben c'est-à-dire qu'en début d'année, au niveau de l'emploi du temps on leur dit, par exemple pour moi cette année, que le lundi matin de neuf à onze, y'a deux heures, c'est deux heures réservées aux TPE, jusqu'à la fin des TPE, que le jeudi matin c'est deux fois deux heures où on fait, on fait soit du TP, soit du TD et après on a des heures de cours. Après, rien ne nous empêche aussi, sur une séance de TP, de faire une heure de cours. Alors les heures de cours, c'est une heure quinzaine. Et après, une fois que les TPE sont passés, libre à nous je veux dire, on peut faire du TP en plus, ce sont des heures, c'est de la SI.

Chercheuse (57) : oui, mais est-ce que, est-ce que les profs, parce qu'ils doivent vraiment y avoir, dans les TPE, quelque chose de pluri, de pluridisciplinaire ou interdisciplinaire, ça dépend

EL14 (58) : oui, alors c'est à eux aussi de faire les démarches hein, c'est-à-dire que je leur dis : « voilà, si vous avez besoin de matériel qu'ici on n'a pas et qu'on a, par exemple, au laboratoire de physique, ben vous vous adressez à votre prof principal qui est prof de physique », automatiquement.

Chercheuse (59) : mais est-ce que dans les projets de TPE, y'a vraiment une interdisciplinarité ?

EL14 (60) : non. C'est pas forcément le but. On n'est pas dans un PPCP<sup>51</sup> hein

Chercheuse (61) : ouais

EL14 (62) : à l'époque, en lycée professionnel où là, justement on avait les fameux PPCP, les projets pluridisciplinaires à caractère professionnel, qui n'existent plus d'ailleurs aujourd'hui mais qui là, justement, on était mobilisés de manière interdisciplinaire. TPE, non.

Chercheuse (63) : non, alors c'est un projet de sciences de l'ingénieur ?

EL14 (64) : c'est ça, bien sûr. Pas obligatoirement, ils peuvent choisir un thème qui n'est pas dans les sciences de l'ingénieur. Moi j'ai, par exemple, un groupe qui a pris le clonage, j'y connais rien

Chercheuse (65) : oui, et alors comment vous faites ?

EL14 (66) : ah ben ils gèrent, maintenant, si j'ai des notions, je les aide, sinon ben je sais pas. C'est eux, c'est leur projet hein, c'est leur production.

Chercheuse (67) : et donc ils vont, ils vont faire appel au prof de SVT ?

EL14 (68) : oui, ben ils vont, ils peuvent faire appel à des laboratoires extérieurs, ils peuvent se déplacer en entreprise. Ils ont une feuille à remplir, s'ils sortent de l'établissement sur les heures de TPE, ils ont un ordre de mission à remplir. Ils ont le droit d'y aller, ils ont le droit de se déplacer, ils ont le droit de téléphoner, ils ont le droit d'aller au CDI, ils ont le droit d'aller dans une bibliothèque universitaire, voilà. Ils ont le droit à tout.

Chercheuse (69) : et quand ils ont besoin de faire appel à d'autres disciplines, ils vont, c'est eux qui se débrouillent pour aller voir l'enseignant.

EL14 (70) : ben là, par exemple, j'ai un élève qui souhaite aller voir un collègue qui est dans un autre bâtiment, ben vas-y, vas-y, c'est le même lycée alors t'y vas, aucun problème, ah ouais, ouais, ouais.

Chercheuse (71) : donc là, ils sont vraiment en autonomie ?

EL14 (72) : ah ben ouais, en autonomie, on est là, on est là aussi s'ils ont besoin de nous mais oui, oui, ça c'est leur production. Donc on essaye de mettre le paquet sur tout ce qui est

---

<sup>51</sup> Projet pluridisciplinaire à caractère professionnel

expérience visuelle, comme je leur dis toujours : « si vous avez du matériel, ramenez-le, si vous en avez besoin, vous nous le demandez, le jour du jury, il est bien de montrer une expérience en direct quoi ». Voilà, c'est ça qu'on leur demande de faire.

Chercheuse (73) : oui. C'est plus dans la méthodologie et puis dans

EL14 (74) : c'est pas un exposé hein

Chercheuse (75) : non, mais quand vous les aidez, c'est, enfin vous les guidez

EL14 (76) : oui, c'est ça, on est plus guide, on est plus coach je dirais, on est justement là pour leur faire éviter de faire un hors-sujet quoi, c'est ça, hors-sujet ou quelque chose qui ... oui, qui n'a pas de sens, une dérive on va dire.

Chercheuse (77) : ouais, et qu'ils arrivent à l'oral dans des conditions correctes pour présenter leur

EL14 (78) : ouais, donc ce qu'on essaye de faire, c'est une, une répétition, et ça, cette année j'aimerais le refaire comme on a fait l'an dernier pour dire : « voilà ce qui va, voilà ce qui va pas, corrige le tir ».

Chercheuse (79) : oui, une espèce de revue de projet en quelque sorte.

EL14 (80) : c'est un peu ça. « Si tu fais ça, on va te torpiller là-dessus, là-dessus, ça tu le gardes, c'est bien, ça tu peux peut-être l'améliorer, ça c'est à revoir entièrement ou carrément à enlever », voilà, faut être critique quoi. Moi je vois, j'ai une élève l'an dernier, qui était là d'ailleurs, elle avait fait la, la flottabilité du porte-avion Charles de Gaulle, elle avait fait une maquette en coupe, avec tout simplement une planche de bois et elle avait dessiné une vue en coupe du bateau, du navire et elle a dit : « voilà ce qui se passe quand il y a du roulis, le dépassement du centre de gravité », elle a eu vingt, voilà ... mais elle s'est investie, elle a fait ça avec son père, elle a fait ça avec les Lego, avec tout ce qu'elle a trouvé et ça fonctionnait et il y en avait largement assez. Ça sert à rien d'être loin, je lui ai dit qu'il y a même certains profs qui devraient prendre des cours. Je lui ai dit : « j'ai rien dit hein » [rire].

Chercheuse (81) : et dans le B.O. j'ai vu qu'on parlait de démarches de l'ingénieur et la démarche scientifique.

EL14 (82) : ouais

Chercheuse (83) : est-ce que vous faites une différence entre les deux ?

EL14 (84) : alors la démarche de l'ingénieur et la démarche scientifique, moi je pense qu'on doit plus l'avoir en terminale, au niveau du projet cette fois, qui dure soixante-dix heures où là, effectivement oui, on met le paquet là-dessus. Ils n'ont pas la réalisation à faire comme dans les anciens PPE, les projets pluridisciplinaires encadrés qui n'existent plus, maintenant c'est un projet tout court, où là justement on les sensibilise aux mesures d'écart, donc entre ce qui est simulé, ce qui est réel, donc c'est ça, pourquoi y'a une différence quoi ?

Chercheuse (85) : donc pour vous, en première, y'a pas lieu de, de parler de, de, de ces démarches ?

EL14 (86) : pas trop, pas trop. On peut le faire un petit peu, moi je vais le faire en fin d'année, y'a un TP sur une guitare qu'on a achetée sur Technologie Services<sup>52</sup> où là y'a tous les TP qui sont faits, y'a justement un moment donné où on parle d'une mesure d'écart sur quelque chose, et j'ai envie d'en parler un peu.

Chercheuse (87) : oui. Et donc pour vous, c'est ça la démarche de l'ingénieur, c'est la mesure d'écart ?

EL14 (88) : ouais, c'est ça, c'est la mesure d'écart, ben ouais parce que l'ingénieur conçoit, l'ingénieur construit et est-ce que les performances que je souhaite lors de ma simulation, est-ce que je vais les obtenir en réel ? oui, non, pourquoi ? Et pour quelles raisons je les ai, pour quelles raisons je les ai pas ? Voilà, est-ce que je ne peux pas améliorer quelque chose, une forme, un matériau, une masse différente, un matériau plus léger ou un moteur qui est pas adapté ?

Chercheuse (89) : oui, le fait que l'ingénieur intervient, lui, sur un objet technique par exemple ?

EL14 (90) : c'est ça, parce qu'en fait, il va concevoir un objet technique avec un cahier des charges où on souhaite avoir certaines performances, je sais pas, je conçois une voiture, je veux qu'elle passe de zéro à cent en dix secondes et en fait, elle le fait en quinze, pourquoi ? Alors peut-être que le moteur n'est pas assez puissant, parce qu'il y a trop de frottements dans l'air, elle est trop haute, j'en sais rien quoi mais ...

Chercheuse (91) : et donc le fait que lui il trouve une solution pertinente au regard du cahier des charges ?

EL14 (92) : oui, c'est ça.

Chercheuse (93) : alors que le scientifique ...

EL14 (94) : ben le scientifique il va être là avec sa calculatrice et ses maths et puis il va essayer de comprendre mathématiquement pourquoi quoi, donc pour moi l'un ne va pas sans l'autre hein. Enfin pour moi hein.

Chercheuse (95) : oui, elles sont intégrées.

EL14 (96) : ah ben oui.

Chercheuse (97) : et la progression pédagogique, en SI, est-ce qu'elle est réalisée sur les deux années, par l'ensemble des enseignants ?

---

<sup>52</sup> Nom d'un fournisseur

EL14 (98) : ben en fait, ce qu'il y a c'est qu'on est quatre à intervenir. Moi, j'interviens en première, d'un point de vue génie-élec, mon collègue en méca, et en terminale ce sont deux collègues différents. Maintenant, ils sont au courant de ce que moi je fais. Maintenant moi, ce qu'ils font eux, ben quelque part je vais pas dire que je m'en fiche mais c'est plus eux qui ont besoin de moi que l'inverse.

Chercheuse (99) : et ensuite, toujours dans le B.O., il est noté que certaines connaissances sont communes au programme de technologie au collège. Est-ce que vous, vous y faites référence au programme de techno collège ?

EL14 (100) : je vous avouerais franchement que je le connais très peu et je sais à peu près ce qu'on y fait parce que j'ai fait une fois un remplacement au collège. Je connais les grandes lignes on va dire. [Hors sujet]. Bon je suppose que ça a quand même changé avec la réforme du collège, on n'est pas informés, on sait pas. Ah, au jour d'aujourd'hui, on n'a, moi j'ai pas connaissance de ça. Après, j'ai des collègues qui sont au collège, à qui je demande, je me renseigne quand même via ce biais-là, voilà.

[Nous changeons de salle] [hors sujet]

Chercheuse (101) : donc, quand ils sont ... donc on reprend sur les premières SI, quand ils sont en TP, en TD, en cours, etc., ou en TPE, qu'est-ce qu'il reste comme traces de ces moments-là ?

EL14 (102) : alors, ils sont censés garder des traces de leur production, on va dire, soit de manière numérique, soit, comment dire, s'ils ont, amené du matériel ou s'ils ont fabriqué quelque chose, ben c'est à eux, ils peuvent même le laisser ici, parfois ils créent des affiches, parfois ils créent un dépliant, c'est très très varié. Ils peuvent faire comme s'ils faisaient une pièce de théâtre, ils peuvent faire comme s'ils animaient une émission de style C'est pas sorcier

Chercheuse (101) : donc ça, c'est en TPE ?

EL14 (102) : en TPE.

Chercheuse (101) : par contre, en, si on enlève les TPE, en SI

EL14 (102) : ah ben en SI, ils ont forcément des documents qu'on leur donne, soit c'est un cours, on va dire photocopié qu'on leur donne parce que, comme on n'a qu'une heure quinzaine, on peut pas s'amuser à perdre trop de temps, donc on leur donne forcément le cours plus ou moins mâché

Chercheuse (101) : une synthèse ?

EL14 (102) : voilà en gros, c'est un texte à trous, des choses à compléter où au moins c'est propre, c'est relié, ils le mettent dans leur classeur et puis ils passent pas leur temps à tout écrire. Si on avait vraiment le temps de le faire, moi je ferais pas de photocopies. Maintenant, soit on travaille comme ça ou, peut-être qu'on instaurerait un système de tablettes, mais bon, à voir, là

c'est zéro papier. Ce serait l'objectif, mais après, qu'est-ce qui resterait ? Et le jour où la tablette tombe en panne ? Alors en TP c'est pareil, ils ont des documents réponse, les sujets par contre, restent ici, c'est des sujets reliés que moi je leur confie et qu'ils remettent dans un, j'ai mon organisation qui est là-bas, j'ai un casier en fait, où ils arrivent et ils savent déjà ce qu'ils vont faire. C'est-à-dire que les TP sont indiqués avec les séances, le binôme et il sait qui fait le truc, y'a un plan de la salle, ils savent où ils doivent s'installer, les sujets sont dans les casiers et ils prennent et en sortant, ils remettent.

Chercheuse (103) : et eux, ce qu'ils en gardent comme trace, c'est

EL14 (104) : alors, ils ont forcément, comment dire, une copie à compléter, un document travail et ils ont aussi les, comment ça s'appelle, les documents réponse qu'on leur donne. Après moi je fais une synthèse, en fin de série, généralement, ils reprennent chacun des quatre TP pour les terminer parce que, généralement, ils vont pas au bout, moi j'aime bien qu'ils aillent au bout et moi je fais une synthèse de ça, et ensuite l'évaluation pratique. Donc la série de TP elle dure, six, sept semaines, c'est long, mais on peut pas faire plus vite.

Chercheuse (105) : parce que c'est des TP tournants ?

EL14 (106) : ouais, TP tournants, c'est quatre TP. Bon après vient la remédiation, la synthèse et l'évaluation.

Chercheuse (107) : et les TP tournants c'est sur des connaissances et des compétences différentes ?

EL14 (108) : alors y'a des choses qui ont attiré au cours, d'autres pas forcément, le TP il sert aussi de support pédagogique hein, c'est une autre façon de faire. Maintenant, ouais, on apporte des connaissances sous une forme, on va dire, de savoir-faire différents d'un cours où y'a que du savoir quoi.

Chercheuse (109) : et là, je reprends ma question de tout à l'heure, comment les élèves peuvent-ils faire l'articulation entre, être tout ça, donc entre les quatre TP qu'ils ont faits ce qu'ils ont vu en cours, ce qu'ils ont vu en TD, ce qu'éventuellement ils ont fait en TPE ?

EL14 (110) : ben le TPE reste séparé

Chercheuse (111) : à part

EL14 (112) : complètement, c'est vraiment des choses différentes, dans la mesure où ils sont pas forcément obligés de choisir un thème de SI, donc moi je le scinde bien ça, ça n'a rien à voir. C'est autre chose, maintenant le cours, TD, TP, y'a une articulation dans tout ça, forcément, quand je parle, je sais pas, si je fais, par exemple, le Grafcet, parce qu'en première SSI, on le fait encore alors qu'en STI2D on le fait plus, en TP, j'ai un TP là-dessus où là, effectivement, ils vont programmer un automate d'une manière très simple mais ils vont voir un Grafcet se dérouler et ils vont voir ce qui se passe, donc y'a forcément en lien. Je fais aussi de la logique combinatoire, les portes logiques on le fait en cours, on le fait en TP.

Chercheuse (113) : alors est-ce qu'ils arrivent à faire ce lien entre

EL14 (114) : pas toujours.

Chercheuse (115) : pas toujours

EL14 (116) : non.

Chercheuse (117) : et dans ce cas-là, vous faites quoi ?

EL14 (118) : ben dans ce cas-là, je, lors de la synthèse, je fais, je fais vraiment un tableau récapitulatif, en disant : « voilà ce qu'il faut retenir, l'essentiel, ce qu'on va vous demander ».

Chercheuse (119) : oui. Et quand ils sont en TP et qu'ils ont à programmer l'automate, par exemple, c'est le Télémécanique que j'ai vu ?

EL14 (120) : ouais, mais bon, après, peu importe l'automate, c'est un logiciel universel et à la limite, l'automate pourrait être caché, on s'en fiche ... entrées, sorties.

Chercheuse (121) : et quand ils ont à faire leur programmation, leur TP et qu'ils ont besoin de notions que vous avez vues en cours

EL14 (122) : ah ben ils ont le droit au cours.

Chercheuse (123) : et vous leur dites d'aller rechercher le cours ?

EL14 (124) : ben je leur dis : « voilà, vous pouvez sortir votre cours sur tel chapitre, ça va vous servir ». Après, au niveau du sujet de TP, y'a toute une démarche qui explique comment on fait quoi, ils ont pas forcément besoin beaucoup de moi, tout est marqué, tout est écrit, c'est guidé. Après j'interviens parce que parfois ils voient pas, ils comprennent pas quoi donc là j'interviens, je dis : « voilà » et c'est tout.

Chercheuse (125) : oui, vous recadrez, vous guidez, vous

EL14 (126) : ouais

Chercheuse (127) : vous mettez l'articulation si elle s'est pas faite

EL14 (128) : voilà ou alors carrément s'ils partent sur quelque chose qui est carrément à côté de la plaque, on [inaudible], on refait.

Chercheuse (129) : vous recentrez

EL14 (130) : ouais, mais je tourne sans arrêt moi, je, je regarde sans arrêt ce qu'ils font, parce que sinon ils démarrent pas, sinon ils vont attendre. Certains vont attendre, ils vont pas vous embêter, ils vont attendre que ça se passe et puis au bout, à deux heures, à dix heures, « ben m'sieur on remballé » et puis ils ont rien fait. Donc là, je les laisse cinq, dix minutes, un quart d'heure pour qu'ils rentrent dans le truc et après j'arrive en disant : « qu'est-ce que vous avez

compris ? Qu'est-ce que vous allez faire ? ». Ah y'en a un, une fois, il est allé directement page quatre, alors je pose des questions sur ce qui avait été écrit dans les pages un, deux, trois, bon je lui ai dit : « écoute, ça sert à rien qu'on insiste, t'as, tu commences par la fin, quand t'auras lu le début, j'arriverai ». Tout de suite « travail demandé », il a pas lu ce qu'il y avait avant, c'est boum, boum, boum, il comprend rien. Donc oui, au bout de cinq, dix minutes j'arrive et puis « qu'est-ce que t'as compris ? », « ben rien », ou « ben ça, ça, ça », et là je dis OK. Et là, après on démarre mais si, oui, je les mets sur la voie sinon ils vont attendre, certains peuvent embêter le monde, d'autres ils vont attendre que ça se passe, sans rien dire. Ils vont se cacher pour pas que j'aille les embêter [rire], non mais, je tourne tout le temps, même là, c'est parce qu'on est là mais sinon après je vais aller les voir. [Hors sujet]

Chercheuse (131) : ensuite je vais profiter de ce que j'ai entendu là, vous les emmenez au salon de l'étudiant, vous vous occupez de leur orientation

EL14 (132) : ouais, plus ou moins, après eux ils sont libres sur place, ils vont voir toutes les écoles qu'ils souhaitent, je suis pas là pour les pister. Ils sont trente-six, je peux pas.

Chercheuse (133) : donc vous emmenez que les STI2D ou les SSI aussi ?

EL14 (134) : ah ben eux, oui, ils seront emmenés par une autre collègue l'après-midi. Toutes les terminales, on emmène toutes les terminales. Tous, quelle que soit la filière.

Chercheuse (135) : oui. Si je vous parle de parcours Avenir, ça vous dit quelque chose ?

EL14 (136) : non.

Chercheuse (137) : de PIIODMEP, ça vous dit quelque chose ?

EL14 (138) : du tout. Moi, si vous me parlez d'APB<sup>53</sup> oui, je comprends.

Chercheuse (139) : non, si ... et pourtant, vous faites des choses qui font partie de ces dispositifs-là

EL14 (141) : sans s'en rendre compte

Chercheuse (141) : oui, voilà et, en fait, si je vous parle d'éducation aux médias et à l'information ... vous ne connaissez pas

EL14 (142) : non

Chercheuse (143) : mais est-ce que vous ... quand ils utilisent internet, que ce soit en STI2D ou en SSI, est-ce que vous les mettez en garde sur le fait de croiser les sources, de faire attention à qui écrit, enfin, est-ce que vous faites quelque chose à propos de l'usage de l'outil internet ?

---

<sup>53</sup> Admission post bac : plateforme mise en place pour simplifier les démarches de pré-inscription dans l'enseignement supérieur en regroupant sur un seul site l'ensemble des formations post-baccalauréat.

EL14 (144) : ah ouais. Moi je leur dis toujours : « lorsque vous allez chercher de l'information sur internet, essayez d'avoir au moins trois à quatre sons de cloche pour, justement, la vérifier parce que c'est bourré d'erreurs » et je leur dis toujours : « ne prenez pas ce qu'on vous dit, en tous cas sur internet, pour argent comptant. Maintenant, effectivement, si vous faites une recherche dans un livre, si vous intervenez auprès d'un collègue, que vous avez des questions à poser, que vous trouvez les réponses dans un ouvrage ou chez un collègue, vous pouvez avoir confiance, à cent pour cent. Maintenant, internet, on peut mettre tout et n'importe quoi. Moi demain, avec internet, je peux devenir une femme, je peux être médecin, je peux être qui je veux, donc, voilà, je peux m'inventer une vie, c'est pas un problème ». Donc c'est pour ça que je leur dis : « faites gaffe à vos sources »

Chercheuse (145) : donc ça, c'est une petite partie de l'éducation aux médias et à l'information

EL14 (146) : ben voilà, bon voyez

Chercheuse (147) : est-ce que vous connaissez d'autres dispositifs comme Capital filles, Girls' Day ou des choses comme ça pour

EL14 (148) : pas du tout

Chercheuse (149) : qui sont pour promouvoir l'égalité des chances filles/garçons en fait.

EL14 (150) : mais ce qu'il y a c'est qu'on a tellement de choses à maîtriser et, moi je suis noyé par moment, entre les programmes, les nouveaux programmes, les systèmes, le déménagement<sup>54</sup>, les sorties, les formations, j'arrive plus à suivre quoi, y'a des moments, je décroche. [Hors sujet] y'a beaucoup trop de choses, c'est trop vaste quoi.

Chercheuse (151) : et ... y'a beaucoup d'enseignants de lycée qui m'ont dit qu'ils ne connaissaient pas les dispositifs

EL14 (152) : ben moi je le dis hein

Chercheuse (153) : et donc je me dis que pour qu'il y en ait autant, c'est qu'il y a une raison et donc je me demandais comment vous pouviez être informés de l'existence même de ces dispositifs ?

EL14 (154) : ben nous ne le sommes pas. Après, on pourrait l'être avec les conseillers d'orientation psychologues, moi je les vois pas. Ah si je le vois, je l'ai vu une fois un quart d'heure un mardi, mais effectivement, ces gens-là pourraient nous dire : « ben voilà, on se réunit en amphi et tout prof intervenant en terminale serait confronté à ça, en disant voilà, boum ». On peut parler des différents dispositifs, on le fait pas, mais comment on peut le savoir ? Faut qu'on nous le dise hein, donc à la limite, qu'on puisse nous faire une demi-journée d'information sur ça, pourquoi pas, mais ça peut se faire hein.

---

<sup>54</sup> Les enseignants vont changer de locaux.

Chercheuse (155) : alors y'a pas qu'en terminale, ça existe

EL14 (156) : même en BTS hein

Chercheuse (157) : ça existe du collège à la terminale

EL14 (158) : ben déjà, après la seconde, pour nous ici après la seconde, et puis après la terminale et après bon, ici après pour les post-BTS, on a des licences pro ici, donc ouais, ça pourrait être utile, mais ça, ça ne s'invente pas [rire]

Chercheuse (159) : non, ben non. Mais ... et donc, vous ne les connaissais peut-être pas mais tous ces dispositifs-là, quelle est leur fonction ?

EL14 (160) : après, est-ce qu'il y en n'a pas trop ?

Chercheuse (161) : c'est aussi une question hein

EL14 (162) : moi je trouve que ... c'est peut-être trop varié quoi.

Chercheuse (163) : et donc, si je reprends ce que vous m'avez dit, vous n'êtes pas informé

EL14 (164) : non

Chercheuse (165) : en plus, vous êtes noyé déjà par le boulot au quotidien

EL14 (166) : déjà par notre boulot oui, on gère tellement de choses. Là, vous voyez, on a un collègue en arrêt, ben boum, on a déjà beaucoup d'heures, ben on en a encore plus, on n'est pas obligé de les faire mais bon, c'est ça ou libérer les élèves. Moi je suis pas forcément pour donc, forcément, ben ouais ça occasionne encore une charge supplémentaire. Non, à un moment donné je dis stop, je dis stop.

Chercheuse (167) : oui. Et, dernière chose, est-ce que vous participez à un concours avec vos élèves ?

EL14 (168) : on l'a fait. Moi, quand ça s'est fait ici, j'étais pas encore arrivé, on a emmené les élèves aux Olympiades des sciences de l'ingénieur, je pense qu'on a fini ... deuxième je crois, enfin bon, ça a marché quoi. Ça serait à envisager de nouveau je pense, dans les années qui vont venir, oui.

Chercheuse (169) : oui, mais vous n'êtes pas ... je veux dire, pour l'instant vous l'avez pas fait

EL14 (170) : non, cette année non.

Chercheuse (171) : et, mais pour autant, vous n'êtes pas réfractaire.

EL14 (172) : effectivement, on n'est pas réfractaire, on pense le refaire un jour, ouais, complètement. En fait, ce qu'il y a c'est qu'on attend un petit peu notre déménagement. [Hors sujet] et je pense que lorsqu'on aura ces nouveaux locaux, on aura des nouveaux équipements

et je pense que là, on va certainement réenvisager d’emmener des élèves à la fois de STI2D et pourquoi pas de SSI là-bas. On y pense, ben c’est surtout pour faire ressortir un petit peu le lycée et puis se démarquer et ça sert aussi pour eux au niveau de leur projet, ça les valorise hein, forcément. Ouais, mais on y pense, c’est pas aux oubliettes.

Chercheuse (173) : alors moi j’ai plus de questions, est-ce qu’il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez qu’on revienne ?

EL14 (174) : non, je crois que ça va

Chercheuse (175) : est-ce qu’il y a des questions que je ne vous ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

EL14 (176) : ouais, pourquoi pas d’autres, y’a pas de souci

Chercheuse (177) : lesquelles alors ?

EL14 (178) : ah ben, peu importe, c’est vous qui avez besoin de moi alors on s’adapte.

Chercheuse (179) : non, moi, pour moi c’est bon.

EL14 (180) : c’est complet ?

Chercheuse (181) : c’est si vous voulez parler d’autre chose

EL14 (182) : non, moi ça me va, mais vous savez qu’au niveau des dispositifs d’orientation, moi je pense qu’il faut mettre le paquet aussi sur les portes-ouvertes, les rencontres avec les étudiants.

Chercheuse (183) : rencontrer des personnes physiques ?

EL14 (184) : ah ouais, ouais, ben oui, ben oui. Moi où ça me pose problème, c’est que les portes ouvertes elles ont lieu à peu près partout le même jour, alors moi ça me pose problème dans la mesure où si j’étais élève de terminale, ou même de BTS ou d’ailleurs, je suis intéressé par ça, ça, ça, ça a lieu le même jour et j’ai pas le temps de tout faire. [Hors sujet]. Après les dispositifs d’orientation, est-ce qu’il y en n’a pas trop ? Pourquoi ils sont tous là ? Pourquoi y’en a autant ? À quoi ils servent ? Est-ce que eux savent ?

Chercheuse (185) : Je ne sais pas.

L’enseignant accepte le principe de l’observation des pratiques

## Enseignant EL15

Avant de débiter l'entretien l'enseignant me fait visiter le laboratoire.

EL15 (1) : [l'enseignant recherche un fichier] je sais que je l'ai, je suis désolé, mais y'en a tellement que

Chercheuse (2) : c'est ce que les profs me disaient c'est à la fois les supports, c'est aussi la quantité de logiciels à maîtriser

EL15 (3) : voilà, c'est ça

Chercheuse (4) : c'est tout ça

EL15 (5) : et le gros souci de le retrouver par SinusPhy ... [hors sujet]. En parlant de ça, je pourrais aussi te montrer comment on essaye de travailler au niveau du PAF avec les collègues [hors sujet]. Voilà, donc ça c'est le petit modèle<sup>55</sup> qu'on leur donne au départ, qui va, en fait, donc là, on a trois sortes de températures, une au-dessus de la toiture, une sous toiture et une dans l'alvéole que je t'ai montrée.

Chercheuse (6) : d'accord

EL15 (7) : et ça c'est, voilà, ce qu'on obtient par rapport au modèle qu'on a construit. Alors le modèle, c'est pas aussi simple hein, c'est tout ce qu'il y a là, et tout ça, c'est des composants qu'on définit nous-mêmes et on va retrouver en fait, des relations, des modèles de connaissances qui ressemble aux lois de Fourier, je sais pas si tu connais là-dessus ?

Chercheuse (8) : euh ...

EL15 (9) : c'est ce qui caractérise les

Chercheuse (10) : c'est l'histoire avec la thermopile ?

EL15 (11) : non, c'est ce qui caractérise les transferts thermiques, en fonction des transferts thermiques en fonction des températures etc., conductivité et donc, justement, y'a pas que ça comme, comme éléments. Là on a mis, on rentre les paramètres de conductivité ... lambda sur la paroi mur, sol, le plafond, le substrat par lui-même, on en a mis un et on va intégrer d'autres éléments comme l'évaporation des, au niveau des végétaux. En fait, c'est des, c'est des ... de l'énergie qu'on va soustraire ou additionner, en fait. En fait, on travaille en termes énergétiques, le reste on n'est pas capable de le faire quoi. Et finalement, ben on arrive, on arrive, ça, ça vient ici, voilà, ça c'est les courbes qu'on a dans le réel et quand on regarde bien, le simulé on n'est pas loin quoi.

---

<sup>55</sup> Modèle multiphysique d'une toiture végétalisée

Chercheuse (12) : et donc on va mesurer l'écart entre le réel et puis

EL15 (13) : voilà, on va voir, on va constater les écarts et puis après on va essayer, ben justement de, de d'améliorer le modèle ou d'améliorer aussi les modèles en termes de fiction, c'est-à-dire que même au niveau de l'acquisition, nous, de température, on se fait [inaudible]. Donc on va leur donner un modèle par rapport à, par exemple, le comportement d'une sonde PT1000<sup>56</sup> par rapport à, voilà quoi, une température, et on regarde là aussi l'écart etc., parce que finalement, c'est peut-être le système qui est pas fiable. Donc on travaille à la fois, ça c'est le plus facile, sur la fiabilité de l'acquisition, mais après on travaille aussi sur le modèle par lui-même hein. Voilà, là c'était sa petite présentation qui va avec tous les, la nécessité de construire un modèle dans le sens où on a énormément de phénomènes qui sont mis en jeu et donc c'est très difficile de tous les intégrer quoi. Voilà, donc ça c'est la structure par elle-même

Chercheuse (14) : y'a un sacré boulot derrière ça.

EL15 (15) : ah oui oui, oui oui c'est, y'a du boulot [rire] et je te montre rapidement, ce soir, si tu es encore là, de ... donc de deux heures à ... de quatorze heures à quinze heures, on les a les terminales, tu peux venir voir ce qu'ils font.

Chercheuse (16) : oui, je viendrai, je vois Yves vers douze heures quarante-cinq et après je viendrai ouais.

EL15 (17) : tu vois, en termes de formation ... alors moi, en termes de supports pédagogiques, pour faire mes présentations, en cours, etc., je travaille beaucoup avec TPWorks et avec tout ce qui est carte mentale etc., donc Mindview, en dehors des outils classiques de bureautique. Pour te rendre compte un peu, moi toutes les séquences, tout est rangé comme ça. Donc ça, je fais dix séquences en première et toutes mes séquences, ça t'intéresse aussi ?

Chercheuse (18) : oui oui donc t'as, t'as ... y'a combien d'enseignants qui font SI ici ?

EL15 (19) : alors ici, normalement, avant y'avait deux spécialistes on peut dire, y'avait un génie-méca et un génie-élec et nous, depuis ... deux ou trois ans, on traite ... moi j'ai pris les premières, Augustin y'a pris les terminales et je fais tout, donc je fais la méca, je fais l'élec et lui pareil. Là, par exemple, je termine la séquence trois actuellement, j'étais justement sur tout ce qui est, on va dire, traitement des données hein, donc caractérisation des données numériques, analogiques, logiques et après ici, aux élèves, c'est des parcours de formation que je leur propose.

Chercheuse (20) : d'accord. Et donc, ces parcours de formation, ils l'ont

---

<sup>56</sup> Sonde de température résistive (à éléments résistifs) qui mesure la force électromotrice pour déterminer la température. La sonde de température PT1000 est constituée d'un filament de platine (Pt), entourant une tige de verre ou non, dont la caractéristique est de changer de résistance en fonction de la température. Leur résistivité est de 1000 ohms pour 0 °C, elle augmente en même temps que la température. Il en existe de plusieurs tailles et formes en fonction de l'utilisation.

Source : [http://www.envirofluides.com/contents/fr/d1677\\_sondedetemperature.html](http://www.envirofluides.com/contents/fr/d1677_sondedetemperature.html)

EL15 (21) : ben tout est interactif

Chercheuse (22) : ouais, sous format numérique, je veux dire.

EL15 (23) : y'a un peu de cours pour dire de, en fait, c'est plutôt des activités de lancement et puis après, tout est sous forme numérique. Par exemple, qu'est-ce qu'un VI<sup>57</sup> ? ça c'est au tout début hein c'est, ben là, on va retrouver ça sous forme d'une vidéo et là, y'a trois tonnes de vidéos pour qui, comment, qui permettent d'amorcer différentes activités avec des exercices, avec un petit challenge à la fin,

Chercheuse (24) : c'est leurs ressources

EL15 (25) : un petit challenge à la fin, ils devaient faire un petit transcodeur binaire veille - lumière naturelle. Voilà, donc

Chercheuse (26) : donc ça, c'est une séance ou une séquence ?

EL15 (27) : ah ça c'est une séquence, c'est un parcours de formation, c'est-à-dire que

Chercheuse (28) : qui dure combien de temps celle-là ?

EL15 (29) : alors théoriquement, là j'ai fait, j'ai fait trois parcours, plutôt trois séquences sur, j'attaque la quatre là. La quatre, c'est de la méca, je travaille sur les liaisons, etc. et, bon les trois premières elles prennent un peu de temps, c'est beaucoup sur les énergies dans un premier temps, c'est en fait c'est pour ... les préparer à l'épreuve écrite, mais dès le début je le fais parce que les questions qui sont posées dans le sujet au début c'est des, des questions d'ordre général, sur les consommations, voilà. Donc j'ai une partie importante et je prends du temps là-dessus, sur justement comment estimer une puissance, une énergie, etc., c'est des questions qui reviennent. Et je travaille aussi beaucoup sur les unités et là-dessus, je travaille aussi avec, en AP avec les physiciens.

Chercheuse (30) : ah ça, ça m'intéresse, on en reparlera tout à l'heure.

EL15 (31) : ah ben oui ben, je peux te montrer

Chercheuse (32) : pour bien comprendre, pour rester là-dessus, donc y'a pas un moment où tu fais cours, les élèves sont alignés au tableau etc., ta séquence elle démarre comme ça, par, c'est eux qui vont chercher les ressources ?

EL15 (33) : je fais une présentation d'abord, forcément

Chercheuse (34) : oui, mais y'a pas un cours

---

<sup>57</sup> Instrument virtuel

EL15 (35) : après, ouais, voilà, ils ont un outil pour aller chercher ce dont ils ont besoin, voilà et pour ça, en général, y'a beaucoup de vidéos, que je mets, mais attention hein, sur mon centre d'intérêt

Chercheuse (36) : oui, oui, donc sur un centre d'intérêt, ils ont ...

EL15 (37) : je vais te montrer ma progression, comme ça tu verras ce que ça donne. [Hors sujet]. Voilà, donc en fait, là je me trouve, j'ai mis, par rapport aux éléments vidéos, tout ça j'ai remanié, alors, moi j'entre déjà par les thèmes sociétaux, mon entrée c'est toujours ça. Donc, par exemple, sur le thème sociétal lié au développement durable, ici, j'ai quatre séquences qui sont prévues.

Chercheuse (38) : d'accord.

EL15 (39) : en première et en terminale.

Chercheuse (40) : oui donc là vous avez

EL15 (41) : c'est inséré dans un

Chercheuse (42) : vous avez, vous travaillez vraiment à deux

EL15 (43) : oui.

Chercheuse (44) : la progression elle est

EL15 (45) : c'est pas sûr qu'Augustin fait exactement ça hein mais, globalement, à la base on a réfléchi pour travailler à deux

Chercheuse (46) : oui oui, et puis après chacun fait en fonction de son truc mais

EL15 (47) : voilà et des fois, tu vois, là par exemple j'ai douze séquences en première, je les fais pas toutes les douze, j'ai pas le temps hein. Les neuf premières, faut vraiment que je les fasse, c'est, c'est du prérequis pour la terminale on va dire et après les dernières, c'est plutôt des petits projets, des mini-projets quoi.

Chercheuse (48) : oui, mais y'a vraiment une progression première-terminale

EL15 (49) : ah oui, une progression première-terminale

Chercheuse (50) : pensée ensemble

EL15 (51) : et avec, en abordant ça, t'as à la base, y'a un thème sociétal hein.

Chercheuse (52) : oui.

EL15 (53) : hein, donc voilà, y'a le confort, les défis numériques, la transition énergétique, la mobilité de transport, protection et santé.

Chercheuse (54) : ouais, et chaque thème sociétal, il est décliné en problématique, de deux à quatre problématiques

EL15 (55) : voilà, donc je sais pas, j'en prends un, celui-là par exemple, donc cette séquence un, on va travailler ... donc en fait, au début, on va travailler sur tout ce qui est cahier des charges. Donc en SSI, nous on travaille pas encore avec le SysML, donc c'est le cahier des charges

Chercheuse (56) : classique

EL15 (57) : classique, donc ... pour aborder le cahier des charges, ma problématique c'est, ben comment prendre en compte la contrainte environnementale dans l'analyse du besoin du produit ? Donc on prend un produit et on essaye de réfléchir, voilà, comment on pourrait améliorer ses performances énergétiques, comment on pourrait intégrer les contraintes environnementales ? Voilà, donc l'idée, c'est ça et là,

Chercheuse (58) : et là, à partir de là, t'as sept supports je vois.

EL15 (59) : là, j'ai ma fiche séquence, hein, donc avec le déroulement de la séance. Donc y'a des activités de lancement, je vais fermer ça, y'a des activités de lancement, donc là ça se chiffre à six heures, c'est théorique hein

Chercheuse (60) : oui, oui, oui, oui

EL15 (61) : ça peut être beaucoup plus, après moi, je vais au rythme des élèves, donc ça peut être beaucoup plus. Donc, ben voilà, je formalise le cahier des charges fonctionnel avec le diagramme FAST ... et puis sensibilisation à la prise en compte de la contrainte environnementale. Ça, je le fais en parallèle avec de l'AP.

Chercheuse (62) : d'accord

EL15 (63) : et je le fais cette année avec une prof d'anglais. En fait, j'ai, on est partis du film d'Al Gore, Une vérité qui dérange, on leur a passé en français et en anglais et on a eu des activités chacune, elle ben en fait, pour travailler certaines compétences en anglais, là je, elle est partie dans son coin après mais au début on était ensemble, et puis moi je travaillais sur le cahier des charges. Et on les a sensibilisés à partir de là, donc voilà.

Chercheuse (64) : vous travaillez quand même beaucoup ensemble ici.

EL15 (65) : ben on essaye hein, l'AP on essaye de, voilà, on essaye d'avoir des problématiques. Voilà donc ça, c'est pas forcément pendant mon horaire de SI, la preuve c'est que c'est pendant l'AP, cette partie-là tout au moins. Bon et puis après, ben là, là j'ai mes différentes activités et au niveau des élèves, je leur dis : « voilà, il faut, j'introduis finalement les fonctions logiques alors qu'on en n'a jamais parlé, il faut que vous ayez fait EC1 et EC2, ça c'est obligatoire »

Chercheuse (66) : EC ça veut dire étude de cas ?

EL15 (67) : étude de cas un, étude de cas deux et ... ben une de celles-ci, hein, voilà. Donc après, c'est vachement flexible parce que, suivant, voilà, comment dire, le rythme des élèves, ben si je vois que pour certains ça traîne etc. ben j'ai dit ou, alors ça les empêche pas de toutes les faire. Ils peuvent très bien en faire une ou bien, c'est des études de cas qui se ressemblent beaucoup.

Chercheuse (68) : oui, y'en a deux qui sont incontournables

EL15 (69) : voilà ça je veux qu'ils les fassent à tout prix

Chercheuse (70) : et puis après, là ils choisissent eux-mêmes ?

EL15 (71) : non, j'essaye de tout balayer parce qu'après je fais des restitutions moi là-dessus. En début de parcours, je fais beaucoup de restitutions à l'oral et en début de parcours, je fais même, je fais des équipes et les restitutions orales, je les fais par équipes, je les apprends à prendre la parole chacun leur tour, pour les préparer aux TPE. Et après, je fais un espèce de petit challenge, là ça veut dire, ils sont classés par équipe et les résultats ils sont dans leur public, ils peuvent le visionner. Bon, quand ça marche bien et que j'ai une bonne classe, j'abandonne vite ça, c'est si c'est

Chercheuse (72) : oui, si ça a foiré à l'oral

EL15 (73) : oui, tout est fonction d'eux.

Chercheuse (74) : après la restitution, tu fais une structuration ?

EL15 (75) : dans un premier, alors ça, ça dépend, ça dépend ... ça dépend, ça dépend de, ça dépend de mon ressenti quoi. Alors la structuration ici, elle est faite à travers, comment dire, à travers les études de cas, c'est très guidé hein. Bon, et ici, pendant la phase de restitution, quand ils passent au tableau, souvent ils ont un support, je demande aux élèves aussi de construire un petit support qu'ils distribuent aux autres et, voilà, là je restructure [rire].

Chercheuse (76) : oui, dans ... tu structures le support avant qu'ils le donnent ou après ?

EL15 (77) : ben ça, ça dépend, ça dépend. Moi ça dépend de la classe que j'ai hein. Quand je sens qu'il y a un besoin [inaudible], je le fais sinon, parce qu'après on n'a pas énormément de temps hein et on pourrait encore être sur la première séquence. Donc ça dépend, c'est

Chercheuse (78) : si tu vois que c'est

EL15 (79) : ici, ici y'a des supports papier avec l'essentiel qui est déjà donné et voilà, je veux dire s'ils doivent revenir sur les éléments de cette séquence-là, ils les ont ici

Chercheuse (80) : oui, y'a une première, y'a une première trace ici, au début

EL15 (81) : au début y'a l'essentiel de ce qu'il faut savoir, tandis que là, c'est quand même du travail élève, hein donc je suis pas sûr que ça doit être un support pour eux et c'est ça qui doit les marquer.

Chercheuse (82) : oui, ça c'est la trace de leur propre

EL15 (83) : de leur travail, ouais. Hein, y'a la bible, entre guillemets et puis leur travail derrière.

Chercheuse (84) : au début tu leurs donnes la bible, c'est-à-dire l'essentiel de ce qu'ils doivent savoir

EL15 (85) : voilà, dans cette séquence-là, oui mais je fais pas toujours comme ça

Chercheuse (86) : donc ça, c'est pour chaque phase de lancement et, à la fin, y'a la trace de leur travail

EL15 (87) : voilà, forcément une restitution, c'est à l'oral, ben après ça peut être écrit, ça dépend, ça dépend tout le temps quoi. Et puis y'as des fois, c'est prévu comme ça et puis je fais autrement. C'est fonction d'eux, moi je, j'estime que ... faut pas s'enfermer, une classe c'est pas l'autre, une année c'est pas l'autre. Là cette année, j'ai une bonne classe de première, une très nombreuse, ils sont vingt-sept, on a bien remonté nos effectifs, y'a deux ans, j'avais une classe, j'avais douze et ça ramait, c'est pas pareil hein.

Chercheuse (88) : oui, ça dépend de ce que t'as vu quand ils sont, quand ils sont là dans les études de cas, alors t'appelle ça des TP, des TD ?

EL15 (89) : non, des études de cas. Là, y'a du TD, du TP, y'a des TP mais souvent je commence par une étude de cas. Faire une étude de cas, ça veut dire qu'il y a une problématique.

Chercheuse (90) : oui et donc, eux ils travaillent, t'attends d'eux qu'ils soient autonomes ?

EL15 (91) : ben ce que j'attends, voilà, hein, tout ce qu'on a là, c'est-à-dire que là, j'ai mis différentes études de cas, là, j'ai mon centre d'intérêt et puis ici, ce que j'attends en termes de connaissances et de capacités.

Chercheuse (92) : oui donc ça, c'est extrait

EL15 (93) : de, voilà, j'ai repris le B.O. et puis en fonction de ce que je fais et puis après, ben là je retrouve toutes mes séquences et puis après, j'ai résumé ça [hors sujet], j'ai remis par séquence, par thème abordé etc., les centres d'intérêt

Chercheuse (94) : ouais, connaissances, capacités du programme

EL15 (95) : les écarts, quel type d'écart, quel type d'écart je travaille et puis après, ben j'ai utilisé un tableau ici où j'ai tout reformatisé avec le niveau taxonomique, si je suis plutôt niveau

Chercheuse (96) : première et niveau terminale ?

EL15 (97) : non, A, B ou C, à un moment on a C. Là je maîtrise, ici je ... voilà

Chercheuse (98) : oui, non mais je parlais

EL15 (99) : là on voit qu'il y a une certaine progression dans la façon d'aborder les choses

Chercheuse (100) : oui, oui, oui. Ça j'avais vu dans le

EL15 (101) : ben ça, ce sont des choses qui ont été mises en place quand on a travaillé dessus à la réforme et c'est F. [nom d'un lycée] qui avait beaucoup travaillé là-dessus, mais moi j'ai pas repris parce que là, j'ai trouvé qu'ils avaient fait quelque chose entre ce qu'on faisait avant et puis ce qu'il fallait faire maintenant et ils abordent pas, ils ont pas abordé le ... comment dire, les différentes séquences par le biais d'un thème sociétal.

Chercheuse (102) : d'accord

EL15 (103) : tandis que moi, j'ai essayé de partir d'un thème sociétal hein. Voilà, donc en fait, on retrouve tout ici hein, actuellement, tu vois, je suis sur la quatre [hors sujet]. Donc là je travaille sur la mobilité, avec un système mécatronique, donc on va essayer d'estimer les performances, en fait on travaille plutôt sur les degrés de liberté et puis là c'est pareil. Donc là, j'ai beaucoup de parcours sur un CI avec beaucoup de QCM, alors ... Et c'est pareil, je fais un suivi, ah ouais j'ai des petits fichiers Excel, je fais un suivi au fur et à mesure mais c'est formatif, je leur dis, ils sont honnêtes, ils disent « ah ben j'ai eu que huit ». Alors comme je dis : « t'as eu que huit, ben écoute, il faut que tu le refasses », jusqu'au moment où il arrive à seize.

Chercheuse (104) : oui c'est ça, [inaudible]

EL15 (105) : ah mais je travaille beaucoup avec ça moi hein, c'est un logiciel dédié plutôt à tout ce qui est, voilà, constructif, mécanique, donc pour aborder tout ce qui est, voilà, liaisons, la statique graphique ou de l'analytique etc., y'a pratiquement tout dedans. Moi qui suis plutôt génie-électrique, ça m'a bien servi ce truc-là. Bon puis après, j'essaye de, de le mettre en perspective sur des systèmes. En termes de mobilité, par exemple, je travaille sur le robot, le robot Printo, en fait, c'est une imprimante 3D que je n'ai pas, mais j'ai tous les modèles et ce qui est intéressant dessus c'est qu'au niveau des buses, c'est une rotule magnétique alors on a trois systèmes à glissière donc on étudie en fait le schéma cinématique, sans l'avoir on l'étudie. Par contre, avec des vidéos, j'imagine, si j'avais le système, qu'est-ce que je ferai, ben je constaterai différentes mobilités sur différents axes, donc ça serait visuel, ben voilà, avec les vidéos

Chercheuse (106) : oui avec le modèle et les vidéos, ça suffit pour faire le TP.

EL15 (107) : ben ouais. Donc j'ai une maquette Meca3D et le système il est piloté par le modèle multiphysique. T'as déjà vu ça, non ? Alors on va, on va essayer de trouver ça [hors sujet : l'enseignant cherche les fichiers].

Chercheuse (108) : donc tu disais, pendant les études de cas, les élèves ont des rôles différents.

EL15 (109) : ils peuvent avoir des rôles différents, ouais. Par exemple, je vais te montrer, je vais te montrer cet exemple ici, voilà. Voilà, là je travaille par exemple sur la tondeuse qui est par là et on veut, là, c'est, j'ai utilisé ... sur le modèle multiphysique, j'ai utilisé, je travaille sur tout ce qui est caractériser les énergies, puissance, couple, voilà. Donc là, j'ai, en fait, fait un modèle multiphysique sur le moteur de la tondeuse, donc j'ai un groupe d'élèves, ils sont trois ou deux, à travailler carrément sur la tondeuse, on va charger les roues et puis on va essayer de relever les caractéristiques, donc de vitesse, de ... comment dire, de puissance, d'intensité, de tension etc., et les autres, ils vont travailler sur ce modèle multiphysique ici. C'est-à-dire qu'ici ils vont afficher, je leur donne, il est tout fait hein, simplement ils doivent l'analyser voilà, donc là le rendement, donc les autres ils font la même chose, mais dans le réel.

Chercheuse (110) : d'accord

EL15 (111) : voilà, et puis regarde ici, c'est la puissance, afficher les graphes, voilà, et puis là, ben eux ils vont lancer leur simulation, tout est programmé et après on va confronter les résultats par rapport à la simulation et par rapport à ce que les autres ont relevé et on essaye de constater les écarts, voir si y'en a quoi, hein.

Chercheuse (112) : donc si je reformule, par exemple s'ils sont quatre, il va y avoir deux élèves qui vont travailler sur le modèle virtuel

EL15 (113) : ah non, sur le virtuel, c'est toute la classe, je peux en faire travailler trente si je veux. Par contre, y'aura deux ou trois élèves qui travailleront sur le réel, je peux pas tous les faire travailler là-dessus. Mais ça n'a pas d'intérêt, le but du jeu c'est pas de savoir placer un ampèremètre, le but du jeu c'est d'analyser les performances, on est là pour ça nous en SI.

Chercheuse (114) : oui, de comparer les écarts entre le modèle virtuel qui est là et le modèle réel sur lequel ils ont fait les

EL15 (115) : voilà, et les courbes que tu as là, tu vois, là je vais te montrer, ils vont pas faire que ça les élèves qui travaillent au niveau du simulé, donc si je repars dans TPWorks, si je le retrouve ici, on va aller chercher la séquence qui est concernée, c'est la séquence deux je pense, voilà donc c'est ce TP-là, donc on y va. Donc la partie là, ça c'est celle où on travaille dans le réel, donc on est sur le thème sociétal la transition énergétique, donc estimer les performances énergétique d'un système, et donc on est sur le robot tondeur, donc là ils sont dans le réel, ici ils vont être dans le virtuel, donc ils vont analyser les modèles multiphysiques, ils vont relever des paramètres et surtout, très important, ici ils ont un dossier ressource, tout ça c'est du fait maison hein ce que je te montre

Chercheuse (116) : oui

EL15 (117) : ça va arriver, ça prend du temps. Donc là, ils vont aller dans le dossier technique, donc là ils ont un petit dossier technique

Chercheuse (118) : avec la chaîne d'information et la chaîne d'énergie

EL15 (119) : avec la chaîne d'information etc., donc là on travaille sur les moteurs de propulsion donc ils vont sur moteur de propulsion, donc là, si j'ai pas le système, c'est pas grave il est visuel donc on sait que les moteurs ils sont là et je vais sur les caractéristiques et là je retrouve les fameuses courbes Johnson et en fait, si t'as visualisé

Chercheuse (120) : c'est les mêmes que tout à l'heure

EL15 (121) : c'est exactement les mêmes, sauf que là, elles sont sur un même système d'axe et donc en fait, ils peuvent vérifier un point de fonctionnement avec le logiciel multiphysique hein, ils se placent sur un point où ils veulent et puis ils peuvent venir vérifier ça par rapport à l'attendu. Ça, pour moi c'est mon attendu.

Chercheuse (122) : ça c'est l'attendu, c'est ce qui est donné par le constructeur ?

EL15 (123) : voilà, j'ai l'attendu, j'ai le simulé et j'ai le réel, mais tout le monde va travailler au moins entre le réel et l'attendu, le simulé et l'attendu et puis on va même, en restitution, confronter ... Je travaille avec deux groupes hein

Chercheuse (124) : oui, oui.

EL15 (125) : ça, je peux te le montrer pratiquement sur toutes mes séquences.

Chercheuse (126) : oui, oui.

EL15 (127) : j'ai toujours des ... un parcours de formation ... voilà, donc là c'est sur les liaisons, je travaille beaucoup avec ECligne<sup>58</sup> et j'ai mis ça sous la forme d'un parcours de formation. Donc en amont j'ai, j'ai une base, j'ai fait un peu de cours, et puis après ben ils vont avancer là-dedans donc en fait ça c'est le cours pratiquement, donc en fait, ça ils l'ont en format papier et après ici, ils peuvent revoir le cours de façons différentes, donc en fait c'est des liens que j'ai faits sur ECligne, donc

Chercheuse (128) : oui, s'ils n'ont pas compris, d'eux-mêmes, ils peuvent aller

EL15 (129) : ils ont une autre présentation, c'est mon cours mais présenté autrement.

Chercheuse (130) : donc s'ils sont, ils sont en activité, ils ont pas compris, ils revoient le truc

EL15 (131) : ils peuvent le revoir, c'est comme ils veulent

Chercheuse (132) : oui, s'ils se rendent pas compte que, à un moment donné, ils ont besoin de ce cours-là, tu leur dis ou pas ?

---

<sup>58</sup> Site créé par un enseignant en 2004, auquel collaborent différents professeurs, dédié à l'étude de construction en ligne.

EL15 (133) : ben ils savent qu'ils ont mon cours, ici ils vont revoir le cours et ils s'aperçoivent que c'est une autre façon de l'aborder et puis, au fur et à mesure qu'ils avancent, parce que là, bon, y'a presque rien là hein,

Chercheuse (134) : oui, oui

EL15 (135) : hein, y'a les degrés de mobilité, voilà, suivant les trois axes, après les différents types de contacts, c'est tout ce qu'on a abordé donc ils revoient le cours ici et puis juste derrière, hop, exercice hein, avec une évaluation à la fin et donc ils se situent : je sais faire, je sais pas faire.

Chercheuse (136) : d'accord

EL15 (137) : et puis après, ben là on va le laisser faire, je vais te monter le premier [hors sujet]. On avance tout doucement comme ça, et là, tout est construit comme ça de A à Z. au fur et à mesure, dans le cours on avance, et y'a des exercices, des exercices et souvent ça se termine, même, par une petite interro sous forme d'un QCM ou ...

Chercheuse (138) : imaginons qu'ils soient en TPE

EL15 (139) : ah là je suis en cours hein, je suis pas en TPE

Chercheuse (140) : oui, ou en ... imaginons qu'ils soient en TPE et qu'ils aient besoin de revoir un des cours, enfin un ... que t'as fait précédemment et ils s'en rendent pas compte. Est-ce que tu leur dis ou pas ?

EL15 (141) : en TPE ça ... en TPE, par exemple, je, en TPE on a toujours une phase de développement, le développement, forcément, moi je travaille avec la bio. Donc il est possible, ouais, effectivement, qu'ils aient besoin de revenir sur les parcours de formation etc., ben ça, ça c'est un serveur, ils viennent simplement se connecter sur mon PC et ils repartent dans le parcours de formation sans problème et dedans, je te l'ai montré, regarde

Chercheuse (142) : oui, ça j'ai compris, mais ma question c'était si l'élève ne se rend pas compte qu'il a besoin de, tu vois il se rend pas compte qu'il a besoin de cette notion-là

EL15 (143) : ah ben oui, souvent je lui dis : « écoute, si t'arrives pas à le faire, c'est parce que t'as pas, t'étais pas attentif ou t'as pas, t'as pas les connaissances requises par rapport à ce qu'on a fait en cours » hein

Chercheuse (144) : et par rapport à cette notion-là ?

EL15 (145) : ah ben bien sûr hein

Chercheuse (146) : donc ça tu leur dis ?

EL15 (147) : ben je dis : « va revoir le module un, le module deux », des modules, y'en a quatre. Et là, regarde, même au niveau des modules ici de formation, je prends celui-là, là, souvent je

vais jusque-là, un exercice, un challenge. Donc ici, j'ai toujours la partie, on va dire, tout le, comment dire, j'ai le détail, là on est sur du développement, donc toutes les opérations à faire pour arriver à construire un VI, tout est décrit là-dedans, sachant qu'en général, je leur donne l'attendu. « C'est ça que j'attends, c'est ça que je veux que tu construises », là c'était un petit VI pour contrôler les températures. Après ici, ben il a tout le déroulé, c'est-à-dire comment il va faire, s'il veut il peut travailler directement avec l'attendu et après, j'essaye de faire quelque chose de concret pour eux. Alors, c'est un petit tableau de bord pour calculer leur moyenne au bac.

Chercheuse (148) : d'accord.

EL15 (149) : donc ils rentrent leurs notes ici, les coefficients et puis là ils savent tout, le nombre de points obtenus, le total des coefficients

Chercheuse (150) : et du dis VI c'est un instrument virtuel, c'est ça ?

EL15 (151) : oui, un instrument virtuel et je termine tout le temps, à un moment, avec des QCM. Donc ici, par exemple, pour le QCM du module trois, voilà, dans un diagramme, qu'est-ce que c'est que cet élément-là, ben je ne sais pas, etc., et puis à la fin il a sa note et, normalement il doit être, sur le un, le deux et le trois, il faut qu'il soit à peu près à dix-sept, dix-huit quoi.

Chercheuse (152) : oui, sinon tu le renvoies refaire le truc

EL15 (153) : donc en début de parcours, je travaille beaucoup comme ça et puis aux, les parcours où ils sont assez autonomes, la notion de parcours, je suis pas sûr que tout le monde fasse ça mais

Chercheuse (154) : non, c'est la première fois que j'en entend parler ouais

EL15 (155) : ouais, moi je travaille beaucoup comme ça.

Chercheuse (156) : enfin, j'ai pas fait non plus beaucoup de SI mais ... j'ai fait plus de profs de STI2D mais en SI, c'est la première fois que j'entends parler de parcours de formation.

EL15 (157) : ben j'ai appelé ça comme ça, mais maintenant, c'est des études de cas en fait, hein.

Chercheuse (158) : oui, j'avais vu dans le B.O. qu'il y avait des études de cas.

EL15 (159) : ah ben la voilà mon imprimante 3D [hors sujet]. Là c'est sur les modèles multiphysiques, je travaille sur l'imprimante 3D, sur le drone et ça c'est sur le drone aussi. Tu vois, ça se présente comme ça en fait le modèle multiphysique, j'ai un ... un Meca3D à côté donc on voit le système qui tourne, on le voit dans le réel en fait.

Chercheuse (160) : oui, oui

EL15 (161) : avec tous les paramétrages, là en fait, c'est pour leur expliquer comment ils doivent paramétrer etc., ils ont tout le déroulé aussi pour construire le modèle multiphysique et puis après, donc toutes les ressources ici. Là-dessus, je sais pas si y'en a beaucoup qui travaillent avec TPWorks hein, c'est pareil

Chercheuse (162) : j'en n'ai pas entendu beaucoup non plus.

EL15 (163) : l'interface pour lancer les activités c'est ... et ça, on était encore [dans l'ancien lycée], donc je travaille avec ça depuis 2006-2007. Et au niveau, comme tu connais pas, en fait, tu crées tes ... tes différents parcours de formation, donc dedans ils ont leur feuille de route, sur quelle question sociétale je travaille, quelle est ma problématique, quel sera mon parcours. C'est ce que je te montrais tout à l'heure et puis après, je vais retrouver les différentes activités etc., et au niveau élève, c'est très facile de venir dessus. En fait, tu vois ici dans gestion de classe, hop et là, pour la première SSI, ben tu coches les séquences sur lesquelles, tu peux en mettre qu'une au coup hein, tu fais ce que tu veux et eux, ils tapent ton adresse I.P. et ils atterrissent directement sur, sur ton serveur [hors sujet].

Chercheuse (164) : et si on revient à, tout à l'heure tu m'as parlé d'un travail avec les profs de physique, parce que j'avais vu, dans le B.O. que ... il y avait une articulation entre les autres enseignements scientifiques et donc celui des sciences de l'ingénieur. Est-ce que tu travailles avec tes collègues de physique et de maths ?

EL15 (165) : euh ... par exemple, avec les TS, en terminale S, voilà, là j'ai travaillé, en projet j'ai fait un décibelmètre

Chercheuse (166) : un quoi ?

EL15 (167) : un décibelmètre

Chercheuse (168) : d'accord, oui

EL15 (169) : un type d'appareil qu'on met dans les salles communales

Chercheuse (170) : oui, oui et au bout de trois fois, y'a plus rien

EL15 (171) : voilà c'est ça. Et en parallèle, je travaille avec les, les élèves de terminale S, S SVT et SSI, tout le monde vient ici et je fais des rappels sur tout ce qui est ondes sonores, voilà. Donc y'a toute une série d'exercices sur les ondes sonores

Chercheuse (172) : et donc ça c'est en AP ?

EL15 (173) : ça c'est pratiquement de la physique hein, c'est de la physique, je fais même des rappels de mathématiques sur la fonction log et je termine par des exercices de bac, en physique, sur les ondes sonores mais je fais toujours un parallèle par rapport à mon décibelmètre, sachant qu'ils ont peut-être pas tous travaillé dessus, le décibelmètre, les miens.

Chercheuse (174) : oui, donc là, c'est n'importe quel élève de terminale S qui fait ça.

EL15 (175) : n'importe qui, mais ceci dit, moi j'ai un parallèle avec ... avec une de mes activités.

Chercheuse (176) : oui, et le prof de maths, pendant ce temps-là, il fait quoi ?

EL15 (177) : ah, ça c'est monsieur AP qu'il faudrait que tu vois [rire]. C'est-à-dire que, après nous en AP on fait comme ça, on essaye de ... on se positionne pour ... donc faire une aide personnalisée sur une thématique.

Chercheuse (178) : d'accord

EL15 (179) : moi je travaille ici beaucoup avec eux sur tout ce qui est analyse dimensionnelle hein parce qu'on sait au niveau des sujets, je veux dire au niveau du bac, au niveau calculatoire, y'a beaucoup d'échecs. Quand on est sur l'analyse fonctionnelle, le taux de réussite, quand tu regardes les analyses des résultats au bac, tout ce qui est fonctionnel etc., en général y'a un bon taux de réussite, on est autour de quatre-vingt pour cent, mais dès que ça devient calculatoire, y'a plus personne quoi, surtout en STI2D. Et une bonne façon de remédier au problème, c'est de travailler sur une analyse dimensionnelle, c'est-à-dire sur les unités. Donc, ben là j'ai pas mal d'activités avec eux là-dessus et ça c'est transversal entre physique et les sciences de l'ingénieur.

Chercheuse (180) : oui, oui parce que j'avais vu

EL15 (181) : voire même avec le STI2D. Tu vois, en physique il va travailler sur des relations en chimie, moi je travaille plutôt sur des relations cinématiques et autres hein, sur des puissances, sur tout ce qu'on veut, sur tout ce qui est énergétique quoi.

Chercheuse (182) : et donc ça, en AP, vous avez vu ça avec le prof

EL15 (183) : ben pour te dire comment ça s'articule, quand je travaille là-dessus, là je viens de terminer là-dessus justement avec les terminales S et on a deux heures d'AP, ils étaient pendant une heure avec le collègue de physique et ils viennent une heure après avec moi et puis on tourne. On tourne comme ça sur six semaines.

Chercheuse (184) : d'accord.

EL15 (185) : donc là je vois les six groupes de S, S SVT ou SSI, voilà, là c'est des activités ... ouais on travaille un peu sur les mêmes thématiques, y'en a un qui est plus côté chimie et l'autre c'est le côté ... et normalement, ça doit les amener, pour éviter certaines erreurs dans toutes les questions calculatoires et, en fait, la problématique elle est identique à la physique et au niveau du SI.

Chercheuse (186) : oui, donc sur ces compétences transversales, vous avez des problématiques communes et vous travaillez ensemble en vous échangeant les groupes.

EL15 (187) : voilà, c'est ça. Alors, soit on travaille vraiment sur la même problématique, ou soit on travaille sur le même support, comme je te l'ai expliqué tout à l'heure avec la contrainte

environnementale avec le prof d'anglais et ... bon, maintenant c'est pas toujours comme ça hein, mais moi j'essaye, justement, d'aller dans ce sens-là. Bon y'arrive toujours un moment où tu ... mais ... moi je suis prof de SI mais regarde, en, au niveau de l'AP, je travaille, là ça n'a rien à voir avec le, mais je prends des élèves de S, ES et L et je travaille sur la préparation, ça c'est, je fais ça au troisième trimestre, la préparation de leur épreuve de physique. Hein parce que les profs de physique en ES, L, y'a trois parties et y'a une partie c'est, c'est de la physique appliquée quoi, c'est tout ce qui est énergie etc., et donc sur cette partie-là, ben en fait, on bachote un peu en fin d'année là-dessus quoi. Donc on a une phase de préparation à l'épreuve de physique, c'est une épreuve anticipée en L et ES et moi je

Chercheuse (188) : non, je fais des yeux comme ça parce que c'est la première fois que je vois ça

EL15 (189) : ah bon ?

Chercheuse (190) : oui

EL15 (191) : ah, ben j'interviens sur tous les champs. Ben moi j'ai enseigné pendant cinq ans, parce que y'avait un souci ici, la physique appliquée en CRSA<sup>59</sup> et, franchement, c'est pas ce qui me gêne le plus quoi et donc, du coup, j'interviens beaucoup, je travaille beaucoup avec les collègues de physique en AP.

Chercheuse (192) : et est-ce qu'au niveau de la progression, par exemple de première, tu travailles aussi avec tes collègues de maths et de physique pour voir un petit peu ce que vous avez en commun et

EL15 (193) : ben ouais, forcément, ben la preuve hein,

Chercheuse (194) : oui, ça oui, mais ça c'est de l'AP, est-ce que ça influence ta progression ?

EL15 (195) : ah, du lien entre la progression en SI et puis ... alors, je connais les programmes, donc je sais à peu près comment ils évoluent là-dedans, je vais pas aborder des thématiques qu'ils vont faire en terminale, c'est sûr, ou j'essaye tout au moins. Non, là, on va pas jusque-là quand même, je veux dire, on s'est pas mis autour de la table « tu fais ça et puis on va coordonner tout ça », là non. C'est pas possible.

Chercheuse (196) : non, mais t'essayes quand même d'articuler un petit peu quand tu sais que ça, c'est vu en physique en terminale

EL15 (197) : ah, mais bien sûr

Chercheuse (198) : de ne pas le mettre en première

EL15 (199) : oui, par exemple, quand je travaille sur tout ce qui est transfert thermique, isolation etc., bon ben j'essaye, en STI2D je parle hein, de le faire à un moment où ça a été vu en physique

---

<sup>59</sup> BTS Conception et Réalisation de Systèmes Automatiques

quoi parce qu'il y a une grosse partie du programme, les lois de Fourier ils les voient là quoi, en ... la cinématique, c'est pareil, on essaye de se positionner en fonction de, y'a un ... mais bon, on se met pas, on n'est pas au stade de se mettre autour de la table et vraiment cordonner. De toute façon, c'est pas possible. Là, là on a des systèmes qui sont unitaires, on a un programme qui est quand même assez fourni, on a des classes avec pas mal de groupes, déjà ça, c'est des contraintes énormes et après, si en plus il faut ... non, trop de contraintes à la fin ça va plus.

Chercheuse (200) : et en STI2D, tu travailles avec quel niveau ?

EL15 (201) : terminale

Chercheuse (202) : terminale

EL15 (203) : et je suis génie-électrique, mais je fais la méca. Oui, voilà, et ... voilà je me suis formé

Chercheuse (204) : on parlera du STI2D après, je termine sur le SSI

EL15 (205) : mais l'essentiel de mon enseignement, c'est en SI. Si, en STI2D ... en STI2D, ça s'est passé comment ? Au début j'ai enseigné en STI2D, j'ai ... c'est moi qui aie fait le premier sujet transversal en STI2D, donc je me suis beaucoup investi au début et puis après, bon ben y'avait plus assez d'heures en SI, je suis revenu en SI, je faisais plus de STI2D et puis après, y'avait re-besoin de remettre quelqu'un en STI2D mais plutôt sur de la méca. Ils étaient bloqués, y'avait trop de génies, non y'avait trop de génie-électrique, profs de génie-électrique et pas assez de méca, donc ben j'ai été le faire un, voilà. Donc j'ai pris deux heures de transversal là-dessus.

Chercheuse (206) : oui, tu fais deux heures d'enseignement transversal.

EL15 (207) : oui, deux heures en groupe, ça me fait quatre semaines quoi, mais bon, au niveau STI2D, c'est faisable, il suffit de travailler un peu en amont et puis voilà, hein. Je crois qu'au niveau d'un prof, il faut être capable de s'adapter quoi, c'est ça ... c'est, pas camper sur ce qu'on sait. Moi je pars du principe que je sais rien et que, par contre, je vais essayer de ... trouver les informations et puis les mettre en perspective hein. C'est ça qu'on attend, les compétences attendues au niveau du STI et SI, c'est ça hein.

Chercheuse (208) : et ensuite, dans le B.O. des SI, j'ai vu que, donc j'ai vu deux phrases, donc y'a : participer à l'acquisitions des démarches de l'ingénieur et puis aussi que les pédagogies mises en œuvre doivent valoriser une démarche scientifique. Est-ce que tu fais la différence entre démarche de l'ingénieur et démarche scientifique ?

EL15 (209) : ouais. La démarche de l'ingénieur, ben en fait c'est, c'est le travail sur les écarts, estimer un écart et puis, quand on va considérer cet écart et ben qu'est-ce qu'on va faire, est-ce que c'est le modèle qu'il faut améliorer, est-ce qu'il faut améliorer une solution constructive, donc sur un produit ? Don ça, c'est bien une démarche

Chercheuse (210) : de l'ingénieur

EL15 (211) : de l'ingénieur, et favoriser, comment tu dis ?

Chercheuse (212) : des démarches scientifiques

EL15 (213) : ah oui, ben ça c'est tout ce qu'on va faire au niveau des, des ... ah, la démarche scientifique, ça c'est un truc intéressant aussi, ça c'est un truc que j'aborde [inaudible] avec les MPS<sup>60</sup> [l'enseignant cherche le fichier]. Voilà, la démarche scientifique, au niveau, ça, c'est un truc que j'ai récupéré et sur lequel j'ai même fait des présentations en séminaire, sur ce qu'on appelle la démarche scientifique OHERIC. OHERIC, tu connais ?

Chercheuse (214) : oui, oui.

EL15 (205) : voilà. Bon ben ça, je l'ai vendu pas mal parce que mes collègues de SVT et de physique ils travaillent exactement sur le même support, la démarche scientifique, c'est vraiment ça. Un, je problématise, j'observe, j'émet des hypothèses, pourquoi, voilà, ça marche pas ou pourquoi j'ai ce type de résultats ? Les paramètres associés, je fais varier un paramètre, j'expérimente, un seul paramètre et j'en tire les conclusions, voilà. La démarche scientifique, en fait, ce qui nous guide en gros, c'est un peu ça quoi. Bon, et puis après, le côté scientifique, il va être sur les modèles multiphysiques parce qu'un modèle multiphysique, c'est quoi, c'est des maths, c'est de la physique. C'est un modèle de connaissances, voilà, c'est une équation en fait. Voilà, donc en gros, on peut le résumer comme ça.

Chercheuse (216) : et pour toi, c'est important que tes élèves fassent la différence entre démarche de l'ingénieur et démarche scientifique ?

EL15 (217) : ... j'aborde pas le point comme ça et ils ne savent pas quoi.

Chercheuse (218) : ils le savent pas, mais t'attends qu'ils fassent les deux.

EL15 (219) : ben je suis en permanence là-dedans, donc ça se fait ... naturellement quoi.

Chercheuse (220) : oui, ça se fait naturellement.

EL15 (221) : je sais pas, ça, c'est quelque chose aussi, au début c'est ... c'est assez intéressant à voir, par exemple actuellement, elle est à ta place en plus, j'ai une élève, elle est très scolaire, elle est à dix-sept de moyenne, mais quand on travaille vraiment dans le cadre de, avec une problématique hein, et pas le truc guidé ... ah ben, c'est pas elle la meilleure. Là, je vois en développement sur LabVIEW<sup>61</sup>, elle a galéré et pourtant, elle s'est accrochée, elle a bossé, elle en veut hein. Et alors que, y'avait, on va le dire comme ça, deux trois petits cons derrière, un petit peu des geeks, les mecs ils m'ont fait les parcours en .... Elle, elle les a faits en six heures,

---

<sup>60</sup> Enseignement d'exploration mesures physiques et scientifiques

<sup>61</sup> LabVIEW est un environnement de développement spécialisé en informatique industrielle et scientifique. Il permet de créer des logiciels complexes tout en facilitant la programmation, il est particulièrement recommandé pour développer des systèmes de contrôle, supervision et les bancs de test et mesure. Source : <http://www.ajolly.fr/fr/conseil-et-deloppement-mainmenu-27/19-LabVIEW.html>

eux en deux heures c'était fait hein, mais eux, justement, ils s'adaptent dans cette façon de travailler sans problème, une problématique, voilà, qu'est-ce que je dois faire, j'ai un objectif, j'essaye de le faire, voilà, comment j'y arrive ça on s'en fout, mais je vais y arriver. Tandis qu'elle, il lui faut, voilà,

Chercheuse (222) : il lui faut une démarche linéaire et elle est déstabilisée parce que justement, il faut que

EL15 (223) : voilà, c'est ça, ouais et c'est, j'apprends, je restitue, tandis que ceux-là, c'est, ben voilà, je vais essayer de trouver un peu de ce que j'ai besoin pour le faire et puis je vais y arriver. Ah ouais, ça c'est flagrant.

Chercheuse (224) : alors, ensuite, au niveau des TPE, parce qu'en SI, c'est quand même singulier par rapport aux autres parce que les heures de TPE, elles sont pendant les heures de sciences de l'ingénieur.

EL15 (225) : non. Non. En SI, on a ... alors ça marche peut-être pas comme ça dans tous les bahuts [rire]. En SI en première j'ai, que je te dise pas de conneries, j'ai ... en classe entière je les ai deux heures et après je les ai deux fois deux heures, donc ils m'ont six heures par semaine plus deux heures de TPE<sup>62</sup>.

Chercheuse (226) : vous êtes quand même singuliers ici.

EL15 (227) : ben non, c'est comme ça, c'est le B.O., les deux heures de TPE, on a un alignement sur toutes les premières, tous les premières ce jour-là ils sont en TPE. Ce qui fait que moi, mes élèves en TPE, on a des problématiques avec forcément du SI dedans mais y'a des maths, y'a de la physique etc., et comme il y a un alignement, ben par exemple, j'en ai un là qui travaille sur le traitement de l'eau, voilà. Donc on va essayer de mettre un pH-mètre etc. en œuvre, une petite utilisation, un développement avec un tableau de bord LabVIEW mais, pour tout ce qui est modèle de connaissances, moi je sais pas hein et ben il va partir en physique ou en SVT pour avoir les informations et puis il revient et puis on traite ici. Donc là, on a un alignement et en fait, à partir du moment où t'as un alignement, ben ça devient pluridisciplinaire.

Chercheuse (228) : oui, non mais ... enfin, c'est la première fois que je l'entends ça.

EL15 (229) : ah bon. Ben moi je pensais que c'était comme ça partout [rire].

Chercheuse (230) : non, l'alignement non, surement pas non.

EL15 (231) : donc en fait, les deux heures, pour moi c'est pas deux heures TPE liées aux SI, pour moi c'est deux heures de TPE, voilà. Donc je fais pas d'AP ici et je fais pas de TPE ici [dans la salle], par contre, je vais prendre mes élèves de SI, ça m'arrive de prendre des élèves de SVT.

---

<sup>62</sup> L'horaire officiel prévoit sept heures de SI en classe de première, TPE compris. Pour la filière S SVT, les élèves ont trois heures de SVT en première plus une heure de TPE.

Chercheuse (232) : oui, c'est ce que j'allais dire, en TPE tu peux très bien avoir des élèves de n'importe quelle classe.

EL15 (233) : ah ben, cette année j'ai pas voulu parce que j'en ai quand même trente à gérer et puis ... comment dire ça, bon les projets ça part dans tous les sens hein. J'ai un petit projet sur un [inaudible] mais c'est sur de l'asservissement, hein, comment il tient debout et puis on va essayer de regarder les réponses, j'ai un petit projet sur ... moi j'aime bien aller faire un petit tour à la cité de la science, y'a plein d'idées, et j'ai vu un truc c'est, un [inaudible] dans ma poche et là on est en train de faire mon lycée dans ma poche, donc une petite interface sur un smartphone où on va pouvoir connaître, ben là, ça sert à rien de vouloir aller à la cantine, y'a une heure d'attente, des trucs comme ça. On peut s'amuser à faire des trucs comme ça. J'ai un projet sur Course en cours ... le décibelmètre il est encore en projet cette année, quoi encore, ça part dans tous les sens, sur la réalité virtuelle augmentée, donc ... quand y'a tout ça à intégrer, le prof de maths il est là, mais le prof de maths, tu sais, il va intervenir sur quelques points mais pour finaliser et amener le projet à terme, tout ça c'est pour nous hein, donc cette année j'ai pas pris de SVT, mais jusque l'année dernière, c'est arrivé que j'avais des groupes mixtes SI et SVT.

Chercheuse (234) : oui, puisque là, c'est la contrainte du nombre qui empêche

EL15 (235) : oui parce que sinon ça m'embête pas hein et souvent on a des S SVT qui viennent nous voir pour faire ci ou faire ça quoi, en termes de production, quand ils veulent concrétiser, ils viennent ici quoi.

Chercheuse (236) : et t'as parlé de Course en cours, les SI participent à un concours ?

EL15 (237) : alors, j'ai un élève de, j'ai un groupe d'élèves de première SSI, quand ils étaient en seconde, ils ont fait le concours, donc cette année ils veulent le reconduire avec le nouveau cahier des charges et on s'est ... comment dire, on a essayé de positionner leur TPE dans le projet mais ceci dit, c'est pas, ça va pas aller je crois parce que la nouvelle problématique de Course en cours, par rapport à moi ce que je suis capable de faire ici, ça va pas. Enfin, c'est une instrumentation embarquée, ça je sais faire, mais pas sur des modèles réduits parce que si j'embarque un de mes modules, ça va changer les caractéristiques du véhicule et donc, donc là ils sont partis plutôt sur une solution en Arduino, ben là, je peux pas essayer un autre truc.

Chercheuse (238) : ça fait beaucoup

EL15 (239) : y'arrive un moment, ça bloque hein. Moi j'ai des formations au PAF et puis j'ai d'autres attributions

Chercheuse (240) : ben et puis tout ça

EL15 (241) : ouais, ouais, et puis tout ça mais ça c'est déjà ... voilà, ça, ça ne s'est pas construit en un an hein, c'est un boulot depuis la réforme.

Chercheuse (242) : mais qu'est-ce qui t'incite à inscrire des élèves à un concours ?

EL15 (243) : pourquoi, le ... par exemple aux Olympiades, non ?

Chercheuse (244) : ah parce que tu vas aussi aux Olympiades ?

EL15 (245) : oui je vais aux Olympiades aussi [rire], ouais ben on a gagné un prix y'a deux ans, meilleure réalisation et j'y suis allé avec des élèves de première qui étaient pas dans le cahier des charges, donc on avait fait un super truc, eux c'était des passionnés de développement, donc ils travaillent plutôt en C<sup>63</sup> et ... ils voulaient essayer de faire un jeu. Alors on voulait être sur le contexte du développement durable etc. et on s'est dit tiens, ce serait bien d'essayer de réhabiliter, la problématique c'était ça : réhabiliter des jeux anciens, des jeux en bois pas exemple, des casse-têtes, des machins pareils avec un petit support numérique, une assistance au jeu ou bien carrément jouer au jeu en virtuel etc., donc avec une petite carte Raspberry, un écran tactile, ben en fait on a redéveloppé un truc pour faire un jeu style morpion. Voilà, mais attention, ça marchait hein, donc on avait, ce jour-là, en présentation on avait, on a fait un stand, on avait les jeux en bois ici et puis à côté y'avait le jeu numérique, exactement le même et puis on pouvait jouer sur l'écran tactile etc., donc y'avait différents degrés de jeu, y'avait, soit on jouait contre la machine, en assistance, voilà.

Chercheuse (246) : et cette année, tu le refais ?

EL15 (247) : et cette année, ouais, je repars sans doute avec la toiture végétale parce que l'année dernière on devait y aller et, ben ça aussi ça fait partie des aléas, le truc il était nickel et le jour des Olympiades, j'ai un élève qui passait le permis et les deux autres qui étaient malades. Donc ça m'a fait deux projets qui sont tombés à l'eau ce jour-là, j'y suis allé avec un groupe d'élèves de première, mais eux ils étaient vraiment pas dans le cahier des charges. Eux, ils avaient fait un simulateur au niveau de l'empreinte écologique, c'est-à-dire que le passant il passait, ils demandaient : « quel est votre poids ? Quelles sont vos habitudes ? Votre ... votre caddie, par semaine, c'est combien ? », voilà, on rentrait toutes ces données-là et ils en ressortaient une espèce d'empreinte écologique, enfin c'était assez marrant.

Chercheuse (248) : donc là, cette année, c'est avec des premières que tu retournes aux Olympiades ?

EL15 (249) : non, là c'est avec des terminales, j'ai inscrit une classe, un groupe de terminale, bon et puis après je verrai.

Chercheuse (250) : mais t'as pas de terminale

EL15 (251) : si, j'ai des terminales, en projet j'ai les terminales.

Chercheuse (252) : ah, t'as les terminales en projet.

EL15 (253) : ah ouais. Donc en projet, en terminale on a quatre projets, on a un projet sur le tapis de course, c'est celui que je t'expliquais tout à l'heure, un sur la toiture végétale, un sur,

---

<sup>63</sup> Langage de programmation

en SI y'a longtemps on avait un vélo, un vélo avec un petit dérailleur commandé par ... onde sonore et donc on y a adapté un petit simulateur de ... d'entraînement et en fait on va le motoriser et on veut essayer que le moteur ait un peu les mêmes caractéristiques qu'un coureur. Donc il faut estimer les caractéristiques du coureur, la puissance qu'il peut donner etc., et on va essayer de piloter le moteur comme si c'était un coureur quoi, l'idée elle est là. Et le dernier projet, ça c'est Augustin qui est dessus, je sais plus exactement. Mais en gros ... ça, les projets, c'est ce qui est le plus intéressant pour les profs, c'est, à des moments, bon, il faut dire aux élèves : « attends, un au coup », il faut, mais honnêtement, c'est hyper motivant quoi, c'est ... mais faut y passer du temps, c'est comme tout.

Chercheuse (254) : oui, oui. Et les projets, donc t'interviens, si j'ai bien compris, en SI en projet ?

EL15 (255) : ouais. En terminale SI j'ai les, ouais, les projets on est obligé d'être deux hein

Chercheuse (256) : avec Augustin ?

EL15 (257) : ouais, ouais, on est obligé d'être deux ouais parce qu'on en a, on en a dix-huit [élèves], donc ça fait quatre projets, il faut ça hein, ouais. Sinon, je peux te monter aussi.

Chercheuse (258) : et donc pareil, quand un élève est en projet et qu'il a besoin d'une notion de maths, de physique

EL15 (259) : alors le côté pluridisciplinaire des projets, on a essayé de le mettre en place depuis deux ans, mais on n'attribue pas une heure année aux profs de maths et physique, on travaille en HSE et en fait on leur donne huit heures, huit heures année et quand on a besoin d'eux, on leur demande de venir sur, voilà. À un moment donné, on voit le problème, tu le sais tout de suite, « il est en train de travailler sur cette problématique-là, tu peux venir ». Donc au prof on lui dit en avance : « dans l'année, on te sollicitera sept ou huit fois sur cette plage-là », bon il est OK hein, « cette plage-là t'es libre » et puis voilà quoi, à chaque fois qu'il vient, il émerge et puis à la fin il est payé quoi.

Chercheuse (260) : donc oui, là cette fois-ci, le prof de maths ou le prof de physique vient ?

EL15 (261) : oui, c'est lui qui vient oui, ça facilite là comme ça hein. Ça sert à rien qu'il vienne toute l'année, on n'a pas besoin de lui toute l'année.

Chercheuse (262) : donc il peut très bien venir pour ... un projet

EL15 (263) : il vient que pour un projet, en général

Chercheuse (264) : ouais.

EL15 (265) : l'année dernière avec la collègue de SVT, justement sur la récupération d'eau, elle venait que pour une élève, pour le reste j'ai pas besoin d'elle quoi.

Chercheuse (266) : oui, donc c'est pas seulement maths, physique, c'est aussi

EL15 (267) : SVT ouais

Chercheuse (268) : SVT

EL15 (269) : ben la toiture végétale, quand j'ai imaginé ce truc-là, c'était, c'était pour avoir un projet pluridisciplinaire et surtout entre SVT et SI quoi [l'enseignant cherche un fichier].

Chercheuse (270) : et comment le choix du projet il se fait ?

EL15 (271) : euh, de qui, moi ou élève ?

Chercheuse (272) : pour toi d'abord et pour l'élève après.

EL15 (273) : depuis ... depuis trois ou quatre ans, on essaye que les projets ils soient pluridisciplinaires et l'année dernière, par exemple sur le tapis de course, on avait déjà travaillé, il avait pas abouti, je veux dire, il ... tout n'a pas abouti c'est pour ça qu'on le reconduit cette année, là on travaillait avec les collègues d'EPS. Donc, quelque part, regarde, quand on veut afficher le nombre de [hors sujet], quand on voulait afficher le nombre de, de calories dépensées par le coureur, en fait le modèle de connaissances, c'est eux qui l'avaient, voilà. Et ça c'est intéressant parce que eux, ils avaient une relation qui était un peu empirique et quand je regardais l'unité, pfft, y'avait rien à voir donc on a eu toute une discussion là-dessus quoi et donc calories, qu'est-ce qu'il y avait encore ? Ben la fréquence cardiaque, etc., mais après y'a l'aspect, on va dire, acquisition là c'est vraiment du SI hein.

Chercheuse (274) : oui. Oui, oui. Donc à chaque fois tu, tu proposes, tu travailles avec ... Augustin ?

EL15 (275) : ouais, en projet on est toujours à deux. Là je vais te montrer un peu la toiture végétale, tu vois ça c'est ce que je donne aux élèves au départ, c'est-à-dire que pour commencer leur projet, ils ont tout ça.

Chercheuse (276) : d'accord

EL15 (277) : donc d'abord, y'a le, la voilà, donc là y'a la présentation du projet par lui-même, donc l'intitulé : l'eau et les structures végétales, la problématique, les enjeux, après ici il va y avoir le cahier des charges. Le cahier des charges, c'est le cahier des charges classique

Chercheuse (278) : oui

EL15 (279) : après ici, on a les tâches élèves, tout ça, c'est moi qui le définis.

Chercheuse (280) : ils choisissent eux-mêmes ou c'est toi qui dis tel élève

EL15 (281) : alors les tâches, ils peuvent choisir. Donc là, je, même le projet ils le choisissent, sauf que, apparemment, ils

Chercheuse (282) : oui, ils ne peuvent pas choisir tous le même projet

EL15 (283) : oui voilà. Donc après, là c'est tous les critères et les niveaux à atteindre et après, j'ai décliné sous forme, ça sera un diagramme d'exigence en SysML, voilà : « si vous travaillez sur la structure par elle-même, l'élève C il va travailler sur chauffer l'alvéole ». Donc lui, d'un point de vue fonctionnel, il peut se situer et il sait ce qu'il a à faire. Voilà, donc après, la déclinaison du projet, ben là on a tout le phasage, donc grosso-modo, il va passer six heures pour prendre connaissance du projet, analyser le cahier des charges, formaliser les différentes phases et puis après on va rentrer dans la phase de conception préliminaire, il va faire tout ça etc., et ça, élève par élève. Mais ça, cette grille-là, tu l'as déjà vue je suppose, parce que ça tous les profs le font, dans tous les lycées. C'est peut-être pas détaillé comme ça

Chercheuse (284) : ils me l'ont pas montrée en fait

EL15 (285) : ce formalisme-là, tu l'as peut-être pas hein,

Chercheuse (286) : non, non, ils me l'ont pas montrée.

EL15 (287) : souvent, y'a juste un petit cahier des charges et puis c'est tout, ici moi j'essaye d'aller un petit peu plus loin pour que les élèves ils se situent bien et pouvoir travailler quoi

Chercheuse (288) : à la fois ils se situent bien avec ça, mais aussi ils voient la complémentarité de leur travail.

EL15 (289) : ah ben ouais hein. Là, on a : « afficher les performances dans la structure », donc pour ça il faut un banc expérimental, pour ça il faut capter des données, adapter différents équipements à la structure, bon bref

Chercheuse (290) : oui, ils voient par exemple

EL15 (291) : et ils voient chacun leur tâche

Chercheuse (292) : oui et là, si tu prends « capter des données »

EL15 (293) : ben voilà, faut capter des données thermiques

Chercheuse (294) : on voit bien que là, t'as besoin de trois élèves

EL15 (295) : ah oui, oui, bien sûr, sur cette partie-là, capter des données, y'a trois élèves qui travaillent.

Chercheuse (296) : et donc ces trois élèves-là, par exemple, celui en rouge, il voit très bien que s'il fait pas son travail,

EL15 (297) : ah ben le système il fonctionnera pas hein

Chercheuse (298) : le système va pas fonctionner

EL15 (299) : ou tout au moins il sera incomplet

Chercheuse (300) : oui, et il va gêner les autres

EL15 (301) : non, parce que c'est modulaire, ça veut dire qu'il va manquer une fonction au système, c'est tout. Pour ce projet-là, ça va pas gêner les autres, pour d'autres projets peut-être.

Chercheuse (302) : oui, le système fonctionne quand même ?

EL15 (303) : ouais, il va fonctionner mais les objectifs seront pas atteints. Ça, c'est aussi, c'est une chose que j'essaye, qu'on essaye de faire, ça n'aboutit pas tous les ans mais on essaye d'avoir quand même quelque chose de, quand on dit que, en projet, d'ailleurs il faut pas le présenter, il faut pas le montrer le système ce jour-là

Chercheuse (304) : oui, ça j'ai

EL15 (305) : on montre juste le diaporama mais si on va pas jusqu'au bout des choses, y'a pas quelque chose de concret à la fin, moi je trouve que c'est moche

Chercheuse (306) : oui, y'a un enseignant qui m'a dit la même chose mardi

EL15 (307) : oui, ça c'est quelque chose d'important. Alors tu vois ils ont ça, après ils ont une présentation, ben c'est celle que t'as vue tout à l'heure, ils ont déjà des éléments. Après, voilà, ils ont ici, déjà un cahier des charges un peu plus complet, de tout le travail attendu, ça c'est donné aussi, c'est pas des tâches de réalisation nous en SI, en STI2D, ils pourraient construire, ici faut pas construire.

Chercheuse (308) : oui, oui

EL15 (309) : donc ça, ils l'ont déjà, ils ont des modèles, donc le modèle en termes de ... [hors sujet]. Bon et puis après, ils ont le modèle que je t'ai montré tout à l'heure, un modèle multiphysique. Donc ils ont des modèles de comportement, des modèles multiphysiques, ils ont les cahiers des charges, ils ont les attendus, ils ont tout. Ben après, chacun son champ d'investigation et là, je vais essayer de constater des écarts et voir s'il faut améliorer les solutions constructives ou bien si c'est le modèle qu'il faut améliorer. Et là, j'ai la même chose sur le tapis de course.

Chercheuse (310) : et ensuite, dans le programme j'ai vu que, enfin il était noté qu'il y avait des connaissances communes au programme de techno collège. Est-ce que tu t'appuies sur le programme de techno collège ?

EL15 (311) : en en techno collège, c'est en train d'évoluer. Avant, je ne m'appuyais pas beaucoup, ceci dit, y'a une évolution des pratiques au niveau du collège, par exemple, pour tout ce qui est modélisation sur ... un logiciel style SketchUp ou ...

Chercheuse (312) : SolidWorks ?

EL15 (313) : oui. Moi je fais de la méca, tu vois, mais au niveau de SolidWorks, une maquette, construire une maquette sous SolidWorks, j'en ai fait quoi, trois dans ma vie et j'en fais plus.

Moi j'utilise la maquette Meca3D et je vais ... l'intégrer dans un modèle multiphysique, voilà ce que je fais avec, je vais prendre une maquette Meca3D et je vais étudier les mobilités, ça je vais le faire, par contre, je vais pas construire mais il faut qu'il y ait des notions en termes de construction etc., et en fait, je m'appuie sur ce qu'ils ont déjà fait au collège parce que la plupart, ça dépend des collègues en fait hein, on le voit bien, mais la plupart ils ont déjà travaillé sur SolidWorks. C'est un exemple. Autre exemple, un truc assez spectaculaire c'est en ISN, voire même en SI, sur tout ce qui est traitement des données, au collège ils travaillent de plus en plus avec Scratch et ben c'est super ça parce que, en gros, les structures, même s'ils les ont pas mémorisées, c'est pas bien ... les structures de base, pour la construction d'un programme, ils les connaissent.

Chercheuse (314) : oui, le mode de raisonnement

EL15 (315) : voilà, exactement. C'est le même principe de ... de programmation sur de l'ArduBloc, des choses comme ça quoi, tu vois ?

Chercheuse (316) : oui, ben oui.

EL15 (317) : voilà, tout ça c'est des, des choses sur lesquelles je m'appuie, ça c'est clair.

Chercheuse (318) : oui, et puis Scratch va arriver au collège, enfin, là, cette année,

EL15 (319) : oui, j'ai fait des activités périscolaires avec des élèves de CM1-CM2 [hors sujet]. Donc là ouais, on voit qu'il y a une évolution, sur le numérique, y'a une évolution certaine. Bon maintenant, y'a pas de lien direct collège-lycée, je veux dire, je vais pas regarder ce qu'ils ont fait là et puis

Chercheuse (320) : oui, oui

EL15 (321) : mais je constate que, sur ces champs-là,

Chercheuse (322) : oui, tu l'utilises un petit peu dans la mesure où, comme tu dis, quand ils doivent utiliser SketchUp ou SolidWorks, tu sais que certains savent le faire

EL15 (323) : je reviens pas là-dessus, je sais qu'ils l'ont déjà utilisé. Bon après, on va chercher un petit didacticiel et on va le repasser pour dire de se remémorer les choses mais ça va tout seul

Chercheuse (324) : oui, ils l'ont déjà vu.

EL15 (325) : oui. Faut dire que des séquences qu'on faisait avant pour construire un petit mécanisme sous SolidWorks, on le fait plus, ça sert à rien, ça n'apporte rien au niveau des sciences de l'ingénieur et, quelque part, ils l'ont déjà vu. Par contre, l'utilisation de la maquette toute faite, ouais.

Chercheuse (326) : ensuite, dans mon questionnaire, y'avait tout un tas de dispositifs

EL15 (327) : oui ça se peut. Ah oui, non là-dedans j'en connaissais pas beaucoup hein, si je me souviens bien.

Chercheuse (328) : alors, y'a, y'avait par exemple le parcours Avenir, y'avait l'éducation aux médias et à l'information, y'avait Girls' Day, j'aurais pu mettre Capital filles, ça c'est les dispositifs pour l'égalité des chances filles/garçons, y'avait les cordées de la réussite.

EL15 (329) : oui, ça je connais, moi je fais ... ce type de dispositif, les cordées de la réussite, ingénieure au féminin, on travaille avec l'ENSIAME à Valenciennes, ouais, tout ça je suis impliqué là-dedans ouais.

Chercheuse (330) : donc vous travaillez ici

EL15 (331) : on travaille avec ça

Chercheuse (332) : avec ingénieur au féminin ?

EL15 (333) : ben là, c'est, on est dedans là tout de suite, je dois identifier des élèves de première pour ... pour voilà, s'insérer là-dedans, ouais. Je me suis investi aussi dans les continuum moins trois, plus trois, y'a déjà quatre, cinq années oui. C'est V. F. à Valenciennes qui gère tout ça et elle a été chef des travaux ici au niveau tertiaire.

Chercheuse (334) : et comment vous avez, vous profs de lycée, connaissance de ces différents dispositifs ?

EL15 (335) : ben le relai, souvent c'est le DDFPT<sup>64</sup>, c'est ... là, par exemple, ingénieure au féminin, c'est atterri chez lui et puis ils passe : « tiens, j'ai ça », et puis voilà, je lui dis « tu me l'envoie » et puis on regarde.

Chercheuse (336) : oui, donc si le chef des travaux vous relaie pas le truc

EL15 (337) : le rôle du chef des travaux est très important. Je vais te donner un autre exemple, on parlait de pluridisciplinarité, ici en MPS, [inaudible] je fais de la formation en MPS, j'ai fait le séminaire à Paris etc., là-dessus, parce qu'on a vraiment une approche au niveau MPS sur les quatre champs disciplinaires. Dans les lycées, en général en MPS, c'est un enseignement d'exploration en seconde

Chercheuse (338) : oui, oui

EL15 (339) : en général, c'est le prof de physique qui fait sa popote dans son coin, quand t'as déjà un lycée où t'as le prof de physique qui travaille avec SVT et maths, c'est déjà pas mal, mais alors là, avec du SI dedans, hein et ... donc nous on a vraiment, on a trois projets annuels, je peux te le montrer après, ben je vais t'en montrer un, je vais te prendre le projet d'investigation policière [rire] je vais te montrer ce que je fais un peu là-dessus, tiens. [Hors sujet]. Alors regarde, ça c'est mes activités, mais en fait c'est pas les miennes, ce qui est repéré

---

<sup>64</sup> Directeur Délégué aux Formations Professionnelles et Technologiques (ex Chef de Travaux).

A c'est mes activités, B c'est les activités de mathématiques, C c'est les activités de SVT et ici c'est est activités de physique.

Chercheuse (340) : y'a vraiment vos quatre activités de mélangées dans

EL15 (341) : voilà, tout est là, construit de la même façon. Regarde, je prends l'analyse vidéo, ça c'est chez moi, donc le parcours c'est quoi ? Se documenter, construire, donc construire c'est en général une petite expérimentation qui repose sur la démarche scientifique et, dernière phase, restituer. Je vais aller sur le huit, travail demandé : se documenter, construire, restituer. Bon c'est peut-être pas formalisé exactement de la même façon

Chercheuse (342) : c'est les mêmes mots,

EL15 (343) : c'est les mêmes mots

Chercheuse (344) : y'a la même trame en fait

EL15 (345) : c'est la même trame, ouais, on a insisté là-dessus

Chercheuse (346) : donc ça, c'est aussi des repères que vous donnez aux élèves

EL15 (347) : ben on travaille de la même façon sur les ... et ce qu'on essaye de faire dans l'année, normalement MPS c'est plus un enseignement de détermination

Chercheuse (348) : non, c'est un enseignement d'exploration

EL15 (349) : c'est un enseignement d'exploration, donc normalement, le but du jeu c'est pas de faire passer tout le monde les secteurs et puis faire de la retape hein. Ceci dit, on tourne quand même et donc là, regarde, le parcours c'est celui-là, initial, il a bougé un petit peu. C'est là : je choisis un domaine où je veux me spécialiser, je veux travailler sur l'analyse vidéo, je veux travailler sur l'ADN etc., je me spécialise, je restitue, je crée une énigme, une énigme dans laquelle il va y avoir tous les spécialistes, autrement dit tous les indices et après je vais essayer de résoudre l'énigme en la proposant à une autre équipe. En gros c'est ça

Chercheuse (350) : d'accord

EL15 (351) : et tout est ... comment dire, c'est pluridisciplinaire, voilà. Regarde, moi par exemple, actuellement je travaille là-dessus, je fais à la fois de la SI et puis de la physique puisqu'on est sur MPS [hors sujet]. En fait, je fais des analyses de trajectoires avec un petit logiciel qui s'appelle LatisPro [hors sujet]. En fait, j'ai une équation mathématique qui est fonction de la trajectoire du mannequin. Voilà, donc en fait, je suis arrivé à un modèle à partir de l'expérimentation et c'est une analyse vidéo. [Hors sujet]

Chercheuse (352) : oui, et puis là, concrètement, ils voient à quoi

EL15 (353) : ah ben ouais, c'est du pluri, on est en seconde, t'es d'accord

Chercheuse (354) : oui

EL15 (355) : on a vraiment du pluridisciplinaire, y'a de l'analyse, je veux dire y'a une démarche scientifique, c'est une analyse vidéo mais la vidéo c'est un capteur comme une sonde de température hein, donc après, y'a le côté mathématique dans la modélisation et puis aussi dans l'acquisition du modèle et puis après, à la fin, on va critiquer tout ça.

Chercheuse (356) : mais ils voient, en fait, à quoi ça sert les maths.

EL15 (357) : ouais, regarde, je vais te montrer un truc, une restitution élève [hors sujet]. Alors tu dis, sur quoi on s'appuie venant de la techno au collège : utilisation des outils Excel etc., c'est pas un problème pour eux, bon tu leur rappelles : « voilà pour toi faire ta courbe, tu mets deux points, une courbe de tendance ... », mais c'est tout quoi, alors qu'il y a dix ans, c'était pas possible quoi. Il fallait avant voir comment on utilise Excel etc., et ah oui dernière chose, c'est la conclusion [hors sujet].

Chercheuse (358) : oui, là y'a une démarche scientifique oui

EL15 (359) : et là, on est en seconde, voilà, et je vais t'en prendre un dans un autre secteur, donc ça, ça a été fait en physique, donc lui il travaillait sur les empreintes de pas, les empreintes digitales [hors sujet]. Alors pourquoi j'ai bifurqué là-dessus, par rapport au DDFPT, au chef des travaux, parce qu'à l'époque c'était Anthony Montbour qui était ici et c'est lui qui a fait un peu autorité. Il a pas à faire autorité normalement, par rapport aux collègues de physique, maths, mais quelque part, naturellement ça s'est fait aussi, il a mis tout le monde autour de la table et il a dit : « voilà, on va essayer de construire ça, c'est pluridisciplinaire avec la SI » et puis c'est parti

Chercheuse (360) : oui, et puis ... j'allais dire Anthony Montbour est parti et ça s'est resté.

EL15 (361) : ah ben maintenant, c'est moi qui pilote, j'ai pris, ben voilà

Chercheuse (362) : oui, et puis je suppose, je parle pour eux mais je suppose que les collègues de physique, de maths et de SVT

EL15 (363) : ben ils y trouvent leur compte

Chercheuse (364) : oui, c'est ça

EL15 (365) : il faut qu'ils comprennent qu'on n'est pas là pour les déshabiller, on est là pour travailler ensemble et puis c'est tout quoi, moi c'est ce que je dis tout le temps : « moi si j'ai un groupe avec quinze élèves, je suis content, je préfère pas en avoir trente », ça c'est une pique pour la petite guéguerre hein [rire]

Chercheuse (366) : oui, mais c'est important ça, la petite guéguerre, c'est très important parce que c'est ce qui fait, par exemple, que certains profs de certaines disciplines veulent pas travailler avec d'autres pour

EL15 (367) : ouais, mais après y'a une histoire de confort hein, et puis après, y'a des peurs, y'a les deux.

Chercheuse (368) : oui, oui.

EL15 (369) : et là tu vois l'année dernière, je suis allé au lycée de C. parce que, ben ça c'est Pierre Lefèvre [IPR] qui m'avait envoyé là-bas pour essayer, voilà, d'impulser cette approche sur les quatre champs.

Chercheuse (370) : mais vous êtes un grand lycée ici ?

EL15 (371) : alors ici, y'a une capacité d'accueil de mille-six-cents, on doit être mille-trois-cents ou mille-quatre-cents élèves. Attention, y'a quarante bons pour cent de LP je crois.

Chercheuse (372) : ouais. Non, parce que j'essaye de comprendre comment ... qu'est-ce qui pourrait expliquer qu'ici vous travaillez autant en interdisciplinarité.

EL15 (373) : ben y'a l'impulsion, à l'époque, d'Anthony, tout le monde te le dira pas mais moi je pense que ça a été un élément important.

Chercheuse (374) : oui, mais vous auriez pu abandonner après

EL15 (375) : ben après, c'est motivation, regarde, tu vas le voir après avec Yves, c'est un fou de boulot aussi hein.

Chercheuse (376) : oui, oui, oui, oui.

EL15 (377) : et ça c'est les collègues, oui, y'a un nid [rire], des collègues qui aiment bien leur métier ouais.

Chercheuse (378) : oui, c'est ça. Oui, mais non, mais y'a une émulation. En tous cas merci, c'était

EL15 (379) : oui, mais je pourrais encore, mais c'est dans la discussion, hein, les idées me viennent et puis je peux te montrer ... le seul truc il faut que je retrouve les fichiers.

Chercheuse (380) : mais en fait, j'avais discuté avec Yves, comme ça et il m'avait expliqué un petit peu les choses [hors sujet]. C'est ça un peu que j'interroge, est-ce qu'il y a une continuité

EL15 (381) : la continuité elle existe hein, je veux dire, c'est pas formalisé, on n'est pas encore. On n'est pas entre, comme l'école primaire, l'école élémentaire et le collège, donc là, y'a un cycle qui est commun et puis

Chercheuse (382) : oui, c'est pas institutionnalisé

EL15 (383) : ça l'est pas encore hein, mais ceci dit, naturellement, y'a des choses, on voit que le collège il est en train de progresser, ça c'est ... en technologie en particulier et sur la façon de travailler parce que, finalement, nous on a été un peu le laboratoire de tout ça hein. Les EPI

c'est un peu ce que nous on a commencé à faire en lycée avec la MPS et autres, alors maintenant, c'est bien fait, c'est moins bien fait, y'a des profs qui veulent pas s'impliquer là-dedans, y'a de tout, y'a de tout. Moi je pense que c'est, c'est une force, c'est tout. Là j'étais encore en traine de cobayer et de relire des sujets ici en début de semaine, y'a des profs ils sont toujours dans leur petite popote, ça se sent quoi, ils veulent pas, ils veulent pas passer le pas.

Chercheuse (384) : des profs d'ici ou d'autres lycées ?

EL15 (385) : ben je sais pas, celui qui avait fait le sujet, c'est un sujet de SI. C'est-à-dire que tu vois bien que les, là on est, en plus y'a une différence entre le pluri et le transdisciplinaire

Chercheuse (386) : oui

EL15 (351) : et y'en à, à la rigueur ils sont sur le pluri, mais chacun dans son coin, par contre y'a quand même, ils abordent des sujets sur plusieurs champs, bon enfin, et après y'en a qui sont carrément dans le transdisciplinaire quoi et c'est vers ça, au niveau des sciences de l'ingénieur, c'est vers ça qu'il faut viser. C'est pour ça que tu vois, moi je fais la méca, je fais élec en SI quoi, dans une problématique, y'a les deux, c'est tout.

Chercheuse (352) : oui. Vous êtes les premiers que je rencontre comme ça.

L'enseignant accepte le principe de l'observation de ses pratiques

## Enseignant EL16

Chercheuse (1) : [réponses aux questions de l'enseignant sur le sujet de la thèse]

EL16 (2) : ben là, ça tombe bien parce que, enfin, nous notre problématique, enfin je voudrais pas si t'as des trucs

Chercheuse (3) : vas-y, vas-y, après, je mets mes questions au fur et à mesure

EL16 (4) : parce que nous, notre problématique, c'est justement de se dire « tiens, maintenant on le sait, grosso-modo les programmes vont presque du primaire au BTS quoi, donc on a essayé de voir avec les collègues comment on pouvait ne pas se répéter, ne pas travailler sur les mêmes supports, ne pas faire les mêmes activités ». Donc nous, par exemple sur Course en cours, on est en train de proposer une version allégée de Course en cours au collège, parce que Course en cours, c'est devenu trop compliqué, même moi mes secondes, je crois que je vais abandonner parce que, ben ils se rendent pas compte. Donc là on essaye une version allégée pour les collégiens mais, de ce fait là, on est sur la voiture avec les cartouches de gaz. Tu vois, c'est des petites voitures comme ça, qui sont propulsées par des cartouches de gaz.

Chercheuse (5) : oui, donc ça serait plus fait par Course en cours mais

EL16 (6) : c'est nous qui gérons. Donc cette année, y'a une compétition qu'on organise au [nom du lieu], on a trois collègues qui se sont engagés et ça, c'est encore réalisable aussi parce que Course en cours impose le logiciel CATIA<sup>65</sup>, de conception, nous on a dit aux profs de travailler avec SolidWorks, y'a pas de problème et on leur dit que s'ils ne peuvent pas travailler avec SolidWorks, ou s'ils sont à la ramasse, on n'impose pas de moyen de fabrication, de prototypage, rien du tout. Donc le but du jeu, c'est la créativité, l'imagination des élèves.

Chercheuse (7) : c'est vraiment dommage que vous soyez si loin.

EL16 (8) : et là, tu vois, moi j'ai réfléchi avec les collègues, pour justement déjà essayé de voir les EPI par exemple. Tu sais que nous on a trouvé, cette année, moi je leur ai demandé de faire le design, par exemple, pour travailler un peu sur le design d'un dragster donc ils pourraient travailler avec les prof d'arts-plastiques sur le design des dragsters, ils pourraient travailler dans les EPI ... on fait quand même comme dans Course en cours et comme dans beaucoup même d'évaluation d'examen, on demande une partie en anglais, donc on a aussi donné les vidéos scientifiques aux profs d'anglais pour travailler, pour voir un peu les questions qu'ils pourraient poser aux élèves. Donc tu vois, on a essayé de faire cadrer le projet, dans des EPI et dans le projet quoi.

---

<sup>65</sup> Acronyme de Conception Assistée Tridimensionnelle Interactive Appliquée. CATIA est un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) créé au départ par la société Dassault Aviation pour ses propres besoins sous le nom de CATI (acronyme de conception assistée tridimensionnelle interactive). Ce logiciel permet de modéliser n'importe quel produit en fonction de son comportement réel.

Chercheuse (9) : oui, donc oui, toi, parce que c'était une de mes questions, j'avais lu dans, je ne sais plus si c'était dans le B.O. ou dans le dossier d'accompagnement, dans ce qu'ils appellent le document ressource, qu'il y avait des approches et des notions qui étaient présentes dans le programme de techno et je voulais te demander si tu t'appuies dessus, ben oui.

EL16 (10) : donc là, voilà, le but du jeu c'est vraiment d'avoir la liaison et de savoir ce qui a été fait et puis ne pas refaire la même chose ici quoi. Nous on se disait qu'on pourrait les aider sur Course en cours mais s'ils font Course en cours au collège et que c'est trop compliqué, ça va plomber le projet et chez nous, ils le feront plus donc leur mettre le pied à l'étrier quoi, en partant vraiment avec les référentiels et puis les niveaux attendus en collège.

Chercheuse (11) : oui, et ça [prototype de voiture] qui est-ce qui l'a fait ?

EL16 (12) : ça, en fait, c'était la première version de Course en cours, c'était propulsé par une cartouche de gaz et ensuite ils l'ont changée en mettant le moteur électrique, donc les voitures elles sont beaucoup plus conséquentes. Alors je te montre ça parce que nous ont l'a intégré en STI2D, on va sûrement en parler

Chercheuse (13) : oui

EL16 (14) : donc, t'as déjà vu la compétition, donc là t'as un moteur, donc c'est un moteur qui doit être intégré à la carrosserie, le problème, c'est que tout ça, c'est bridé, t'as pas accès du tout, donc tu peux pas avoir une vraie démarche de l'ingénieur et après, il faut intégrer ça dans les voitures mais maintenant on impose d'avoir un pilote. Si tu veux intégrer un moteur, il faut un châssis, il faut une carrosserie, donc c'est très long, c'est très compliqué [hors sujet], donc moi c'est ce que je dis, c'est trop un projet professeur donc moi c'est ce qui m'embête actuellement donc c'est pour ça que je veux revoir un petit peu le principe quoi.

[Un élève entre dans la salle et pose une question à l'enseignant]

Chercheuse (15) : ils ont des problèmes de vocabulaire

EL16 (16) : lui, il a la maladie de Charcot, il est dyslexique, il est ... mais tu vois, dans le groupe ils sont cinq à bosser, c'est le plus volontaire quoi, c'est quelqu'un qui s'accroche et qui demande mais ...

Chercheuse (17) : oui, mais je me rends compte de ça, des problèmes de vocabulaire, t'écris des consignes et les gamins ils bloquent sur

EL16 (18) : c'est un peu le problème de la réforme, c'est que si tu veux les faire réfléchir, les amener à avoir une démarche etc., il faut mettre beaucoup de texte, il faut canaliser, il faut cadrer etc., mais le vocabulaire, ils maîtrisent pas. Ou alors la consigne, ils vont la zapper quoi, ben c'est pour ça que même dans un projet comme ça [Course en cours], y'a un règlement de trente pages à lire. Moi je leur ai donné le règlement je leur ai dit : « ben voilà, il faut le connaître » mais « tout ça m'sieur, mais déjà lire trente pages », tu vois. Donc nous au collège, moi j'ai refait un règlement, y'a quatre pages, mais il faut qu'ils prennent l'habitude, il faut

qu'il y ait une progression et qu'on soit pas tout de suite la tête dans le guidon et puis ... Donc là, tu vois, nous c'est pareil, cette version-là, je peux très bien simplement faire ma pièce, moi je leur ai mis sur SolidWorks et c'est qu'une seule pièce donc s'ils ont les, maintenant ils vont avoir les imprimantes, ils ont les petites machines sinon nous ici on a maintenant presque un Fab Lab, ils sous-traitent avec nous, y'a un petit cahier des charges et on travaille avec eux. Donc le but du jeu c'est aussi de travailler ensemble quoi, mais c'est beaucoup plus accessible, c'est beaucoup plus simple.

Chercheuse (19) : oui.

EL16 (20) : donc là c'est pareil, je disais ... donc y'a des profs qui sont là actuellement, on peut faire un EPI par exemple, sur l'aérodynamisme surface projetée. Tu vois on a une maquette sur SolidWorks, une surface projetée on peut voir avec le prof de physique qu'est-ce que c'est, qu'est-ce que ça représente, y'a peut-être des travaux à faire avec un tableur, y'a des, y'a certainement des choses à développer.

Chercheuse (21) : ouais. Et, justement, j'avais vu dans le B.O. qu'il fallait favoriser donc les liens entre enseignements scientifiques et enseignement technologique, est-ce qu'ici, est-ce que toi tu travailles avec les profs de physique ou de maths ?

EL16 (22) : donc nous, c'est hyper compliqué de travailler avec, donc c'est vrai, enfin, qu'il y a aucune relation, pour ainsi dire, pourtant on sait bien qu'on travaille sur certaines parties, certains chapitres qui sont identiques, parce que même entre l'enseignement transversal et l'enseignement de spécialité où normalement tu vas approfondir en spécialité ce que t'as en transversal, on y arrive pas quoi.

Chercheuse (23) : ça c'était aussi une de mes questions.

EL16 (24) : c'est hyper compliqué parce que si on travaille en séquence qui t'amène sur l'écoconception et que moi je suis en ITEC sur le prototypage, ben j'ai certainement besoin de faire de la lecture de plan avant ou, et mon collègue qui est en EE il a peut-être besoin de savoir prendre une mesure, faire un tracé à l'oscilloscope et donc c'est ...

Chercheuse (25) : et donc vous arrivez pas à articuler enseignement transversal et

EL16 (26) : l'articulation elle est déjà compliquée entre ... et encore, nous ici on essaye parce qu'on est deux profs à intervenir en transversal, un prof d'ITEC et un prof de EE.

Chercheuse (27) : vous intervenez

EL16 (28) : y'a les deux spécialités ITEC et EE, donc on essaye, tu vois, de faire en début d'année ce qui va nous être utile pour faire nos activités en spécialité. On essaye mais c'est déjà hyper compliqué.

Chercheuse (29) : et vous avez combien de classes ici ?

EL16 (30) : donc en STI2D y'a une seule classe. Donc généralement trente élèves et on arrive toujours à avoir quinze élèves en ITEC et quinze élèves en EE.

Chercheuse (31) : oui, vous avez les deux spécialités et vous travaillez en même temps, donc toi tu fais à la fois l'ETT et la spécialité ?

EL16 (32) : la spécialité plus l'enseignement technologique en anglais, donc ça fait quand même quatre heures, dans l'emploi du temps c'est pas négligeable puisqu'il y a quatre groupes.

Chercheuse (33) : et t'as les premières et terminales ?

EL16 (34) : premières et terminales, oui.

Chercheuse (35) : oui, c'est beaucoup d'heures. Et donc, pendant les heures d'ETT, les deux spécialités sont regroupées ?

EL16 (36) : alors nous, l'ETT c'est une classe en fait, donc nous on est les deux profs avec la classe, donc selon la séquence dans laquelle on va tomber, voilà, c'est peut-être parfois plus orienté la spécialité ITEC ou bâtiment ou autre, mais on est toujours les deux profs des spécialités en enseignement transversal.

Chercheuse (37) : oui, et malgré tout, c'est difficile d'articuler

EL16 (38) : ben ouais parce que

Chercheuse (39) : malgré le fait que tu fasses les deux ?

EL16 (40) : ben ouais parce qu'on peut avoir des activités en ITEC, des séquences qui vont durer, tu vois, on a cinq heures donc ça va très vite quoi, il faut changer très vite et en transversal, c'est sept heures. Donc déjà, le volume, le rapport des volumes horaires plus le fait que les deux spécialités sont menées en parallèle avec le transversal. Donc les six heures de spécialités, il faudrait les mettre dans les sept heures de transversal, on arrivera pas quoi, on y arrive pas.

Chercheuse (41) : oui, c'est compliqué. Et si t'avais à expliquer ce que c'est que l'enseignement en STI2D ?

EL16 (42) : l'enseignement en STI2D ?

Chercheuse (43) : ouais, c'est quoi ?

EL16 (44) : ben c'est ce qu'on est en train de se demander [rire]. Non mais c'est ... enfin on a bien compris que c'était les quatre spécialités, le transversal, le bâtiment, SIN, ITEC et EE. Le problème, c'est de travailler, déjà, sur des systèmes existants entre guillemets, ceux qu'on nous a mis en dotation dans les labos, c'est des systèmes qui sont fermés, qui sont hyper compliqués. Donc nous on a fait l'erreur, pour expliquer la STI2D, de, de commencer les premières années sur ce qui était nouveau, c'est-à-dire la créativité et puis, enfin innovations technologiques et

puis le développement durable, donc analyse du cycle de vie et puis on s'est aperçu que le sujet de transversal, par exemple, enfin c'est, c'est toujours des questions sur les quatre spécialités, on aborde à peine l'innovation technologique, on aborde à peine le développement durable, ce qui est nouveau quoi. Donc nous, en fait, on en est toujours à étudier des systèmes, on va dire, alors qui sont maintenant de la vie courante, c'est la grosse différence par rapport à ce qu'on faisait avant, qui était de l'industriel. Donc pour moi, c'est une étude technologie des systèmes de la vie courante, donc avec tout ce qui est innovation, communication, objets communicants mais bon, l'aspect développement durable et l'aspect innovation, pour moi, tu vois je le retrouve déjà pas trop dans l'épreuve de transversal. On est quand même sur des études très scientifiques, très théoriques. Et après, dans le STI2D, si on continue parce que si tu dis STI2D au sens large, moi dans ma spécialité, ça me dérange, le fait qu'on soit en spécialité donc moi je suis plus sur les prototypes de pièces et on nous demande, tu vois, d'intégrer les chaînes d'information, les chaînes d'énergie, ce qui nous plombe la moitié de, même les trois quarts de nos projets probables quoi. Là on parlait avec un collègue de faire une main robotisée parce que maintenant, avec les imprimantes 3D, on trouve ça sur internet, le problème c'est qu'on commence par des actionneurs mécaniques puisque ça fonctionne avec les muscles ou les tendons et on peut pas le faire parce qu'on n'a pas ni la chaîne d'information, ni la chaîne d'énergie. Et après, si on veut intégrer et la chaîne d'information et la chaîne d'énergie plus le prototypage, en fait, les gamins ils vont se retrouver avec très peu de travail sur SolidWorks, sur la conception et énormément de travail sur la chaîne d'énergie et la chaîne d'information, qui n'est pas évalué.

Chercheuse (45) : oui et puis c'est, c'est, ça colle plus trop à l'ITEC.

EL16 (46) : ben oui, parce que moi je pensais travailler, enfin travailler sur le, tu vois, les nouveaux matériaux, les matériaux innovants, la nouvelle façon de prototyper et de réaliser des pièces et en fait, en intégrant tout ça. Regarde, par exemple Course en cours, on nous a dit qu'on pouvait pas le mettre dans un projet ITEC, ou alors, il faut travailler sur la chaîne d'information, la chaîne d'énergie et puis après, prototyper tes pièces, mais ça veut dire que la partie spécialité, c'est devenu saugrenu quoi.

Chercheuse (47) : alors comment tu l'intègres Course en cours dans ta progression ?

EL16 (48) : donc nous, Course en cours, le collègue, a fait ... il a fait ça l'année dernière, donc c'était instrumenter un véhicule par exemple, donc installer un capteur avec un cahier des charges. C'est-à-dire qu'après, il fallait faire attention qu'on ait bien les mêmes masses, que ça ne change pas le comportement de la voiture etc., mais une fois qu'on a fait ça, ça voudra dire que je fais le même projet tous les ans quoi. Donc nous, ce qu'on veut faire maintenant, c'est, on a ça au collège, moi mes secondes feraient un projet sur Course en cours, sachant qu'on va essayer de quitter Course en cours parce que le projet, la compétition en elle-même est trop complexe. Donc on est en train de, d'essayer de voir actuellement, alors là encore on travaille avec, j'ai demandé à ce qu'il y ait une formation qui soit faite par un des collègues de techno qui enseigne à la fac en école d'ingénieur, tout ce qui est programmation, il utilise notamment Arduino, comme c'est très peu cher, nous ce qu'on voudrait, c'est faire notre propre voiture, donc programmation du moteur, avoir une application pour pouvoir utiliser une tablette etc. et donc, les élèves travailleraient vraiment sur la conception de la voiture cette fois-ci. Et ce qui

veut dire que tous les ans moi ... on est capable d'améliorer, changer un composant, changer une programmation etc., donc on ferait ça en seconde. Tu vois, ça [prototype de voiture] collègue, en seconde on est plus sur des prototypes de véhicules qui doivent fonctionner et puis ensuite, donc en STI2D, on voulait intégrer le niveau supérieur, c'est avoir des voitures de taille voiture radiocommandée et là, on travaillerait plus aussi EE et ITEC sur les projets parce que si le règlement est ouvert, on va travailler sur la motorisation, les piles à hydrogène, comparaison des sources d'énergie, donc on voulait faire des projets avec la même problématique que les constructeurs. Problèmes d'autonomie, consommation etc., donc toujours une compétition mais, tu vois, localement, on fait des circuits et puis on en parlait avec Nathan [collègue], peut-être même de faire des véhicules autonomes, donc des courses de véhicules autonomes.

Chercheuse (49) : et qu'est-ce qui t'incite à participer à des concours comme ça ?

EL16 (50) : Monsieur Montbour [IPR à l'époque] ah, pas de nom [rire].

Chercheuse (51) : ah si tu peux, je vais le changer

EL16 (52) : non, non, non, mais en fait, on a toujours été à la recherche de, enfin les projets ça fait longtemps qu'ils sont dans les programmes, le problème c'est quand tu fais un projet, on va dire local qui doit être réalisé par les élèves, rarement ça va au bout, rarement. Donc le fait de faire une compétition, déjà ça motive les élèves, donc déjà ça, c'est bien. Après, comme on nous a donné, dès le départ, les moyens de participer à la compétition, on a eu la piste, on a eu la soufflerie etc., on a pu faire des activités qui nous ont permis d'aller au bout. Donc c'est vrai qu'avec cette dynamique-là, on a toujours envie maintenant, voilà, de s'organiser ...

Chercheuse (53) : oui, c'est une motivation pour les élèves mais pour les profs aussi

EL16 (54) : ouais, et puis c'est, c'est quand même riche quoi. Moi, Course en cours franchement, là tu vois, j'ai des collègues qui me contactent, je suis toujours avec les collègues du H. [nom de la région], de l'I. [nom d'une commune proche] donc on est toujours en train d'échanger malgré tout, moi j'organise l'événement là au P., enfin bon, moi j'ai mes cours et je peux pas tout faire non plus donc on a un BTS com<sup>66</sup> ici, donc leur TP, c'est d'organiser l'événement, chercher les sponsors pour le P., c'est eux qui font la commande [inaudible] au collègue etc., donc tu vois, même les infographistes ils nous ont aidés [l'enseignant montre une affiche]. Donc nos élèves qui sont dans les différents, nous on a audiovisuel, cinéma et audiovisuel, on a arts-plastiques etc. donc on peut mettre en mouvement tout ça quoi.

Chercheuse (55) : vous avez quand même, j'ai l'impression, dans le lycée ici, une culture du travail, comme ça, en projet, en commun.

EL16 (56) : ben, ben moi, je t'avouerai, je n'envisage pas de travailler autrement parce que, déjà j'ai pas toutes les compétences, moi j'ai envie de faire un moteur avec Arduino, je sais pas faire hein, donc j'arriverai à le faire, maintenant voilà, j'aime bien échanger, j'aime bien travailler comme ça et c'est vrai qu'on arrive assez facilement ici à le faire. Maintenant, c'est

---

<sup>66</sup> BTS communication

aussi parce qu'on a des équipes ... enfin, nous on bosse ensemble depuis presque vingt-cinq ans, tous quoi, donc on se connaît, on a quand même un vécu et puis une petite culture famille aussi. Maintenant, les, les ... comment, les établissements qui sont venus se greffer et ici aussi, par exemple l'audiovisuel ou l'infographie, quand on les sollicite, quand ils peuvent, y'a aucun problème.

Chercheuse (57) : oui, c'est en ça que je parle de culture d'établissement.

EL16 (58) : mais c'est aussi ce que je voulais faire, moi, avec les collègues et là je peux t'assurer que les profs de techno collège ils ont été contents quoi.

Chercheuse (59) : oui

EL16 (60) : je vais pas me lancer des fleurs, mais tu vois, moi je leur ai montré en ... en quatre séances, comment j'abordais les projets etc., les outils qu'ils voulaient pas utiliser, comme Mindview<sup>67</sup>, je leur ai montré quand même l'intérêt. Voilà, quand ils ont fini l'activité, ils ont dit : « ben ouais, finalement Mindview ... » voilà. Donc ils étaient venus avec Xmind, Freemind<sup>68</sup> et puis finalement, ils sont quand même repartis avec Mindview.

Chercheuse (61) : le fameux Mindview, ça fait ... Et donc, qu'est-ce, qu'est-ce qu'ils apprennent tes élèves en STI2D ?

EL16 (62) : donc en STI2D, qu'est-ce qu'ils apprennent, c'est ... c'est le gros problème. Alors déjà, ben là, je viens de cobayer un sujet d'examen, quand tu vois que dans le référentiel, t'as beaucoup de ... de compétences qui sont à un niveau deux, ça veut dire : j'en ai entendu parler, ben je trouve qu'on fait vraiment de la culture technologique quoi. C'est, les élèves, si on multiplie les supports et les activités, ouais, ils auront vu pas mal de technologie, pas mal de systèmes, maintenant, les savoirs et comment faire passer les savoirs et ..., ça, c'est beaucoup plus compliqué hein, on a énormément de mal. Tu vois, faire de la remédiation, oui, mais synthétiser, comment ? Donc, pour moi, nous on essaye de couvrir aussi tous les champs avec beaucoup de mal, en plus on est ici, quatre profs qui intervenons en STI2D, tous les ans depuis le début, ça a changé donc moi c'est la première année où je fais les, les mêmes cours que l'année dernière mais on a encore deux collègues qui ont changé. Donc même quand les répartitions horaires ne changent pas, c'est les collègues qui changent quoi, donc c'est quand même compliqué. C'est compliqué et après, avoir une vue d'ensemble, là aussi. Alors c'est pour ça que nous, on s'était, on s'était dit qu'on va, simplement travailler, mon collègue et moi sur les premières, ce qui fait que je peux bosser sur l'enseignement transversal et essayer d'articuler les spécialités avec l'enseignement transversal.

Chercheuse (63) : et là, t'y arrives ?

---

<sup>67</sup> Logiciel de mind mapping permettant de réaliser des schémas heuristiques.

<sup>68</sup> Logiciels libres permettant de créer des cartes heuristiques

EL16 (64) : ben, encore une fois, tu t'aperçois que sur des notions qui paraissent, entre guillemets simples, les analyses de cycle de vie, t'as bien vu tout à l'heure avec les questions des élèves quoi.

Chercheuse (65) : oui.

EL16 (66) : déjà du vocabulaire qu'il faut aller chercher, s'ils font la démarche de se poser la bonne question, c'est hyper compliqué, c'est des élèves qui sont, qui travaillent en groupe donc l'efficacité elle est pas là, c'est des élèves qui sont pas autonomes, on a vraiment l'impression d'avoir des élèves de collège quoi. Nous on a fait un, on essaye de mettre sur un site, les activités, donc les élèves, sur le site ils trouvent la séance, la séquence, les ressources, y'a tout, tout.

Chercheuse (67) : comme en SI ?

EL16 (68) : ouais, mais la première chose qu'ils font, c'est : « m'sieur, qu'est-ce qu'on fait ? ». Donc la question est posée, la problématique est posée, les liens sont là, « qu'est-ce qu'on fait ? ».

Chercheuse (69) : et il y a un gros écart entre SI et STI2D ?

EL16 (70) : ah le problème de, c'est que c'est pas ... ils abordent pas en SI, plus sur la modélisation, nous normalement on est plus sur le côté pragmatique, c'est l'observation des systèmes et puis le décorticage quoi. Donc comment est-ce que ça fonctionne ? Comment on fait circuler l'information ? Donc ouais, y'a un décalage encore malgré tout, ouais et puis ne serait-ce que par les spécialités hein.

Chercheuse (71) : ouais. Et, ça les prépare à quoi de faire un bac STI2D ?

EL16 (72) : ben alors, nous c'est un petit peu particulier, ici dans le bassin parce que, culturellement, même depuis qu'on fait les bacs F, STI et STI2D, on a cinquante pour cent des élèves qui nous disent : « c'est pour être pompier, c'est pour être policier, c'est pour être ... ». Donc je suis pas sûr que ce soit forcément tous leur choix la STI2D ou même le SI hein. Par contre, on a des élèves, c'est vrai qu'avec les systèmes de la vie courante qui parfois rattachent ça à leur vécu, comme là, moi Course en cours, je sais, y'en a plein qui font des compétitions avec des véhicules radiocommandés ou dont les parents pilotent des drones etc., donc ces supports-là, ça pourrait les intéresser. Le problème, c'est que quand on aborde le programme de STI2D c'est hyper, c'est hyper compliqué quoi. Donc on est sur des systèmes qui sont très ou trop compliqués pour eux. C'est pour ça qu'on voulait un petit peu voir avec le collège ce qui se fait parce qu'on passe du coq à l'âne quoi. Quand on leur présente des systèmes asservis, régulés etc., alors que ... ben tu vois, calculer un effort, déjà on sait pas faire, une vitesse moyenne non plus, on est, on est avec des élèves, voilà, où ... pour lesquels on va présenter des systèmes performants, innovants, par contre ils ont aucune maîtrise de rien du tout quoi.

Chercheuse (73) : ils vont, les cinquante pour cent autres, ils vont en BTS, ils vont à la fac, ils vont en école d'ingénieur ?

EL16 (74) : ben nous c'est, encore culturellement, c'est ... le STI2D, comme y'a un BTS technique ici, c'est ... y'en a un sur deux qui demande à rester en BTS et qui reste en BTS. Et après, on a beaucoup d'élèves qui partent, c'est l'UFR de STAPS, tu vois, ou même ici, y'a deux BTS qui viennent de partir, ils étaient en STI2D, ils sont repartis en licence d'histoire-géo quoi. Mais on a, mais je pense qu'avec la réforme du collège, comme là, la réforme du lycée, on va perdre un peu le sens, alors effectivement c'est bien pour eux parce que c'est ouvert, mais on perd le sens de l'orientation parce que, finalement, c'est vrai qu'ils connaissent peut-être plus de choses que nous, ils sont peut-être plus ouverts, mais nous on se posait pas la question, quand t'étais dans une filière tu te disais : « moi j'ai fait F1, voilà, je vais faire de la productique, après je ferai un BTS ou un DUT machin, une licence », eux, en étant en STI2D, ils savent toujours pas ce qu'ils vont faire. Ça, ils savent pas.

Chercheuse (75) : oui, c'est en ça que tu dis que ... si, enfin c'est peut-être pas un choix pour eux ?

EL16 (76) : ouais, pour moi c'est ... en plus ici ... et avec la réforme, on sait très bien maintenant qu'un élève qui ne voudra pas ... à qui on va refuser le passage, on le mettra d'office en STI2D ou en STMG, la filière technologique leur est imposée. Donc je pense que de moins en moins on aura des élèves qui auront choisi la filière, les enseignements, donc c'est pour ça qu'après la poursuite d'études c'est compliqué parce que déjà à la base, déjà au départ c'est pas forcément un choix réfléchi ou une motivation qui date de plusieurs années.

Chercheuse (77) : ouais, c'est pas ... et donc, en enseignement transversal, vous avez, parce que dans certains établissements, ils m'ont dit qu'en ETT ils avaient des cours, des TD et des TP. Ça marche comme ça ici ?

EL16 (78) : non, on fait ce qu'on peut. C'est-à-dire que si on sait qu'il faut ... des apports de cours et que ça va prendre du temps, on prend notre temps pour faire les apports de cours et puis on fera une séquence, on essaiera de faire une séquence derrière, donc soit avec du numérique où ils travaillent en binôme ou soit avec des systèmes, ils vont faire quelques mesures. Maintenant le problème, nous c'est qu'ils sont trente et que si on veut faire une activité, on ne peut pas avoir, on arrivera jamais à développer six activités pour les trente, pour avoir cinq groupes, donc on est quand même en ... soit en TP tournants ou, ponctuellement dans la séquence, aller faire une mesure ou aller visualiser quelque chose, mais en fait, on ... on s'adapte à ce qu'on est en train de faire.

Chercheuse (79) : oui, c'est ce que j'allais dire, tu t'adaptes au besoin.

EL16 (80) : ben on a essayé de faire des séquences où voilà, on répond à une problématique et puis peut-être qu'on va inclure un petit peu d'innovation, un petit peu d'ACVM<sup>69</sup> mais ça ils zappent tout quoi. Ils zappent tout.

---

<sup>69</sup> Analyse du cycle de vie

Chercheuse (81) : et la progression première et terminale, elle est construite en articulation entre la classe de première et terminale ou ce sont des progressions séparées ?

EL16 (82) : donc nous on a, on a chacun choisit nos chapitres, voilà, maintenant, on travaille pas du tout de la même façon entre les profs de première et de terminale. Non, ça ... eux je crois que c'est beaucoup plus séparé, ils travaillent souvent en groupe et chaque prof a un groupe en responsabilité. Nous on a essayé, pour montrer que le transversal c'était toutes les spécialités, même si ici y'en a que deux, de mettre les deux profs. On voulait qu'ils aient les deux profs face à eux pour qu'ils se rendent compte que le transversal c'est EE, ITEC, SIN et AC. Donc ça on essaye, mais là encore, c'est hyper compliqué et puis on sent bien, on a des sensibilités nous, en tant que prof, un prof de EE ou un prof de SIN, se mettre sur SolidWorks, moi qui imaginais ça très simple, c'est hyper compliqué pour eux quoi, je l'ai même vu avec les profs de techno. J'imaginais le niveau des profs de techno sur SolidWorks bien plus élevé, je pense que selon, c'est pareil, selon l'origine du prof, ils ont plus ou moins développé leurs compétences, alors c'est en ça que c'est bien de faire maintenant un enseignement qui regroupe tout, mais on voit bien qu'il y a un manque quoi. Moi, le prof de techno qui est tout seul dans son collège, à faire les quatre niveaux et qui est soit d'une orientation EE ou SIN ou même autre, je crois que j'ai croisé une prof qui a fait des études de maths au départ, ben forcément, y'a des manques quoi.

Chercheuse (83) : oui, moi j'ai rencontré une enseignante qui avait fait éco-gestion

EL16 (84) : ah ouais

Chercheuse (85) : parce que dans les programmes de 98, y'avait ça et donc, dans le CAPET, y'avait une option éco-gestion, et pour elle, c'est pas simple.

EL16 (86) : non. Ah non, mais je comprends bien, et même pour nous c'est pas simple. Je peux t'assurer, tu vois on a pris sur nos vacances de Noël parce que moi j'ai fait venir un collègue, je lui ai demandé si avec Arduino on pourrait motoriser une voiture, la programmer. Il me dit oui, mais lui il est à ce niveau-là, moi je suis là [l'enseignant mime un écart de niveau], donc y'a un gros écart de niveau donc je lui ai dit : « écoute, si on pouvait faire une formation, si tu pouvais nous aider etc. », il a dit « oui, oui, on est partant », et pour commencer la formation, nous, j'ai un collègue qui est ici détaché et qui est prof de techno et qui se met sur Arduino, j'en ai un qui est à I., nous ici, les collègues, on se pose des questions, aux vacances de Noël on est allés au collège du M. B. [nom du collège] et puis on a dit : « tiens, vous avez des petits matériel, on va voir ce qu'on peut faire ».

Chercheuse (87) : ah t'es allé voir ... [enseignant EC15]

EL16 (88) : tu vois, moi je m'entends super bien avec lui et puis on se pose des questions, donc quand on s'est retrouvés là-bas, par exemple, premier algorithme, programmation, Scratch, donc Scratch sous Arduino. [Hors sujet] Donc c'est là qu'on est en train de demander une formation pour voir ce qui pourrait être fait en collège avec Scratch et mBlock et nous, quand

les élèves arrivent ici, plus faire du mBlock mais du Ardublock. Donc avoir une espèce de progression et puis ...

Chercheuse (89) : oui, et puis c'est le même type de raisonnement

EL16 (90) : oui, voilà, et puis c'est des démarches, c'est des, voilà, c'est des compétences qui sont les mêmes, maintenant on va augmenter le niveau, mais voilà, on voudrait que les élèves s'y retrouvent quoi.

Chercheuse (91) : ça, c'est ma question ça, parce que ... un élève qui ... qui est en STI2D, il voit des choses en ETT, il a par exemple un travail à faire en spécialité ou inversement, est-ce que tu crois qu'il arrive à faire le lien entre ce qu'il a vu en ETT et ce qu'il voit en spé ?

EL16 (92) : alors ouais, sur nos matières nous, c'est pas trop gênant parce que, franchement, les ... ben déjà y'a des compétences qui sont forcément liées aussi aux outils, quand on récupère des outils, bon voilà, ils font vraiment le parallèle entre les deux, mais quand tu disais la physique, les maths on sait très bien quoi, un élève ici, on va chercher une densité, la masse, le volume, une équation à une inconnue, ils savent pas faire.

Chercheuse (93) : bon, ça c'était ma question suivante

EL16 (94) : alors chez nous, ça ... ouais, parce que je te dis encore une fois, je sais pas comment ça peut être interprété par les élèves quand ils sont en terminale par rapport à ce qu'ils ont fait quand ils étaient en première, parce qu'il y a certainement des redites, y'a certainement, c'est peut-être pas dit de la même façon, c'est peut-être pas fait de la même façon. Maintenant, nous sur un niveau, sur notre niveau de première, c'est pour ça que je te dis qu'on a du mal mais qu'on essaye justement de ne pas les paumer, de ne pas les perdre.

Chercheuse (95) : et quand ils sont paumés, tu leur donnes des repères ou pas ?

EL16 (96) : ben quand ils sont paumés alors moi, avec le collègue c'est ce qu'on dit depuis tout le temps : le problème, encore une fois de ... parce qu'il faut pas se leurrer, on va parler examen, les élèves on les prépare à l'examen et grosso-modo on a le même problème qu'on avait nous en construction, c'est que quand on faisait les TP dans les labos avec le logiciel SolidWorks, la maquette numérique et que c'est évalué en papier derrière, ben y'a un super gros décalage quoi. Donc nous, dans notre enseignement transversal, c'est pareil, c'est finalement une évaluation papier avec les quatre champs à aborder, ce qu'on peut pas toujours faire en ... en salle de TP et donc nous on prépare les élèves aussi à l'examen.

Chercheuse (97) : et donc comment ils s'y retrouvent dans ce décalage ?

EL16 (98) : ben nous ils s'y retrouvent dans la mesure où ce qu'on essaye de faire, je te dis, c'est de présenter un petit peu nos activités et nos séquences comme un sujet de ... de bac peut être présenté, déjà.

Chercheuse (99) : oui, donc tu leur donne ces repères-là pour les habituer à

EL16 (100) : donc on les habitue à avoir un dossier technique, une problématique, des ressources, qu'ils aillent travailler avec des documents, donc dans la démarche, on est aussi en train de les préparer à la démarche qu'ils vont avoir le jour de l'examen.

Chercheuse (101) : et quand ils ont à calculer une densité par exemple, ou je sais pas, une vitesse, etc., que ça fait appel à des notions de physique ou de maths, tu leur donnes des repères ou ils se débrouillent ?

EL16 (102) : là, c'est ... c'est ... on a des élèves qui sont bons, donc là, ben tout de suite ils percutent, les autres ils voient pas la liaison quoi, donc on a beau ... moi je le sais, mon gamin, au collègue il a fait vitesse moyenne, si on demande une vitesse moyenne comme ça, de but en blanc en terminale, y'en a un sur deux qui va devoir réfléchir vraiment quoi. Ben ne serait-ce que les unités hein, quand t'as des problèmes d'unité quoi.

Chercheuse (103) : et donc tu donnes les repères, tu dis « c'est de la physique », tu dis, je sais pas moi

EL16 (104) : ben je vais te parler de ce qu'on vient de discuter avec mon collègue, c'est qu'en spécialité, avant on essayait, alors on fait un cours et puis on fait travailler les élèves par deux et puis ils font tous la même activité parce que ... ou alors si on fait des activités, à la fin de l'année ils auront fait toutes les, toutes les mêmes activités et puis, y'a une période où il faut restituer, structurer, remédier etc., et en fait, on est en train d'abandonner cette idée. C'est-à-dire qu'on est plus maintenant à travailler sur des mini-projets, on fait l'apport de cours, donc je te dis, y'a sur internet, alors parfois on prend une séance de deux heures ou de trois heures et puis on fait l'apport de cours, et puis quand les élèves travaillent, si ça bloque, si ça coince, on fait plus de corrigés pour la classe, on passe et on va remédier aux problèmes de chacun des élèves. Donc chaque binôme, chaque élève on va le voir et à la fin, ils produisent des documents, on leur donne un corrigé mais on a vu les problèmes de chacun des élèves en passant les voir, les voir ...

Chercheuse (105) : oui, au fur et à mesure

EL16 (106) : au fur et à mesure.

Chercheuse (107) : et donc s'ils savent pas calculer la vitesse moyenne, tu leur expliques ?

EL16 (108) : donc voilà, sur ... tiens, y'avait une question ... rechercher la densité du matériau, s'ils savent pas ce que c'est, ben on est là derrière eux « ça te rappelle pas quelque chose ? T'as pas vu en physique ? T'as pas la ressource sur le site ? », donc à la fois pour leur montrer qu'il y a une liaison avec le cours, à la fois pour montrer qu'il y a des ressources.

Chercheuse (109) : oui, donc c'est ces repères-là que tu leur donnes.

EL16 (110) : oui.

Chercheuse (111) : et la, la, dans le B.O., j'ai vu aussi qu'ils parlaient de l'approche matière, énergie, information

EL16 (112) : oui, ben c'est, tu vois, pour moi c'est ça qui ...

Chercheuse (113) : qui bloque ?

EL16 (114) : qui bloque. Ben, ça bloque pas mais ... c'est bien au niveau ingénieur, pas au niveau où nos élèves sont quoi, c'est pas possible, c'est pas possible parce que ça te fait une activité qui va, qui est prévue sur une séquence avec quatre ou cinq séances, en fait, tout ce que tu prévois, tu peux le multiplier par deux ou trois.

Chercheuse (115) : oui, et j'ai des profs qui me disaient que ... ils pouvaient en allier deux, mais les trois en même temps, c'était très compliqué.

EL16 (116) : ben je te dis, regarde, moi sur Course en cours, je pourrais très bien, tu vois, la chaîne d'information, comment je récupère l'information sur ma vitesse, on met un accéléromètre, on met un télémètre, on s'est posé des questions, y'a des petites fourches optiques qui peuvent être utilisées avec des roues codeuses, donc on pourrait faire tous les types d'acquisition, on a le matériau puisqu'on va devoir avoir une masse mini etc., et on a la chaîne d'énergie puisque le moteur, cette fois-ci ce serait nous qui l'avons mais, c'est encore une fois une démarche d'ingénieur et nos élèves sont pas ingénieurs quoi. Je peux même te dire qu'on a, là tu pourras le dire, on a travaillé avec l'ENSIAME<sup>70</sup>, donc avec qui on a travaillé, c'était des étudiants de dernière année

Chercheuse (117) : vous êtes en cordées ?

EL16 (118) : donc on a été en cordées un moment mais là, c'était encore particulier parce qu'ils connaissaient le projet, on s'est vraiment rapprochés d'eux pour le projet. Et donc, ils ont mis des groupes d'étudiants pour, justement, instrumenter la voiture Course en cours, c'était même avant qu'on le demande dans le règlement ... le projet de l'ENSIAME n'a pas abouti quoi. Donc c'est resté, tu vois, on a vu les étudiants, ils ont fait leur travail et en fait c'est pas allé au bout.

Chercheuse (119) : Pourquoi ? Parce que les élèves ont des difficultés ?

EL16 (120) : ben là, c'est les étudiants

Chercheuse (121) : ah, là c'est les étudiants

EL16 (122) : les étudiants eux-mêmes, non mais, finalement, ça avait été ... en fait, je crois que le prof, pour leur TPE c'est vingt-cinq ou trente heures, et puis finalement ça a été trop court. Donc nous on a encore moins d'heures que ça et il faudrait que nos élèves fassent les mêmes activités. Tu vois, le banc<sup>71</sup> qu'on a développé, c'était un banc, je vais pas dire simple parce

---

<sup>70</sup> École Nationale Supérieure d'Ingénieurs en Informatique, Automatique, Énergétique et Électronique

<sup>71</sup> Banc d'essai qui permet d'optimiser le compromis "matériau des roues / répartition des masses".

qu'il y a énormément de travail, c'est une élève qui avait fait Course en cours en seconde, elle est partie en première SI, elle a développé un bac pour son TPE, quand on a fait le banc, ça a été mis en ligne etc., un ancien collègue à moi qui est à l'ENSIAME me dit : « ah tiens, ce serait bien que mes étudiants viennent voir ce que vous faites ». Y'a un problème tu vois, on est sur les même problématiques, les mêmes démarches qu'en école d'ingénieur avec des élèves qui sont, qui n'ont pas le même niveau, les mêmes savoirs, les mêmes compétences.

Chercheuse (123) : oui, qui sont en STI2D, ouais.

EL16 (124) : je te dis, même moi, enfin moi ça fait un paquet d'années que j'enseigne, franchement, mon niveau de fac, je l'ai plus du tout quoi. Faire des asservissements, faire de la régulation, faire ... moi j'ai pas cette formation-là au départ, c'est compliqué donc tu te dis bien qu'un élève, ça va être compliqué.

Chercheuse (125) : ouais.

EL16 (126) : moi j'ai fait la formation lourde en STI2D où y'avait tous les profs de toutes les matières, on voyait bien qu'on était chacun à l'aise dans notre domaine, mais quand ça touchait le domaine de l'autre ... Tu sais, quand tu regardes le document d'accompagnement, tu regarderas bien, on demande qu'en STI2D on ait une démarche d'ingénierie système et on t'explique que l'ingénierie système c'est d'avoir une collaboration entre les différents secteurs d'ingénierie, c'est-à-dire comme les objets communicants, la production etc., ça veut dire qu'à un niveau supérieur, faudrait qu'il y ait des gens qui soient capables de travailler ensemble, chacun dans leur spécialité et nous, on nous demande de tout maîtriser. Et c'est un peu ce qu'on demande aux élèves et moi je suis désolé, si on aborde des choses trop compliquées ... et ce qui fait qu'on est en train de perdre les élèves, encore une fois je sais pas si ... Mais c'est un peu comme le projet Course en cours, je vais t'expliquer pourquoi j'abandonne. Ça [prototype initial des voitures], c'était réalisable, là je pouvais, regarde, les premières voitures c'était les élèves qui dessinaient. Les élèves dessinaient les voitures, c'était pas compliqué, y'avait le logement de la cartouche à prévoir, après ils étaient plus ou moins malins pour faire une voiture légère, petite, aérodynamique mais ils avaient tous un produit fini. Quand on est arrivés sur les moteurs, ça a été compliqué parce qu'il faut penser à des jantes, il faut penser à des pneus, faut que les pneus adhèrent, faut qu'ils quittent pas la jante, il faut pas que ça patine, donc déjà, la réflexion, ouais c'était pas évident. Et puis après, le règlement, il a introduit « ben tiens, ce serait bien qu'on ait une tête de pilote ». Alors nous, la deuxième année, on avait fait un véhicule qui était pas très beau donc on avait mis un casque, donc ça leur a donné l'idée, l'année suivante, ils ont demandé à ce qu'il y ait une tête. [Hors sujet]. Et puis cette année, ils ont demandé à ce qu'on intègre, en relation avec les programmes de collège, une partie algorithmique, un algorithme avec une réponse à une problématique Course en cours.

Chercheuse (127) : c'est-à-dire ?

EL16 (128) : j'en sais rien. Donc, pour moi, réponse à une problématique Course en cours, on est sur une compétition, on est sur de la performance, ça veut dire, tu vois, moi ce qui ... ce que

j'aurais compris c'est que je fais une programmation pour que mon moteur soit performant, pour éviter le patinage ou faire une acquisition de vitesse [hors sujet]

Chercheuse (129) : ce que je ne comprends pas c'est qu'ils ne vous la donnent pas la problématique, c'est à vous de deviner la problématique ?

EL16 (130) : voilà, donc ça, c'est encore une fois, c'est ce qu'on posait avec les collègues, c'est qu'on va répondre chacun à une problématique différente [hors sujet]. Mais Course en cours, c'est un peu ce qui se passe actuellement, c'est qu'au fur et à mesure le projet évolue, les gens sont de plus en plus performants et quand t'es performant, moi en tant qu'enseignant je me rends pas compte, tiens cette année j'ai fait ça, l'année prochaine, je vais faire ça, mon système va être plus performant, mais le gamin qui arrive, il arrive toujours au même niveau.

Chercheuse (131) : oui, ben oui.

EL16 (132) : et donc faire évoluer ses projets ou ses produits, c'est ... c'est grave quoi, pour moi c'est grave.

Chercheuse (133) : et donc t'as l'impression de

EL16 (134) : ben comme tu disais

Chercheuse (135) : C'est trop performant et tu perds tes élèves ?

EL16 (136) : clairement, tu perds tes élèves et c'est un projet de prof. Je n'ai aucun élève qui, alors, y'en a qui seraient capables mais qui, dans le volume horaire des cours, être capable de me faire une voiture, aucun.

Chercheuse (137) : sur SolidWorks, je pense pas, non.

EL16 (138) : moi, ils me l'ont, moi ils me l'ont fait sur CATIA. Ce qu'ils me sortent sur CATIA, je vais te montrer, ben c'est ça, ça ils sont capables de le sortir, ça c'est un élève qui l'a fait.

Chercheuse (139) : oui.

EL16 (140) : le problème c'est qu'après, quand tu veux faire ta voiture, il faut faire le moule pour le thermoformage, donc il faut qu'ils isolent la maquette de ta carrosserie, après il faut que tu dessines le châssis, c'est pas le même procédé, donc tu vois un peu les heures que tu prends. C'est, c'est ... c'est plus possible. Donc moi, l'année prochaine, j'intègre c'est pour ça qu'on veut faire nos propres moteurs, j'intègre dans, en ITEC, dans ma spécialité, le projet Course en cours, en sachant très bien qu'ils n'iront pas.

Chercheuse (141) : en première

EL16 (142) : en première [hors sujet]. En fait, je vais voir tous les systèmes de prototypage qui existent et ce projet-là, je vais le faire toute l'année. Le problème c'est que, on s'est posé la

question avec les collègues, est-ce que c'est bien de faire toute une année sur un même support, sur une même problématique ?

Chercheuse (143) : ça, ça se discute, oui.

EL16 (144) : les inspecteurs vont pas être trop d'accord, ils vont pas être trop d'accord.

Chercheuse (145) : non, non non.

[Des enseignants d'un collège voisin entrent dans la salle, ils visitent le lycée]

[Hors sujet]

EL16 (146) : je veux pas attaquer non plus l'inspection mais c'est vrai que c'est ce que je disais, t'as bien vu quand tu fais la réforme, qu'on te dit t'as autant de séquences, enfin autant de séances dans l'année, tu vas faire autant de séquences, tu sais très bien que le moindre grain de sable, ça va tout foutre en l'air. Donc ça aussi, tu le fais, de se dire « je vais prendre trois séances pour faire cette activité-là », c'est faux, c'est pas vrai. Moi je l'ai vu aussi quand j'ai fait la formation, j'ai des profs qui ont pris l'activité, qui ont lu les, tu vois les petites activités qui ont suivi et puis y'en a qui partaient dans n'importe quel sens. Donc on était là comme avec des élèves et en fait, les activités elles n'ont pas du tout la même durée selon les élèves, selon ... Et c'est ça qui est embêtant quoi, c'est qu'il faudrait qu'on puisse avoir notre temps, c'est qu'il faudrait qu'on puisse avoir le temps de bosser, vraiment et qu'on puisse aller au bout des choses.

Chercheuse (147) : oui et puis je pense que c'est déstabilisant aussi, pour eux [les enseignants visiteurs] qui ont eu l'habitude d'être dans leur discipline,

EL16 (148) : ben même chez nous hein, tu sais c'est ... moi j'ai eu la chance y'a une bonne ouais, y'a dix, douze ans, on a travaillé en équipe sur les centres d'intérêt quand c'est arrivé en ... en ISI<sup>72</sup>, donc en ISI, et donc on s'est mis à quatre et puis, comme on venait d'horizons différents, voilà, on a pas mal discuté, on a travaillé « un centre d'intérêt, tiens pour toi, c'est », et on a vraiment eu une dynamique à partir de là, et nous, enfin nous quatre, y'avait Augustin, y'avait moi, y'avait deux collègues de BTS, on était dans cette dynamique-là. Maintenant, tu sais très bien que la réforme des collèges qui arrive là, y'en a qui n'avaient même pas déjà faite la précédente quoi.

Chercheuse (149) : oui, c'est vrai.

EL16 (150) : et chez nous c'est pareil, et je te dis, moi ... moi j'ai fait, enfin j'ai fait productique et puis après construction, enfin, j'ai horreur de l'électricité, je suis pas programmation tout ça, maintenant, je sais que ça a un intérêt aussi donc je m'y mets, mais je me dis voilà, je vais m'y mettre, j'y arriverai, maintenant j'y arriverai quand, j'y arriverai comment etc., je travaille en équipe et on essaye de s'en sortir.

---

<sup>72</sup> Option Initiation aux Sciences de l'Ingénieur en classe de seconde (B.O. hors-série n°2 du 30 août 2001)

Chercheuse (151) : oui, c'est enfin voilà, après

EL16 (152) : ben et puis là, c'est presque encore pire parce que c'est des profs [les enseignants visiteurs] qui sont pas dans la même matière, qui ont peur d'être jugés par les autres et voilà

Chercheuse (153) : oui, c'est très compliqué. Je pense, j'en discutais avec le chef des travaux tout à l'heure parce que je suis allée le voir avec Nathan, et ... j'allais dire, autant en techno, que ce soit en techno au collège ou STI au lycée, on a l'habitude de travailler en projet.

EL16 (154) : oui, déjà, oui.

Chercheuse (155) : ça, on a l'habitude de laisser des élèves autonomes, de les faire travailler en groupe, qu'il y ait plus ou moins de bruit, qu'on essaye de gérer

EL16 (156) : oui parce que, enfin c'est ce que je disais, j'ai un collègue qui a débarqué ici l'autre jour, ils étaient à six, ils étaient en train de réfléchir au concept de l'écurie, donc c'est une carte mentale et puis je leur ai dit « si vous avez un projet délirant, si c'est des clowns, si c'est ... », donc t'imagines bien quand ils sont à six en train de faire émerger un concept, c'était bruyant quoi, mais bruyant. Et maintenant, je sais que cette séance-là, faut qu'elle soit bruyante, et puis y'a des séquences où ils ont travaillé sur CATIA, j'étais scotché parce qu'ils ont essayé de faire leur voiture, j'avais pas un bruit, ils m'appelaient toutes les cinq minutes et donc c'est vrai qu'il faut comprendre qu'il y a des périodes différentes dans un projet.

Chercheuse (157) : le bruit, accepter le bruit, le travail de groupe, les élèves autonomes, pas forcément maîtriser ce qu'ils vont te proposer, les questions qu'ils vont te poser, enfin voilà,

EL16 (158) : tu sais, moi j'ai le même problème en anglais technique hein. Alors ce qui m'a rassuré c'est que les collègues d'anglais, ils sont nuls en technique et, de ce fait-là, enfin j'ai accepté de prendre l'anglais technique parce que moi je voulais être prof d'anglais à la base, donc t'imagines [hors sujet]. Donc on se rend bien compte qu'il faut les deux, et ça se passe vraiment bien maintenant avec mes collègues alors qu'au début, ben c'est vrai qu'on se regardait un petit peu en chien de faïence, « est-ce que mon accent est bon, est-ce que c'était le bon mot » et puis elle « est-ce que j'ai bien expliqué ce qu'il fallait ». [Hors sujet].

Chercheuse (159) : le projet de terminale, il est choisi comment ? Le choix il est fait comment ?

EL16 (160) : donc nous, ici, a priori, il faudrait que ce soit les élèves qui ...

Chercheuse (161) : oui, ça c'est le référentiel

EL16 (162) : donc nous, ici, les projets sont ... ben décidés par les enseignants, généralement on essaye de voir ce qui a plu les années précédentes, les projets qui fonctionnent plus ou moins bien. Donc souvent on reproduit en changeant le cahier des charges, les supports qui fonctionnent bien quoi. Donc l'année dernière, le sujet sur Course en cours avait bien fonctionné, les élèves avaient même cartonné à l'oral, donc là, pour ne pas toujours faire du Course en cours, on est partis là, sur les véhicules radiocommandés là tu vois, par exemple.

Donc on sait que c'est des sujets qui vont plaire, qui vont être moteur aussi pour les élèves et puis après, la répartition, ben c'est fluctuant, c'est ouvert au départ, on leur dit « faites vos groupe » et puis après, si on voit que des groupes sont déséquilibrés, on essaye quand même d'équilibrer quoi.

Chercheuse (163) : oui. Et la répartition des tâches, c'est eux qui décident ou

EL16 (164) : alors, la répartition des tâches, on sait très bien que le prof doit le faire en amont, pour imaginer, pouvoir valider toute la grille. Donc le problème, c'est que, voilà, on peut pas laisser les élèves libres, donc la phase de conception préliminaire, elle est vraiment libre, les élèves peuvent apporter n'importe quelle solution et puis après, il faut recadrer pour qu'on puisse valider les compétences. Sinon, c'est ce que je te disais tout à l'heure, nous si on, les gamins, si on veut augmenter l'autonomie, il suffit qu'ils travaillent sur les matériaux, faire une voiture plus légère et si nous le but c'était de mettre une pile à combustible, une pile à hydrogène, tu vois.

Chercheuse (165) : oui. Il est décidé par les profs de première et terminale ou c'est que les profs de terminale qui décident ?

EL16 (166) : alors, là, ben ce que je te disais, nous notre problématique, c'est que maintenant on est peut-être un peu trop orienté véhicules, courses, problématique de, du secteur automobile. Donc on est vraiment sur le secteur automobile, donc on se posait la question de voir s'il fallait pas trouver un autre support pour alterner quoi. De même que moi je fais du prototypage, je vais le faire avec la base de Course en cours, mais à chaque fois, je vais essayer d'avoir, pour chaque prototypage, un support différent, une problématique différente [hors sujet]. Mais c'est vrai que c'est compliqué, et on fait aussi des projets mixtes, hybrides, donc EE et ITEC. Donc ça, effectivement, quand le prof de EE il va vouloir installer la nouvelle source d'énergie, ben il faut des nouvelles pièces, des nouveaux supports donc on essaye de mettre aussi ... Donc ces projets-là, par exemple, sur les véhicules radiocommandés, justement ce qui est bien, c'est justement qu'on a cette démarche d'ingénierie système et qu'on pourrait fixer les groupes. La difficulté, et on l'a déjà fait, c'est que, pour pouvoir faire ta voiture, faut que le choix de composants a été fait et donc les ITEC ne travaillent pas forcément en même temps que les EE et ça aussi, c'est un problème.

Chercheuse (167) : oui, c'est ce que tu disais tout à l'heure, oui. Je vais te citer des dispositifs, tu me dis si tu connais, si tu connais pas. Si je te parle de parcours Avenir ?

EL16 (168) : non.

Chercheuse (169) : PIIODMEP ?

EL16 (170) : non

Chercheuse (171) : maintenant, si je te demande si tu fais des choses pour l'orientation de élèves ?

EL16 (172) : alors moi je ne le fais pas parce que l'orientation, elle est faite en AP et comme moi je suis déjà dans beaucoup de matières, je fais pas d'AP donc,

Chercheuse (173) : tu fais pas d'AP, OK. L'éducation aux médias

EL16 (174) : enfin, quand je dis que j'en fais pas, j'en fais quand même puisque là, le but du jeu, avec les collégiens, c'est de les amener, essayer de tirer les bons élèves dans nos ...

Chercheuse (175) : oui, le parcours Avenir, tu le fais

EL16 (176) : voilà, on le fait de façon détournée quoi, nous on fait vraiment la promotion de nos filières. Quand on fait le P., c'est bien pour amener les élèves à faire de la SI ou même du bac pro TU<sup>73</sup> puisque mon collègue du bac pro TU travaille avec moi pour faire les voitures etc.

Chercheuse (177) : éducation aux médias et à l'information, ça te dit quelque chose ?

EL16 (178) : non

Chercheuse (179) : quand les élèves vont sur internet, tu les mets en garde sur le fait qu'il faut croiser les sources, qu'il faut pas

EL16 (180) : oui, ouais, c'est vrai.

Chercheuse (181) : tu fais une partie de l'éducation aux médias et à l'information

EL16 (182) : bon ça va alors [rire], c'est bien.

Chercheuse (183) : non, alors je te pose des questions comme ça, tout simplement parce que ... y'a d'autres dispositifs, j'avais posé des, des questions pour savoir si les enseignants connaissaient Girls' Day, Capital fille, les sciences de l'ingénieure au féminin, les cordées de la réussite

EL16 (184) : ça je connais les cordées de la réussite, ingénieure au féminin aussi puisque ...

Chercheuse (185) : donc tu vois, y'a plein de dispositifs comme ça

EL16 (186) : ouais, ouais

Chercheuse (187) : et en lycée, y'a beaucoup plus d'enseignants qui ne les connaissaient pas qu'en collège et je me suis dit que c'était pas un hasard et je me suis dit aussi, enfin mon hypothèse, c'est que vous n'êtes peut-être pas informés de

EL16 (188) : alors y'a l'information et puis je pense que trop de projets, trop d'actions tue le projet et l'action et que c'est vrai que quand on participe à une action, parce que, tu vois ici, tu fais déjà Course en cours, les Olympiades des sciences de l'ingénieur, ingénieure au féminin et

---

<sup>73</sup> Technicien d'usinage

les cordées de la réussite, ben t'as déjà pas mal de séances qui vont sauter ou de cours qui vont être bouleversés, donc c'est vrai que, souvent, on reste sur les activités qu'on a mis en place au départ et puis ...

Chercheuse (189) : et tu participes toi aussi aux Olympiades ?

EL16 (190) : moi je participe pas directement parce que Course en cours, c'est chronophage, par contre je sers aussi de support pour les Olympiades ou voilà.

Chercheuse (191) : oui et, en plus, en discutant tout à l'heure avec le chef des travaux, j'ai une partie de la réponse, il m'a dit qu'il filtrait quand même.

EL16 (192) : ben oui, certainement que

Chercheuse (193) : il en a connaissance et il filtre parce qu'il sait que, voilà

EL16 (194) : ben l'année dernière, on nous a demandé de participer, c'était où, au Grand Palais à Lille là, comment, avec l'école et l'entreprise, au mois de mai

Chercheuse (195) : entreprendre pour apprendre ?

EL16 (196) : ouais, hum. Donc c'est pareil, tu vois, on nous sollicite, au début on veut bien et on y va sans trop savoir ce qu'on va y faire quoi, c'est ...

Chercheuse (197) : et vous faites plus ça, entreprendre pour apprendre ?

EL16 (198) : ben en fait, c'est beaucoup de collégiens et nous, on était là pour présenter le projet en fait, pour montrer un petit peu tout ce qui est dans le prototypage puisqu'on est quand même dans une démarche où il faut concevoir etc., mais bon, on sait que ces choses-là existent mais on peut pas être partout.

Chercheuse (199) : non, et puis, effectivement, le chef des travaux filtre. Je me disais bien qu'il y avait quelque chose parce que c'était pas

EL16 (200) : comme là, l'année dernière c'est pareil, on nous proposait ... je sais plus, c'est pour un projet autour de l'eau qui se passe dans les pays nordiques, c'est pareil, c'est un, c'est une compétition. Donc nous, des projets, tu vois, à caractère scientifique, là par contre Thibaut [chef des travaux] relayait mais y'en a des dizaines et des dizaines. De toute façon, quand tu regardes Lego, Meccano,

Chercheuse (201) : oui, ben oui, j'ai rencontré un prof samedi à C., il me disait que c'était ... pour le mois de décembre, il avait reçu au moins dix propositions pour participer à un concours.

EL16 (202) : ben oui, et là la réforme, c'est pareil, chez nous elle a tué pas mal de choses parce que, il faut tout reprendre et on n'a toujours pas fini quoi. Tu vois bien, de toute façon, on n'aura jamais fini je pense, en plus les logiciels, les technologies évoluant, mon collègue d'I. avec qui je travaillais, tu vois sur Course en cours etc. cette année, il a arrêté Course en cours. Il dit :

« c'est soit les EPI et la réforme, soit ... » enfin. Donc là, je crois que pour un moment, on va être un petit peu plombé.

Chercheuse (203) : ben, c'est à dire, au niveau du collège, le programme fait que les enseignants ne peuvent plus tellement faire de gros projets comme Course en cours, Hélica etc.,

EL16 (204) : c'est fini

Chercheuse (205) : c'est plus possible et

EL16 (206) : c'est pour ça que je te disais que ça peut très bien être fait sur plusieurs années, dans le secteur automobile aborder l'aérodynamisme, aborder etc., et en fait, à la fin, on restituera sur un projet quoi.

Chercheuse (207) : oui.

EL16 (208) : donc il faudrait découper les projets comme ça mais ça ne permet plus de participer à des Olympiades ou des ... ou des compétitions

Chercheuse (209) : et en plus, il faut quand même que les élèves aient vu six thématiques sur leurs trois ans, donc il faut que les autres choses

EL16 (210) : voilà, ben tu vois, c'est ce que je disais,

Chercheuse (211) : soient faites dans d'autres thématiques. Comment les élèves s'y retrouvent, comment ils articulent tout ça ?

EL16 (212) : ben pour moi, c'est impossible. Ben les bons, oui, ils le feront mais d'emmener tout le monde là comme ça vers l'excellence et arriver au bout des compétences

Chercheuse (213) : alors ma grande question c'est comment les élèves peuvent articuler puisque tu me dis que toi, déjà en tant qu'enseignants et même les autres enseignants que j'ai interrogés disent la même chose, déjà eu, ont des difficultés à articuler

EL16 (214) : ouais, ouais, c'est ça qui est très lourd en fait, et c'est là où on est un peu trop bridés à mon avis, maintenant on sait très bien qu'il faut un cadre, sinon on ferait tous n'importe quoi, mais on est aussi dans l'extrême inverse quoi. Je te dis, nous en ITEC, on pourrait avoir plein d'idées, plein de projets mais on le fera pas, on pourra pas.

Chercheuse (215) : oui, à cause de ... de ce que tu m'as expliqué tout à l'heure, il faut qu'il y ait chaîne d'énergie, chaîne d'info et que

EL16 (216) : alors que moi, je suis allé dans les vraies entreprises de prototypage pour Course en cours, ils travaillent bien sur le prototypage, le matériau, les matériaux nouveaux, les nouvelles façons de ... tu vois. [Inaudible] nous, on peut pas faire ça, ça, c'est problématique et de même qu'en EE, alors c'est peut-être moins vrai dans les autres, mais en EE quand on a un système et qu'on veut réaliser une alimentation avec des panneaux solaire, une éolienne, tu

peux pas, ou alors tu vas faire une maquette, t'es plus dans la réalité, les maquettes ça coûte cher et donc tu peux pas. Donc après, c'est aussi, c'est ce que je disais tout à l'heure, c'est faire des projets qui deviennent abstraits parce qu'ils resteront, tu vois, à l'état de projet, à l'état virtuel et puis c'est moins motivant quoi.

Chercheuse (217) : à l'état de la conception, point.

EL16 (218) : ouais.

Chercheuse (219) : OK. Moi j'ai plus de question. Est-ce que, non avant si, j'en ai encore une : est-ce qu'un concours comme Course en cours ou autre, t'as déjà répondu en partie à ma question, mais comment tu peux placer ça dans ta progression ?

EL16 (220) : alors moi j'ai placé ça dans ma progression, dans la mesure où ... monsieur Martin [IPR à l'époque] a dit un jour : « si, à travers le concours, vous couvrez le programme, vous pouvez ne faire que ça ». Et donc là, moi ce qui m'embête, c'est que je couvre pas le programme. En CIT oui, parce qu'on peut faire de l'innovation, moi tu vois avec tout ça, l'innovation on la fait hein, j'ai des innovations de rupture, incrémentales, je peux leur parler de tout ça je peux changer les matériaux, en SI<sup>74</sup> je peux pas parce que le, le moteur est bridé, la source d'alimentation est bridée, donc c'est un peu pour ça qu'on voudrait faire notre propre concours pour dire de vraiment intégrer ça.

Chercheuse (221) : oui, modifier le règlement et donc de

EL16 (222) : voilà, donc faire notre propre règlement pour qu'on puisse rentrer le

Chercheuse (223) : oui, couvrir le programme de seconde

EL16 (224) : le programme dedans, ouais, parce qu'en sciences de l'ingénieur, c'est comprendre comment un système fonctionne, donc chaîne d'information, chaîne d'énergie, on est MEI en fait. Donc là, je pourrais vraiment bosser là-dessus et faire des petites activités d'acquisition, des petites activités de programmation moteur, voir l'incidence qu'un pneu va avoir sur la programmation etc.

Chercheuse (225) : alors, cette fois-ci j'ai vraiment fini, est-ce que tu veux qu'on ... est-ce que tu souhaites qu'on revienne sur certaines choses ?

EL16 (226) : non, je pense que, enfin ... de toute façon on se voit beaucoup quand on fait la réforme des collèges de techno, de ... ouais, on est en train de vivre les mêmes choses quoi, c'est vrai. Mais moi je pense qu'on va même ... re-subir une réforme, là bientôt, des lycées. C'est-à-dire que, ce dont tu parlais tout à l'heure, l'articulation physique-SI, maths-SI, on va nous l'imposer.

Chercheuse (227) : elle est déjà dans le

---

<sup>74</sup> Enseignement d'exploration de seconde

EL16 (228) : elle est déjà dans le programme sur certains chapitres mais, tu vois, comme ça se retrouve pas dans aucune évaluation finalement au bac, chacun traite de sa partie, là on a bien vu ce qui se passe en techno, y'a une épreuve commune sciences, donc je pense que ça s'imposera soit dans un projet, soit dans un TPE, parce que nous on n'a pas de TPE. Alors tu vois, ça se fera en TPE peut-être. Sans rien imposer, ça se passe en TPE

Chercheuse (229) : oui, ça se fait en TPE

EL16 (230) : nous, y'en n'a pas mais rien ne dit que, voilà, dans un projet, dans deux trois ans, on ne nous dira pas : « voilà, faut que dans votre projet interviennent le prof de maths et de physique ». Et pour moi, ce serait certainement la meilleure solution, plutôt que de l'intégrer en transversal, tu vois, parce qu'on aura un problème concret à résoudre et c'est là où on dira : « ben tiens, j'ai peut-être pas de notion de physique, j'ai peut-être pas de notions de maths », et c'est là que le prof de maths pourra être utile.

Chercheuse (231) : ce sera un EPI alors ?

EL16 (232) : ben ouais, de toute façon, les EPI, c'est des projets déguisés, c'est-à-dire qu'on n'est pas obligé d'aller au bout de la réalisation, mais c'est ça quoi.

Chercheuse (233) : si, si, en collège, t'es obligé de

EL16 (234) : quand même ? Ouais mais tu peux faire des EPI, si la techno n'est pas là, ils réalisent pas, avec la techno, oui.

Chercheuse (235) : enfin, réalisation, ça peut être ... c'est réalisation au sens large, c'est-à-dire que ça peut être juste un diaporama, ça peut être une affiche, ça peut être une pièce de théâtre

EL16 (236) : oui, parce que moi mon gamin, il fait un truc sur le cosmos, l'espace, avec le prof de maths, de physique, etc., mais c'est ... moi j'appelle réalisation, voilà, c'est fabriquer. Maintenant oui, y'avait une présentation, y'avait une synthèse.

Chercheuse (237) : déjà ça, pour nous c'est pas de la réalisation

EL16 (238) : oui. Non, mais qu'il y ait un travail de groupe, d'équipe, avec un objectif commun ouais.

Chercheuse (239) : est-ce qu'il y a des questions que ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

EL16 (240) : non, je crois que j'ai été suffisamment bavard, non ? [Rire]

L'enseignant accepte le principe d'observation de classe.

Projet ITEC : mardi après-midi et mercredi matin

Seconde : le mardi (un groupe le matin et un groupe l'après-midi)

## Enseignant EL17

Chercheuse (1) : tu fais quels niveaux ?

EL17 (2) : en général ou ... enfin, des secondes, des secondes en ICN, en informatique, des premières en TPE, des terminales en sciences de l'ingénieur, des BTS CRSA en étude de partie opérative, en fait je fais toute la partie conception CAO/DAO quoi.

Chercheuse (3) : je connais. Bon on va se centrer sur les SI

EL17 (4) : c'est à ça que je pensais

Chercheuse (5) : alors ça tombe bien. Si je te demandais de m'expliquer ce qu'est pour toi l'enseignement en SSI, qu'est-ce que tu me dirais ?

EL17 (6) : ... ben y'a quand même un apport de connaissances qui reste pour moi quand même ... non négligeable, même si c'est plus la ... la priorité, mais je pense qui est quand même là parce sans la base de connaissances tu peux rien faire derrière. Et après, le gros morceau, c'est d'éveiller la curiosité des élèves, une fois qu'ils ont un minimum de connaissances sur, sur des problématiques rencontrées sur les systèmes quoi. C'est des trucs tout cons des fois : ben tiens, comment il fait pour tenir en équilibre quoi ? Ça paraît magique et puis en fait derrière y'a ... et ils aiment bien tout ce côté, justement, qu'il y a maintenant avec la dernière réforme du bac SI, c'est justement de mettre en avant tout ce côté analyse des phénomènes, comparaison des écarts etc., ça permet d'aborder les choses d'une façon différente, ce qui fait que les connaissances qu'on avait avant qui étaient la finalité de l'enseignement, ben ça devient plus qu'un, c'est plus qu'un outil quoi maintenant.

Chercheuse (7) : alors c'est quoi maintenant la

EL17 (8) : un outil quand même indispensable mais après le reste c'est de, c'est qu'ils soient capables de percevoir les phénomènes, de modéliser, d'analyser, de comparer, d'en déduire les choses et puis de conclure, de faire des choix, alors qu'avant on se contentait de faire un calcul statique graphique, clac clac, cinématique machin, un petit peu de dynamique et puis on sortait des résultats et puis on était content tandis que maintenant, ben ça sert à quelque chose, y'a une suite derrière, c'est juste un outil pour, pour répondre à une problématique plus générale et ça j'aime bien ça.

Chercheuse (9) : et donc cet apport de connaissances, qu'est-ce que les élèves apprennent ?

EL17 (10) : le programme, ben on a toujours les mêmes points à aborder sauf que maintenant il est devenu pluridisciplinaire par la force des choses mais ... l'apport, moi je suis mécanicien d'origine donc tout le côté mécanique il est quasiment resté hein, ils ont la statique, la cinématique, la dynamique plus le côté élec avec l'étude des moteurs ... les circuits électriques, la logique, la programmation. Donc cette base-là elle est restée, elle est ... ben je pense qu'on peut pas faire sans, on peut pas passer à côté, j'ai toujours du mal à ... on le fait en projet hein,

y'a par exemple le cours sur le moteur, je l'ai pas encore montré en détail et puis on va y revenir sur les projets ben c'est tout, ils vont chercher les infos sur internet ou je leur donne des morceaux du cours, on s'en sert et puis quand on le fera ben ils auront, certains auront déjà des connaissances là-dessus. J'ai toujours du mal à démarrer de rien pour ... il faut toujours que je m'appuie sur les connaissances quand même. J'aime bien faire les terminales, moi je fais toujours les terminales, enfin je fais les terminales depuis, ben depuis qu'on a ... qu'on séparé, enfin qu'on a arrêté de séparer la méca et l'élec donc je fais les terminales tout seul et Nathan fait les premières tout seul, on voit tout le programme tout seul [inaudible], mais j'aime bien les terminales parce qu'en terminale, à un moment, t'as suffisamment de connaissances pour ... comment dire, c'est ... j'ai l'impression de faire un, d'achever quelque chose quoi, de finaliser. À un moment tu vois que ça sert à quelque chose tout ce qu'ils ont vu, même en première ils voient des choses, ils font une étude de cas là-dessus et puis c'est, ça va pas bien loin et puis à un moment en terminale tout ça, ça ... tu vois que t'arrives à construire quelque chose quoi, tu mets des briques, tu mets des briques, tu mets des briques et puis à un moment tu t'aperçois que t'as un mur qui tient quoi. C'est, j'ai cette impression-là en ... dans l'enseignement de SI, surtout en, allez, arrivé à ce moment-là de l'année tu vois, fin du premier trimestre, début du deuxième trimestre, là ça y est, là c'est, tu peux faire un cours sur des trucs et puis t'appuyer sur des trucs que t'as vus avant, qu'ils ont vus en première et, et voilà et ça coule de source, ça devient naturel, t'es pas obligé de tirer les trucs par les cheveux en disant : « ben ouais mais ça, ah vous comprendrez plus tard ». Là ça y est, ils commencent à avoir un peu de recul, pas tous hein mais, les bons ils ont même un sourire en disant « ah oui c'est vrai »

Chercheuse (11) : ah, ils font l'articulation parce que, pour faire un mur il faut que les briques elle tiennent, enfin, il faut qu'ils soient capables d'aller chercher les briques ?

EL17 (12) : si tu veux, moi j'ai l'impression de poser des briques un peu ... t'en poses une là, t'en poses une là parce que, tu vois, tu fais un peu de tout quoi, en première et même en terminale hein, c'est pas une progression linéaire, tu fais, tac tac, tu fais un peu de machin, un peu de truc, à un moment tu fais de la méca, après tu fais les moteurs, après tu fais les transmissions et puis à un moment, ben tout ça tu t'aperçois que ça sert parce que tout est ensemble de par les systèmes quoi et là t'arrives à faire une étude complète en ayant « ah ben tiens, ah y'a du frottement, ah ben oui mais je sais, ah ben c'est de l'asservissement, ah ben oui mais je sais » et donc clac, clac

Chercheuse (13) : oui et, j'ai une grosse question là-dessus : comment l'élève sait que c'est cette brique-là qu'il faut aller chercher, c'est-à-dire est-ce qu'il sait, ben voilà,

EL17 (14) : ben il en sait rien, ça vient ... c'est un peu de l'imprégnation, c'est à force d'être avec nous, de travailler ensemble et puis ... ben tu vois en projet on est avec eux, on se met côte à côte et puis on y va comme ça quoi. Après bon, jusque-là on avait des petits effectifs, ça allait bien, là c'est vrai que maintenant ça commence à, y'a des élèves des fois je suis deux, trois semaines sans les voir quoi en projet parce que, ben parce que tu peux pas être partout en même temps quoi, même en étant à deux.

Chercheuse (15) : mais par exemple, si c'est de l'asservissement ou du frottement et que l'élève s'en rend pas compte et qu'il est pas capable d'aller rechercher ce qu'il a fait avant, est-ce que toi tu lui dis ?

EL17 (16) : ben ils sont jamais dans une situation où ils sont tous seuls à, les situations de bac où ils planchent pendant quatre heures, à part au bac blanc et puis quand je fais un DS mais j'en fais que deux par semestre, mais des fois même pas, j'en fait qu'un. Tout le reste du temps, ou ils sont en étude de cas en TP ou en TD ou en projet et ... alors ils mijotent tous seuls parce qu'on peut pas être avec tout le monde tout le temps mais quand tu passes ou en discutant quoi

Chercheuse (17) : oui, ils sont en équipe

EL17 (18) : ils sont en équipe et puis nous quand on passe, ben quelque fois on déclenche ou des fois ils se déclenchent tous seuls.

Chercheuse (19) : alors comment tu déclenches ?

EL17 (20) : hé ben ... ils ont déjà réfléchi sur le truc et puis ils sont un peu coincés et tu vois, tu vois qu'il manque pas grand-chose et puis tu, tu communique les trucs qui manquent

Chercheuse (21) : oui, le petit truc

EL17 (22) : pour certains c'est juste le petit truc, pour les très bons et pour les autres, des fois tu passes une demi-heure à leur expliquer « ah c'est comme ça et ... », mais c'est bien, on peut s'appuyer sur le modèle, on peut s'appuyer sur les mesures, on peut s'appuyer sur ...

Chercheuse (23) : oui, donc le repère tu le donnes quand tu vois qu'il est bloqué ?

EL17 (24) : oui. Oui et puis sur les projets, ben comme ils sont ... ils ont creusé un peu le truc, ben ça fait, je sais pas, ça fait deux mois qu'on est dessus hein, enfin deux mois, ouais depuis novembre et donc ils commencent à cerner un petit peu, oui ils commencent à cerner un petit peu, ce qu'ils doivent faire, ce qu'on attend d'eux et la finalité du truc sur lequel ils travaillent, alors qu'au début, ils regardaient le cahier des charges, c'est flou hein, c'est flou.

Chercheuse (25) : et donc ici y'a une première et une terminale

EL17 (26) : une première à deux groupes et pour l'instant une terminale à un groupe, donc l'année prochaine une terminale à deux groupes.

Chercheuse (27) : et oui, donc la première c'est Nathan qui fait les deux groupes

EL17 (28) : moi j'interviens en TPE, en TPE ils sont nombreux donc y'a un collègue de maths, moi et Nathan, on est trois pour les trente élèves, on peut pas mettre un adulte je veux dire.

Chercheuse (29) : et en terminale, t'es tout seul, sauf que Nathan vient pour les projets

EL17 (30) : ben il vient pour les projets parce qu'en projet on en a dix-huit

Chercheuse (31) : oui et donc dans le B.O. j'ai lu, y'a deux phrases qui ont tilté c'est, dans le B.O. c'est écrit donc ça participe à, l'enseignement de SI participe à l'acquisition de démarches, des démarches de l'ingénieur et puis après, ils disent que la pédagogie mise en œuvre doit valoriser une démarche scientifique. Donc démarche de l'ingénieur, démarche scientifique, est-ce que pour toi c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EL17 (32) : euh ... [rire] ben c'est à dire qu'on n'est pas, si tu veux, moi regarde là, y'a une partie du ... du cours par exemple que le collègue de physique fait aussi, tu vois sur les vitesses, la cinématique et tout ça mais il l'aborde pas de la même façon que nous et presque tous les ans, les élèves disent : « ah monsieur, en physique », ben là je les ai pas en AP mais quand je les ai en AP, souvent c'est en AP qu'ils me disent « ah monsieur en physique on fait la même chose que ce qu'on a fait avec vous en début d'année mais on a plus de mal à comprendre », ben parce qu'en physique ils ont pas le côté concret, pour eux c'est du théorique, c'est pour un machin, c'est la balle on la réduit à un point, elle se déplace, on néglige le truc, le machin ... Ben nous on a plus le côté appliqué et on simplifie beaucoup aussi hein, c'est pas [inaudible] on simplifie beaucoup mais on explique les choses, tout ça, on justifie. Il est là le côté ingénieur, on peut se permettre de négliger les frottements parce que, voilà ... tandis qu'en physique, ben c'est tout, y'a pas les frottements à faire, y'a pas ci, y'a pas là, c'est clac, clac, clac, c'est comme ça et on met en équation, on calcule, on résout, on trouve le résultat, on met la bonne unité, c'est bon, tout nickel, tandis que chez nous c'est pas toujours comme ça. Il faut trouver le bon résultat et puis après on interprète par rapport au ... au truc réel qu'on a sous les yeux, ben est-ce que c'est cohérent, est-ce que c'est plausible, est-ce que ... Il est là le côté

Chercheuse (33) : le côté ingénieur

EL17 (34) : le côté ingénieur il est là et le côté démarche scientifique il est quand même identique hein, il est ... c'est analyser, réfléchir, revenir en arrière en fonction de ce qu'on a vu et puis voilà quoi, reboucler

Chercheuse (35) : mais, y'a le côté rapport au réel

EL17 (36) : oui

Chercheuse (37) : et confrontation même

EL17 (38) : oui. Oui.

Chercheuse (39) : la mesure d'écarts

EL17 (40) : oui, ils le voient sur le réel et puis ne pas faire une confiance bête au modèle simulé finalement. En physique, c'est de la simulation, même si c'est de la simulation papier, c'est du calcul.

Chercheuse (41) : est-ce que c'est important que les élèves fassent la différence entre démarche de l'ingénieur et démarche scientifique ?

EL17 (42) : ... je suis pas sûr qu'ils fassent franchement, eux, la différence et même nous ... c'est parce que là tu me poses la question hein mais sinon on ne pose pas vraiment la question quoi. C'est ...ben je pense que dans le côté pragmatique de l'ingénieur, y'a la démarche scientifique qui est ...

Chercheuse (43) : dedans mais y'a un truc en plus. Et dans ce B.O. Y'avait aussi, donc on parle d'approche disciplinaire donc, interdisciplinaire pardon, donc moi je voudrais savoir, mais tu y as déjà un petit peu répondu, l'articulation entre ce que vous faites en SI et puis maths et physique ?

EL17 (44) : ben nous on la trouve assez facilement, après on a plus de mal à, c'est pas qu'on a plus de mal à la trouver avec les collègues mais on a plus de mal à impliquer les collègues, comme par exemple cette année, tu vois en projet y'a pas encore les collègues qui sont venus de SVT ou de, on en a eu d'EPS qui venaient l'année dernière, de physique mais nous ... ben de toute façon la physique on en a quasiment tout le temps, c'est très proche hein. Des fois je surveille les sujets, je surveillais le bac et puis c'était l'épreuve de physique, je m'amusais à faire le sujet, ben c'est presque des sciences de l'ingénieurs hein par certains côtés, là c'était sur les lasers, le calcul d'énergie, de puissance, de truc, bon après y'a des trucs plus physique pure mais c'est, mais comme ils sont censés, maintenant aussi, contextualiser et ben du coup ça, ça devient un peu des sciences de l'ingénieur

Chercheuse (45) : donc Nathan m'avait dit, normalement y'a des heures où ils peuvent venir, enfin ils ont un volant de HSE ?

EL17 (46) : oui. Oui mais le, le problème c'est que le volant de HSE c'est très bien, ils viennent, alors bon nous on est plus ou moins maître d'œuvre parce qu'on a lancé le projet, on a choisi les projets et puis eux, quelque part, ils sont ... c'est des conseillers scientifiques quoi, ben c'est pas ... Donc ils viennent, si on leur dit pas sur quoi réfléchir, quelque part ça les dérange pas de discuter avec nous pendant deux heures, mais bon. Et, et ... mais sinon c'est bien parce qu'il y a quand même des côtés, tu vois, le collègue de physique, y'a deux ans j'avais travaillé avec lui sur un projet et il a une approche, quand même, qui est différente de la nôtre sur certains trucs. Lui il veut tout de suite faire Excel, faire des tableaux, des machins, comparer des trucs et tout, il veut étalonner un machin, clac, clac, clac, il fait des mesures, il met ça dans un tableau sur Excel et puis, bon, ouais, enfin moi j'avais pas cette approche-là. Après c'est plus une façon différente de travailler que, c'est pas un truc fondamentalement différent parce que lui, tout de suite, c'est on fait des colonnes et des machins, on trace sur le papier, on le fait sur Excel, clac, clac, clac, il faut que ce soit ... bon.

Chercheuse (47) : et le prof de maths vient aussi ?

EL17 (48) : le prof de maths ... y'a Solange, j'avais travaillé avec elle, pareil y'a deux ans, l'année dernière j'ai pas non plus trouvé de maths. L'année dernière c'était EPS et SVT et ... Solange elle avait fait quoi ? Ben on avait fait une petite étude parce qu'on remarquait un écart entre ... ah c'était quoi ? C'était ce qu'on voyait, c'était sur les voitures de Course en cours, je voulais savoir si, parce que quand tu fais, tu prends une voiture avec les mêmes réglages moteur,

les mêmes conditions et tout, tu fais un run, tu chronométrés le temps, tu prends la même voiture et tu recommences, t'as jamais le même temps. Donc y'a toujours, donc je voulais connaître la dispersion, donc y'avait une histoire de loi normale etc., on a travaillé un peu là-dessus. Je voulais savoir si l'écart qu'on constatait entre le simulé et puis le réel il était significatif par rapport, justement à cette variation qu'on avait. Donc on a fait une étude statistique là-dessus, loi normale etc., et puis ben montrer que le sigma était suffisamment mince et que c'était suffisamment séparé, que ça ne se chevauchait pas quoi. L'étude de cas était significative voilà donc on avait fait un truc là-dessus, enfin c'était moi qui avais eu l'idée et puis ben voilà quoi.

Chercheuse (49) : ouais, eux ne viennent jamais de leur propre

EL17 (50) : non. Non alors là y'a Axel en TPE, cette année, qui est avec nous à demeure toute l'année, on nous a mis tout le temps en TPE, il ... il s'implique, il s'intéresse, il trouve des idées, il est plus présent quoi, il est là, il a participé depuis le début quoi

Chercheuse (51) : oui, donc lui c'est un prof de ?

EL17 (52) : de maths

Chercheuse (53) : de maths

EL17 (54) : bon après, il a pas, il ... si tu veux, nous les TPE en sciences de l'ingénieur, on les oriente quand même, c'est des mini-projets quoi, ça devient des mini-projets SI. Nous on veut qu'il ait une partie, une partie techno et une nuance sciences de l'ingénieur et puis un cahier des charges et puis ... bon c'est parti quoi et puis analyse des écarts et tout ça quoi c'est pour ça que pour les TPE j'ai fait avec Axel. Alors on n'arrive pas à faire ça sur tout hein parce qu'on est quelque fois sur la réalité virtuelle et tout ça, on les bloque pas non plus hein non, non c'est pas parce qu'on ... mais quand on voit qu'il y a matière à, on part dessus ou quand on voit que c'est vraiment trop éloigné de ce que nous on peut ... ben on les recadre.

Chercheuse (55) : et ... y'a, dans le programme, une répartition des, des capacités et des connaissances à atteindre en fin de première et de terminale. Donc j'ai vu ce matin, Nathan m'a montré les tableaux

EL17 (56) : ah lui il est très carré, moi le tableau il est là [rire]

Chercheuse (57) : oui, il m'a dit par contre « Augustin il l'a mais il le prend à sa sauce »

EL17 (58) : ouais et puis au feeling d'une année sur l'autre [rire]. Je fais pas la même chose d'une année, ah pas la même chose, je l'aborde pas de la même façon, je commence pas par les mêmes trucs, je n'insiste pas sur les mêmes choses, ça dépend du public. Cette année ils sont bons, je fais plus de choses que l'année dernière et y'a trois ou quatre ans on en avait peu, ils étaient une dizaine, sur la dizaine y'en avait bien six ou sept de faibles, je faisais vraiment du ... préparation au bac quoi et ils l'ont presque tous eux, ben pas grâce à moi hein, mais en tous cas c'est pas à cause de moi qu'ils l'ont raté. Mais oui, donc moi je m'adapte et puis là ils sont dix-huit donc y'a des trucs que je faisais, que j'arrivais à faire quand ils étaient à douze ou treize

que j'arrive plus à faire à dix-huit parce qu'à dix-huit on n'a pas assez de postes informatique donc tu vois je fais, en gros, ben Nathan il fait ça un peu aussi hein, on répartit sur table et on répartit sur les systèmes et les PC parce qu'on ne peut pas. Après si c'est pour en avoir cinq sur un système et deux PC, c'est un peu, c'est pas productif quoi. Donc je leur, je les mets en TD, une partie et puis l'autre partie sur le truc et puis on tourne. Donc en TD ils sont en relative autonomie, je viens les voir et puis les autres ils sont en relative autonomie et je viens les voir aussi.

Chercheuse (59) : oui donc là, y'en avait ici, dans cette salle ici ils étaient en TD ?

EL17 (60) : là ils étaient en projet dans ce que t'as vu mais, typiquement, quand je fais du TP, ben y'en a la moitié qui est en TP, l'autre moitié qui est en TD comme ça, ça me fais neuf en TP, neuf en TD et ... et ce qui fait que quand je suis en cours, je suis en cours, je suis pas en TD, j'ai deux heures où je suis dans une salle derrière, je suis pas ici, la salle en face, donc je fais, cette séance-là je fais que du cours ou des interros et quand je suis ici ben c'est TP ou TD quoi. Après, je m'arrange aussi parce que des fois, j'étais pas là ou y'a le salon de l'étudiant ou bien un machin et je dis « ben le cours, je voudrais bien le finir quand même avant d'attaquer les TD », donc s'il faut finir un cours ici, je le finis ici.

Chercheuse (61) : oui, donc c'était ma question, c'est pas toujours la même répartition, le nombre d'heures de cours, de TP, de TD ?

EL17 (62) : et c'est ça qui est bien justement d'être tout seul sur, ben moi ça me plait de ce côté-là parce que quand j'étais avec Nathan, forcément moi j'avais trois heures, il avait ses trois heures et puis et puis c'était presque artificiel parce qu'on ... lui il avait sa progression à lui, moi j'avais ma progression à moi et ... et puis pour rejoindre les deux ben ...

Chercheuse (63) : c'était compliqué

EL17 (64) : ouais, pour les élèves c'était plus ... je pense que c'est beaucoup mieux comme ça.

Chercheuse (65) : et si j'ai bien compris, la différence entre TD et TP, TP ils travaillent plutôt sur des systèmes et TD

EL17 (66) : ben TP ils sont sur les, sur les systèmes et ils font de la modélisation, ils ont les modèles, ils ont les systèmes, ils ont ... de quoi mesurer etc. et ... en TD ben c'est, j'en sais rien, ils vont avoir un problème de dynamique ou autre, un problème à résoudre quoi ou alors, je prends alors, arrivé en fin d'année, ça va être un morceau de sujet de bac quoi. De toute façon, le programme il est très bien, il ... j'aime bien ce qu'on fait mais le problème c'est que pour le bac, y'a bien le projet mais le projet c'est vingt-cinq pour cent de la note, le reste c'est l'écrit et si tu les prépares pas à l'écrit, surtout en terminale, ben ... ils ont beau être vachement autonomes et tout, ils vont cartonner en projet, ils vont se taper un dix-neuf mais s'ils ont un résultat d'écrit ... voilà quoi, ça va être juste.

Chercheuse (67) : oui, donc il faut trouver l'équilibre entre

EL17 (68) : ben toujours pareil, en fonction du public, y'a des publics où tu vois que si tu ... entre guillemets, si tu perds du temps sur des trucs que tu sais que de toute façon ça passera pas et que, et que le jour du bac, si ça tombe ça représentera pas grand-chose du sujet de toute façon, ben le truc tu le fais parce qu'il faut le faire mais tu passes, t'insistes pas quoi, c'est pas la peine de passer des heures à faire des TD là-dessus quoi. Alors quand je les avais en AP, ce que je faisais c'est qu'en AP, les bons que voyais qui ... ben je leur faisais faire des trucs en AP que les autres faisaient pas quoi parce que je savais qu'ils pouvaient continuer ou qu'ils allaient en prépa. T'as eu une année où j'ai fait un groupe de, mélangé d'ailleurs SI et SVT où j'ai fait des séances, je vais dire de remise à niveau mais de préparation à la prépa quoi.

Chercheuse (69) : oui, y'en a beaucoup qui partent en prépa ?

EL17 (70) : ça dépend des années, sur l'année dernière, y'en a ... mais j'oublie vite moi, qui c'est l'année dernière non l'année dernière y'en a, y'en a aucun qui est parti en prépa, y'en a un qui est parti en prépa intégrée, c'est très bien d'ailleurs, à l'ENSIAME, il est resté une semaine et il a arrêté, il est allé rejoindre son copain qui était dans son groupe de projet en terminale et qui était en DUT [hors sujet]. Alors je les pas en AP cette année donc je sais pas trop, parce que l'AP c'est le moment où tu parles un petit peu de l'orientation et tout ça. Je les ai pas parce que, ben parce que moi j'avais trop d'heures d'un côté et puis Nathan il en avait besoin du coup il a pris l'AP, c'est un peu artificiel, il ... enfin artificiel mais moi je suis prof principal et je les ai pas en AP. bon ben c'est pas ... c'est embêtant c'est pour les SVT parce que les SVT y'en a que je vois jamais quoi. Je sais pas comment ils font cette année mais y'a deux ans quand j'avais, quand je les avais en AP, ben j'avais une fille SVT, je faisais des maths, je faisais de la, enfin des maths, je faisais un petit peu quand ils avaient des trucs de maths ou de physique en AP, ben ouais, allez-y, faites votre physique. Donc du coup j'avais des SVT et on tournait, donc je voyais toute la classe, là y'a une partie de la classe que je vois jamais quoi. [Hors sujet]

Chercheuse (71) : quand ils sont en en TP, en projet, qu'est-ce que t'attends d'eux ? Qu'ils soient autonomes ?

EL17 (72) : ah oui, c'est le premier truc et ils le sont relativement, simplement le fait d'être autonome dans, dans le, dans la lecture des documents, la consultation des trucs, le lancement des logiciels, le démarrage du matériel enfin, du matériel courant hein, après pas pour les trucs spécifiques. Voilà, ça c'est le minimum parce que tu vois, j'ai aussi des secondes, en activité là tu donnes un truc : « ben monsieur je sais pas ce qu'il faut faire » alors que c'est écrit. Après quand il me dit qu'il comprend pas ces trucs-là, dans ce que j'ai marqué, je regarde quoi mais ils disent « monsieur je comprends rien », ça arrive aussi en S mais pas ceux de cette année, ils sont nickel. Pas de problème, tu leur donnes un truc, ils le lisent et puis t'en as qui vont au bout, ils te demandent rien quasiment.

Chercheuse (73) : et toi ton rôle, c'est ce que j'ai vu tout à l'heure, c'est à dire tu passes, tu vois, enfin t'apportes des connaissances

EL17 (74) : ben là c'est plus que d'habitude parce que c'est en projet et je passe plus de temps que d'habitude mais oui, sinon c'est ça oui. Oui, oui, quand c'est pas un cours, oui je fais que ça, je fais de l'accompagnement.

Chercheuse (75) : oui donc tu les guides, et en cours, c'est un cours classique ?

EL17 (76) : avec un vidéoprojecteur et le TBI quand t'es ici. Dans l'autre salle j'ai le vidéo mais pas le TBI. Le TBI je m'en sers pour ... ben c'est vachement pratique, depuis qu'on a le cahier de texte numérique parce que tu peux enregistrer en PDF et donc du coup, je mets les trucs à la fin du cours sur l'ENT, donc pour ceux qui sont absents ou qui n'ont pas eu le temps de reprendre la construction ou le machin, ben ils l'ont. Bon après, cours classiques, ben tous les cours sont pré-imprimés, si je suis pas à la bourre, c'est des cours à trous donc ils ont les formules à noter, les textes intéressants, généralement, y'a, c'est pas vraiment des TD mais je mets quand même la plupart du temps dans le cours un petit exercice ou plusieurs petits exercices d'application au fur et à mesure parce que sinon c'est pas concret quoi. Quand je suis à la bourre, j'ai une version du cours complète, ou quand c'est des choses qu'ils ont vues déjà en première, je sais qu'ils ont vu avec Nathan mais je le revois vite fais parce que, je vais pas dire que je le fais à ma sauce mais pour ne serait-ce que les écritures etc., qui ... voilà quoi donc je le donne déjà tout rempli et puis on le lit ensemble.

Chercheuse (77) : c'est ça qui reste comme traces, ces documents-là, ce que, ce qui est mis sur l'ENT ?

EL17 (78) : ah ben eux ils ont la partie, ils ont la version photocopiée et puis remplie par eux-mêmes. Ben je sais pas, les cours, si ben je sais pas, si on prend cinématique par exemple, les cours du début d'année, ben tu vois c'est des cours, y'a la version prof et y'a la version élève à chaque fois, donc les élèves ... y'a le truc à trous quoi, ils complètent [hors sujet].

Chercheuse (79) : oui, donc y'a ces documents-là, y'a ce qui est sur l'ENT, y'a des

EL17 (80) : ben sur l'ENT c'est la même chose hein, c'est pour les absents ou pour ceux qui, qui voudraient revoir l'exo donc ils ont la version complétée quoi.

Chercheuse (81) : et y'a des fichiers numériques ?

EL17 (82) : ... ben non parce que les logiciels, enfin si y'en a qui me demandent sur une clé USB, je le faisais avant sur clé USB ça. Ben ils étaient absents, « m'sieur je pourrais pas avoir le cours », ben je le filais, je m'en fous mais maintenant je le mets sur l'ENT, ils vont sur l'ENT c'est tout. Après, des fichiers numériques sur des travaux qu'ils auraient en cours ou à compléter ben le problème c'est qu'ils n'ont pas les logiciels. Je le fais en informatique parce que là y'a pas besoin de logiciel particulier donc là ils peuvent continuer chez eux.

Chercheuse (83) : et donc le choix du projet de terminale, il se fait comment ce choix-là ?

EL17 (84) : des projets parce que ...

Chercheuse (85) : des projets oui, pardon

EL17 (86) : oui parce qu'en fait comme c'est cinq élèves par projet comme j'en ai dix-huit y'en a forcément plusieurs. Ben on essaye d'appliquer les consignes, c'est-à-dire, en gros, entre un quart et un tiers de nouveaux projets sinon on reprend des anciens. Ben nous, y'a une année on avait deux projets, cette année on en quatre donc y'en a deux qui sont nouveaux, donc on est à cinquante pour cent.

Chercheuse (87) : et comment, ben ces deux-là, comment ils ont été choisis ?

EL17 (88) : ... ben, un petit peu la facilité, je dirais, parce qu'on n'a pas, on a pris du matériel qu'on connaissait. Bah on n'a pas commencé à se dire « on va commander le drone machin ou le robot truc ou le système truc muche » pour, sans savoir quoi, et puis, avec Nathan plus ou moins lui il avait ses idées, moi je savais que la toiture il voulait la remettre parce qu'il participe aussi au concours sciences de l'ingénieur avec ça, enfin avec ça, avec ce support-là. Le tapis de course, il l'avait fait l'année dernière mais c'était la première année et puis je savais qu'il, quand c'est la première année c'est pas toujours forcément bien finalisé etc., tu restes un peu sur ta faim et puis tu vois, donc qu'en fait il l'a remis mais c'est plus tout à fait le même quoi, c'est, c'est le même plus une suite. Après, ben on s'est un peu creusé la tête, est-ce que je remettais, j'avais fait un truc sur Course en cours y'a ... un banc au niveau de l'acquisition moteur qu'on avait présenté au séminaire mais j'avais tellement bossé dessus, j'en avais un peu marre de ce truc-là, je, j'ai pas voulu l'embêter avec celui-là. Et puis, ce qu'il y a aussi c'est qu'il fallait, c'était trois élèves qu'il y avait dessus et là j'en avais quatre ou cinq à mettre dessus alors il aurait fallu le ré-étouffer avec je ne sais pas trop quoi donc j'ai laissé tomber et il m'est venu l'idée de la tondeuse parce qu'on a fait aussi de la formation sur, en formation PAF pour les collègues de SI et ... ben moi j'ai développé des modèles sur la tondeuse, notamment, on s'était appuyés dessus pour la formation et Nathan avait développé aussi des choses sur LabVIEW là-dessus, ben j'ai dit à Nathan : « écoute, ce que t'as fait sur LabVIEW, ce que j'ai fait en modèles, on pourrait pas mixer ça et puis faire un projet là-dessus ? » alors voilà. Et puis le dernier, le vélo, ben le vélo on avait déjà eu l'idée y'a quelques années, on ... ça avait même déjà fait un projet y'a quelques années mais c'était un peu, on n'était pas arrivés au bout, c'était compliqué, c'était un peu ... bon c'était au début des projets, on était partis un peu à l'aveugle et on s'était rendu compte que c'était un peu compliqué. Moi j'étais resté un peu sur ma faim là-dessus et ... ben j'ai dit à Nathan « écoute, j'aimerais bien le reprendre et puis essayer d'en faire un truc ... », voilà comment s'est venu. Après on savait que les supports répondaient au cahier des charges des projets de SI, y'avait pas de souci là-dessus. Bon y'a pas d'inquiétude, c'est pas comme quand une équipe prend un truc à compresser les canettes ou je sais pas trop quoi où t'as juste un levier, t'appuies dessus et ça écrase des canettes. C'est pas pour critiquer mais je sais que ça coince après à la commission d'approbation des projets parce que t'as pas, t'as pas de partie ... ben y'a que de la méca quoi, finalement.

Chercheuse (89) : oui. Et donc tu te concertes avec Nathan mais

EL17 (90) : mais Nathan il a toujours ses idées et c'est dur de lui faire changer [rire]. Moi après, c'est ... des fois je trouve que c'est pas terrible donc je lui dis non mais des fois, enfin la plupart

du temps, j'ai rien contre donc je suis et puis des fois je finis par précéder parce que, tu vois, sa guitoune, ben c'était son initiative, le truc avec sa toiture végétalisée là. Bon, après j'ai trouvé ça pas mal quoi j'ai fait de l'isolation avec du placo dedans, j'ai fait les modèles, ça m'a amusé. Mais la première année, on est partis de rien hein, y'avait rien, le truc a été construit ... les élèves ont fait les plans, plus ou moins, on a remis les plans au propre et c'est un menuisier qui a fait le truc et puis après, toutes les installations de capteurs, de machins et puis de trucs, tout a été fait ici quoi. On a su résoudre des problèmes d'étanchéité ... enfin, Nathan il a des idées mais il voit pas tout, alors c'est bien son truc mais après tu te dis que le machin il va être dehors, il va pleuvoir dessus, puis pour faire des mesures cohérentes, faut pas qu'il y ait de courant d'air dedans, il faut que la toiture elle soit mobile parce qu'on veut mesurer la masse de la toiture pour savoir combien y'a d'eau dedans, alors faut qu'elle bouge mais il faut en même temps qu'il y ait pas de courant d'air dedans, que ce soit étanche et que tout le matériel il soit protégé et tout et ... Non mais c'est des tucs, enfin, le truc on le met dehors quoi et si tu bousilles les trucs que t'as mis dedans c'est un peu con, non, ou si tes mesures ça n'a pas de sens parce que ton truc c'est un nid à courants d'air, ça sert à rien non plus. Donc c'est des problèmes concrets, mais moi je vois toujours le petit ... Nathan il voit tout de suite loin lui, mais moi je vois tout de suite les ... les petits trous, les petites brindilles, les petits machins qui vont nous faire

Chercheuse (91) : ah, ça c'est la déformation du prof de CRSA

EL17 (92) : oui, on voit toujours les petits problèmes, mais des fois je me noie dedans, souvent, donc pour ça c'est bien avec Nathan, je vais le regretter quand il va partir.

Chercheuse (93) : oui, vous vous complétez. Il va partir ?

EL17 (94) : ben il a passé le concours, et il l'a eu de DDF

Chercheuse (95) : donc il quitte l'enseignement ?

EL17 (96) : ah ben s'il a un poste de Directeur Délégué à la Formation oui, il pourra plus enseigner puisque maintenant ils n'ont plus le droit d'enseigner. Avant ils pouvaient encore faire quatre heures, mais maintenant c'est fini.

Chercheuse (97) : oui

EL17 (98) : ouais mais il aime bien, Nathan il ... enfin il aime bien enseigner hein, c'est pas, c'est pas le problème mais il aime bien aussi, il a des responsabilités à la mairie de son village, il est chargé de mission au rectorat

Chercheuse (99) : non mais après, ça c'est son choix et ça, ça ne se discute pas, c'est qu'ici vous allez

EL17 (100) : non mais ça le motive, je le vois, ça le motive. Ben moi aussi hein, là on va faire de la relecture de sujet de bac et tout, c'est vrai que c'est agréable. On passe sa journée avec les IPR à pinailler, ben pas à pinailler, justement là je suis dans mon élément parce que trouver les petites merdes qu'il y a dans les sujets [rire], je suis, enfin j'aime bien.

Chercheuse (101) : et, en aucun cas, vos collègues d'enseignement scientifique interviennent dans les projets ? Jamais vous leur demandez leur avis ?

EL17 (102) : tu veux dire les collègues de physique et de maths et tout ça pour le choix des projets ?

Chercheuse (103) : oui

EL17 (104) : non, c'est pas arrivé mais c'est parce que, si tu veux, tant que nous on les sollicite pas, y'a pas de ... alors ça arrive avec d'autres collègues de STI par exemple, de STI2D ou de seconde avec Yves et Course en cours. Ben justement, y'avait un projet sur le banc d'acquisition moteur pour Course en cours, c'est un truc qui a été fait en commun avec Yves parce qu'il y a eu une demande. Maintenant, s'il y a un collègue de physique ou de je ne sais pas quoi, ou de maths, qui demandait un truc particulier, on dirait : « ben oui, tiens, c'est intéressant ». Pourquoi pas.

Chercheuse (105) : et, quand en projet les élèves doivent utiliser des notions de physique, de maths etc.,

EL17 (106) : ben on, on se ... enfin si le collègue de physique ou de maths est là en projet, ben il ... c'est tant mieux, à la limite, c'est bien, de toute façon, on cherche à ce qu'il y ait des, tu sais, c'est que je te disais, dans tous les projets y'a de la physique à faire et des maths on pourrait en trouver aussi hein. On arrive toujours à, y'a toujours une fonction à modéliser, un truc à, un petit traitement statistique à faire, enfin ...

Chercheuse (107) : donc c'est le prof qui vient ?

EL17 (108) : ben, on les oblige à venir parce que c'est légal et ... alors ils viennent pas en trainant des pieds hein, c'est pas ça, ils viennent et ils sont contents et tout, après, ils travaillent avec les élèves et tout, non, y'a aucun souci pour ça, sauf que, ben tu vois cette année, on les voit pas arriver les collègues parce que je crois que ça coince parce qu'après, une fois que leur nom est dans le projet, parce que c'est officiel, ça remonte avec leur nom, et ben après ils sont sollicités en fin d'année pour aller faire les soutenances. Et là, ils aiment pas [rire]

Chercheuse (109) : ah oui.

EL17 (110) : ils aiment pas parce qu'ils se sentent pas à l'aise, parce qu'ils se sentent pas à l'aise parce que le projet ils y participent mais ils ont pas une vision globale du truc et au moment de noter, ben ils doivent avoir une vision globale pour pouvoir mettre la note et puis c'est une notation par, une évaluation par compétences. Ils sont pas habitués, ils sont perdus là-dedans parce que eux, sortis de la note sur vingt ... donc, ben du coup, cette année ça traîne des pieds et j'ai cru entendre que, enfin comprendre que c'était à cause de ça, ils voulaient pas être sollicités pour aller [rire]

Chercheuse (111) : oui, mais alors comment les élèves vont faire ?

EL17 (112) : ben, je sais pas, tu sais moi je ... on va s'en inquiéter mais le chef il nous en parle pas pour l'instant mais il nous en a parlé là, à la rentrée des vacances de Noël et puis, ben voilà, écoute, il va donner des noms de ceux qui étaient venus les années d'avant ou ... de toute façon, ceux-là ou d'autres hein, on n'est pas ... et puis on va voir venir. Mais là c'est de l'administratif, nous on peut pas, c'est au proviseur après hein, c'est légal, c'est tout.

Chercheuse (113) : oui. Ensuite, je vais parler de certains dispositifs, vous me dites si vous les connaissez ou pas et je vous explique pourquoi ensuite. Si je vous parle de parcours Avenir, ça vous dit quelque chose ?

EL17 (114) : ben j'en ai entendu parler mais dire ce que, de quoi ... il en ressort précisément, j'en sais rien.

Chercheuse (115) : et le PIIODMEP non plus ?

EL17 (116) : ...

Chercheuse (117) : le PIIODMEP, c'est l'ancien nom, parcours individuel d'information, d'orientation des métiers et des professions

EL17 (118) : ouais ben ... encore moins

Chercheuse (119) : encore moins mais néanmoins vous m'avez dit tout à l'heure, vous essayez d'impliquer les élèves dans leur formation, vous développez le volet orientation etc. ?

EL17 (120) : ah quand je les ai en AP, oui. Alors quand je les ai pas en AP, ben on en parle puisque je suis curieux ou c'est les élèves qui m'en parlent

Chercheuse (121) : oui, mais ça c'est de manière plus informelle.

EL17 (122) : ouais, ça se fait ou à la fin du cours ou ... voilà, comme ça, ou alors ils ont fini plus tôt ou alors, ben des fois « monsieur j'aurais une question »

Chercheuse (123) : éducation aux médias et à l'information, ça vous dit quelque chose ?

EL17 (124) : ben oui, là on le fait en ISN. Ça fait partie des questions sociétales, un petit peu, à traiter quoi.

Chercheuse (125) : oui, et les dispositifs comme Girls' Day, Capital filles, les SI au féminin ?

EL17 (126) : oui

Chercheuse (127) : j'ai vu que vous aviez pas mal de filles en SI

EL17 (128) : oui, et justement, là j'ai reçu le courrier sur Ingénieur au féminin où y'a une conférence qui est organisée à l'ENSIAME le 18 mars je crois. Ben j'avais prévu de leur en parler demain, justement, aux demoiselles et, oui oui, ça je connais. Ben je connais parce que ma fille est allée en école d'ingénieur, elle y a fait un bref séjour, un peu plus longtemps que

l'élève l'année dernière, enfin de cette année, mais elle y a fait trois semaines, ça lui plaisait pas. Et donc on avait, justement je l'avais emmenée, enfin je l'avais emmenée, j'avais découvert un peu à cette occasion-là ingénieure au féminin.

Chercheuse (129) : ah oui, c'est comme ça que vous l'aviez découvert et

EL17 (130) : enfin j'avais découvert, j'en avais déjà entendu parler mais là je l'ai emmenée, on y est allés ensemble

Chercheuse (131) : oui, vous l'avez vu en vrai

EL17 (132) : je l'ai vu en vrai. Après, les cordées de la réussite ... enfin t'en as pas parlé mais ... comment j'avais entendu de parler de ça, ben je crois que c'était le chef des travaux qui m'avait délégué parce qu'il pouvait pas aller à la réunion à l'ENSIAME, il m'a dit « écoute, est-ce que t'es libre cet après-midi-là, est-ce que tu peux y aller ? ». Du coup j'y étais allé à sa place, donc j'ai découvert et en rentrant, j'ai dû prendre des notes pour lui faire le compte-rendu [inaudible]

Chercheuse (133) : et, en fait, y'en a pas mal de dispositifs, je vais arrêter l'inventaire à la Prévert mais, je me suis rendue-compte, dans le questionnaire que j'avais mis en ligne, que beaucoup d'enseignants de lycée m'avaient répondu qu'ils ne connaissaient pas. Donc je me suis dit que la proportion était quand même importante et que ça devait s'expliquer par quelque chose et donc ma question c'était de savoir comment, en tant que prof du lycée, vous êtes informés de, des différents dispositifs comme ça ?

EL17 (134) : ah, on voit passer des petits papiers dans nos casiers, on voit passer des courriers électroniques et ... et puis, ben la plupart du temps, comme on est un peu le nez dans le guidon parce que c'est les projets, c'est la fin du trimestre, c'est machin truc, c'est ... et puis on met de côté, on met de côté et puis ben ou alors on feuillette vite fait et puis « ah ben ouais, stop » et puis ben voilà quoi.

Chercheuse (135) : et quand vous décidez de participer à tel ou tel dispositif, c'est sous quels critères ?

EL17 (136) : j'ai le temps [rire]. Non, mais y'a des trucs tout cons par exemple, simplement le concours sciences de l'ingénieur, bon ... c'est un truc, c'est bien, ils sont gentils avec ça, « il faut y aller, nien nien, les élèves, nien nien », ouais d'accord mais, « ouais de toute façon les projets vous les faites déjà, vous y allez avec un projet », oui, d'accord mais ça demande quand même une préparation particulière, ça demande, le projet ben c'est pas le même timing parce que pour le projet on a encore un mois et demi de plus hein avant qu'il soit finalisé donc il faut un truc qui soit finalisé avant. Tout ça, ça prend du temps quoi et pff, et moi je préfère consacrer mon temps à ... ben à me former parce que l'informatique et tout ça ben ça me prend vachement de temps depuis que je la fais. La partie élec et tout ça, les sciences de l'ingénieur, ça me prend du temps aussi, la partie simulation, ça me prend du temps et je m'amuse plus à faire ça que pff, le reste c'est, entre guillemets, ça fait plus administratif. Alors c'est vrai, ça fait partie du

règlement du truc, du lycée, de la formation des élèves mais ça passe un peu au second plan quoi, après ...

Chercheuse (137) : oui, c'est d'abord si t'as le temps ?

EL17 (138) : ouais.

Chercheuse (139) : et, à ton avis, ça sert à quoi tous ces dispositifs ?

EL17 (140) : ... j'imagine, à accompagner les élèves dans leur cursus scolaire, à les éveiller à certaines choses, à les informer, à les faire participer, à les sortir de leur environnement immédiat ici quoi parce que les élèves ils ont tendance à pas trop bouger de leur là où ils sont. Après, ça permet aussi à certaines personnes, certainement, de se mettre un peu en avant aussi en organisant des trucs, en se faisant un peu ... ben dans le bon sens du terme hein, c'est pas seulement pour se faire mousser hein mais ...

Chercheuse (141) : à ton avis, comment les élèves peuvent s'organiser pour regrouper tout ce qu'ils voient, enfin, ils voient par moment des choses par-ci, par-là, un peu

EL17 (142) : oui, les fameux tiroirs différents

Chercheuse (143) : oui, un peu en cours, un peu TP en SI, un bout en physique, un bout en maths, comment ils peuvent, comment ils peuvent articuler tout ça et relier ça ?

EL17 (144) : hé ben pour ça, les études de cas, enfin les TP et puis les projets, pour nous hein, c'est, c'est le top. Tu t'aperçois, quand t'as une problématique sur la cordeuse, ben t'as besoin des notions sur les frottements, t'as besoin de connaître, d'avoir des notions sur les forces, t'as besoin d'avoir des notions de physique sur certains trucs, t'as besoin, enfin ... et on s'aperçoit, au fur et à mesure, moi quand je monte une activité, ben je m'aperçois que, ben c'est toujours riche quoi, y'a toujours plein de trucs. On y pense pas hein, des fois on veut faire un truc tout con et, et moi je finis par m'égarer, je fais des trucs, c'est des usines à gaz, alors après je le scinde en deux ou en trois activités parce que je rentre par un bout et puis ça part quoi.

Chercheuse (145) : est-ce que je peux, mais tu me contredis si je me trompe, est-ce que je peux dire que c'est par le, l'étude de cas de quelque chose de concret dans lequel on va retrouver différentes notions de disciplines différentes que l'élèves va pouvoir relier

EL17 (146) : alors l'étude de cas, c'est, faudrait passer par de la problématique parce qu'en fait c'est ça qu'on a : on se pose un problème, on a ou on constate un problème, on a un problème, on voudrait améliorer quelque chose etc., et puis nous voilà partis quoi.

Chercheuse (147) : mais y'a toujours quelque chose de concret derrière

EL17 (148) : oui et puis on s'aperçoit que qu'on a besoin de modéliser, qu'on a besoin de faire des hypothèses, qu'on a besoin de tel outil informatique, qu'on a besoin ...

Chercheuse (149) : et si l'élève s'aperçoit pas qu'il a besoin des maths pour résoudre son problème ?

EL17 (150) : ... ben c'est pas qu'il s'en aperçoit pas, c'est que souvent il, il le fait sans s'en rendre compte quoi. Moi je leur dis souvent hein, ils sont au tableau, ils ... en plus ils sont bien, ils veulent aller au tableau, je vais pas dire qu'ils se battent pour aller au tableau mais je demande qui veut aller au tableau ou chacun leur tour ils y vont et puis ils sont là au tableau et je dis « ben c'est bien, vous révisez vos maths ».

Chercheuse (151) : et quelque fois ils s'en aperçoivent pas ?

EL17 (152) : des fois ça rie parce qu'ils savent pas leur calcul mental, les retenues, les machins tout ça, c'est compliqué, les simplifications. Cette année j'ai pas le problème, mais des fois tu vois, tu passes des trucs de l'autre côté du égal, ou le produit en croix, ben mince il se goure ou il se goure dans le signe, c'est un .... Donc je leur dis « ben ça c'est des maths, je comprends pas que vous fassiez des trucs comme ça, en maths vous devriez être super entraînés là-dedans parce que, y'a un timing à respecter dans le sujet de bac et tout ça, si vous perdez du temps à vérifier vos erreurs de signe, vos trucs et vos machins ».

Chercheuse (153) : oui, donc tu vas leur dire

EL17 (154) : oui, ben là l'autre jour, qu'est-ce que j'ai fait, j'ai fait calculer un petit ... à la fin du cours, on a fait les moments d'inertie, bon bref, donc je donne le moment d'inertie du cylindre, du disque, de la sphère, un petit tableau quoi, c'était tout fait, ils devaient pas à compléter et puis la formule de Huygens pour le ... et puis je dis « ben tiens, on a un volume au bout d'un autre volume et qui tourne autour de ce point-là, je voudrais avoir son inertie », ben nous voilà partis avec des trucs de maths. Celui qui était au tableau, il m'a rempli le tableau de, de rien quoi, attention c'était des équations avec des trucs et puis des simplifications et puis « ah ben tiens, on factorise et puis on regroupe, ah là on simplifie », et puis à la fin du truc comme ça, ils sont arrivés à la petite formule qui donnait l'inertie. Donc c'est des maths. Après, en cinématique, ben des dérivations, on fait même de l'intégration, ils ne l'ont pas encore vu en maths mais on le fait sans, ils le font sans, enfin, numériquement tu vois, avec SinusPhy, t'as un bloc intégré et ben je leur dis « l'intégration, c'est le contraire de la dérivation », donc clac, clac.

Chercheuse (155) : bien, moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu voudrais qu'on revienne ?

EL17 (156) : ben je sais pas parce que j'ai pas, depuis le temps que t'as envoyé le mail, c'était quoi le but de ta démarche ?

Chercheuse (157) : alors le but de ma démarche, c'était d'abord de d'essayer de comprendre comment chaque enseignant travaille, comment lui, enfin sa vision des choses, comment poser la question de l'articulation, justement, avec, entre les différents moments de SI, c'est-à-dire cours, TD, TP, projet, l'articulation avec les maths, ma physique et puis un petit peu comment les élèves s'y retrouvent dans tout ça

EL17 (158) : tout ça dans le cadre du référentiel, et puis en fait c'est les pratiques des collègues par rapport

Chercheuse (159) : oui, moi aussi je fais une mesure d'écarts [rire]

EL17 (160) : ben oui [rire]

Chercheuse (161) : alors je sais qu'il y a un écart et c'est normal qu'il y ait un écart, maintenant, je veux, voilà, parce que, lire le référentiel

EL17 (162) : ben le référentiel, il nous laisse finalement assez libre de l'organisation des choses quoi, avec une répartition de cours, de machin, de projet. Après, ici ça se fait, ben ... regarde, moi j'ai qu'un groupe donc à la limite, le découpage cours, TD, TP ou je sais pas quoi, c'est artificiel, je fais ce que je veux. Bon après, je suis dans une salle où je peux faire que du cours là-bas ou du TD, donc c'est tout, c'est réglé mais sinon, et puis Nathan il a deux groupes donc deux groupes, à un moment il les a tous ensemble donc c'est forcément le cours, sinon ...

Chercheuse (163) : oui et puis ça dépend des établissements, ça dépend des enseignants, enfin, de la répartition du service et donc

EL17 (164) : et puis moi je suis pas figé, je suis pas ... des fois, bon maintenant mes cours ils sont faits et tout mais, pff, je change d'idée de la veille au lendemain quoi, ou pff, parce que je dis « tiens, ben non, finalement », je regarde même pas ce que j'ai fait l'année d'avant pourtant j'ai mes cahiers de texte et tout hein mais ... j'ai tout sur Excel et puis ben non, j'ai pas forcément envie de faire comme l'année d'avant. C'est les mêmes cours hein, c'est les mêmes activités, c'est les mêmes trucs mais, des fois tout en étant le même cours, je fais pas les mêmes exos derrière ou ... non, je m'adapte à l'air du temps et puis je, non je suis pas ... surtout aux élèves, c'est surtout ça, au public.

Chercheuse (165) : [explication des suites de la recherche]

EL17 (166) : ben nous on a, moi je pense que la dernière évolution du programme elle va, par rapport à ça ... avant on faisait des TP pour faire des TP quoi. Il fallait faire un TP de mesures, ils mesuraient une tension, une intensité « ah ben ouais, tiens [inaudible], tiens on trace la courbe, ah ben oui, le couple il est comme ça, l'intensité elle est comme ça » pff. Alors que là, on aborde finalement des trucs plus compliquées parce que, on a un moteur qui fait fonctionner un truc, le truc il se déplace, il se déplace dans un environnement, il ... et puis on s'aperçoit avec la modélisation multiphysique que c'est vachement puissant parce qu'avant on faisait toujours des hypothèses, on calculait le couple, il y avait des couples résistants, des couples moteur, clac, clac, ça s'équilibre, ben oui mais non parce que quand ont fait de la modélisation multiphysique, ben en fait ça s'équilibre ben non, c'est pas, on n'arrive pas à faire, si on a le raisonnement d'avant ça marche pas, on y arrive pas. On y arrive pas, faut ... là on va faire rouler un vélo mais ... alors y'a une demoiselle qui doit faire des mesures de dépense énergétique, alors je réfléchis à des tests sur le modèle, la simulation qu'on pourrait faire mais ben je dis : « écoute, on va faire », comme le cycliste on le remplace par un moteur sur notre banc, ben je dis « on met le moteur, la transmission etc., et puis toi tu viens piquer ton, tes

dépenses énergétiques au niveau du pédalier ». Ah, mais je me dis le modèle, si je mets rien à la sortie, le moteur il va monter dans les tours, il va prendre son, son régime maxi et puis j'aurai rien quoi, comme dépenses énergétiques. « Faut que je mette un truc résistant » je dis, qu'est-ce que je vais mettre, ben je vais mettre un couple constant, ben non, ça marche pas comme ça parce que dans la réalité, y'a pas un couple constant à la sortie, y'a un équilibre qui se fait entre le mec qui pédale et puis le vent qui le freine, la montée qu'il fait, ben et du coup, ouais, nous voilà partis dans les ... Ben c'était pas prévu d'aller chercher les équations, enfin la relation de la force de trainée aérodynamique et puis ... et ben du coup, je lui ai expliqué en dix, quinze minutes la force aérodynamique et tout ça mais c'est pas grave hein, le Cx, le S pour son, pour son modèle. Et nous voilà partis sur un truc que j'aurais pas pensé qu'on aborderait mais d'un autre côté ça, je suis content de l'aborder parce que dans les sujets de bac, c'est pas rare qu'il y ait, qu'il y ait des choses comme ça qui arrivent et que eux n'ont jamais vues et puis qu'ils doivent quand même être capables de, on leur donne la relation hein, mais ils doivent l'utiliser correctement, mettre les, pas se gourer d'unités, interpréter correctement le résultat, voilà, je trouve ça vachement plus riche que avant, la démarche actuelle. Avec des élèves qui sont, qui ont du recul, enfin qui s'interrogent parce qu'il y en a qui s'interrogent pas donc eux pff, des fois y'a des élèves, on les laisse devant un truc, ils vont y passer deux heures et puis, et puis on revient, voilà, hop au bout de dix minutes on repart et ben, ça bouge toujours pas quoi. Il faudrait qu'on le fasse avec eux pendant ces deux heures mais cette année, j'en n'ai pas des comme ça. J'en n'ai pas, l'année dernière, y'en avait et là en projet c'est pénible. Cette année c'est le contraire, ça me stresse parce que j'arrive en projet et je sais que je vais en avoir trois quatre sur le dos parce qu'ils ont fini leur truc ou ils, voilà, la suite et ci et là, ils réclament et « je voudrais commencer et je peux pas, je suis coincé parce que le matériel, ben je l'ai pas ou ... ». Donc c'est ce que je dis à ... ben au chef de travaux, ce midi en mangeant avec lui, je lui ai dit : « moi ça me stresse, entre les TPE, les projets des terminales SI, les projets d'informatique en ISN et puis je fais du mini projet, bon ça n'a pas d'importance, en seconde, mais ça me prend du temps quand même parce qu'en seconde, si je les prépare pas, comme ils sont pas autonomes ben ça n'aboutit sur rien ». Hier j'ai passé une journée, une journée à ... à faire un mini projet de seconde, et encore, le programme il était déjà fait aux trois quarts. Ouais donc tout ça, ça me prend du temps, ça me stresse parce que je me dis : « ben les TPE ça compte pour le bac, les projets ça compte pour le bac » et puis des fois on les oriente sur un truc et puis nous-mêmes on sait pas, encore les projets, bon on sait à peu près parce que on y a réfléchi avant mais les TPE, on sait pas vers quoi ils partent. Et des fois on leur dit : « ben ouais, ouais vas-y là-dedans » ou alors on leur dit : « ah ben tiens, finalement, ah ce serait peut-être bien de creuser là » et puis ils vont creuser l'idée et puis si ça aboutit sur rien, ben ils se retrouvent comme des, des ..., donc après, on culpabilise. Donc des fois, en fin de TPE, ben on est là avec eux à faire leur truc parce qu'on voit que ... ben pour qu'ils aient un truc intéressant à présenter quand même. Bon et puis les élèves, c'est pas de leur faute, ils ont essayé et puis le truc ah ben finalement ... ben du coup il faut revoir un peu et enrober ça différemment pour que ça passe. Ouais, voilà, donc y'a une base qui est plus ou moins figée, c'est le contenu du référentiel, c'est le matériel dont on dispose et puis après, moi je

Chercheuse (167) : oui, c'est ça aussi qui est intéressant, c'est ça aussi qui est intéressant, non ? C'est que tout ne soit pas figé ?

EL17 (168) : ben moi j'aime bien. Après, y'en a qui sont pas à l'aise quand c'est comme ça, ils supportent pas. Nathan, il a passé toutes ses vacances, pas cette année mais à, à refaire tout le truc de première avec les cours que je lui ai donnés, avec les activités que j'avais commencé à faire avec le nouveau programme et puis lui il a tout clac, clac, clac, il a tout sur TPWorks, il ... pff, moi non [rire]. C'est rangé sur mon PC mais c'est pas ... et puis après, quand c'est trop bien fait, ça m'énerve parce qu'on hésite à le chambouler parce qu'on se dit : « oui, mais si je change ça, ben du coup le truc qui suit là-bas, tout est chamboulé, et puis s'est figé sur TPWorks, oh ça m'embête », donc on le laisse quoi. Mais d'un autre côté, il est vachement plus serein que moi parce que lui ben demain il sait ce qu'il fait, moi demain j'ai informatique et puis je dois faire du JavaScript et j'ai une idée de ce que je vais faire mais c'est pas encore sur papier

Chercheuse (169) : je ne vais pas t'embêter, je vais te laisser aller faire tes devoirs. Est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que t'aurais aimé que je te pose ?

EL17 (170) : ... après, y'a peut-être tout le côté, bon en ce moment qui nous pose pas de problème, tout le côté ... enfin je veux dire stress, déprime, motivation ... qui font que certains collègues, ben ils sont plus là quoi, que, enfin ils sont plus là parce que ... ben ils n'ont pas passé le cap de la réforme ou ils n'ont pas passé le cap de je sais pas quel âge ou je sais pas quoi. Bon après, moi je me sens pas en ce moment, j'ai eu une période où c'était ... où j'avais plus envie quoi mais c'est passé, je sais pas dire pourquoi.

Chercheuse (171) : pourquoi c'est passé ou pourquoi

EL17 (172) : pourquoi c'est passé, je saurais pas dire pourquoi. Et puis là, je suis, je trouve que le temps il passe vite, je suis content de venir en cours, je ... avec les BTS c'est moins vrai. C'est moins vrai parce ça m'énerve de les voir qui glandouillent, qui font rien, qui ... Avec les secondes, j'ai eu du mal, j'ai eu du mal avec les secondes, pendant un temps j'ai eu du mal et je faisais MPS aussi, mais je me sentais pas à l'aise en MPS avec les secondes, ça ... je sais pas. Depuis que je fais l'informatique avec les secondes, j'ai plus de souci, ça, j'aime bien. Ils sont pas [inaudible], ah ils sont plus, ils sont plus turbulents, ils sont plus vivants, plus difficiles à intéresser certaines fois mais, mais je sais pas, ça me dérange pas, j'aime bien. Finalement ils sont, j'ai trouvé, j'arrive à trouver, alors je saurais pas dire pourquoi ou comment mais, ça ... au début ça, je sais pas, je me braquais, je me, mais ça m'arrive plus, j'ai trouvé

Chercheuse (173) : la manière de les prendre ?

EL17 (174) : la manière de les prendre oui. Ouais et puis finalement, on arrive à avoir, à travailler sereinement aussi. Ben quand ils ont un truc intéressant à faire, ça se passe bien, le problème c'est ça. Alors en MPS, là je le sentais pas parce que ... ben on préparait des trucs à plusieurs et puis :

- « Toi tu fais cette partie-là, ça te va ?
- Ouais, bof, ouais, je vais voir ce que je peux faire ».

Et puis finalement, ben fallait bien le faire quand même et puis je le sentais pas le truc et puis, et puis c'était beaucoup d'évaluations de groupes et puis moi j'avais l'impression de faire du centre aéré des fois, avec leur enquête policière et tout ça.

Chercheuse (175) : t'aimes bien avoir ton autonomie, être libre dans, dans ce que tu peux faire et puis

EL17 (176) : ben oui, et puis faire un truc qui déjà moi m'intéresse et, et que je trouve que ça ... qu'on a, qu'on a, qu'on maîtrise plus ou moins les tenants et les aboutissants du truc quoi. Alors là, l'enquête policière, on faisait des trucs, ouais, OK, ben c'est toujours tiré par les cheveux quoi. Moi je suis pas du métier et puis, d'accord, je regarde des films comme tout le monde mais pff, ça suffit pas quoi. Pff, et puis c'était toujours du bricolé parce que, aller mettre une empreinte digitale, ouais mais après on faisait une photocopie d'une empreinte digitale qu'on collait dans un coin etc., et puis « ben allez, il faut retrouver l'empreinte digitale à qui elle est ». Ben le gars il voyait, simplement le contraste de la photocopie, sans regarder les dessins du truc et « ben c'est celle-là », c'était ... voilà quoi. Bon moi ça m'emballait pas ces trucs-là, je, je le sentais pas et puis quand j'ai pu passer à autre chose et ben ... Je faisais déjà de l'informatique en MPS parce que je faisais de la recherche de données sur des disques durs de suspects, des trucs comme ça, quand j'ai commencé à faire ça, ça m'a un peu plus intéressé.

Chercheuse (177) : oui, il faut que le sujet

EL17 (178) : mais j'ai planté l'ordinateur de ma femme avec ces conneries-là [hors sujet]. Enfin bref, voilà, non, les autres aspects du métier qu'on aurait pu aborder, je sais pas.

L'enseignant accepte le principe de l'observation de ses pratiques

## Enseignant EL18

Chercheuse (1) : et toi tu fais quoi ?

EL18 (2) : moi je suis en doublette ici en TP en SSI, première, terminale donc avec une autre collègue qui fait que des SI elle, Marine, on est à deux dans la salle quand on est en TP et en TPE. Donc on a une classe entière à deux, quand je suis en cours avec une classe de S, je suis tout seul dans une salle de cours banalisée mais c'est qu'une heure semaine, pour les premières et terminales, pareil pour elle pour les premières et terminales et ici aussi, j'interviens en STI2D mais très très peu, j'interviens plus que deux heures sur cinq heures de TP en première et on est en doublette aussi avec un collègue. En fait, y'a beaucoup d'enseignements, comme en enseignement d'exploration, les SSI et les STI2D, dès que tu es en transversal ou en TP ou en TD en SI, t'es en double, tu travailles à deux.

Chercheuse (3) : bon, je vais plutôt t'interroger sur les SI alors.

EL18 (4) : oui, si tu veux

Chercheuse (5) : parce que j'ai, en fait, pour les lycées, j'ai trois questionnaires différents, seconde

EL18 (6) : ah ouais seconde, ben seconde je pourrais t'en parler encore beaucoup mais j'en fais plus donc, ça fait deux ans que j'en fais plus.

Chercheuse (7) : non, je préfère rester dans ce que tu fais, donc comme tu fais plus de SSI, on va plutôt prendre les SSI

EL18 (8) : ah oui, pas de souci, vas-y, je t'en prie.

[Hors sujet : précisions sur les conditions de l'entretien et discussion à propos de la recherche]

Chercheuse (9) : alors, si tu avais à m'expliquer ce qu'est l'enseignement en SSI, qu'est-ce que tu dirais ?

EL18 (10) : alors, c'est un triptyque où les élèves vont devoir sans cesse comparer trois choses : l'attendu, le réel et le simulé et toute activité, déjà, doit être bâtie sur ça. Ça veut dire qu'on doit au moins comparer deux choses, ça veut dire que si tu analyses un système et en SI c'est l'analyse fonctionnelle, tu fais pas qu'une analyse fonctionnelle simple avec ce que l'on fait en technologie hein, les bêtes à cornes, les graphes des interacteurs, tu dois lier à quelque chose c'est-à-dire qu'à la fin, par exemple, le cahier des charges tu dois avoir le comparé avec le réel, par exemple, pourquoi pas et ils vont faire des mesures sur le réel et vérifier le cahier des charges et là, ça c'est fait. Donc l'idée c'est d'étudier des systèmes dans, qui utilisent les différentes thématiques, que ce soit électronique, électrotechnique, enseignement pneumatique, toutes les énergies possibles et imaginables et t'étudies tout ce qui est chaîne d'info et chaîne d'énergie, mais tu dois toujours, toujours, partir du comparé. Par contre, en SI, on ne fabrique pas, c'est

une des grandes différences avec les STI2D, nous vraiment, on ... on lie vraiment l'outil maths et physique encore plus que les STI2D et on modélise. C'est méchant à dire hein, mais les STI2D c'est plutôt des clique-bouton qui utilisent un modèle fait et nous ici, nous ils doivent officiellement au bac on attend en projet, je parle en projet parce que dans le sujet d'écrit de bac, y'a pas de modèle, c'est un modèle version papier donc en fait c'est un peu tronqué, on va dire entre guillemets, c'est de la lecture de doc hein, ça serait pareil que ça soit de l'attendu mais dans leur projet, ils doivent modifier un modèle qu'on leur donne. Nous, on va un petit peu plus loin dans l'année, sur des petits modèles, ils conçoivent eux-mêmes leur modèle des fois, sur des petites choses. Par contre, sur un gros modèle, un système où y'a quelque chose de compliqué, on donne un modèle et soit ils le manipulent dans l'année parce qu'il est vraiment très compliqué et voilà, ou soit on a donné tout et ils le, ils apprennent à le concevoir et à l'étudier et puis à changer des grandeurs d'entrée et puis à comparer.

Chercheuse (11) : oui. Les modèles, ce sont des modèles multiphysiques ?

EL18 (12) : oui, alors ça peut être des modèles multiphysiques, alors on appelle, grand nom, modèle multiphysique, par exemple, y'a Matlab et SinusPhy qui sont les deux gros modèles, nous on est partis sur SinusPhy, on n'utilise pas Matlab. Alors pourquoi, parce que y'a une grosse partie, ma collègue qui est plutôt, normalement on est prof de SI, prof unique hein, on essaye, nous, d'y tendre de plus en plus mais j'ai pas encore toutes les compétences d'un professeur de mécanique, avec les calculs de torseurs etc., j'essaye de plus en plus, mais on fait des TP où en fait, on ... on essaye d'intervenir toujours à deux pour nous donner le temps de devenir un prof unique. Alors, par exemple, quand tu prends SolidWorks, tu as les ... les compléments SolidWorks, par exemple Meca3D, et en fait SinusPhy est vraiment lié, en fait c'est Cadware qui l'a créé donc on peut modéliser des moteurs qui entraînent le Meca3D et hop, hop, hop, hop.

Chercheuse (13) : t'as une liaison directe entre les deux.

EL18 (14) : exactement, donc en fait, nous on a choisi SinusPhy pour le modèle dit multiphysique. Après on a des modèles autres, par exemple pour moi Meca3D c'est un modèle ... mécanique. On utilise Proteus avec ISIS<sup>75</sup>

Chercheuse (15) : ah ça, je ne connais pas

EL18 (16) : ISIS ? en fait ISIS les SIN l'utilisent beaucoup, c'est un modeleur qui va simuler tous les phénomènes électroniques, donc les composants électroniques, mais par exemple, ils ont fabriqué des entités comme les cartes Arduino et Raspberry sont aussi dans les modèles maintenant, les nouveaux ISIS version huit. C'est-à-dire que les élèves n'ont plus le réel, ils peuvent programmer une petite partie de code dans le, dans le logiciel, par PC ils le lancent dans ISIS avec la carte modélisée et il se passent des phénomènes : un servomoteur va bouger d'un angle, une LED va s'allumer, un afficheur, et y'a rien, ils ont pas de maquette devant eux

---

<sup>75</sup> Logiciel de simulation de circuits électroniques

et tant qu'ils ont pas passé à vérifier un modèle etc., on n'a pas la partie fabrication que dans certains STI2D, y'en aura un petit peu plus on va dire.

Chercheuse (17) : et donc, est-ce que, si j'ai bien compris, ça leur permet d'utiliser, entre guillemets virtuellement, une carte Arduino ou Raspberry ?

EL18 (18) : en fait, ça permet de vérifier, de modéliser un phénomène et de comparer avec le réel, pour un jour ou l'autre ne plus avoir de réel. Par exemple comme des écoles d'ingénieur, on modélise, on fait plus des crash-tests avec des voitures qui rentrent dans un mur, on fait une pièce mécanique, on la déforme et puis on vérifie des phénomènes avec des matières etc., l'idée c'est de, à mon avis hein, c'est de tendre à leur donner des outils, montrer que ça existe. Eux doivent déjà modéliser pour comprendre des phénomènes parce que modéliser c'est très compliqué en fait hein, c'est bien plus compliqué que de lire de l'attendu ou faire du réel, c'est la partie la plus dure qu'on a en SI.

Chercheuse (19) : oui parce que

EL18 (20) : pour modéliser, il faut connaître les phénomènes, pour connaître les phénomènes, il faut des fois les avoir étudiés à l'écrit, par ce que je vais dire l'attendu parce qu'on va mettre des formules, la théorie, ou les avoir manipulés, ou les deux.

Chercheuse (21) : oui, donc ça fait appel, quand même, à beaucoup de connaissances

EL18 (22) : ah oui, encore plus oui.

Chercheuse (23) : et puis il faut qu'ils, il faut que les élèves transposent, non, imaginent ce qui pourrait se passer ?

EL18 (24) : oui. Oui et nous, nous on les utilisent tout le temps mais eux ils les utilisent, ils ont cinq heures en, en première et deux heures de cours et sur ces cinq heures-là, y'a soixante-dix heures, y'a trente-six heures, pardon, de TPE, y'a dix-huit séances de deux heures en moins et, comme je te disais, y'a cinq ou six modèles différents, on utilise cinq ou six logiciels différents. Voilà, et on ne fait plus d'apprentissage comme avant où on disait, tu sais y'a très longtemps en seconde, je prends la base de la seconde, en seconde en ISI, les gars en ISI, en initiation aux sciences de l'ingénieur, faisaient « bon allez, on apprend à utiliser SolidWorks ». C'était pas, c'était un centre d'intérêt, c'était apprendre un modèle, ils apprenaient à utiliser, à faire des choses. Maintenant en SI-CIT, ils utilisent l'outil quand ils en ont besoin, ou en projet donc en fait, quand nous ils arrivent en première, en fait, ils sont très creux en utilisation par exemple simplement de SolidWorks mais nous on se refuse aussi de faire des TP d'apprentissage, c'est pas le but. C'est, on va utiliser SolidWorks à un moment donné pour un autre, par exemple pour modéliser le [inaudible], ben nous on a donné le SolidWorks et avec Meca3D, ils vont rentrer des paramètres et commencer à découvrir, sur certains, SolidWorks, en première.

Chercheuse (25) : oui. Mais est-ce que c'est pas dû au fait que, normalement, SolidWorks ou un modeleur volumique, mais principalement SolidWorks, est-ce que c'est pas dû au fait qu'ils sont censés l'avoir appris en collège ?

EL18 (26) : en collègue, ben t'as bien dit le mot, le mot « censés » je pense. Est-ce que tous les collègues ont des PC ? Nous on voit, maintenant, non. Et puis après, c'est comme les mathématiques, on refait sans cesse les fonctions, mais d'une autre façon, on va plus loin etc., vous les aviez en techno combien d'heures, non, non. Franchement le retour, moi quand j'étais déjà en seconde, était ... sur certains secondes on va dire, un tiers avait vu, ils nous disaient « oui, j'ai vu SolidWorks », dans ce un tiers, tu resupprimais un tiers qui savait à peu près faire quelques petites choses, mais c'est pas le but. Le but c'est pas de les apprendre à utiliser un logiciel hein, mais non, non, non, non, y'a pas grand-chose, tu en serais assez impressionnée. Par exemple, sur des, la collègue utilise l'AP, par exemple des fois pour, tiens on fait un AP, on a créé un, en AP en première, un ... un produit où on invente une lunette 3D comme une cardboard<sup>76</sup>, ils étudient les produits, ils font des mathématiques, on est associés avec d'autres collègues et à un moment, y'a de la conception et ben en première on utilise la conception à ce moment-là, en AP, pour faire passer un petit peu de SI que, parce qu'on se refuse en SI de, je répète, de vouloir faire un TP d'apprentissage SolidWorks, c'est pas le but.

Chercheuse (27) : et à quoi l'enseignement de SI prépare les élèves ?

EL18 (28) : prépa, principalement, pour les meilleurs, prépa intégrée ou prépa non intégrée hein, classique, que ce soit les ... en maths même parce qu'il y en a qui partent directement, ils quittent le système SI parce qu'ils veulent partir en maths ou en physique, mais de toute façon c'est un bac S, donc y'a pas de problème. On va dire, ça, ça représente je pense, en pourcentage, en l'ayant vécu sur deux ans, notre deuxième année, ma collègue m'en parlait, un tiers. T'as un gros tiers qui part en, en ... IUT, normalement c'est pas prévu pour eux, c'est les STI2D mais c'est la réalité, et le dernier petit tiers part dans les BTS, voir des restructurations complètement, en PACES<sup>77</sup>, on en a un qui est reparti en PACES, en psycho, après des fois on a des retours en STAPS. Donc en fait y'a des ... voilà, le dernier tiers c'est BTS plus ...

Chercheuse (29) : plus autre, fac

EL18 (30) : voilà, fac. Fac ou des choses, pas SI quoi, plus du tout SI

Chercheuse (31) : ils changent de

EL18 (32) : oui. Alors PACES c'est dur pour eux parce qu'ils ont pas fait de SVT hein.

Chercheuse (33) : oui.

EL18 (34) : mais bon.

Chercheuse (35) : et puis c'est déjà dur à l'origine

EL18 (36) : oui [rire].

---

<sup>76</sup> casque de réalité virtuelle

<sup>77</sup> Première année commune aux études de santé

Chercheuse (37) : et donc, quels sont les références pour toi ? La SI se réfère à quoi, puisqu'on dit sciences de l'ingénieur mais

EL18 (38) : maths, physique.

Chercheuse (39) : maths, physique ?

EL18 (40) : les phénomènes mathématiques et physiques, mais dans ce que j'appelle mathématiques, les phénomènes mathématiques, tu as la méca. La physique tu as la méca en fait, la méca c'est de la physique ou des maths. Quand on parle d'électronique, d'électrotechnique, c'est de la physique et des maths, c'est maths, physique.

Chercheuse (41) : oui. Et donc, tu m'as dit, y'a combien de SI ici ?

EL18 (42) : en première on en a quarante, on a deux groupes et en terminale on en a trente-trois cette année. L'année dernière on en avait trente-cinq, ce qui commençait à être très compliqué dans une salle. Alors j'explique pourquoi, c'est l'occasion de faire un lien peut-être, quand ils sont en projet, les STI2D ils ont un poste par élève parce qu'ils sont en spécialité, c'est souvent des groupes de dix-huit, vingt, selon les établissements où j'ai tourné et y'a vingt postes. Nous, en SSI, on est en îlots, tu peux compter, on a dix-huit postes. Donc ça veut dire que souvent on fait, on a neuf îlots hein, neuf îlots représentés, on a neuf groupes de projet, y'a des projets à quatre, y'a des projets à trois, ben y'a des élèves, ils sont à deux sur un poste et c'est très compliqué en projet. Les projets sont de soixante-dix heures en terminale, un PC pour deux et ils ont des tâches individualisées.

Chercheuse (43) : oui.

EL18 (44) : on n'a pas encore la solution, c'est une solution que j'en parlerai un jour à l'inspecteur

Chercheuse (45) : vous n'avez pas deux groupes là en terminale

EL18 (46) : en fait, dans une classe y'a deux groupes, c'est une classe complète, c'est trente-trois élèves et j'ai dix-huit PC

Chercheuse (47) : oui, mais vous êtes en co-enseignement.

EL18 (48) : oui, tout le temps.

Chercheuse (49) : donc les élèves sont tous ensemble dans la salle.

EL18 (50) : oui, trente-trois pour, trente-trois dans notre cas à nous. L'année dernière, je te dis, trente-cinq, on peut monter à trente-six hein dans les textes. Trente-six, dix-huit PC, voilà, voilà la réalité. Donc on a des élèves qui nous demandent s'ils peuvent venir avec leur PC portable, nous ont dit « oui, pourquoi pas », faut voir l'administrateur réseau s'il accepte qu'ils aillent sur le réseau parce qu'il faut qu'il se connectent etc., deuxième chose, c'est les problèmes de logiciels, on n'a pas, nous SolidWorks on a les licences pour leur donner chez eux, pas comme

au collège, y'en a quatre qu'on n'a pas et ça, c'est franchement dommage parce qu'il y a beaucoup d'élèves de SI qui veulent travailler chez eux et avancer, hé ben on n'a pas les logiciels, on n'a pas les licences adéquates pour leur donner et ça c'est dommage.

Chercheuse (51) : oui. Et donc au niveau ... ça se répartit en cours, TP TD ?

EL18 (52) : oui

Chercheuse (53) : tu l'as dit, toi tu les prends en cours ?

EL18 (54) : oui. Alors, alors, les ... les premières, si je prends les premières, les première ont cinq heures en co-enseignement, cinq heures semaines en co-enseignement, ça peut être des TD, des études de dossier parce que le baccalauréat je rappelle pour les SI, l'épreuve qui est coefficient six, voire huit pour la spécialité, c'est un écrit de quatre heures, et le TP intervient à cinq points sur ça, cinq points sur les vingt points, donc en fait c'est l'écrit qui est bien plus important hein ... Donc en première ils ont cinq heures, dans ces cinq heures annuelles, on a trente-six heures de TPE à faire passer, donc en fait souvent on consomme, nous, le bloc deux heures, parce que c'est un bloc deux et un bloc trois, et le bloc deux, à partir d'une certaine date parce qu'avec tes collègues de S qui font les TPE aussi hein, parce qu'on rappelle que des, que des SI peuvent prendre un TPE sur la SVT et là, nous on s'amuse. C'est rare, mais ça peut arriver. Alors ils sont en groupe hein, donc après voilà, et y'a pas de ... Alors, donc ça se passe comme ça et quand on a fini les TPE, ben ils refont des TP ou des TD. En cours, y'a deux tronçons d'une heure, en première, deux fois une heure et là on est en classe entière avec un seul collègue.

Chercheuse (55) : d'accord.

EL18 (56) : c'est une heure, une heure et, ce que je devrais pas dire, normalement on est prof unique, mais nos spécialités on est dans la génération où on a, on avait encore des spécialités et on n'arrive pas à ... moi en SI, j'ai pas le niveau encore pour faire toute la mécanique. Je pense que tout inspecteur pourrait ... accepter ça, je pense qu'ils le comprennent hein, ben ils le savent.

Chercheuse (57) : enfin, c'est-à-dire que moi je suis pas inspecteur mais j'ai rencontré énormément, enfin la majorité des enseignants que j'ai rencontrés, me disent la même chose, qu'ils se forment au fur et à mesure mais qu'ils n'ont pas encore les compétences pour être prof unique.

EL18 (58) : ben oui et puis surtout, nous la, alors y'a une chose c'est que la technologie avance sans cesse, alors je veux pas, j'aurais dû être prof de maths hein, m'occuper de ma craie et mon tableau, c'est méchant de dire ça hein, mais en SI en fait l'évolution mais ... on suit l'évolution, c'est dur des fois hein. Une PAC<sup>78</sup>, savoir faire fonctionner une PAC, elle est livrée, c'est tu te débrouilles, voilà.

---

<sup>78</sup> Pompe à chaleur

Chercheuse (59) : ah oui, c'est les pompes à chaleur ?

EL18 (60) : oui, c'est une air-fluide celle-là et ben ... alors nous, ça du STI2D c'est ça mais moi j'ai, le module a été mis, le module mais c'est moi qui l'ai monté, mais c'est moi qui ai fait les programmes PC etc. pour faire les acquisitions etc., c'est débrouille toi ça, des heures et des heures de, de modélisation pour que ça marche et d'acquisition de mesures. C'est bien gentil, moi le tapis de course, c'est le tapis de course Décathlon que j'ai fait acheter à mon chef, cinquante euros, c'est moi qui l'ai complètement, déjà tous les points de mesure n'existaient pas, c'est un tapis de course normal et puis on a un module et j'ai fait des modules d'acquisition etc. ...

Chercheuse (61) : oui, tu l'as didactisé

EL18 (62) : c'est moi tout seul oui, dans mon petit coin. La voiture radiocommandée c'est moi, l'ewee<sup>79</sup> monté sur un, sur un socle là-bas, comme un segway, c'est moi et ma collègue, y'a plein, plein de choses. Le robot on reçoit, l'aquarium c'est nous qui avons dû le faire pour qu'il tombe pas avec les capteurs sur l'extérieur, ben que faire ça, couper des tubes, on fait de la mécanique à l'ancienne on va dire pour que les gamins utilisent et ça, je passe, toutes les semaines, je suis bien cinq heures dans le labo à ... mais ça fait deux ans que je suis là hein, avec ma collègue on remet tout en œuvre parce qu'il y a eu beaucoup de collègues qui ont tourné ici dans notre établissement, y'a un collègue qui a arrêté et puis y'a eu des TZR entre deux, ben ... c'est compliqué.

Chercheuse (63) : oui parce que vous recevez des, des dotations mais après vous devez didactiser

EL18 (64) : dotation, tu reçois Mimi, l'araignée<sup>80</sup> qui est juste là. Mimi elle arrive, c'est bien gentil, tu appréhendes l'araignée. On te donne des TP qui sont faits des fois par des sociétés comme DMS ou d'autres, voilà, je vais pas critiquer puisque j'ai bossé pour eux hein, pour le skateboard, mais ce que j'ai vu, ce que j'ai fait pour eux, par rapport à d'autres, ce qu'ils donnent, et puis c'est pas, moi ça me va pas, ça ne suit pas mon centre d'intérêt quand je fais un TP. Donc je prends les bases, je prends des docs à eux mais après je fais, mais le contour, le carter pour pas qu'il tombe, c'est nous, le tapis c'est nous après s'adapter, mettre des choses, mais c'est du boulot quoi je veux dire, comme en techno hein, sauf qu'on a un avantage c'est que nous le système ne bouge pas et moi c'était, ils étaient beaucoup dans les armoires avec mes collègues, moi j'ai voulu que tout sorte. Tout doit être sorti et tout doit être opérationnel comme ça on gagne du temps sur l'installation et sur la mise en œuvre et puis on a des gros créneaux quand même hein, mais tout est comme ça, la salle reste toujours comme ça. Y'a quelques petits systèmes qui sont dans les armoires, qui sont vraiment petits, qu'on dédouble des fois mais voilà quoi.

Chercheuse (65) : et en terminale ?

---

<sup>79</sup> Gyropode (véhicule personnel électrique monoplace) constitué d'une plateforme munie de deux roues.

<sup>80</sup> Robot hexapode

EL18 (66) : donc en terminale, tu passes à six heures de TP, dans ces six heures de TP, tu fais passer annuellement soixante-dix heures de projet donc, en clair on démarre, les projets on les démarre souvent après Noël, hé ben, sur ces six heures là, il nous reste deux semaines parce que nous notre lycée, on fait deux semaines de bac blanc, boum, et on doit rendre les projets mi-avril peut-être et eux ils passent en mai. Après, bien sûr, dès qu'ils ont fini le projet, on repasse en TP mais entre Noël et le rendu des projets, on n'a que douze heures d'activités qu'on peut leur faire passer, donc tout doit être passé avant Noël, c'est chaud. Je pense qu'il serait mieux que les projets soient, alors c'est compliqué pour valider aussi, ils devraient être entérinés au mois de juin pour que nous on bosse encore, mais ça ils veulent pas parce que des fois un collègue arrive en septembre, c'est à lui d'assumer, mais on passe en novembre, c'est tard, c'est tard, c'est tard. C'est trop tard. Voilà, et deux heures de cours aussi, deux fois une heure.

Chercheuse (67) : alors toi

EL18 (68) : en cours, je fais pas, alors c'est pas du cours magistral, moi je donne des polys où y'a le cours mais y'a beaucoup de TD, d'application et comme ça je donne une pochette toute faite et quand je donne une séquence, y'a tout le cours complet, agrafé comme un livre, ce qui permet, c'est que les élèves consciencieux peuvent aller voir déjà les TD et les exercices. Alors y'a des micro-exercices dans le cours et à la fin y'a des gros, des plus gros exercices qui reprennent un peu toute la partie du cours pour appliquer des choses ... pour faire. Et je pars toujours d'un système, d'un exemple de système, un peu ce qu'on faisait un peu à, ça c'est mon défaut ou ma qualité, par rapport aux secondes, ce qu'on faisait avant. Je fais pas du cours pour faire du cours, en fait, par exemple, si je vais faire, je sais pas moi, à un moment on va parler de, d'énergie, de conversion d'énergie pneumatique, ben je vais partir de la borne escamotable en parlant de ça etc., pour ... et avoir des études concrètes des systèmes que j'ai pas dans le labo et je prends des anciens sujets de bac qui sont très bien faits et je reprends des parties pour les habituer aussi aux docs, etc., voilà sur la partie cours et

Chercheuse (69) : et donc là, en cours, tu as des premières et des terminales

EL18 (70) : oui, oui, en SI oui

Chercheuse (71) : les deux fois une heure à chaque fois ?

EL18 (72) : oui, comme ma collègue. Donc en fait, ici je fais ... six heures de terminale en TP, une heure de cours, sept heures sur leurs huit heures à eux, ma collègue en fait sept aussi, en première je fais cinq heures, ma collègue en fait cinq aussi, sur les six heures d'un élève.

Chercheuse (73) : et dans le B.O. j'ai lu que l'un des objectifs du programme c'est de participer à l'acquisition de démarches au pluriel de l'ingénieur et puis après, un peu plus loin, c'est aussi indiqué que la pédagogie mise en œuvre valorise une démarche scientifique. Est-ce que toi tu, enfin ... est-ce que pour toi ces deux démarches, les démarches de l'ingénieur, la démarche scientifique, elles sont identiques ou elles se distinguent ?

EL18 (74) : je réfléchis deux secondes [rire] avec les mots ... non, moi je dirais non, comme ça non ... parce qu'un ingénieur c'est un scientifique et c'est toujours dans la même chose hein,

l'attendu, le cahier des charges, c'est ce qu'on va se fixer, on va essayer entre la personne et la personne qui le teste, qui va le concevoir ou qui va le réaliser, selon le cas, on va essayer d'aller là-bas et, en fait, on va faire un moment du modèle sur certains points pour arriver là-bas et on va vérifier, si c'est une amélioration, on va vérifier un existant ou bien, en TP en fait ils vérifient beaucoup des existants. Ils conçoivent pas hein, y'a un existant et ils étudient, ils voient le cahier des charges, ils voient les performances et ils modélisent les parties pour essayer de modéliser et comprendre les phénomènes aussi, alors qu'en projet on peut aller jusqu'à une amélioration. Pas une conception complète, toujours des améliorations donc pour moi, non, c'est lié, la démarche scientifique et la démarche, la démarche scientifique y'a des parties j'attends quelque chose à l'écrit et je le manipule ou ils commencent à modéliser de plus en plus les collègues en S, même si on est très loin, nous ici, l'un de l'autre. C'est compliqué, c'est compliqué de, par exemple en TPE, prenons le cas concret, en TPE quand j'étais à A., les collègues de physique et de maths étaient présents dans la salle, dans le labo, ici non. Le choix, la politique du lycée, y'en n'a pas. En TP, donc ça veut dire que nous en TPE, quand des élèves ont besoin de choses pendant les heures, c'est nous qui contactons les laborantins qui sont des, des puits de science sur des manipulations pour aider nos élèves. Sur une manipulation, par exemple, quelqu'un voulait vivre sur mars, donc y'a une partie oxygène etc., donc on, on demande aux préparatrices de SVT ou de physique d'accueillir nos élèves soit dans les créneaux de TPE ou à côté, pour faire une manipulation et pour les aider etc., c'est le seul lien qu'on ait.

Chercheuse (75) : parce que les élèves ne pourraient pas aller voir les, les profs directement ?

EL18 (76) : ben ils sont en cours les profs.

Chercheuse (77) : oui, et y'a pas de temps

EL18 (78) : alors après y'a des problèmes de qu'est-ce qu'on met en, qu'est-ce qu'on met en commun les unes avec les autres. Les terminales S, ils ont six options différentes, même pour, dans la politique ici on fait un devoir commun, et ben le devoir commun de la classe des élèves n'est pas en commun, on travaille deux jours, y'a tellement d'options que c'est infaisable et je comprends le patron hein, la belle politique de toujours tout dégrupper etc., tout faire en face, c'est pas possible. Au bout d'un moment, les logiciels ils acceptent plus et puis ils ont passé un temps de fou. Non, non, on n'est pas tout le temps ... et les SVT ils ont moins d'heures que les SI, pour l'instant, je dis bien pour l'instant.

Chercheuse (79) : oui, ça on m'en a parlé.

EL18 (80) : je sais pas comment on fera mais on verra bien, de toute façon on appliquera hein

Chercheuse (81) : pourquoi pour l'instant, parce que vous allez baisser vous ?

EL18 (82) : ah ben c'est évident hein. Une réforme c'est fait pour, c'est méchant ce que je, une réforme c'est fait pour baisser le nombre d'heures de profs hein. Je connais aucune réforme qui ait augmenté des heures, pour l'instant. ISI, ISP huit heures semaines si je dis pas de bêtises euh, six heures, six heures ISI, ISP. ITSI, quatre heures, quatre ou trois, on oublie après, les

réforme. SI, CIT, option seconde, une heure et demi. On est passé de huit à une heure et demi, mais bon.

Chercheuse (83) : mais pour toi, est-ce que, si on, on va continuer sur les TPE puisqu'on y était, pour toi est-ce que l'enseignement des sciences de l'ingénieur et les TPE c'est pareil ou ça se distingue ? enfin, t'as commencé à me répondre, quand même.

EL18 (84) : ... en fait, en SI on est une, en SI on étudie les systèmes d'un point de vue SI, en TPE, ils peuvent, ils partent sur deux matières, nous on demande sur deux matières. On a des élèves qui sont, par exemple, sur de la géographie parce qu'ils font tout ce qui est, ils voulaient découvrir un petit peu les, par rapport au lieu d'implantation, qu'est-ce que je ferais comme équivalent à source géothermique ou autre comme les PAC ? En fait ils vont associer les profs d'histoire-géo. En TPE c'est aussi multi mais pas que scientifique

Chercheuse (85) : oui, oui, j'ai vu qu'il y avait des thèmes.

EL18 (86) : voilà donc ça permet, y'a des thèmes nationaux, bon on s'y colle tout le temps hein, y'a toujours, ça marche toujours, ils sont tellement vastes que ça passe et puis, mais les élèves utilisent, dans certains dans un groupe, ils vont utiliser des outils plutôt de SI pour expliquer leur TPE, y'en a certains qui vont utiliser des outils plutôt purement plus mathématiques, physique en version théorique. Quand je parle SI, on est mathématiques et physique mais avec des outils de SI, des logiciels par exemple. Et puis y'en a d'autres d'élèves qui vont parler de la partie physique et puis de la partie histoire-géo ou autre hein, ou SVT. On a des élèves là, qui ont fait une manipulation sur de la SVT et qui sont en SI.

Chercheuse (87) : oui, donc

EL18 (88) : c'est un éveil je pense mais ça permet de ne pas fermer les portes pour les écoles préparatoires parce que dès la première ils font plus de SVT certains, mais ... ou autre hein, mais ça permet de lier aussi nous avec des collègues autres que nos matières à nous. En plus ici on est externalisés dans le lycée, t'as vu hein, le lycée, le bâtiment principal il est là-bas. On est au-dessus de la cantine, y'a que nous ici.

Chercheuse (89) : géographiquement, vous êtes loin

EL18 (90) : très compliqué, l'administration est de l'autre côté aussi, on peut pas aller aux poses, y'a pas assez de temps.

Chercheuse (91) : oui donc, un élève qui, même si c'était possible, un élève qui voudrait demander quelque chose au prof de physique, il a pas le temps d'aller le voir

EL18 (92) : pendant l'heure de TPE ? Ben une, faut qu'il soit libre, deux il faut qu'il connaisse son emploi du temps, bon on peut l'avoir par Pronote, mais si le prof est dans une salle, c'est compliqué. Non, ils vont souvent voir plutôt les préparateurs ou ils vont voir leur prof de physique, en dehors des heures de TPE pour prendre un rendez-vous etc., et ça, on leur rend aussi, l'autonomie. En TPE on a eu un cas concret, quelqu'un qui travaillait sur les

pneumatiques et il nous a demandé, pendant les heures de TPE, d'aller voir un industriel, par exemple Bridgestone et Firestone à Béthune et pendant les, ils avaient eu une dispense par l'administration et ils ont été voir un industriel donc ça permet aussi de ... de faire de la socialisation, de l'autonomie, donc voilà. Non, non, TPE ça permet beaucoup de choses je pense.

Chercheuse (93) : oui, donc les élèves font bien la différence entre SI et TPE ?

EL18 (94) : ah oui, oui, oui, oui, oui.

Chercheuse (95) : et comment, comment ils peuvent faire l'articulation entre les différentes disciplines qu'ils utilisent en TPE ?

EL18 (96) : ben en fait, ils réfléchissent pas aux disciplines au début, ils réfléchissent à une problématique et ils essaient de résoudre une problématique. De la problématique ils vont essayer de trouver, on leur demande, nous, qu'ils essaient de trouver quand même des tâches individuelles parce qu'on veut pas que, que ça soit toujours en équipe et après on a du mal à avoir qui a fait quoi. Donc y'a une phase de recherche de problématique, ils se mettent d'accord par groupe d'affinités souvent, après ils essaient de trouver des solutions mais tous ensemble avec des brainstormings et après, de ces solutions-là, ils essaient de développer leur partie. Alors des fois y'a des manipulations où ils doivent être à plusieurs, là ils se, et puis ils échangent après hein parce qu'ils ont aussi un passage en groupe en TPE alors qu'en projet c'est un passage individuel. La, le, comment on appelle ça ... le ... leur production, leur production qui peut être un diaporama ou autre chose plus, en plus des productions carton-pâte ou manipulation mais on entend par, une production, ça peut être qu'un, parce qu'il y a certain TPE en S, S, je parle S SVT, où y'a pas beaucoup de manipulations, certains gamins, on voit parce que nous on interroge hein, de l'autre côté, on ne peut pas interroger nos élèves de SI, donc en fait un de nous deux va, avec ma collègue on va interroger de l'autre côté les S et on a un collègue souvent de maths ou physique ou de SVT qui vient interroger nos SI, parmi les deux collègues.

Chercheuse (97) : oui, et donc en TPE ils ont une production

EL18 (98) : oui. Ils ont une, alors ils ont une problématique à résoudre et on leur demande une démarche scientifique.

Chercheuse (99) : oui. Outre la démarche scientifique, le reste ça ressemble quand même pas mal aux EPI, je ne sais pas si

EL18 (100) : j'ai pas, j'ai pas regardé beaucoup des EPI encore.

Chercheuse (101) : c'est à dire qu'il y a une production, ça peut être un diaporama qui peut être

EL18 (102) : oui, alors nous on insiste, sur le SI on aime bien qu'il ... quelqu'un a fait un calcul de suspente, il essayait d'expliquer comment ils ont fabriqué le plus grand pont là, qui est au Japon, il a utilisé un simple tableau Excel, mais c'est une partie de sa production, où en fait y'a des calculs automatiques sous Excel, il s'est amusé avec des formules où, si le pont on le

changeait, ça calcule les distances des suspentes, les hauteurs etc., mais tout avec des formules mathématiques. Il a utilisé Pythagore mais avec un tableau Excel, dont en fait voilà, c'est une des parties de sa production, après lui il va travailler sur de la RDM, déformation de matériaux sur les, les ... les suspentes, mais il est parti de ça. C'est un outil mathématique et il est allé voir le collègue de, de maths pour avoir, pour l'aider un petit peu sur le tableau Excel quoi, parce qu'il l'a demandé.

Chercheuse (101) : oui. C'est pareil, dans le, dans le programme, on a commencé à en parler hein, on incite les enseignants à favoriser une approche pluridisciplinaire ... est-ce qu'il y a une articulation quand même entre maths, physique et SI ?

EL18 (102) : ... alors, physique un petit peu plus que la, en SI. Si je prends une, un centre d'intérêt, y'a un moment où on étudie, on étudie les systèmes et on essaye de comprendre comment ils fonctionnent d'un point de vue énergétique, en première, la deuxième, la deuxième séance. En fait, on se force, nous, comme y'a pas de TP tournants, c'est pas le but, qu'ils s'auto-forment quand ils passent à l'oral, on a étudié tous les types d'énergies ... toutes les puissances ou les énergies, mais que ça soit fluide, hydraulique, électrique, continue, du triphasé, des puissances mécaniques de rotation, de translation et en fait, on utilise, c'est des formules scientifiques ceci dit. Donc l'outil physique est vraiment lié, l'outil mathématique, quand ils font un tableau par exemple en partie pratique et qu'ils tracent une courbe et qu'ils vont sous Excel demander l'équation mathématique, on associe les mathématiques mais, voilà quoi, je veux dire, sur la première on va pas plus loin en mathématiques.

Chercheuse (101) : et au niveau de la progression, y'a pas une articulation entre la progression des SI en

EL18 (102) : en maths, physique ?

Chercheuse (101) : en maths, physique

EL18 (102) : on sait, alors moi je suis plus jeune, en arrivant, on est en doublette donc ma collègue m'a, quand elle est arrivée moi j'étais plus STI2D au début, elle m'avait dit le programme, on en a discuté et, à la cantine quand on discute avec les collègues et on dit « tiens on utilise ça » et il dit « tiens, ben ça tombe bien », voilà. Y'a pas de réunions informelles, on sait à peu près leur programme en mathématiques et en physique et puis, ben voilà quoi, on ... mais par exemple en TPE on peut pas, on peut pas s'y coller parce qu'ils partent sur une problématique, ils partent dans tous les sens. Mais on s'y colle pas complètement non plus quoi. Je veux dire, quand on étudie toutes les énergies, le prof de physique s'il fait l'optique à ce moment-là ...

Chercheuse (103) : oui, c'est ça

EL18 (104) : il fait les puissances, les énergies lumineuses, mais nous comme on traite toutes les énergies, voilà.

Chercheuse (105) : et là, j'ai vu également qu'il y avait une répartition des capacités et des connaissances à atteindre en fin de première et en fin de terminale, est-ce que vous articulez les années de première et de terminale ?

EL18 (106) : on a repensé, y'a eu un tableau qui s'est, qui s'est promené, en SI.

Chercheuse (107) : je l'ai vu, oui

EL18 (108) : comme j'aime bien mettre des coups de pieds dans la fourmilière, on s'est refait un tableau avec ma collègue, on a tout reposé à plat et ce tableau-là, les premières fois que j'avais vu ce tableau-là, y'avait très très peu, en venant d'un autre établissement, y'avait très peu de ... y'avait bien les articulations, mais dans ces séquences, y'avait peu de, par exemple, comparaison entre attendu et le réel ou le simulé et le réel, et moi ça m'allait pas du tout, il fallait les deux. Donc y'a des séquences qu'on a gardées et qu'on a améliorées, mais en fait, toutes nos séquences, on a créé nous-mêmes une grille, on a créé une grille annuelle sur le même type, avec nos centres d'intérêt, avec les centres d'intérêt, avec toutes nos séquences et on a refabriqué une grille pour qu'à la fin on touche tout. Et en fait nous c'est notre liberté pédagogique quand, alors bien sûr on sait tous que dans la première séquence c'est de l'analyse fonctionnelle par exemple, dans la deuxième on mesure des, des, le centre de, par exemple la séquence deux, on attaque deux choses, deux centres d'intérêt mais, par exemple on va travailler beaucoup plus sur le centre d'intérêt deux et on essaye aussi, y'a des fois on est que sur un centre d'intérêt sur une séquence etc., donc là c'est première et terminale. Elle a pas encore été mise à jour, parce que ça c'est celle de l'année dernière, comme celle, comme la terminale est en cours, on ne fabrique la grille qu'à la fin. On fait un premier projet et puis à la fin de l'année, on voit où on en est et on essaye de l'améliorer, et quand tu es sur une séquence, on fabrique des fiches de séquences que je suis parti sur le modèle de l'académie où on met la date, pour les terminales, la séquence, le nombre, on met, on va plus loin dans les compétences, avec les centres d'intérêt, les cours ce qu'on fait, les TP etc., voilà quoi. Mais alors ça c'est une petite fiche et c'est fusionnel avec les deux collègues hein, donc ça veut dire que sur un autre centre d'intérêt, si on va un petit peu plus loin [l'enseignant tourne les pages dans son classeur], donc par exemple on fait, par exemple nous, toujours, y'a un dossier technique quand on lance, mais ça on va peut-être en parler après, tu vois y'a beaucoup plus de systèmes et ils en découvrent que deux, les élèves, sur les huit.

Chercheuse (109) : oui, donc un élève en découvre deux, un

EL18 (110) : ils sont à quatre

Chercheuse (111) : d'accord.

EL18 (112) : huit systèmes, trente-deux élèves hein.

Chercheuse (113) : donc une équipe va en découvrir

EL18 (114) : une équipe va travailler, par exemple sur la balance Halo<sup>81</sup>, par exemple elle va analyser le système et concevoir et utiliser des modèles, le but ça va être de comparer l'attendu au simulé, on va travailler sur l'analyse, sur A2, A3 par rapport au B.O<sup>82</sup>., sur modéliser B1, B2, B3, B4<sup>83</sup> et communiquer, D1, D2<sup>84</sup>. Comme ils passent deux activités, la première activité ils doivent nous rendre un compte-rendu qui reprend pas le TP mais ils expliquent ce qu'ils ont compris, les points forts et comme si nous on ne connaissait pas du tout la, les notions. Ils expliquent, alors on a des comptes-rendus de deux ou trois pages maximum en Word, on les imprime, on les note avec une grille d'évaluation, [hors sujet : l'enseignant recherche un exemple de grille d'évaluation]. En fait, les grilles d'évaluation sont, sur la partie compte-rendu on a, on s'est fixé des barèmes avec des points, le diaporama est noté et l'oral individuellement, une note, ils travaillent, quand ils sont à quatre on demande deux comptes-rendus. Ils ont fait les manips ensemble, ils ont discuté ensemble, y'a pas de souci, par contre, le compte-rendu on veut deux choses différentes. Ils doivent le mettre, synthétiser et souvent ils n'ont pas le temps de le finir, comme ils finissent par semaine, la semaine d'après quand ils commencent la deuxième activité où ils vont devoir retranscrire à l'oral le compte-rendu, parce qu'on passe deux séances sur une thématique parce qu'une séance, on n'a pas le temps en une séance, faut pas rêver, c'est pas possible, donc ils font, ils font, comment on fait ? On fait un lancement, un lancement qui est une accroche un peu, qui est un petit peu moins ... une problématique au collègue où un pont s'est cassé etc., là on y va un peu plus brut de décoffrage où on va dire « on va travailler sur ces thématiques-là, on aimerait bien comprendre, est-ce que les modèles peuvent remplacer le réel et on va travailler sur ces critères-là et, par exemple, on va essayer de modéliser tout ce qui est informationnel ». Et on va travailler, on leur présente le dossier technique, ils ont un dossier technique à étudier avec des questions, et de plus en plus l'inspection nous a demandé de travailler, on a eu une phase nous, dans, les années précédentes on faisait énormément d'activités, des TP, des activités et c'est un écrit [épreuve de l'examen] et ils se sont ressentis, et puis c'est compliqué aussi, on est à ... si ici je suis à ... sur les terminales, si on fait sept séquences, il faut faire cinquante-six activités, ben huit activités par séquences, plus sept dossiers techniques. Quand ceci sera terminé, nous, donc alors, je reprends, lancement, on lance un dossier technique, le dossier technique, quand c'est terminé, on lance les deux activités, la première activité c'est un compte-rendu, ce que je faisais en seconde on essaye de le reproduire, ou en STI2D quand j'étais dans l'autre établissement. Après la deuxième activité, en groupe, y'a qu'un diaporama à faire et ils passeront à l'oral sur celui-ci, donc on note nous le diaporama, c'est une note globale et plus leur rôle individuellement sur la prestation de la communication et quand tous les groupes sont passés, on fait une synthèse nous. L'inspection nous a demandé « maintenant ça serait bien que eux fassent en plus une synthèse », on a essayé, ça marche pas, la synthèse est pas assez, parce quand un élève dit des bêtises, on va le corriger mais les autres, on a écouté la bêtise, donc nous on fait une synthèse, une feuille A4 maximum recto-verso sur une thématique. Par exemple sur, si c'est sur les énergies, y'aurait

---

<sup>81</sup> Balance ménagère permettant de peser au gramme près

<sup>82</sup> A2 : analyser le système, A3 : caractériser des écarts.

<sup>83</sup> B1 : identifier et caractériser les grandeurs agissant sur un système, B2 : proposer ou justifier un modèle, B3 : résoudre et simuler, B4 : valider un modèle.

<sup>84</sup> D1 : rechercher et traiter des informations, D2 : mettre en œuvre une communication.

quatre feuilles recto-verso sur les différentes énergies, on est sur les formules, des phénomènes etc. et ils repartent avec ça en plus.

Chercheuse (115) : la synthèse c'est, en gros, c'est ce qu'on pourrait appeler une structuration de ce qu'ils ont à savoir ?

EL18 (116) : des connaissances, structuration des connaissances, mais d'un point de vue fait par le professeur et on la fait ici et pas en cours. Donc quand tous sont passés, paf et ça dure, sur une thématique ça doit pas dépasser dix minutes on dit nous, pour que ça soit concis, bien etc., et si notre structuration, à la fin, les ponts qu'on voulait passer, n'ont rien à voir avec notre fiche de séquence, c'est qu'on a loupé quelque chose.

Chercheuse (117) : oui, normalement c'est lié

EL18 (118) : ah c'est complètement lié et on commence, quand on fait une séquence avec ma collègue maintenant, on essaye de commencer d'abord par la fiche de structuration, qu'est-ce qu'on veut leur faire passer ? Après on fait les activités et le dossier technique.

Chercheuse (119) : oui, c'est ce qui était préconisé en techno dans les anciens programmes

EL18 (120) : c'est dur hein, c'est dur. Ça nous arrive de faire l'inverse encore, des fois. Après, on connaît aussi, maintenant c'est ma deuxième année, on commence à et puis j'avais fait de la SI avant mais on commence à connaître les ... les connaissances, les connaissances on les connaît, les gamins ce qu'ils doivent avoir.

Chercheuse (121) : et donc quand ils sont en activités, qu'est-ce que t'attends des élèves ?

EL18 (122) : alors, c'est assez guidé l'activité. Les activités TP, on doit pas dire, on dit plus TP on dit activités, sont assez guidées quand même, y'a une guidance parce qu'il faut faire passer les notions quand même quoi. Quand on veut utiliser un modeleur, on n'est pas en, comme en enseignement d'exploration, vraiment en découverte, on y est beaucoup moins. Y'a une guidance mais ils doivent réutiliser les connaissances qu'ils ont utilisées. Par exemple, s'ils étaient sur les énergies en terminale ou, je sais pas moi, à un moment ils ont à découvrir, à calculer des rendements sur une chaîne d'énergie complète où y'a la partie distribution d'énergie, conversion et transmission, on va pas donner les formules, c'est à eux en S à s'en rappeler alors qu'en STI2D y'aurait plus une guidance.

Chercheuse (123) : alors comment ils font, ça m'intéresse ça, comment ils font

EL18 (124) : ah ben nous on les oblige à, comme le cours ils ont des micro-livres, on veut qu'en première et terminale ils viennent avec leur guidance de livre et les synthèses, surtout les synthèses. Et puis après on a Internet aussi pour rechercher des formules quand ils savent pas, quand tu parles de formules et ils sont à quatre aussi hein.

Chercheuse (125) : donc là ma question je vais la développer un petit peu, quand un élève doit aller chercher ce qu'il a fait précédemment en SI ou utiliser une notion de physique ou utiliser une notion de maths, est-ce qu'il se débrouille ou est-ce que vous leur donnez des repères ?

EL18 (126) : on essaye qu'il se débrouille. Ils sont à quatre et au bout d'un moment, on va dire quand même assez rapidement parce qu'il faut pas que le groupe soit bloqué, y'a un prof qui vient, un des deux et qui se met à leur îlot et on redonne un guide des fois obligé « ben tu te

rappelles plus, la puissance c'est quoi ? », par exemple si c'est une puissance ou une baisse de rendement, je sais plus, « ben alors, rappelez-vous, c'est le couple, alors le couple c'est quoi ? » et puis y'en a un qui dit « ah ben c'est le Newton mètre » et « ouais, c'est bien, c'est quoi ? », et puis voilà des fois on est obligé je veux dire.

Chercheuse (127) : oui, donc en fait, tu ...

EL18 (128) : y'a une partie d'autonomie, si l'autonomie marche pas au bout de cinq à dix minutes, ben y'a une intervention d'un des deux collègues.

Chercheuse (129) : oui, une intervention mais qui essaye d'orienter

EL18 (130) : de guider, qui est une guidance mais qui donne pas

Chercheuse (131) : qui donne pas la réponse

EL18 (132) : et puis dans une troisième phase, si ça vient pas, ben on donne hein. Voilà.

Chercheuse (133) : oui parce que donc ... même cette guidance elle ne permet pas à tous les élèves de retrouver

EL18 (134) : non. On a des élèves qui passent de la première à la terminale avec huit ou neuf de moyenne et si le conseil de classe dit non, ils passent au, comment on appelle ça, d'abord au proviseur et à la commission et ils passent. On a le cas d'un élève là, et il arrive à sept hein, ça va être compliqué pour le baccalauréat.

Chercheuse (135) : oui. Et donc, on va passer au projet interdisciplinaire puisque j'ai la chance que tu fasses à la fois les TPE et le projet en terminale, ça c'est bien, pour moi c'est bien, pour toi peut-être pas

EL18 (136) : oh si, si c'est bien.

Chercheuse (137) : comment le choix du projet de terminale se fait-il ?

EL18 (138) : par les profs. Pour l'instant c'est les profs qui le font, pourquoi, parce qu'on doit fabriquer les modèles et c'est impossible de demander à un élève de fabriquer des modèles ou un élève qui nous proposerait en septembre, alors pourquoi pas, moi je sais qu'il y a des collègues qui le font sur certaines choses, un modèle parce que ça ressemble fort à certains modèles ou parce qu'ils ont le temps de construire le modèle. Moi j'ai pas le temps de fabriquer les neuf modèles des gamins, donc nous actuellement encore, pour l'instant parce qu'on a encore des choses à développer, on choisit l'objet, la problématique et de toute façon on doit finir, je sais pas si tu as vu les tableaux qu'on doit remplir, qu'on présente à l'inspection ?

Chercheuse (139) : non, on m'en a parlé

EL18 (140) : on passe quelques heures, que sur le tableau, sur les modèles on passe quelques heures, sur le cahier des charges, à la fin je veux dire, sur un projet, je pense qu'avec ma collègue on en a, on réfléchit toujours au mois de juin déjà et on a choisi nos, nos produits au mois de juin pour l'année d'après, déjà, les vacances on bosse sur d'autres choses, sur nos activités et en septembre on se, on essaye, on fait le cahier des charges déjà et puis on travaille chacun de notre côté sur les modèles. Ben quand on arrive, alors à l'inverse je vais me contredire, mais

quand on arrive au mois de novembre et qu'ils nous demandent tout, des fois c'est tout juste tout juste parce qu'ils veulent qu'on change un tiers des projets chaque année aussi.

Chercheuse (141) : oui, ça je l'ai lu. Et ... à propos de cette grille, y'a un enseignant qui m'a dit qu'elle ne servait à rien parce que vous ne la réutilisez pas ensuite.

EL18 (142) : elle est pas utilisée par les, une, je crois qu'elle est utilisée que dans cette académie parce que dans d'autres académies, on fouille et elle est beaucoup, beaucoup plus light. La grille qui est utilisée pour présenter, nous, les projets y'a une partie où c'est le cahier des charges et ça on le donne aux gamins, la répartition des tâches on doit pas le donner aux gamins mais on a calculé pour savoir où ça en est. En fait, dans notre académie, ils nous ont, ils ont peur que à part à vau-l'eau donc ils nous demandent énormément de choses sur le STI, je sais qu'il y a des collègues qui pètent des câbles et c'est méchant à dire mais y'a des projets qui sont, parce que je le sais, je suis dans le, je suis un prof qui va dans la commission, y'a des projets qui sont validés alors qu'ils devraient pas être validés parce que c'est validé pas que par les inspecteurs, c'est des chefs de travaux et au bout d'un moment ils ... voilà quoi, le chef des travaux laisse passer. C'est malheureux mais c'est la vraie vérité hein.

Chercheuse (143) : et donc en aucun cas, le choix des projets

EL18 (144) : pas chez nous ici, ici non

Chercheuse (145) : ni par les élèves mais ni par

EL18 (146) : à A., je sais que Victor Degeay le fait.

Chercheuse (147) : j'ai pas vu.

EL18 (148) : mais il était avec Grégoire Beauvois avant mais Grégoire Beauvois il a été retiré de la SSI par son chef de travaux alors qu'il était très bien. Il est parti, il est inspecteur maintenant [le chef des travaux]

Chercheuse (149) : on m'en a parlé

EL18 (150) : voilà, joker. Non, [inaudible]

Chercheuse (151) : donc ensuite ... les, je questionne comment les collègues de l'enseignement scientifiques peuvent intervenir dans le projet interdisciplinaire, c'est juste

EL18 (152) : ils n'interviennent pas ici

Chercheuse (153) : ils interviennent pas

EL18 (154) : non, mais on est obligé de la mettre sur la croix. On a mis physique parce qu'en fait, c'est nous qui faisons la physique, dans cet établissement ci.

Chercheuse (155) : oui, mais tu n'es pas le premier à me le dire.

EL18 (156) : à A. ils le font, en TPE ils sont en quatre dans la salle. C'est pas les mêmes moyens et c'est là qu'on voit les différences hein, y'a un prof de SI, y'a les deux profs de maths et de physique ou maths et SVT et en plus, de temps en temps, y'a la, la documentaliste qui est là. Ah ouais, moi quand j'étais là-bas c'était ... cinq adultes, je vais dire ...

Chercheuse (157) : à ton avis c'est une question de moyens ?

EL18 (158) : oui, de choix politique dans l'établissement.

Chercheuse (159) : oui. Et donc, est-ce que ça arrive, à tes élèves, d'aller les voir les profs de

EL18 (160) : ah oui, ben justement ils y vont. Oui ils y vont.

Chercheuse (161) : donc de ce fait là, ils vont les voir.

EL18 (162) : ouais. Ouais. Ouais. Mais on leur dit qu'il faut y aller, on insiste bien parce qu'il y a des points, des fois, on a un élève qui veut faire, il voulait comprendre comment marchent les haut-parleurs et moi je n'avais pas ici de haut-parleur et j'avais des tests possibles mais pas tout, on a été voir, on les a envoyés d'abord sur les préparatrices et à leur prof d'abord, parce que c'est un lien plus, ils connaissent mieux le prof etc. quoi. Après, est-ce que le prof va monter une manip pour eux, je sais que nous on le fait, est-ce que de l'autre côté ...

Chercheuse (163) : oui. Bon la technologie au collège on en a parlé

EL18 (164) : on a un prof qui est ici maintenant en techno, qui enseigne en, c'est la première fois hein parce qu'il y a eu un choix politique comme on est dans une enceinte LEP, collège, lycée, il manquait des heures et il est venu, il vient enseigner, il est en SI-CIT en seconde. Ça se passe pas très bien. [Hors sujet]

Chercheuse (165) : mais toi qui, tu as tourné en techno collège

EL18 (166) : oui

Chercheuse (167) : tu es allé, est-ce que tu, parce que là moi j'ai lu qu'il y a certaines connaissances qui sont communes au programme de technologie au collège

EL18 (168) : ben oui, alors en STI2D, moi je parle en STI2D, si je prends parce que je suis prof aussi, en STI2D moi je, comme j'ai tourné beaucoup, quand je travaille sur l'architecture et construction en première et ben je leur dis « ben vous avez fait dans le programme de cinquième », alors j'ai un élève sur deux qui fait « ouais, non, mouais, ah ouais, le prof vous savez y'était bizarre ». Bon voilà, alors est-ce que c'est eux qui aimaient pas la techno, voilà, je sais pas j'y étais pas. Y'a quelques élèves qui ont, qui ont des notions sur des trucs sur SketchUp, sur ... ils disent : « ah ben si ça, ça me rappelle, on l'avait vu » etc., en STI2D. en SSI, nous on utilise maths, physique même de seconde, si à un moment, par exemple y'avait un élève les élèves qui sont sur la géothermie, je voulais, ils voulaient prouver la conduction, ça a bien marche mais la convection, je voulais la fameuse maquette que normalement en techno ils ont avec les deux fluides, eau froide, au chaude, avec les deux robinets que tu ouvres et tu vois le fluide circuler, y'en a certains qui l'ont.

Chercheuse (169) : y'en a certains qui l'ont mais

EL18 (170) : ça coute pas cher en plus. Donc je lui ai demandé mais j'ai pas eu de retour au collègue pff. Alors j'aurais mieux aimé qu'il me dise « ben je l'ai pas » donc pendant ce temps-là j'aurais essayé de trouver autre chose à faire avec eux pour faire des choses, voilà quoi.

Chercheuse (171) : parce que ce qu'il y a aussi quelque fois c'est

EL18 (172) : y'a pas de sous en techno hein. Martin [IPR] a aidé y'a deux, trois ans. Les mille cinq-cents euros je crois, c'est ça ? Par an ou sur trois ans ?

Chercheuse (173) : alors, ça n'a pas été mille-cinq-cents à chaque fois mais

EL18 (174) : à la fin, sur trois ans il a aidé [hors sujet]. À un moment je me suis formé à la techno collège, je me disais que j'aurai jamais de poste au lycée, j'ai failli partir en techno. L'année dernière j'ai manqué de partir, non y'a deux ans [hors sujet]. Alors pour revenir en SI, en SI on le sent un peu moins parce qu'en techno, c'est méchant à dire hein, la partie scientifique elle est un peu gommée je pense, elle est plus bidouille. C'est méchant à dire mais c'est ça quoi. Avec les STI2D, ils ont manipulé certaines choses, par exemple sur les carreaux double vitrage, simple vitrage, ils se rappellent de choses. En SI, ils ont l'impression que c'était un peu, voilà, monsieur ... le Jamy<sup>85</sup> qui faisait des petites choses dans un coin et que ... voilà quoi. [Hors sujet]

Chercheuse (175) : alors on va parler d'autres dispositifs qu'il y avait dans le questionnaire que j'avais mis en ligne, si je te parle de parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

EL18 (176) : non.

Chercheuse (177) : de PIIODMEP, de

EL18 (178) : non

Chercheuse (179) : de parcours individuel de

EL18 (180) : ah parcours individuel, ça me dit quelque chose, c'est au collège, non ?

Chercheuse (181) : alors, y'en a au collège mais aussi au lycée. Alors le PIIODMEP, c'est l'ancienne appellation, maintenant c'est parcours Avenir.

EL18 (182) : c'est pas l'ancien AP ? Aide personnalisée

Chercheuse (183) : non

EL18 (184) : ça n'a rien à voir ?

Chercheuse (185) : non, ça n'a rien à voir

EL18 (186) : non, ben écoute, non je ...

Chercheuse (187) : est-ce que tu fais des choses pour l'orientation des élèves ?

EL18 (188) : en ... je suis PP en terminale, donc ouais, je bosse sur l'orientation et sur les premières, en AP par exemple, j'ai travaillé sur une thématique avec eux, ils devaient présenter aux autres ce qu'ils voulaient faire en utilisant en fait un outil pour faire un lien avec les TPE pour les aider à présenter à l'oral, avec un diaporama etc., et j'ai, et justement en AP, j'ai des SVT et des SI mixés.

Chercheuse (189) : et donc tu les impliques dans leur orientation ?

EL18 (190) : ah oui.

Chercheuse (191) : donc tu fais du parcours Avenir

EL18 (192) : d'accord, bon ben OK, j'avais pas eu le mot, le mail je l'avais pas eu.

---

<sup>85</sup> Jamy Gourmaud, journaliste et animateur de l'émission C'est pas sorcier.

Chercheuse (193) : j'essaye de comprendre les choses parce qu'en fait, je vais te poser d'autres questions mais je vais t'expliquer tout de suite pourquoi. Dans le, dans l'analyse des réponses au questionnaire, même si j'ai pas eu énormément de réponses, je me suis rendue compte qu'en lycée, énormément d'enseignants me disaient qu'ils ne connaissaient pas u qu'ils ne faisaient pas et j'essaye de comprendre si

EL18 (194) : pourquoi, ouais

Chercheuse (195) : oui. Est-ce que c'est parce qu'ils font sans mettre de mots dessus ou ils ne font pas parce qu'ils ne connaissent pas et parce qu'ils n'ont pas eu l'information

EL18 (196) : alors, nous notre proviseur ici envoie beaucoup de mails, je lis les mails, j'ai jamais vu ce mot-là apparaître.

Chercheuse (197) : oui, donc en fait l'information, ici vous l'avez par votre proviseur ?

EL18 (198) : oui, ou le chef des travaux sur des secteurs spécifiques STI2D ou SSI. Après, c'est ton bâton de pèlerin sur le B.O. hein, après l'inspecteur, c'est méchant à dire mais jamais. Les seules fois où tu as, c'est quand on va justement pour présenter les projets, juste avant ils font un récapitulatif sur certains points justement un peu du, comment doit être le projet mais voilà, c'est tout.

Chercheuse (199) : et si je te parle d'éducation aux médias et à l'information ?

EL18 (200) : les TICE, anciennement les TICE ?

Chercheuse (201) : non, même pas. Quand tes élèves font des recherches sur internet, est-ce que tu les mets en garde sur le fait qu'il faut vérifier les ressources ?

EL18 (202) : oui. Alors il faut vérifier scientifiquement, nous on va dire, les ressources. Ça s'arrête là, souvent ils se font toujours avoir donc on les laisse présenter quelque chose un tout petit point qui est complètement faux, on le fait exprès et puis on fait « ah si, si, je l'ai vu sur internet » et nous on le fait par la pédagogie de l'erreur sur ce coup-là mais c'est un peu, on n'en tient pas compte

Chercheuse (203) : ça c'est une petite partie de l'éducation aux médias

EL18 (204) : par contre, sur la protection des personnes, les sites pédophiles ou ce qu'il faut pas ... nous, on le fait pas ici.

Chercheuse (205) : non, mais tu fais sur le, enfin sur, sur ce qui te sert toi, pour ton cours

EL18 (206) : voilà, qu'il faut croiser, qu'il faut, alors, dans l'activité, pas en cours, qu'il faut croiser ses recherches et qu'il y a certains sites comme Wikipédia, faut pas croire Wikipédia [rire], ils ne disent pas tout sur Wikipédia. Oui qu'il faut croiser mais quoi, quoi croiser des fois parce que les vrais sites officiels en SI, ça n'existe pas.

Chercheuse (207) : non. Mais tu vois, toute cette partie-là, rien que le fait de le dire

EL18 (208) : qu'il faut croiser les informations et chercher des fois différentes choses, ou dans un livre hein. Sur les TPE on fait une phase où ils font des recherches de livres et ça on est étonnés sur la recherche de livres, y'en a qui découvrent des livres et comment on classe des

livres. Donc y'a une séance où on les emmène tous au CDI pour utiliser le CDI ou des revues car ils font que du surf sur internet hein.

Chercheuse (209) : voilà, donc ça aussi ça fait partie de l'éducation aux médias et à l'information.

EL18 (210) : d'accord, mais je ne connaissais pas ce terme.

Chercheuse (211) : non, mais, voilà, je pense ... tout au moins pour les enseignants que j'ai rencontrés, beaucoup font des choses sans que l'étiquette soit collée dessus

EL18 (212) : oui, ou le mail ne nous a pas été passé par l'administration parce qu'ils savaient qu'on le faisait. Par exemple, ici je sais que le B2i, le B2i existe au lycée hein, j'ai jamais vu dans un lycée quelqu'un le remplir, alors qu'au collège, comme j'étais avec les primo-délinquants, je les embêtais les collègues, j'en faisais mais j'ai associé le collègue de physique, de maths avec des envois de mails, des retours. Ça se fait maintenant mais moi je parle de ça y'a dix ans, c'était un peu moins de dix ans, c'est une catastrophe le B2i. à l'inverse au lycée y'a un B2i, je le sais, je le sais et on prend pas le temps, on le fait pas, il est sur Pronote hein, alors que je veux dire qu'ici ils font déjà ...

Chercheuse (213) : mais normalement le parcours Avenir, il est sur un outil qui s'appelle FOLIOS, est-ce que tu connais ?

EL18 (214) : ça me dit quelque chose ce mot-là, je l'ai croisé, c'est sur Pronote ou sur l'ENT, ou t'as accès avec ça aux savoirs numériques ?

Chercheuse (215) : ça doit, ça doit être

EL18 (216) : y'a ... quand j'ai surfé un peu mais on n'a pas eu

Chercheuse (217) : je pense que ça peut, ça peut être mis sur l'ENT, oui.

EL18 (218) : y'a un lien, il doit y avoir un lien, j'ai jamais été non plus dessus mais y'a tellement de changements, ça aussi, avec l'ENT, Pronote et les cahiers de texte numériques, ça, ça ... quand ça marche et qu'il y a pas de coupures, ça c'est une catastrophe.

Chercheuse (219) : oui. Est-ce qu'on t'a déjà sollicité pour participer à des dispositifs comme ça et pour lesquels

EL18 (220) : des dispositifs de formation de profs, des ... c'est tout, j'ai pas fait de ... j'ai été, moi, ... pas acteurs mais sur, quand on faisait sur tout ce qui était délinquance etc. j'avais été avec des ... comment on appelle ça, j'avais été dans des collèges avec des ... différents collèges qui montent une structure pour former différentes personnes, j'ai oublié le terme ... c'est pas des PAF mais c'est un autre mot

Chercheuse (221) : des FIL

EL18 (222) : des FIL, merci. Mais moi j'ai jamais, non, j'ai jamais été acteur sur ça.

Chercheuse (223) : mais, j'allais dire, tu as travaillé avec des primo délinquants, c'est ça ?

EL18 (224) : oui, mais y'a longtemps hein [hors sujet]

Chercheuse (225) : et est-ce que tu participes avec tes élèves à un concours ?

EL18 (226) : je voudrais, les salles ne le permettent pas ici. Avant je faisais des concours, le First Lego League, je voudrais le faire ici, j'ai pas de salle. Y'a aucune salle de libre, on est à mille-sept-cents élèves je crois ici et on n'arrive pas à trouver une salle de libre pour, pour faire travailler. J'en ai parlé, alors on a eu un questionnaire sur l'amélioration du lycée, le proviseur a lancé quelque chose, j'ai lancé une grosse brique dans la marre en disant « moi je veux des salles pour des, il faut des salles pour faire des, faire des clubs, des clubs, pour des clubs pour des concours ». Nous en SI on veut qu'on fasse Science en vol, qu'on fasse Les Olympiades ... alors c'est les Olympiades des sciences ou les sciences des olympiades etc. mais

Chercheuse (227) : les Olympiades des sciences de l'ingénieur

EL18 (228) : voilà, les Olympiades des sciences de l'ingénieur, y'a ici y'a, y'a quelque chose en vol, ah j'ai oublié le terme mais c'est le collègue d'aéro qui chapote ça avec les SI parce qu'on a un BTS aéro donc c'est lui qui fait même le sujet pour le National je crois ou pour le Régional, pour la partie donc, c'est lui qui le chapote. Mais non, pas de concours malheureusement, mais j'aimerais bien.

Chercheuse (229) : mais quand tu, quand tu fais un concours comme ça avec tes élèves, qu'est-ce que tu cherches ? Pourquoi tu fais ça ?

EL18 (230) : ah ben c'est pour voir les élèves autrement et eux me voient autrement. En fait, ça permet de lier des liens et, en fait ces personnes-là sont nos liens en cours justement et, en cours, dans toutes les années où j'ai fait des concours, l'ambiance de travail et même, même justement ceux qui ne travaillent pas, on arrive à les tirer, mêmes s'ils sont pas dans le groupe hein, ça fait changer la classe.

Chercheuse (231) : ça a un impact sur

EL18 (232) : ah oui énorme, énorme. Nous on faisait en seconde, première, terminale à A., sur les SI, beaucoup, on a eu des STI2D qui venaient, on ouvre à tout, on a eu des bac pro, des secondes et ... mais après bien sûr, c'est du temps hein, quand j'allais à Nevers, ça me mangeait un week-end hein, pas payé, rien du tout, pas une heure sup etc. [hors sujet].

Chercheuse (233) : moi je n'ai plus de question est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles, non, si, il m'en reste une : quelles sont les traces qu'il reste pour les élèves ?

EL18 (234) : ici ?

Chercheuse (235) : ouais

EL18 (236) : alors, les dossiers, quand ils font le dossier technique, le dossier technique est purement formatif, on le corrige. Donc eux ils recherchent à l'écrit et après on le corrige le live pour tous, donc là y'a déjà cette première trace. Je parle ... y'a le cours, le cours c'est le livret qui est un cours à trous. Si, par exemple on est sur, sur communiquer une information, tu vois ça c'est mon cours que je leur donne, page une, page deux, page trois, tu vois et il est à trous et presque tout est complété et après, c'est qu'en fait, là on a des TD, des choses comme ça, des choses sur les trames, sur les réseaux, avec des petits réseaux etc., avec [inaudible]. Tu vois, c'est, le cours est, alors sur celui-là, je l'ai fait exprès, c'est un cours presque plein mais moi je me refuse qu'ils copient tout parce que je veux qu'ils écoutent et qu'ils communiquent avec moi et qu'ils échangent, sur des choses qui vont même des fois un peu au-dessus de ça mais

c'est pas grave. Donc le cours ils l'ont, parce que ... à compléter, les exercices sont faits tout le temps et présentés, y'a que la zone pour répondre, c'est corrigé, donc ça c'est la trace. Le dossier technique, le TP, le premier TP ils écrivent dessus et ils font un compte-rendu. Ce compte-rendu on l'imprime nous, on le note et comme ils sont à deux élèves pour un compte-rendu, on va à la photocopie et on imprime un deuxième, ils ont chacun un compte-rendu corrigé avec, alors pas tout, tout n'est pas corrigé non plus parce que ça deviendrait, on passerait un temps monstrueux mais en fait y'a des, les formules sont corrigées s'il y a des fautes, si y'a un lien dans le calcul, on met « revoir ton calcul, ton calcul est pas bon » etc., on refait pas le calcul pour lui, voilà, et puis après y'a le diaporama. Le diaporama y'a un diaporama commun aux élèves, on l'imprime en vignettes, comme un peu nous ici quand on fait un lancement, et on met des commentaires et on note avec la fiche et après, quand on relance une séquence, on donne les notes à ce moment-là et on explique individuellement ce qu'ils ont raté sur la communication ou sur la partie compte-rendu, mais ils partent chacun avec. Ils ont chacun leur diaporama aussi, donc ils ont tout en fait.

Chercheuse (237) : et puis la structuration

EL18 (238) : et la structuration qui est complète par contre, qui est, la structuration, on se refuse qu'ils copient en structuration pour l'instant, ce qu'il voulait faire monsieur Tépot à l'origine [ex IPR]

Chercheuse (239) : c'est aussi une trace

EL18 (240) : oui, complètement propre, nette et voilà, y'a pas de rajout à ... c'est cadré. Comme ça, ça dure pas trop longtemps parce qu'on veut garder leur attention pendant les fameuses dix, quinze minutes donc c'est

Chercheuse (241) : oui et puis s'ils écrivent, ça dure plus que quinze minutes

EL18 (242) : oui, et puis s'ils écrivent mal etc., non, non, y'a un truc, presque ils pourraient se le garder en plastifiant, tu regardes presque tes synthèses, c'est un résumé des cours et des choses importantes etc. hein

Chercheuse (243) : oui, y'a des traces informatiques aussi ?

EL18 (244) : alors le diaporama est à l'informatique, le compte-rendu est en informatique, donc y'a ça et tous les dossiers, nous toutes les ressources sont mises sous un NAS<sup>86</sup> sur le poste prof et en début de séance, ils en font ce qu'ils veulent. S'ils veulent prendre toutes les, les activités avec toutes les ressources, ils peuvent, s'ils prennent que la leur, ils font ce qu'ils veulent, c'est toujours accessible. Par contre quand on a fini une séquence, pour pas remplir le NAS, après on nettoie les choses mais tout est en ressource et en Word aussi, on donne plus de PDF. Au début on donnait des PDF mais on se le refuse aussi, on donne des Word pour qu'ils gagnent du temps pour des copier-coller ou quand ils font des, on veut pas qu'ils retapent ou qu'ils fassent des screenshots<sup>87</sup> ou n'importe quoi, non, non, du Word complet.

<sup>86</sup> Un serveur NAS (Network Attached Storage), aussi appelé serveur de fichiers, désigne un périphérique de stockage externe afin de les partager en réseau.

<sup>87</sup> Capture d'écran

Chercheuse (245) : cette fois-ci, je n'ai plus de question. Est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu voudrais qu'on revienne ?

EL18 (246) : non, non, non, je vois pas.

Chercheuse (247) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

EL18 (248) : non, t'as fait le tour en fait, on a, c'est vrai qu'on a discuté, des fois, y'a eu des, j'étais passé sur des, voilà, y'a eu des échanges, donc non, on a parlé de la structure, on a parlé comment on fonctionnait nous, les activités, les ... ici on fait des DS aussi, c'est différent d'autres lycées. Toutes les cinq, six semaines ils ont un devoir commun les terminales, obligatoire de deux heures. Y'a que les terminales et y'a deux bacs blancs dans l'année [hors sujet].

L'enseignant accepte le principe de l'observation des pratiques, sous réserve que sa collègue y soit favorable également.

## Annexe numérique 2 – Entretiens avec les lycéens de terminale STI2D

### Lycéen 1 : Théau

Élève en terminale STI2D, spécialité EE (EL9)

Chercheuse (1) : je peux utiliser ton prénom ?

Théau (2) : bien sûr

Chercheuse (3) : [hors sujet : orthographe du prénom]. Alors, je vais commencer par une question très large, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que c'est que le STI2D, qu'est-ce que tu lui réponds ?

[Nous changeons de salle car nous sommes gênés par l'environnement bruyant dans lequel nous trouvons].

Théau (4) : ben c'est une filière technologique, où on voit beaucoup de nouvelles technologies. Donc y'a déjà quatre filières, enfin quatre parties dans la filière, donc premièrement l'architecture, ensuite l'ITEC, donc l'innovation technologique, la SIN, ce qui comporte le numérique, donc codage informatique etc., et ma spécialité énergie et environnement où on voit vraiment, ben les nouvelles technologies, que ce soit ... comment dire, panneaux solaires, éoliennes etc., et ce qui est bien, c'est que c'est le futur, donc on s'intéresse vraiment aux nouvelles technologies.

Chercheuse (5) : donc c'est ça qui t'intéresse toi, le fait de ... de travailler sur les nouvelles technologies ?

Théau (6) : oui, et aussi, être proche de l'environnement, parce qu'on voit beaucoup des, des bonnes choses pour l'environnement, donc c'est surtout ça aussi.

Chercheuse (7) : OK. Qu'est-ce que tu apprends en STI2D ?

Théau (8) : ben ... dans ma spécialité, on apprend, exemple, ben ... comment dire, ben les, enfin ... on voit plusieurs choses. Enfin, on a des TP de base, donc exemple, on va apprendre à câbler, donc ça sera des schémas électriques, donc on, que ça soit dans le vrai, donc sur un moteur ou quoi ou encore sur l'ordinateur, avec des logiciels que, ben professionnels, on a vraiment des bons logiciels. Donc on apprend du câblage, après ça peut aller, par exemple, pour notre projet, on a dû réaliser une maquette, donc la construction aussi, même si on n'est pas trop en architecture, on fait quand même de la construction. Et aussi, ben on a beaucoup de calculs, donc pour trouver, enfin, différentes choses pour, pour nos résultats, donc du coup, y'a un peu de ça.

Chercheuse (9) : et tu dirais, toi, que c'est ... facile, difficile ?

Théau (10) : ben ... moi je trouve que, enfin si on travaille, c'est assez facile, faut, faut quand même travailler un minimum parce que .... Bon c'est pas non plus, si on fait rien, y'a quand même du travail, surtout en spécialité. Pour le projet, par exemple, y'a soixante-dix heures et faut vraiment, ben les travailler. Par exemple, notre diapo, faut travailler chez nous quand même, donc ouais, y'a quand même un travail personnel à fournir.

Chercheuse (11) : ouais. Et tu trouves ça comment, toi, intéressant, ennuyeux ?

Théau (12) : franchement, ben ... je préfère manipuler, enfin, on fait beaucoup de manipulations, surtout en spécialité encore une fois, on fait beaucoup de manipulation, donc c'est, moi je trouve ça vraiment intéressant. J'aime bien ... enfin apprendre les choses etc., que rester assis par exemple, sur une chaise.

Chercheuse (13) : oui, c'est le fait que tu manipules beaucoup et que tu fais des choses, comme tu disais tout à l'heure, des TP etc., qui fait que ça t'intéresse,

Théau (14) : ouais, voilà.

Chercheuse (15) : plutôt qu'on te fasse le cours ?

Théau (16) : ouais, voilà, parce qu'on a quand même vingt heures de ... ben avec notre spécialité plus l'ETT, ce qui, parce que l'ETT ça rassemble les quatre spécialités, donc, ben ça nous fait vingt heures de ... en tout, donc ça fait pas mal de manipulations quand même.

Chercheuse (17) : euh, donc si j'ai bien compris, tu as des heures d'ETT, tu as des heures de spécialité

Théau (18) : oui

Chercheuse (19) : quelle est l'organisation entre ETT et spécialité ?

Théau (20) : ben, comment dire, en fait, l'ETT, ça ... L'ETT ça rassemble les quatre spécialités, donc énergie, SIN, tout ça, et c'est là qu'on voit, en fait, vraiment, ben on s'intéresse un peu aux autres spécialités que la nôtre. Donc on voit, ben même si des fois ça nous intéresse pas vraiment parce qu'on n'a pas choisi cette spécialité-là, ben on s'intéresse quand même, ben au codage informatique, ça nous permet de voir autre chose. Et des fois, c'est pas mal, on en apprend aussi.

Chercheuse (21) : donc, en ... en ETT, tu as aussi des ... des TP ?

Théau (22) : oui, on a, en fait, on a trois heures de TP, ensuite on a des cours, donc avec différents professeurs, on a deux heures de cours, euh non, trois heures de cours, donc trois heures de TP et trois heures de cours et ça, ça rassemble l'ETT.

Chercheuse (23) : donc y'a six heures d'ETT. Donc y'a pas de TD en ...

Théau (24) : si, en ETT, si, trois heures de TP

Chercheuse (25) : de TP, et de TD, non ?

Théau (26) : oui, oui ça rassemble, ça dépend.

Chercheuse (27) : c'est mélangé ?

Théau (28) : oui, voilà c'est mélangé.

Chercheuse (29) : ouais, ça dépend. Et donc, tu as des profs différents, là ?

Théau (30) : oui. En tout, en ETT, on a trois professeurs, euh, enfin ouais, ETT et spécialité, parce qu'en fait, notre prof d'ETT est aussi notre prof de spécialité, donc, ça se rassemble.

Chercheuse (31) : oui. ... est-ce que tu travailles sur les mêmes systèmes en spé et en ETT ?

Théau (32) : non, du tout. Ben non, parce que, comme c'est pas du tout, enfin, c'est pas, on voit pas les mêmes spécialités, donc, ben nous ça va être plus dans l'énergie et environnement. Par exemple, si on va faire de la SIN, ben ça va être sur l'ordinateur, programmation, etc., enfin, non, c'est vraiment différent. Ça nous permet de voir autre chose, c'est pour ça.

Chercheuse (33) : et, t'as dit, « on l'a pas choisie, c'est pas notre spécialité, on l'a pas choisie ». Donc, tu trouves ça plus difficile, plus

Théau (34) : ouais, c'est plus difficile parce que ben c'est pas trop notre ... notre branche mais bon, si on s'y concentre un minimum, on y arrive facilement quoi, et puis de toute façon, on a nos professeurs qui sont là pour nous aider, donc ça va.

Chercheuse (35) : et ... c'est uniquement parce que c'est pas la branche que t'as choisie, que tu trouves ça plus difficile ?

Théau (36) : ben ... je pense parce que, comment dire, comme j'ai pas choisi, par exemple, en SIN, y'a beaucoup de calculs, donc comme si on n'est pas trop fort en calculs, ben on va plus avoir de difficultés que, par exemple, quelqu'un qui est en SIN et qui va réussir facilement.

Chercheuse (37) : est-ce que je peux dire que c'est parce que c'est pas le même type de problèmes qu'on te pose ?

Théau (38) : oui voilà.

Chercheuse (39) : c'est ça ?

Théau (40) : oui.

Chercheuse (41) : ... tu peux me donner un exemple de problème qu'on peut te poser en spécialité et de problème qu'on peut te poser en ETT et qui te semble plus difficile ?

Théau (42) : ben, par exemple, comment dire, en spécialité, on va plutôt trouver des calculs, exemple, de puissance des rendements etc., qui me parlent plus, que, comment dire, en SIN par exemples, en ETT, on va trouver du codage binaire, ce qui est sur l'ordinateur et tout ça. Et c'est pas qu'on n'aime pas trop mais, c'est pas vraiment notre truc, donc c'est pour ça que c'est différent. On a plus de difficultés sur ça.

Chercheuse (43) : donc, j'ai déjà un peu perçu mais, selon toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Théau (44) : non, 'est pas du tout pareil. Après, ça peut être pareil, parce que des fois, on tombe sur de, enfin, sur un des TP de notre spécialité, mais sinon, des fois non.

Chercheuse (45) : alors, c'est pareil quand ce sont des TP de ta spécialité

Théau (46) : oui, voilà.

Chercheuse (47) : mais alors,

Théau (48) : et quand c'est des TP d'autres spécialités, c'est pas pareil, du tout.

Chercheuse (49) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est différent ?

Théau (50) : ben ... comment dire, ben déjà, c'est pas ... c'est pas du tout les mêmes TP. Exemple, en énergie, on va plus trouver ... comment dire, enfin des choses pour que ça soit plus économique, pour l'environnement, etc., que la SIN, ben ça va plus être programmation de ... je sais pas, exemples, une voiture, un petit robot etc., enfin, après, on a de ... aussi de l'architecture, donc là c'est la construction de pièces sur ordinateur, donc c'est vraiment différent quoi.

Chercheuse (51) : et comment, toi, tu arrives ... à t'y retrouver dans tout ça ?

Théau (52) : ben ... pff., ben en fait, dans chaque TP, enfin, comment dire, les cours qu'on a, les trois heures de cours, nous permettent de réaliser les TP en fait. Avec les professeurs, exemple, ben pour la SIN, avec le codage, ben on a une heure de cours le samedi qui nous permet d'apprendre un peu plus sur le codage, et ensuite ben, enfin, les cours, ils sont, entre guillemets, validés par les TD, enfin les TP.

Chercheuse (53) : oui, et donc, tu ... est-ce que tu vas rechercher ce que t'as fait en cours pour faire ton TP ?

Théau (54) : oui, voilà

Chercheuse (55) : oui ? Et, pour toutes les spécialités t'arrives à faire ça ?

Théau (56) : oui.

Chercheuse (57) : et tu mets un repère, quelque chose ?

Théau (58) : ouais, ben ouais, enfin, comment dire, on a ... on a notre cahier, et en fait, ben c'est, ben les cours ils sont cohérents en TP en fait. Ce qu'on fait en cours, ben on va tomber sur ça en TP en fait. Donc on arrive ... bon, des fois y'a plus de difficultés parce que c'est plus dur mais bon, sinon, le professeur y'est là pour nous réexpliquer et puis, ça roule.

Chercheuse (59) : et donc, pour bien comprendre, est-ce que, par exemple, en ETT, quand t'as un cours sur le codage, tu fais le, le TP avec le même prof ?

Théau (60) : oui, oui c'est pareil.

Chercheuse (61) : oui.

Théau (62) : c'est le même.

Chercheuse (63) : donc si tu fais, par exemple, un cours sur, en architecture et construction, tu vas faire le TP avec le même prof ?

Théau (64) : oui. En fait, on a deux professeurs, dans la salle en ETT, et c'est avec eux qu'on fait tous les TP.

Chercheuse (65) : d'accord.

Théau (66) : y'en a un qui est, ben notre prof de EE, il fait le codage aussi, donc il nous explique le codage, et l'autre professeur, il fait plutôt architecture et construction.

Chercheuse (77) : ah oui, donc les deux enseignants sont là dans la salle

Théau (68) : dans la salle, oui oui, y'a deux enseignants dans la salle.

Chercheuse (69) : et donc, en fonction du TP que t'as à faire, tu sais à qui tu dois

Théau (70) : oui, tout à fait, oui.

Chercheuse (71) : et ... ça t'aide ça, d'avoir les deux enseignants ?

Théau (72) : oui, ben oui, parce que bon, ben, si par exemple y'en a un, un enseignant qu'on comprend pas, ben on peut toujours demander à un autre, qui va mieux comprendre peut-être, ou quoi, y'aura un plus, ouais.

Chercheuse (73) : et, à quoi ça sert de faire un projet, là comme vous êtes en train de faire en terminale ?

Théau (74) : ben, c'est qu'on nous le demande, mais sinon, comment dire, pour le bac, ben c'est déjà un gros coef et ben ça nous permet, entre guillemets d'aboutir nos deux ans de, d'énergie et environnement, donc en première, on a pu faire ... des TP pour câbler, tout ça, et en gros, ben c'est le gros trop de fin, où vraiment on câble, on code et tout. Enfin, c'est vraiment tout, ça englobe tout, pour voir si vraiment on a compris nos deux ans de, de spécialité.

Chercheuse (75) : donc, si j'ai bien compris, est-ce que je peux dire que, pour toi, ça rassemble ?

Théau (76) : oui, voilà, ça rassemble. En fait, ce qui, par exemple en terminale surtout, depuis, ben depuis septembre, tous les TP qu'on a fait, ben c'est en rapport surtout avec le projet, ça va nous aider en fait. On a beaucoup travaillé sur ordinateur pour faire nos schémas électriques, ben ça nous a servi tout ça.

Chercheuse (77) : et donc quand t'as un problème à résoudre pour ton projet, est-ce que tu vas rechercher dans tes cours ?

Théau (78) : ouais. Oui parce que, ben souvent, ben nous ça va, on n'a pas eu trop de problèmes mais, exemple, pour le schéma électrique que j'ai dû réaliser sur ordinateur, ben si ça fonctionnait pas, ben on regardait un peu les anciens schémas pour essayer de comprendre pourquoi et, à la fin, on a vite compris quoi ... parce qu'on a quand même, enfin entre guillemets, de l'expérience sur ces logiciels, donc on s'y connaît, ça va.

Chercheuse (79) : euh ... t'as parlé du ... du gros coefficient sur le projet, est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Théau (80) : il est coefficient douze, donc il est divisé par deux, par contre, donc il y a une revue de projet, donc c'est tout le long du projet, notre professeur il nous note sur un coefficient six, donc l'avancement du projet, notre diaporama à la fin, etc. Et ensuite, l'autre coefficient c'est le jury, donc on passe notre diaporama devant le jury et là, ils nous mettent une note, enfin un coefficient sur six, une note coefficient six et ensuite y'a un rassemblement des deux notes pour faire un coefficient douze.

Chercheuse (81) : et ... tu ne présentes que ton diaporama tu

Théau (82) : ouais, on n'a pas le droit de prendre la maquette. C'est, en fait, on ... a le droit d'arriver avec un diaporama, après on a pris des photos qu'on insère dans le diaporama pour montrer notre maquette, sinon c'est juste un diaporama.

Chercheuse (83) : d'accord. Et donc, ton projet consiste en quoi ?

Théau (84) : donc, ben moi mon projet, en fait, il faut que je rénove une rue pour un éclairage plus dynamique parce que c'est un éclairage encore avec du mercure, donc qui pollue vraiment l'environnement. Donc on est partis sur un éclairage dynamique avec une détection des voitures grâce à des capteurs, donc enfin, voitures, piétons et cyclistes, comme ça, dès qu'il y a une détection la lumière s'allume et ensuite, dès que la détection est terminée, la lumière s'éteint, ça fait une économie quoi.

Chercheuse (85) : et tu regrettes de ne pas avoir à présenter ta maquette ?

Théau (86) : quand même oui parce que, comment dire, on a réalisé entièrement notre maquette, on est partis d'une, enfin d'une table de, de cours et ensuite in a vraiment tout fait, la route, le trottoir et carrément un accotement avec de la fausse pelouse et je trouve que le présenter devant le jury ça aurait peut-être été encore un plus quoi.

Chercheuse (87) : oui. Et tu trouves ça comment le projet ?

Théau (88) : ben je trouve ça vraiment, enfin, ça dépend après ... ben moi je trouve ça vraiment intéressant. Ben après, y'a différents projets, donc on n'a pas tous les mêmes, y'a des projets plus, enfin, mieux que d'autres. Moi ça va, franchement, je suis tombé sur un projet qui m'intéresse vraiment et, du coup, ben dès que ça nous intéresse, ben on a envie de le faire, etc. et ben après, comme on dit, le travail il paye, on le voit quoi.

Chercheuse (89) : et ... vous choisissez vous-mêmes votre projet ?

Théau (90) : oui. Donc en fait, de base on choisit mais si, enfin si le professeur il voit qu'on ... n'arrive pas trop à se choisir, ben il nous impose. Là cette année, on a réussi à choisir nos projets.

Chercheuse (91) : d'accord. Et donc, si j'ai bien compris, tu trouves ça intéressant.

Théau (92) : oui, vraiment intéressant.

Chercheuse (93) : mais qu'est-ce qui est vraiment intéressant là-dedans ?

Théau (94) : ben déjà que on est en autonomie, enfin, en autonomie, on est en groupe en fait, là on est trois et en fait, on doit vraiment se débrouiller tout seul. C'est bien parce qu'on n'a pas l'aide du professeur, et à la fin on se dit « ben on a fait ça tout seul » quoi. Et donc, ben que ça soit du câblage, la maquette et puis à la fin le fonctionnement, ça marche vraiment, ben on se dit qu'on a fait ça nous-mêmes. C'est ... souvent, exemple les TP et tout ça, on a besoin de nos professeurs et là, c'est vraiment nous, c'est surtout ça qui est bien.

Chercheuse (95) : OK et c'est, c'est facile ou c'est compliqué de travailler comme ça en autonomie ?

Théau (96) : ben c'est quand même, y'a quand même des difficultés, parce que pour le professeur, il est pas, il nous aide mais il va pas nous donner la réponse en fait. C'est à nous, vraiment, de trouver la réponse donc ... au total on a soixante-dix heures de projet, mais bon, on les passe largement quoi, on est ... à cent-vingt heures peut-être, avec les recherches qu'on a à faire à la maison etc., enfin, si on bosse vraiment, y'a beaucoup de travail à faire mais bon, après, si on cherche, on y arrive quoi.

Chercheuse (97) : et c'est, c'est le fait ... à la fois, si j'ai bien compris, toi tu aimes bien parce que c'est ton travail et donc tu l'as mené tout seul et c'est ça que tu trouves intéressant, mais en même temps, c'est plus difficile qu'un TP parce que

Théau (98) : ben c'est quand même un gros projet, c'est vraiment un gros truc. On a une maquette à faire, etc., donc oui c'est vraiment carrément différent quoi.

Chercheuse (99) : et est-ce que t'as l'impression ... de passer beaucoup de temps, parce que là, tu me dis « j'ai passé, on a passé beaucoup de temps pour le projet », est-ce que c'est uniquement parce que c'est intéressant ou est-ce que c'est parce que c'est un gros coef ?

Théau (100) : ben les deux [rire], parce que bon, comment dire, c'est sûr qu'on va plus, par exemple, bosser sur notre projet qu'en anglais parce que bon, ben là c'est le plus gros coef, mais surtout aussi intéressant parce que ... si j'aurais peut-être eu un projet qui m'aurait pas intéressé, j'aurais peut-être pas donné, donné tant de truc, que là, ben ... enfin mon diapo, encore hier j'ai travaillé jusque minuit pour le finaliser etc., enfin, comme ça m'intéresse, j'ai envie de ... faire mon maximum pour mon bac.

Chercheuse (101) : et si, on va reprendre ton exemple, et si y'avait moins de différence entre le coefficient du projet et l'anglais, il se passerait quoi ?

Théau (102) : ben je pense que tout serait à la même égalité quoi. Enfin, on ferait pas vraiment une différence quoi, ça serait ... le même travail pour chaque matière.

Chercheuse (103) : et tu travaillerais plus en anglais ?

Théau (104) : ben on travaillerait pareil, oui voilà, ce serait pareil quoi.

Chercheuse (105) : et qu'est-ce que tu as l'impression d'avoir appris ou d'apprendre en faisant ce projet ?

Théau (106) : ben déjà l'autonomie, se rendre ben, trouver nos problèmes tout seul, pas avoir l'aide du professeur. Ça c'est beaucoup en fait, on apprend beaucoup, parce que souvent, les TP, ben on a besoin, hop on appelle, hop on a direct la solution, alors que là ... on doit aller vraiment jusqu'au bout pour vraiment trouver, jusqu'à temps que ça marche, démonter, remonter et tout ça, donc ça demande de la recherche personnelle quoi.

Chercheuse (107) : et pour faire ce projet, est-ce qu'il y a des choses que tu as faites ou que tu as appris en ETT ou en spécialité qui t'ont servi pour faire ce projet ?

Théau (108) : ... ben pas vraiment, non. Pas vraiment. En fait, ben ce qu'il y a, c'est que l'ETT, à la fin de l'année, on a une ... une épreuve d'ETT, c'est pour ça qu'on, c'est surtout là qu'on va en avoir besoin, qui est coefficient huit.

Chercheuse (109) : donc tu ... j'ai l'impression que tu détaches quand même l'ETT de ta spécialité.

Théau (110) : oui, c'est vraiment différent ouais. Moi je trouve ça vraiment différent. Je vais pas dire que je vais trouver ça moins intéressant, mais c'est mieux de faire nos projets quoi parce que c'est, on l'a choisi quoi. C'est notre, parce que les TP on nous les impose, des fois ça nous plait pas vraiment alors que là on l'a choisi donc on aime vraiment quoi.

Chercheuse (111) : et le fait que ce soit coef huit, c'est important ou c'est pas important ?

Théau (112) : ben c'est quand même important parce que, par exemple, en comparaison avec les autres matières, maths c'est coef quatre, enfin vraiment y'a une grosse différence donc on peut pas non plus la négliger quoi. Il faut quand même travailler un minimum dans ces matières mais on sait que, par exemple, si on arrive l'ETT et le projet, ben on a quasiment notre bac quoi, donc c'est pour ça qu'il faut vraiment qu'on bosse ces matières.

Chercheuse (113) : mais ... est-ce que, est-ce que t'as l'impression que ... réellement, tu vas privilégier donc ETT et spécialité, au détriment des autres disciplines ?

Théau (114) : non, il faut quand même travailler parce que ... après ça dépend, enfin, comment on veut son bac quoi. Si on veut juste le bac, voilà on peut faire ça mais pour moi, enfin personnellement, je veux vraiment une bonne mention donc je vais travailler dans les autres matières. Même si j'ai des difficultés, ben je vais essayer de travailler au maximum pour avoir une bonne note au bac quoi.

Chercheuse (115) : donc tu m'as dit qu'il n'y avait pas vraiment de choses que t'avais apprises en ETT et qui t'ont servi pour ton projet, et des choses que t'avais fait en spécialités, elles t'ont servi ou pas ?

Théau (116) : pour le ...

Chercheuse (117) : pour ton projet

Théau (118) : oui, quand même, beaucoup, ben c'est ... ben les TP qu'on fait en spécialité, enfin, tout nous sert pour le projet quoi, des calculs enfin ... de puissance etc., enfin, de rendement et tout, on a tout vu en cours et là, on retrouve ce qu'on a fait.

Chercheuse (119) : et quand tu es en projet, qu'est-ce qui t'aide à faire la relation entre ce que t'as fait en spécialité et ce que t'as besoin

Théau (120) : ben en fait, on retrouve les mêmes choses, exemple, les schémas électriques, on utilise les mêmes logiciels, du coup, hop, on se rappelle qu'on a déjà fait ça et du coup, ben ça nous revient vite comment utiliser le logiciel, on va pas passer, exemple, deux heures à savoir comment l'utiliser. Donc comme on l'a déjà fait, ça va super vite. Mais du câblage, par exemple câbler notre montage, ben on en a déjà fait aussi donc on sait que ... on sait comment, comment faire.

Chercheuse (121) : j'essaie de comprendre, dans ta tête, qu'est-ce qui se passe quand ... tu te dis « ah ben oui, je dois faire ça, et ça je l'ai déjà fait »

Théau (122) : ben exemple, pour les schémas électriques, ben on a des feuilles de schéma, ben on va rechercher dans nos cours les anciens schémas pour essayer de comprendre comment fonctionnait, genre un automate ou quoi, comment le configurer, ben ... hop on regarde et puis après on essaye sur ordinateur et ça fonctionne pas, ben on va essayer de trouver notre erreur, etc., ça nous aide beaucoup.

Chercheuse (123) : et ... quand t'es en cours, en cours hein, que ce soit en ETT ou en spé, est-ce que ça t'arrive de te dire « ah ben oui, ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Théau (124) : oui, ben oui, oui, souvent oui.

Chercheuse (125) : et à ce moment-là qu'est-ce que tu fais ? Est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour t'en souvenir ?

Théau (126) : ben ... on va pas dire qu'on va travailler plus, mais on va essayer de trouver, enfin trouver la solution en fait parce qu'on se dit « ah ça, ça va nous aider » donc par exemple des calculs ou un bilan économique ou surtout une chaîne d'énergie qu'on a besoin dans chaque projet, ben ça on va beaucoup le travailler parce qu'on sait qu'on en a besoin, du cop, on va, exemple en cours, on va beaucoup écouter, que d'autres choses qu'on va peut-être pas écouter.

Chercheuse (127) : donc comment tu ... j'allais dire comment tu rassembles, tu m'as parlé de cahier, est-ce que donc il y a des documents, je suppose, mais est-ce qu'il y a aussi des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT, ou je sais pas ?

Théau (128) : ben déjà, on a une clé USB avec tous nos dossiers, enfin, en fait, ce qu'on fait sur l'ordinateur, on peut vraiment le prendre sur notre clé USB pour ensuite ben retravailler chez nous ou quoi, enfin ...

Chercheuse (129) : et tu fais des repères là-dessus pour ... quand t'en a besoin pour ton projet ?

Théau (130) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (131) : est-ce que, par exemple, ... sur ton cahier tu mets un repère, je sais pas moi, de couleur, t'écris quelque chose sur

Théau (132) : oui, ben y'a des titres des séquences, tout ça. En fait, on a un cahier, on avait un cahier de projet avec, ben au début, au début on avait nos tâches à faire, ensuite, ben à chaque tâche, hop on mettait un titre, comme ça on voyait etc.

Chercheuse (133) : et sur ta clé, t'as, t'as ... un dossier spécial ?

Théau (134) : ouais, de diaporama, projet etc.

Chercheuse (135) : et dans, dans ce dossier spécial, est-ce que ça t'arrive de mettre des fiches de cours par exemple ?

Théau (136) : oui, ben oui, genre des anciens DS qu'on retrouve pour récupérer des images, que ce soit pour notre diaporama ou autre, ou des diagrammes etc.

Chercheuse (137) : et pour faire ton projet, est-ce que tu utilises ou tu as utilisé des choses que t'as apprises dans d'autres matières ?

Théau (138) : ... non, pas vraiment non, à part en ETT, c'est tout

Chercheuse (139) : alors qu'est-ce que t'as utilisé en ETT par exemple ?

Théau (140) : ben, comment dire, ben pour faire des diagrammes sur l'ordinateur en ETT, exemple encore l'année dernière, en première on en a appris, ben là cette année, on l'a utilisé pour notre projet.

Chercheuse (141) : et est-ce qu'il y a des choses que tu fais ou que tu apprends en maths ou en physique et qui te servent pour ton projet ?

Théau (142) : en physique ouais, on ... on voit pas mal de choses, par exemple avec les rendements, des ... ben exemple les tensions, ça nous ... ça nous rappelle beaucoup en physique, donc la physique ouais mais les mathématiques, non, pas vraiment.

Chercheuse (143) : et ... votre prof de physique vous en parle ça, de ... ce que vous pouvez utiliser pour votre projet ?

Théau (144) : oui, oui il nous fait des ... enfin, il nous dit « ça, ça peut vous servir pour votre projet » et tout ça. Enfin, il nous fait beaucoup de réflexions sur ça.

Chercheuse (145) : et est-ce que ça t'arrive, toi, de lui poser des questions

Théau (146) : oui, ouais, ça oui, oui, parce que si on comprend pas, ben on peut lui demander et il essayera de trouver [inaudible]

Chercheuse (147) : et par exemple, quand t'es bloqué sur ton projet, est-ce que tu peux aller voir ton prof de physique ?

Théau (148) : oui, oui, bien sûr, même enfin, bon le prof de maths il saura peut-être pas mais, ouais, on peut aller voir nos professeurs, oui.

Chercheuse (149) : et ça t'es arrivé de le faire ?

Théau (150) : le prof de physique, oui, et c'est tout, c'est tout, bon après, y'a notre prof de spécialité, mais bon, ce qu'il y a, c'est que normalement notre projet, on doit vraiment être en autonomie quoi.

Chercheuse (151) : et est-ce qu'il y a des, des choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

Théau (152) : ... ben comment dire, enfin, c'est un peu ... les matières elles se rapproche un peu, ben de notre spécialité. Par exemple, l'année dernière en histoire, ben, comment dire, on voyait des choses en rapport avec le développement durable, la, la mondialisation etc., enfin c'est, c'est des choses qui sont un peu en rapport, quand même, avec le développement durable. Il y a quand même des rapports, par exemple, les exercices en maths, ben ça va être les choses, exemple, avec des panneaux solaires, ça va vraiment être pour nous quoi.

Chercheuse (153) : oui, t'as l'impression que les profs des autres matières essayent de faire le lien

Théau (154) : oui, voilà

Chercheuse (155) : entre ce que tu fais etc.,

Théau (156) : des exercices etc., oui.

Chercheuse (157) : et ça t'aide ça, ou pas ?

Théau (158) : oui, quand même, oui. On trouve ça plus intéressant encore une fois, quoi. C'est, comme c'est notre spécialité, ben on se dit « ah ben ça va, c'est pour nous » quoi.

Chercheuse (159) : et est-ce que par exemple, il y a des choses que tu fais pour ton orientation, par exemple, à la fois en STI2D et en même temps dans les autres matières ?

Théau (160) : ... j'ai pas compris [rire]

Chercheuse (161) : pour ton orientation, est-ce qu'il y a des choses qui ont été faites en STI2D et dans les autres matières ?

Théau (162) : ... non, pas vraiment.

Chercheuse (163) : qui, alors, je vais poser la question dans le sens inverse, qui ... avec quel prof ou dans quelle matière tu travailles pour ton orientation ?

Théau (164) : ben surtout notre prof de spécialité quand même parce que l'année prochaine, exemple, si on veut faire un BTS ou quoi, ben ça va encore un peu dans notre spécialité, ça va suivre ce qu'on fait, donc ouais, beaucoup notre prof de spécialité. Il nous aide, il nous dit, selon nos résultats, où on peut aller, dans quelle école, etc.

Chercheuse (165) : d'accord. Et dans les autres matières, pas vraiment

Théau (166) : non, ben après y'en a, y'a le prof principal qui nous en parle vraiment beaucoup aussi, mais sinon, c'est tout après.

Chercheuse (167) : donc si je te parle de parcours avenir

Théau (168) : ben BTS, BTS ouais

Chercheuse (169) : mais est-ce qu'il y a, est-ce qu'il y a un prof qui ... qui t'a parlé de parcours avenir ?

Théau (170) : ...

Chercheuse (171) : est-ce que quand vous utilisez, vous utilisez internet en cours ?

Théau (172) : euh oui

Chercheuse (173) : est-ce qu'on vous demande ou est-ce qu'on vous explique les dangers d'internet, qu'il faut croiser vos sources etc. ?

Théau (174) : oui, ben ouais, enfin ... déjà ben y'a déjà pas ... beaucoup de sites sont bloqués ici, des sites inaccessibles pour qu'on soit quand même en sécurité, sinon après, on ... comment dire, on peut pas aller sur internet sur n'importe quel site, on nous donne les sites à aller. Comme par exemple, pour l'achat de nos projets, enfin, pour les matériaux de nos projets, on nous a vraiment donné un site spécifique à acheter. On va pas aller sur eBay ou quoi, c'est vraiment des sites sécurisés, quoi.

Chercheuse (175) : bon écoute Théau, moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Théau (176) : non, c'est bon [rire]

Chercheuse (177) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Théau (178) : non, tout a été posé [inaudible]

Chercheuse (179) : hé bien merci beaucoup

## Lycéen 2 : Benoit

Élève en terminale STI2D spécialité EE (EL9)

Chercheuse (1) : je vais enregistrer pour être sûre de bien respecter ce que tu me dis. Est-ce que tu m'autorises à utiliser ton prénom ?

Benoit (2) : oui, y'a pas de souci

Chercheuse (3) : euh ... c'est Benoit

Benoit (4) : oui, Benoit

Chercheuse (5) : alors, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est le STI2D. Qu'est-ce que tu lui dis ?

Benoit (6) : pour moi, le STI2D, c'est un peu comme ... c'est une filière technologique, une ... une filière où on apprend plus profondément, plus précisément tout ce qui est ... technologie, les nouvelles technologies, les ... les ... l'énergie, l'environnement, les énergies renouvelables, tout ce qui est lié à l'environnement et au développement durable. ... Et bien sûr aussi, aux domaines de l'industrie.

Chercheuse (7) : euh ... donc tu me dis « on apprend plus précisément », tu peux m'en dire plus sur le plus précisément ?

Benoit (8) : ben, par exemple, quand on va sur des logiciels pour apprendre à voir comment fonctionne, par exemple, euh ... je vais prendre un exemple, par exemple, le robot Nao, comment fonctionne le robot Nao, comment il est fait, comment il est confectionné, ou même apprendre à utiliser un drone ou faire des schémas électriques sur ordinateur ou autres. Voilà, c'est tous des ... des petites choses comme ça, mais ... ça aide beaucoup.

Chercheuse (9) : ça aide à quoi ?

Benoit (10) : ... ça aide à ... principalement, à avancer dans ... principalement dans les études, mais aussi pour la vie professionnelle, plus tard, ça peut nous être d'une grande, d'une grande aide.

Chercheuse (11) : d'accord. Et ... toi, tu trouves ça facile, difficile ?

Benoit (12) : quand je suis arrivé en première, au début, je trouvais ça assez simple, et arrivé à ... à la mi année de la première et puis jusqu'arrivé en terminale aussi, j'ai trouvé ça quand même assez ... assez dur, assez ... ouais, assez rude parce que, voilà, y'a, surtout là, cette année, avec le projet à travailler, c'est quand même assez stressant et assez ... mais c'est pas mal parce que, voilà, on a un challenge, on a soixante-dix heures pour le réaliser et puis c'est ... c'est du plaisir.

Chercheuse (13) : alors, tu peux m'en dire plus sur ce qui est rude ?

Benoit (14) : ce qui est rude c'est, par exemple, les semaines, les horaires de cours, du lundi au samedi et les heures qu'on fait parfois, quand on est trois, quatre heures dans l'atelier, parfois c'est assez difficile.

Chercheuse (15) : d'accord. Et sur ce qui est stressant ?

Benoit (16) : le fait de, d'avoir déjà le stress des examens, et ... aussi le stress, voilà, du projet, comme j'ai dit, le stress du projet, des soixante-dix heures à respecter, des logiciels à savoir manipuler assez rapidement, parce qu'il y a des logiciels qu'on n'a pas encore utilisés et qu'il faut savoir utiliser, faut savoir l'appivoiser par soi-même et c'est, parfois c'est, c'est ce qui est compliqué.

Chercheuse (17) : et tu m'as parlé de plaisir.

Benoit (18) : ah, le plaisir du, d'étudier les nouvelles technologies par exemple. Ça c'est vraiment, ouais, c'est quelque chose de super dans la STI2D.

Chercheuse (19) : d'accord. Et donc, tu trouverais ça, en règle générale, la STI2D, plutôt intéressant, ennuyeux ?

Benoit (20) : plutôt intéressant.

Chercheuse (21) : alors, hormis le plaisir de découvrir les nouvelles technologies, qu'est-ce qui est encore intéressant ?

Benoit (22) : ... euh, le fait de travailler, par exemple en projet, le fait de travailler en groupe, de s'entraider, de ... enfin, c'est ... c'est une ambiance de classe qui est pas la même que si on aurait fait un ... un bac général. C'est une ambiance plus, je trouve que c'est une ambiance un peu plus conviviale, voilà, dans la classe.

Chercheuse (23) : parce que vous avez l'habitude de travailler ensemble ?

Benoit (24) : je pense que ça, ouais, ouais, c'est grâce à ça.

Chercheuse (25) : d'accord. Euh ... tu me, au niveau des systèmes sur lesquels tu travailles, tu m'as parlé de drones, tu m'as parlé ... des ...

Benoit (26) : robots

Chercheuse (27) : des robots, le robot Nao, oui. Est-ce qu'il y a d'autres choses sur lesquelles tu travailles ?

Benoit (28) : après, c'est des logiciels comme SolidWorks, c'est des logiciels de modélisation en 3D, y'a ... là, ce que je suis en train de faire, Didalub, c'est un logiciel pour simuler des éclairages publics pour la consommation d'énergie. Après, y'a Winrelais pour les schémas électriques ... et après y'en a encore d'autres, mais ...

Chercheuse (29) : oui. J'ai vu aussi dans votre emploi du temps que vous aviez des heures d'ETT et des heures de spécialité. Est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que l'ETT ?

Benoit (30) : l'ETT c'est ... c'est en fait un cours où on fait des TP de différentes spécialités. On va pas faire des TP de EE ou des TP de SIN ou d'AC spécialement, c'est un cours où les TP sont mélangés. Les spécialités sont mélangées et on apprend tout, on ... par exemple là, si

on fait un TP en énergie – environnement, ça peut nous aider par exemple pour le projet. Bon, si c'est de l'AC, de la SIN ou de l'EE, ça va pas trop nous aider mais ...

Chercheuse (31) : et ça sert à quoi de faire de l'ETT ?

Benoit (32) : ça sert à, ben à approfondir nos connaissances au niveau technologique et au niveau industriel.

Chercheuse (33) : et donc, tu m'as parlé de TP, y'a des cours en ETT ou pas ?

Benoit (34) : y'a des cours, oui. Y'a le cours de mécanique et le cours d'énergie.

Chercheuse (35) : d'accord, et ça se répartit comment, ça s'organise comment ?

Benoit (36) : c'est ... alors y'a deux cours d'une heure, le lundi et le samedi, c'est deux cours d'une heure de cours, enfin, voilà, le cours d'ETT et le jeudi après-midi, y'a trois heures de TP en ETT.

Chercheuse (37) : et ... l'enseignement de spécialité, tu peux l'expliquer s'il te plait ?

Benoit (38) : on, dans cette spécialité-là, dans l'énergie – environnement, on apprend, à peu près, à étudier toutes les sortes d'énergies renouvelables, comment les produire, comment les traiter, comment les stocker, et aussi ... comment ... comment vaincre les énergies fossiles aussi. Et après, bon ben c'est tout ce qu'il y a à apprendre, les niveaux, au niveau de l'électricité, tout ce qui est schémas électriques, tout ce qui est ... tension, résistance

Chercheuse (39) : d'accord. Et là encore, vous avez des cours et des TP ?

Benoit (40) : on fait beaucoup de TP mais pas beaucoup de cours. Des fois on a du cours, mais pas beaucoup.

Chercheuse (41) : d'accord. Et au niveau de, je vais revenir un petit peu à ... à l'ETT, tu trouves ça plutôt facile, difficile ?

Benoit (42) : ... tout dépend le TP sur lequel je vais être. Franchement, principalement, je trouve quand même que c'est difficile.

Chercheuse (43) : d'accord. Tu peux m'en dire plus sur ce qui est difficile en ETT ?

Benoit (44) : ce qui est difficile en ETT, c'est que les TP sont quand même assez, assez longs, ça peut être des TP qui ... bon déjà c'est sur trois heures, mais des fois, avec trois heures, on n'a pas assez pour finir le TP parce que le TP est tellement long, tellement compliqué à réaliser qu'on a du mal et puis, beaucoup de calculs. Et pour moi qui es pas très fort en mathématiques, c'est [rire], c'est ça aussi qui me fait que j'ai des difficultés.

Chercheuse (45) : d'accord. Et l'ETT, tu trouves ça intéressant, ennuyeux ?

Benoit (46) : euh, très intéressant, très intéressant.

Chercheuse (47) : alors, qu'est-ce qui est intéressant ?

Benoit (48) : toujours pareil, on fait des découvertes, on ... on apprend, on en apprend toujours plus et c'est ça qui est vraiment ... c'est vraiment génial et intéressant.

Chercheuse (49) : et, est-ce que les problèmes qu'on vous pose sont pareils ou sont pas pareils entre ETT et spécialité ?

Benoit (50) : euh ... non, elles sont légèrement différentes.

Chercheuse (51) : alors, tu pourrais me donner un exemple de, des problèmes qu'on peut te poser en ETT et de problème qu'on peut te poser en spé ?

Benoit (52) : en spé, comme problème on peut me poser ... voilà, y'a tel schéma électrique à faire, et après, mesurer la résistance, donc voilà, y'a de la manipulation ; tandis qu'en, qu'en ETT c'est ... c'est beaucoup plus de la théorie, c'est beaucoup plus, voilà, de l'écrit. Et ... c'est ce qui est peut-être ... c'est peut-être un bémol pour l'ETT parce que l'ETT, y'aurait parfois un peu de pratique, ça ferait du, ça ferait du bien aux élèves, mais bon.

Chercheuse (53) : mis vous avez, vous avez pas de TP en ETT ?

Benoit (54) : en ETT, si on a des TP mais pas des pratiques, c'est que, c'est que de la théorie et des calculs.

Chercheuse (55) : d'accord. Alors, pour que je comprenne bien, ... parce que pour moi un TP, c'est travaux pratiques, donc

Benoit (56) : oui

Chercheuse (57) : voilà, explique-moi parce que, ça, j'arrive pas à comprendre.

Benoit (58) : on appelle, on appelle ça TP, mais aussi on appelle ça TD.

Chercheuse (59) : d'accord. OK. Donc vous faites, à ce moment-là, en ETT c'est

Benoit (60) : c'est plus des TD que des TP.

Chercheuse (61) : d'accord. Alors, par exemple euh ... tu prends l'exemple que tu veux, pour que je comprenne bien, d'un ... d'un TD, qui est TD, TP d'ETT

Benoit (62) : par exemple, je vais prendre pff, le TP, un TP que j'ai pas, que j'ai fait y'a pas longtemps. Par exemple, la Peugeot 2008 hybride, on le carnet, le cahier des charges, avec un porte-vues, on a toutes les notes dessus plus internet pour nous aider et on doit faire, on a à peu près une trentaine de questions en trois heures, et on doit rechercher les réponses, soit dans le porte-vues, soit sur internet et y'a pas de manipulation, c'est que de l'écrit, c'est que ...

Chercheuse (63) : d'accord, ouais, là j'ai mieux compris. Donc, en ETT c'est surtout des choses comme ça que vous faites ?

Benoit (64) : ouais, surtout.

Chercheuse (65) : au travers des réponses des autres élèves, j'avais pas compris ça. Ils m'avaient parlé de TP donc, pour moi, un TP, c'est pratique.

Benoit (66) : oui

Chercheuse (77) : et donc j'étais en train de mal comprendre les choses. Euh ... alors, la question suivante, ... elle découle de ce qu'on vient de dire, est-ce que selon toi ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Benoit (68) : pour moi, c'est totalement différent, totalement, d'où le, enfin, d'ailleurs, premièrement pour le fait qu'on ... en EE on pratique plus qu'en ETT, où en ETT on fait de la théorie. Déjà, ça c'est déjà un exemple. Et ... en ETT, c'est ... c'est beaucoup plus cool,

beaucoup plus calme qu'en EE où on a, ben surtout en ce moment, la pression du projet, la pression de devoir travailler, travailler, travailler, donc c'est pas la même chose du tout.

Chercheuse (69) : alors, outre, outre l'ambiance ou outre la pression du projet qui est différentes, puisqu'en ETT vous n'avez pas de projet

Benoit (70) : voilà

Chercheuse (71) : euh ... tu m'as dit « c'est totalement différent », qu'est-ce qu'il y a encore comme différences ?

Benoit (72) : ... comme différences, vraiment, après, ...

Chercheuse (73) : est-ce que la manière de travailler est la même, par exemple ?

Benoit (74) : non, non, non, non, non. En EE, on est ... on a une façon de travailler, quand même un peu plus ... un peu plus sérieuse, un peu plus studieuse qu'en ETT, parce que en ETT, voilà, c'est ... des TP quand même ... assez longs, assez durs, donc des fois, on perd patience, on perd courage et puis on lâche tout donc ...

Chercheuse (75) : d'accord. Vous vous sentez plus impliqués en ... EE ?

Benoit (76) : beaucoup plus, ouais.

Chercheuse (77) : est-ce que c'est uniquement dû au projet ?

Benoit (78) : non, c'est surtout, c'est ... aussi dû au fait que c'est une spécialité que je voulais faire depuis longtemps, donc ... déjà, depuis la cinquième, je voulais rentrer en STI2D et je voulais rentrer en énergie – environnement. Donc, pour moi c'était un objectif et voilà.

Chercheuse (79) : d'accord. Et ça à l'air d'être important le projet, pour vous en terminale. Il sert à quoi ?

Benoit (80) : alors, c'est une question, une question piège. Ben le projet, il sert déjà, enfin, déjà à ... démontrer ce qu'on est capable de faire, déjà. Ensuite, démontrer ce qu'on fait dans notre spécialité, aux professeurs, au jury qui va nous interroger et aussi, c'est pour ... j'ai envie de dire, montrer notre envie, notre envie de travailler, notre envie de réussir.

Chercheuse (81) : il ... qu'est-ce qui fait que ... il a l'air aussi important ce projet ?

Benoit (82) : ben ... moi je dirais, principalement, parce que déjà ... c'est un gros coefficient pour le baccalauréat donc ... c'est pour, c'est principalement ça qui fait que le projet est le plus important.

Chercheuse (83) : d'accord.

Benoit (84) : je pense même que, dans tout le baccalauréat, le projet, c'est le plus important.

Chercheuse (85) : euh ... est-ce que ça explique que c'est ce qui vous motive ou pas ?

Benoit (86) : ... c'est, c'est sans doute ce qui explique ma motivation et mon envie de ... de réussir ce projet et d'y aller jusqu'au bout.

Chercheuse (87) : d'accord. Si le coefficient était moins important, tu penses que les élèves s'investiraient moins ?

Benoit (88) : oui, beaucoup moins.

Chercheuse (89) : euh, ton projet à toi, il consiste en quoi ?

Benoit (90) : alors on doit ... on a étudié l'éclairage de la rue de la République<sup>88</sup>, on a remarqué qu'elle était très consommatrice en énergie et on doit trouver une nouvelle technologie d'éclairage qui consomme moins d'énergie, tout simplement, et après, trouver les composants qui vont avec, les ... par exemple des détecteurs de lumière, des détecteurs, des interrupteurs crépusculaires ou des variateurs de puissance.

Chercheuse (91) : d'accord. C'est le même projet que Théau ?

Benoit (92) : Théau, lui c'est ... c'est plutôt éclairage intelligent.

Chercheuse (93) : d'accord. Toi c'est juste au niveau de la consommation ?

Benoit (94) : oui, juste au niveau de la consommation d'énergie.

Chercheuse (95) : d'accord. Ce projet pour toi, c'est facile, c'est difficile ?

Benoit (96) : c'est plutôt difficile dans certains points.

Chercheuse (97) : tu sais quelle question je vais te poser ?

Benoit (98) : [rire] dans quels points.

Chercheuse (99) : vas-y

Benoit (100) : ben par exemple, si je peux donner un point, c'est quand on a dû faire la ... la recherche de la nouvelle technologie d'éclairage, on avait le choix entre les LED et les vapeurs de sodium haute pression et il fallait faire un compromis consommation d'énergie et en même temps le prix de la lampe, le coût d'achat. Donc c'est ... c'était ça qui était difficile dans un premier temps, ensuite, tout ce qui est schéma électrique, simulation, toutes ces choses-là, c'était des choses qui étaient vraiment ... parfois très compliquées à réaliser, et voilà. Après, je vois pas ...

Chercheuse (101) : c'est ce qu'on te donne à faire qui est compliqué, le, le ... par exemple la réalisation des schémas électrique et puis, tu m'as dit, l'utilisation des logiciels ?

Benoit (102) : oui. Certains logiciels sont extrêmement difficiles à utiliser, surtout pour le projet. Par exemple, on va prendre Automgen qui est un logiciel de schémas électriques aussi, mais ... il est beaucoup plus compliqué que celui que j'utilise, c'est-à-dire Winrelais.

Chercheuse (103) : d'accord.

Benoit (104) : c'est un exemple parmi tant d'autres. Comme à, didalub

Chercheuse (105) : mais pourquoi t'es obligé d'utiliser Automgen ?

Benoit (106) : on n'est pas obligé d'utiliser Automgen, c'était un choix au départ, c'est, on ... on fait un test des logiciels et on prend celui qui nous paraît le plus facile d'utilisation, tout simplement.

---

<sup>88</sup> Le nom de la rue a été modifié

Chercheuse (107) : et ... le, le projet que tu fais, tu trouves ça intéressant, ennuyeux ?

Benoit (108) : intéressant, franchement intéressant parce que ça nous permet, déjà, pour notre culture, de découvrir les différentes technologies d'éclairage, ce qui peut exister et après, les différentes façons de produire de l'électricité, de ... de stocker l'électricité, de la fournir. C'est toutes des choses comme ça qui sont très intéressantes dans le projet.

Chercheuse (109) : et qu'est-ce que tu as appris en faisant ce projet ?

Benoit (110) : ... j'ai appris que, déjà, il existait déjà pas mal de technologies d'éclairage, surtout en éclairage public, que ... les schémas électriques étaient quand même assez ... assez grands, assez longs, assez compliqués à réaliser ... et c'était principalement ça. Les deux raisons principales de ...

Chercheuse (111) : et est-ce que tu as appris à faire quelque chose ?

Benoit (112) : ... oui. J'ai appris, par exemple, à ... bon les schémas électriques, je savais en faire, mais des schémas électriques comme ceux qu'on a à faire dans notre projet, j'ai jamais appris à en faire. C'est vraiment des schémas extrêmement compliqués, avec beaucoup de composant, beaucoup de ... c'est ... c'est vraiment lourd mais c'est très très très intéressant à faire.

Chercheuse (113) : et donc, pour ... pour ton projet, est-ce qu'il y a des choses que as fait ou que tu as appris en ETT ou en spécialité et qui t'ont servi pour ce projet ?

Benoit (114) : y'a des TP que j'ai fait en ... en ... en EE et puis aussi en ETT qui m'ont aidé pour le projet. On avait fait des TP sur les éclairages publics, on a fait des TP sur ... sur le, justement le logiciel que je suis en train d'utiliser, Didalub et euh ... en ETT, y'en a peut-être un ou deux, au niveau des production d'énergie, sur les hydroliennes ou sur les ... les centrales nucléaires.

Chercheuse (115) : et ... quand, quand tu es en projet, qu'est-ce qui t'aide à faire la relation entre ce que ... entre ce que tu as appris à, ou appris à faire ... avant, en ETT ou en spé et ... le fait que t'en aies besoin pour ton projet ? Par exemple, comment tu te dis « ah oui, je dois faire ça et ... et ça je l'ai déjà fait ou je sais déjà le faire » ?

Benoit (116) : c'est tout simplement une question de pensée, il faut toujours penser à ce que ... il faut toujours réfléchir. Quand on a le TP devant nous, « est-ce que ce TP-là a une importance par rapport à mon projet, est-ce qu'il peut m'aider dans mon projet ? », il faut toujours se poser cette question-là et puis ... des fois, c'est comme ça que j'arrive à relier le TP, par exemple d'ETT au projet d'EE.

Chercheuse (117) : parce que tu te poses systématiquement la question ?

Benoit (118) : oui, systématiquement.

Chercheuse (119) : et ... ben tu viens de donner la réponse à la question suivante hein, puisque ma question suivante c'est : quand t'es en cours, que ce soit en ETT ou en spé, mais actuellement quand vous démarrez le projet, vous n'avez plus de cours de spé, si ?

Benoit (120) : on a un ou deux cours de spé, pas plus.

Chercheuse (121) : d'accord. Et ... comment tu te dis « ah ça, j'en ai besoin pour mon projet » ? C'est parce que, systématiquement tu te poses la question ?

Benoit (122) : c'est, je me pose la question « est-ce que ça a un rapport avec le projet que je suis en train de réaliser ? »

Chercheuse (123) : d'accord. Euh ... est-ce que, au niveau, au niveau des documents, les autres m'ont dit que vous aviez un cahier de projet ?

Benoit (124) : oui, on a un cahier de projet, où on répertorie, donc au début, donc on a notre cahier des charges, notre feuille avec nos tâches et nos nombres d'heures, et en même temps, ça nous sert, pour nous faire nos calculs, nos ... prendre des notes, tout simplement.

Chercheuse (125) : oui. Est-ce que tu mets des documents dedans ?

Benoit (126) : oui, je mets des documents, par exemple des schémas électriques imprimés ou autres je mets dedans.

Chercheuse (127) : est-ce que ça t'arrive de mettre des documents que t'as faits en ETT par exemple ?

Benoit (128) : non, ça ne m'arrive pas, mais quand je ... quand y'a ça, de toute façon, j'ai toujours mon ... mon porte-vues d'ETT sur moi et je prends mon porte-vues d'ETT et je regarde le TP d'ETT pour

Chercheuse (129) : et sur ce TP ... que t'as fait ETT, est-ce que tu ... tu te mets un repère particulier ?

Benoit (130) : je mets un repère particulier par rapport aux tâches qui me sont demandées.

Chercheuse (131) : d'accord.

Benoit (132) : par exemple, si ... si le TP représente telle ou telle tâche.

Chercheuse (133) : OK. Donc, par exemple, si ça correspond à ... à une des tâches que tu dois faire pour le projet, tu le repères ?

Benoit (134) : je le repère et puis je le note sur la feuille

Chercheuse (135) : d'accord

Benoit (136) : à quelle tâche ça correspond.

Chercheuse (137) : mais ... mais ça c'est distinct de ton cahier de projet.

Benoit (138) : oui, c'est distinct de mon cahier de projet.

Chercheuse (139) : et est-ce qu'il y a des, des choses, des, enfin des fichiers sur l'ordinateur, sur l'ENT, sur une clé USB ?

Benoit (140) : sur, sur ma clé USB, y'a des fichiers, y'a mes ... y'a mes diaporamas, y'a mes prises de notes aussi, sur fichier Word, y'a ... y'a les simulations, surtout, sur Dialux et sur Didalub, y'a des ... des débuts de schémas, y'a le début du schéma électrique, donc c'est tous des petits trucs comme ça. Donc j'ai ma clé USB spécialement pour le projet quoi.

Chercheuse (141) : d'accord. Et est-ce que pour ce projet, tu utilises des choses que tu as apprises dans d'autres matières ?

Benoit (142) : oui, oh oui. Par exemple, j'utilise les voltmètres, les ampèremètres, les pince wattmétriques, les pinces ampèremétriques, tous ces outils-là, on les apprend, par exemple en physique-chimie. C'est ... ça m'a aidé, déjà, quand je suis arrivé en EE, de savoir utiliser ces ... ces outils. Ensuite, bon, tous les outils basiques, perceuse, tournevis etc.

Chercheuse (143) : mais tu ne l'as pas appris en physique ... les perceuses en tout ça ?

Benoit (144) : oui, non, ça c'est pas en physique qu'on l'apprend hein, ça c'est ... ça c'est dans la vie du quotidien, on va dire.

Chercheuse (145) : d'accord. Est-ce que, quand tu es en cours de physique, puisque tu m'as dit que tu utilisais des choses que tu avais apprises en physique, est-ce que ça t'arrive de te dire « ah, ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Benoit (146) : ça m'arrive de temps en temps, pas tout le temps, mais des fois, j'y réfléchis aussi comme en ETT, j'y réfléchis, je me dis « est-ce que ça, ça va avoir un rapport avec le projet, est-ce que j'en ai besoin pour mon projet ? » et puis si oui, ben je le note dans un coin de ma tête ou sur une feuille, et puis voilà.

Chercheuse (147) : d'accord, mais c'est toi qui te poses la question ?

Benoit (148) : oui.

Chercheuse (149) : est-ce que ça peut être le professeur qui vous en parle ?

Benoit (150) : non. Le professeur de physique-chimie n'en parle pas, ou presque pas.

Chercheuse (151) : alors, est-ce que, quelque fois, il fait le lien avec ce que vous faites en STI2D ?

Benoit (152) : non, jamais. Enfin, ça dépend, pour le projet, il fait jamais le lien ; pour des TP qu'on va faire en spécialité ou en, ou en ETT, oui, il va faire certains liens, mais pas souvent.

Chercheuse (153) : alors, certains liens, ça peut être quoi, par exemple ?

Benoit (154) : par exemple, les calculs ... des formules à apprendre, il nous dit : « attention, ça peut, ça peut vous servir pour tel TP en ETT ou tel TP en EE », tout simplement.

Chercheuse (155) : est-ce que quand il vous pose ... je sais pas si vous appelez ça des exercices ou des TP, en physique, est-ce qu'il essaye que ça ait un rapport avec le STI2D ?

Benoit (156) : ... euh ... en physique-chimie, oui. Pour l'instant, tout est en rapport avec la STI2D, les énergies renouvelables, les ... oui, oui, pour moi, y'a toutes les technologies, bon, parfois un peu moins, par exemple le cours sur la radioactivité, c'est un peu moins

Chercheuse (157) : m-hm, mais c'est le thème qui est en rapport avec ce que tu fais ou c'est le support qu'il prend ?

Benoit (158) : c'est le thème, le thème qu'il étudie, et parfois, oui, c'est même très bien en rapport avec ce qu'on fait.

Chercheuse (159) : alors quand il étudie un thème qui est en rapport avec ce qu'on fait, est-ce qu'il va jusqu'à utiliser des supports que le, de STI2D ou est-ce qu'il les prend, comme ça, dans la vie courante ?

Benoit (160) : non, il va les prendre dans la vie courante, le prof de physique-chimie.

Chercheuse (161) : et en maths, est-ce qu'il y a des choses que tu fais ou que tu apprends en maths et qui te servent pour ton projet ?

Benoit (162) : les calculs d'équation, les calculs d'exponentielles ... les équations à une inconnue ou, ou deux, c'est ... voilà

Chercheuse (163) : est-ce que le prof de maths fait ... des liens ?

Benoit (164) : non, jamais. Lui, jamais il a fait de lien avec le projet ou avec l'ETT ou l'EE.

Chercheuse (165) : il ne vous en parle pas ?

Benoit (166) : non.

Chercheuse (167) : euh, est-ce qu'il y a ... des choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières, hormis ... hormis ... les thèmes qui sont parfois communs en physique et

Benoit (168) : euh non, pas spécialement, je vois pas, non.

Chercheuse (169) : est-ce qu'avec certains profs, vous travaillez sur votre orientation ?

Benoit (170) : avec le professeur principal, de temps en temps, ouais, on travaille notre orientation, notre avenir, savoir quelles études on va prendre, où est-ce qu'on va aller.

Chercheuse (171) : m-hm. Et y'a qu'avec le prof principal que vous ... que vous faites ça ?

Benoit (172) : oui.

Chercheuse (173) : et quand vous utilisez internet, etc., est-ce que ... on vous parle des dangers d'internet, on vous apprend à faire des recherches en croisant vos sources, etc. ?

Benoit (174) : ... euh non, on nous laisse libre. Les sites, les sites où il faut pas aller, voilà, ils sont bloqués, mais ... on est totalement libre, ils nous laissent gérer notre façon de faire des recherches sur internet, on est autonome.

Chercheuse (175) : d'accord. Euh ... moi je n'ai plus de question. Est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Benoit (176) : non, pas spécialement.

Chercheuse (177) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Benoit (178) : ... non, non plus.

Chercheuse (179) : non, on a fait le tour ?

Benoit (180) : ouais.

Chercheuse (181) : ben Benoit, je te remercie.

Benoit (182) : ben de rien

Chercheuse (183) : ça va m'aider pour mon travail.

Benoit (184) : pas de souci, ça fait plaisir.

Chercheuse (185) : et je te souhaite bon courage pour le bac

Benoit (186) : merci, à vous aussi.

## Lycéen 3 : Guillaume

Élève en terminale STI2D spécialité EE (EL9)

Chercheuse (1) : mes questions sont par moment assez larges, surtout tu me dis, j'essayerai de préciser, mais j'essaye de ne pas trop donner d'exemple pour ne pas trop t'influencer

Guillaume (2) : pas influencer ouais.

Chercheuse (3) : alors, j'ai oublié ton prénom

Guillaume (4) : Guillaume

Chercheuse (5) : tu m'autorises à utiliser ton prénom ?

Guillaume (6) : je sais plus, je l'ai mis sur la fiche, mais je pense oui.

Chercheuse (7) : alors, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que c'est que le STI2D, qu'est-ce que tu lui expliquerais ?

Guillaume (8) : euh ... c'est une filière où on ne fait pas que du théorique, on fait aussi un peu de pratique. Par contre, faut être, ben bon dans notre spécialité.

Chercheuse (9) : alors ta spécialité c'est EE

Guillaume (10) : énergie et environnement, oui.

Chercheuse (11) : et ... qu'est-ce qu'on fait ou qu'est-ce qu'on apprend en STI2D ?

Guillaume (12) : ben on fait un peu toutes les matières et on apprend, ben là on fait beaucoup d'énergétique, vu que c'est notre spécialité, c'est, on a neuf heures je crois, neuf heures ouais. Donc ben on fait surtout de l'énergétique et là on fait notre projet.

Chercheuse (13) : et pour toi, c'est facile, c'est difficile, c'est compliqué le STI2D ?

Guillaume (14) : c'est facile.

Chercheuse (15) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui est facile ?

Guillaume (16) : ben, vu que j'ai ... j'avais le niveau pour un bac S, pour moi, es matières c'est simple, j'ai un peu de mal en espagnol et en anglais parce que c'est des langues et j'aime pas, mais sinon, le reste, ça va, ben je me débrouille, physique très bien et ... EE aussi.

Chercheuse (17) : est-ce que je peux dire que pour toi c'est facile parce que ...

Guillaume (18) : j'ai des facilités

Chercheuse (19) : voilà, d'accord. Et pourquoi t'as pas pris S ?

Guillaume (20) : parce que je voulais faire quelque chose avec plus de pratique.

Chercheuse (21) : d'accord.

Guillaume (22) : les études totalement théoriques, ça m'intéressait beaucoup moins.

Chercheuse (23) : et donc c'est, si j'ai bien compris, ... ton choix pour la STI2D c'est, c'est dû au fait qu'il y avait plus de manipulations ?

Guillaume (24) : ouais, parce que je ne voulais pas faire un cursus très long, donc je voulais, ouais, une filière qui pouvait me faire rentrer beaucoup plus rapidement dans un métier.

Chercheuse (25) : m-hm. Et donc, le STI2D, tu trouves ça intéressant, ennuyeux, cool ?

Guillaume (26) : ben ... les matières sont bien, mais l'ambiance de classe, c'est un peu ... ben vu qu'il y a pas beaucoup de travail, c'est un peu ... moyen je trouve.

Chercheuse (27) : quand tu dis « y'a pas beaucoup de travail », est-ce que c'est

Guillaume (28) : ben la classe qui travaille pas beaucoup par rapport à ce qui est demandé. Les matières où ça intéresse pas grand monde, ben y'a, on peut, y'a très peu moyens de travailler. Par exemple en maths, y'a personne qui comprend, y'a tout le monde qui joue au lieu de travailler.

Chercheuse (29) : m-hm. Et tout t'as l'heure tu m'as parlé, dans le couloir, tu m'as parlé des coefficients, tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Guillaume (30) : ben notre spécialité, c'est coef douze donc si on se loupe, c'est dur d'avoir le bac, mais, à côté de ça, ben maths, physique c'est coef quatre, ETT coef huit ou neuf, je sais plus et les langues, donc ce que j'arrive le moins, c'est coef deux.

Chercheuse (31) : m-hm. ... Et tu ... ça a une importance ça, les coefficients ?

Guillaume (32) : pour le bac, mais sinon, non, pas trop. Ça joue sur notre moyenne, mais c'est tout.

Chercheuse (33) : et quand tu dis « la classe ne travaille pas dans certaines matières », tu m'as dit qu'en maths, c'est un problème de compréhension, ...

Guillaume (34) : ben ça dépend si le prof arrive à rendre le cours intéressant ou pas en fait. Et en maths, vu que c'est beaucoup de calculs et qu'il n'y a personne qui aime ça, ben y'a personne qui travaille

Chercheuse (35) : d'accord. Et dans les autres matières ?

Guillaume (36) : ben, EE, vu que c'est beaucoup, enfin, beaucoup de pratique et de projet, y'a tout le monde qui travaille, après espagnol, y'a personne qui aime la prof après que ben ... pffft. Elle est un peu chiant, on va dire, ben y'a personne qui travaille non plus, on fait le minimum quoi.

Chercheuse (37) : oui. Et ... donc toi, j'ai l'impression que ça te gêne quand même d'être dans une classe où y'a pas, où ça ne travaille pas beaucoup.

Guillaume (38) : ... ça me gêne dans les matières, ben en espagnol, ça me gêne pas parce que j'aime pas trop, donc je travaille un petit peu mais pas beaucoup, mais en maths où j'essaye comprendre, oui quand y'a trop de bruit, forcément, ça me gêne un peu plus.

Chercheuse (39) : oui. Et hormis le fait qu'il y ait de la manipulation, qu'est-ce qui est intéressant en STI2D ?

Guillaume (40) : ben ... à partir de la troisième, je voulais travailler dans l'énergie, donc directement, je savais que j'allais me porter vers quelque chose comme ça, mais j'hésitais encore entre S et ici et ... STI et en faisant des visites, j'ai vu qu'il y avait beaucoup plus de pratique en STI, donc c'est vraiment ça qui m'a fait choisir et je suis venu ici.

Chercheuse (41) : et ... sur quels systèmes tu travailles en STI2D ?

Guillaume (42) : sur quels systèmes ?

Chercheuse (43) : sur quels supports ? Est-ce que tu as des exemples à me dire ... par exemple, vous faites des TP ?

Guillaume (44) : oui, on fait beaucoup de TP en ... en spécialité

Chercheuse (45) : alors, par exemple, sur quoi tu travailles dans tes TP en spécialité ?

Guillaume (46) : euh ... on a fait les rendements des panneaux solaires, y'avait des calculs, on a fait ... on a appris à choisir le bon matériau en fonction de ce qu'on nous demande, des contraintes. C'est surtout des trucs comme ça.

Chercheuse (47) : m-hm. Et ... donc j'ai vu dans l'emploi du temps, vous avez donc une spécialité et des heures d'ETT.

Guillaume (48) : ETT ouais. C'est plus général, on fait un peu de ce qu'on a en spécialité mais on a aussi un peu des autres spécialités, donc AC, SIN et ITEC.

Chercheuse (49) : et ça s'organise comment l'ETT ?

Guillaume (50) : euh, l'ETT c'est en TP aussi mais c'est des TP préparés par les profs, donc avec Monsieur Descamps, c'est des TP plus sur la ITEC parce que ... il fait beaucoup de ça et avec Monsieur Billon [EL9] c'est plus sur de la EE parce que c'est forcément sa spécialité à lui.

Chercheuse (51) : et vous avez des cours aussi ?

Guillaume (52) : de ... d'ETT ?

Chercheuse (53) : m-hm.

Guillaume (54) : oui. On apprend les bases, on apprend ce qui nous permettra de réaliser les TP après en fait.

Chercheuse (55) : d'accord. Et en spécialité, vous avez des cours aussi ?

Guillaume (56) : euh oui, mais beaucoup moins parce qu'en fait, on apprend, enfin, on nous donne les bases au tout début de la première, après on fait beaucoup de TP et c'est souvent la même chose qui revient, on apprend à le faire nous-mêmes.

Chercheuse (57) : d'accord. Donc tu dirais qu'il y a plus de cours en ETT qu'en spécialité ?

Guillaume (58) : ouais, beaucoup plus.

Chercheuse (59) : et ... j'ai vu, là dans la salle, vous travaillez en groupe, vous travaillez toujours en groupe ?

Guillaume (60) : eu ... ben ça dépend du professeur. Enfin, en groupe de deux l'année dernière avec l'autre professeur, mais avec Monsieur Billon, on fait des groupes de quatre tout au long de l'année et on a dû faire les groupes pour nos projets parce que, ben ça se fait forcément en groupe.

Chercheuse (61) : oui. Et est-ce que les, par exemples, les problèmes que vous avez à ... à régler dans un TP d'ETT sont les mêmes que ceux que vous avez à régler dans un problème de spécialité ?

Guillaume (62) : ben ça dépend, parce qu'en ETT, on a de l'AC, donc si on a un problème d'AC, ce sera forcément différent des problèmes qu'on a en EE mais ... sinon, avec les cours qu'on a eu, normalement on devrait, on doit pouvoir se débrouiller. Et si on y arrive pas, on demande au professeur et ça va.

Chercheuse (63) : d'accord. Et, selon toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Guillaume (64) : ben y'a un peu de différences mais ça se rapproche quand même.

Chercheuse (65) : alors, qu'est-ce qu'il y a comme différences et qu'est-ce qui se rapproche ?

Guillaume (66) : ben ce qui se rapproche c'est que, vu qu'on fait EE et qu'il y a beaucoup de EE dans tous non, enfin, dans, dans l'ETT, c'est beaucoup de choses qu'on a déjà vues. Par contre, on apprend de nouvelles choses comme ben ce qu'ils font en SIN, le binaire, etc., c'est totalement inconnu pour nous quand on le voit pour la première fois.

Chercheuse (77) : donc, ce que je peux dire c'est ... que ce qui est pareil, c'est les, ce qui est commun à la spécialité

Guillaume (68) : c'est ce qu'on a déjà vu en spécialité et les reste, c'est ce qui appartient aux trois autres spécialités.

Chercheuse (69) : d'accord. Et au niveau des manières de travailler, etc.

Guillaume (70) : c'est pareil

Chercheuse (71) : c'est pareil. Et comment toi tu arrives à ... articuler ETT et enseignement de spécialité ? Est-ce qu'il y a un rapport, déjà, entre ... est-ce que tu fais un rapport entre ETT et enseignement de spécialité ?

Guillaume (72) : euh sur la EE, je fais un rapport parce que ça vient tout seul, mais sur le reste, forcément, ben c'est différent, je le prends à part.

Chercheuse (73) : tu scindes les deux quand c'est pas ta spécialité. Et donc, le projet, là, que vous êtes en train de faire, de manière générale, ça sert à quoi ce projet en terminale ?

Guillaume (74) : ... ben là, ça nous apprend à nous débrouiller en groupe et à la fois tout seul, à faire des recherches, à faire ... ben à faire des câblages, à faire plein de choses différentes, qu'on n'a pas encore fait beaucoup, au cours de l'année et ça nous sert à nous prouver qu'on arrive à la faire, c'est surtout ça.

Chercheuse (75) : et ... tu m'as parlé tout à l'heure du ... du coefficient,

Guillaume (76) : euh oui, coef douze pour le projet

Chercheuse (77) : et le projet par lui-même, c'est intéressant, c'est ennuyeux, c'est difficile ?

Guillaume (78) : c'est intéressant mais vu qu'on l'a pas choisi, c'est pas forcément ce qui nous aurait plu le plus

Chercheuse (79) : d'accord.

Guillaume (80) : parce que vu qu'on est un groupe avec quatre personnes plutôt fortes, il nous a donné le nouveau projet mais sinon, y'a d'autres projets qui peuvent être très très intéressants aussi.

Chercheuse (81) : ouais. Et le fait qu'il y ait ce coef douze, ça a une incidence sur le projet ou pas ?

Guillaume (82) : ben forcément, on travaille beaucoup plus parce que, même si on n'est pas fan du projet, on est obligé parce que sinon c'est quasiment sûr qu'on n'aura pas le bac.

Chercheuse (83) : d'accord. Au niveau de ... parce que, j'allais dire, le problème du coefficient revient souvent, enfin, j'ai l'impression que ça a quand même une importance, les coefficients qu'on a mis au niveau des différentes matières en STI2D

Guillaume (84) : ben forcément, on travaille plus les matières avec des gros coefficients parce qu'on a envie d'avoir le bac, mais souvent les matières avec les gros coefficients, c'est les matières qu'on voulait avoir

Chercheuse (85) : oui

Guillaume (86) : parce que ... E-E et l'ETT, nos deux plus gros coefficients, c'est des matières qu'on a que dans nos ... que en STI et c'est des matières qu'on savait qu'on allait avoir et dont on se doutait disons.

Chercheuse (87) : ouais. Et est-ce que tu peux m'expliquer ton projet ?

Guillaume (88) : euh, notre projet, c'est de ... on a un voilier qui utilise des moteurs ... ben à carburant, avec ... à essence, et on doit rendre le bateau totalement autonome en énergie mais en n'utilisant que des énergies renouvelables, que ce soit pour la motorisation ou pour l'appareillage. Du coup, on utilise des panneaux solaires, des éoliennes etc., pour produire l'énergie. Moi, j'ai dû, enfin ... j'ai dû trouver les moteurs qu'on aurait dû mettre dans le bateau, Grégoire a dû choisir les batteries, etc., on a tous dû choisir quelque chose.

Chercheuse (89) : oui, vous vous êtes réparti les tâches ?

Guillaume (90) : ouais. On a tous des tâches définies.

Chercheuse (91) : et c'est vous qui vous les répartissez ou

Guillaume (92) : ouais, y'a des ... tel groupe de tâches, on est un groupe de quatre, donc on a quatre groupes de tâches, y'avait ... pour l'éclairage, ... le fait de produire de l'énergie, le fait, enfin les moteurs et ... les batteries pour stocker l'énergie. Et on s'est réparti, comme on voulait, les quatre.

Chercheuse (93) : OK. Et c'est ... ce projet, enfin le travail comme ça, pour le projet, tu trouves ça facile, difficile ?

Guillaume (94) : c'est plus dur que les cours mais c'est quand même, enfin c'est à un niveau accessible quand même. C'est pas quelque chose d'impossible.

Chercheuse (95) : qu'est-ce qui est plus difficile ?

Guillaume (96) : ben on se débrouille plus qu'en cours parce que le prof n'est pas censé nous aider beaucoup, donc forcément on a plus de choses à faire par nous-mêmes. On est moins aidés et c'est surtout que c'est un gros projet donc on peut pas tous avancer un par un, donc faut quand même qu'on croise nos données, qu'on se dise ce qu'on va faire parce que sinon, on peut pas avancer et c'est un peu plus difficile à gérer mais c'est ... enfin, c'est faisable quand même quoi.

Chercheuse (97) : c'est à la fois le fait d'être, de devoir être autonome, mais aussi de vous organiser entre vous

Guillaume (98) : ouais, c'est ça, on doit faire chacun nos tâches de notre côté mais en même temps, tenir les autres au courant pour qu'ils puissent avancer dans leurs tâches correctement, par rapport à ce que nous on a fait.

Chercheuse (99) : oui. Et tu trouves ça intéressant, ennuyeux ?

Guillaume (100) : ben c'est très intéressant par contre.

Chercheuse (101) : alors, tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Guillaume (102) : ben c'est avec des personnes que j'aime bien, on a, ben forcément on fait les groupes avec les personnes qu'on apprécie et qu'on sait qu'ils vont travailler, donc c'est forcément intéressant parce qu'on connaît pas tous les mêmes choses et qu'on peut s'entraider etc., donc, ben voilà, c'est pour ça que je trouve ça très, très intéressant.

Chercheuse (103) : d'accord. C'est le, la manière de travailler

Guillaume (104) : c'est l'entraide, ouais qui rend ça très intéressant.

Chercheuse (105) : et au niveau du sujet en lui-même, tu m'as dit « je l'ai pas vraiment choisi quoi »

Guillaume (106) : non, on l'a pas choisi, donc y'en a, y'en a d'autres qui m'auraient peut-être plus plu mais il est quand même très bien.

Chercheuse (107) : OK. Et qu'est-ce que tu trouves très bien là-dedans ?

Guillaume (108) : ben déjà, d'avoir un objectif global et qu'on doive tout chercher par nous-mêmes, même si c'est plus dur qu'en cours, c'est quand même, ben c'est bien parce qu'on a beaucoup d'autonomie.

Chercheuse (109) : d'accord. Et qu'est-ce que tu as appris en faisant ce projet ?

Guillaume (110) : ben on réutilise surtout les informations et après, on apprend quand on fait des recherches. J'ai appris, moi je dois faire les moteurs donc j'ai appris différentes choses sur les moteurs, quels moteurs prendre ? J'ai appris la, j'ai appris la manipulation de certains logiciels que j'avais jamais utilisés.

Chercheuse (111) : alors comment t'as fait pour apprendre ça ?

Guillaume (112) : par les TP que le prof nous donnait en fait. Du fait qu'il savait qu'on allait utiliser tel logiciel, donc moi je devais utiliser SinusPhy, il m'a pas laissé me débrouiller, il m'a donné un TP à faire et après avoir fait ce TP-là, j'avais utilisé à peu près tous les manipulations faisables, donc quand j'ai dû le faire avec les moteurs que je choisissais, ça allait.

Chercheuse (113) : oui. Il t'a donné le TP sur SinusPhy à quel moment ? En ETT ?

Guillaume (114) : euh, non, en EE.

Chercheuse (115) : oui, en début d'année, avant de commencer le projet ?

Guillaume (116) : ouais.

Chercheuse (117) : donc vous ... si j'ai bien compris, vos TP en spécialité, en début d'année de terminale, ça va

Guillaume (118) : ben en début d'année de terminale, enfin en première c'est beaucoup, on apprend à utiliser les différents logiciels et en terminale, on apprend les logiciels qu'on va, dont on va vraiment avoir besoin.

Chercheuse (119) : ouais, c'est plus ciblé sur votre projet.

Guillaume (120) : ouais, on fait plus de câblage et on apprend vraiment à faire ce qu'on va faire pendant le projet quoi.

Chercheuse (121) : d'accord. Et donc pour ce ... projet de ... on va pas dire de voilier mais de ...

Guillaume (122) : si, c'est censé être un voilier

Chercheuse (123) : ouais, mais, j'allais dire, c'est pas le voilier en lui-même, enfin bref, on s'est compris, est-ce qu'il y a des choses que tu as fait ou que tu as apprises en ETT et qui t'ont servies pour ce projet ?

Guillaume (124) : euh ... non, pas vraiment parce que c'est beaucoup de ce qu'on fait en spécialité, donc soit je le sais déjà, soit ... c'était simple quoi, c'était des trucs qu'on avait déjà vus.

Chercheuse (125) : et quand tu es en projet, tu as besoin des choses que t'avais déjà vues, comme tu dis, comment tu fais pour faire la relation entre le problème que tu as à résoudre en projet et puis te dire « ah ben oui, mais ça je l'ai déjà fait en tel

Guillaume (126) : ben pour moi c'est naturel, pour les autres, je sais pas, mais moi je sais que quand j'ai besoin de résoudre tel problème, faut que j'utilise tel logiciel etc., donc ça vient tout seul. Pour moi, ça vient tout seul, après, je sais pas pour les autres ;

Chercheuse (127) : ouais, j'allais dire, t'as pas à y réfléchir, tu fais pas quelque chose de particulier ?

Guillaume (128) : ben j'y réfléchis vite fait, je me dis « j'ai un problème, comment je peux le résoudre ? » et je regarde dans mes cours, ce que j'avais déjà avant. Et quand je vois que ça se rapproche de quelque chose que j'ai déjà fait, je me dis qu'il faut que j'utilise ce logiciel-là.

Chercheuse (129) : oui, tu vas chercher dans tes cours ?

Guillaume (130) : ouais

Chercheuse (131) : et quand t'es en cours, que ce soit en ETT ou en spé, même si, j'allais dire, en ce ... depuis le projet vous n'avez pas beaucoup de cours de spé

Guillaume (132) : non, on n'a pas beaucoup de cours de spé, mais même en première, on n'a pas beaucoup de cours, c'est vraiment une ... on nous apprend les bases au début et on nous donne les TP et on doit apprendre ... un peu sur le tas.

Chercheuse (133) : et ... est-ce que ça t'arrive quand t'es, quand t'es en ETT ou en spé hors projet, est-ce que ça t'arrive de te dire « ah ben ça, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Guillaume (134) : en ETT ... non, pas vraiment, y'a peut-être un ... un TP ou deux par an qui nous sert, mais c'est tout. Et en spé, ben on a fait les TP avant, donc je vais rechercher dans mon cours, mais c'est tout.

Chercheuse (135) : d'accord. Et donc, les élèves tout à l'heure avant toi, m'ont dit que vous aviez un cahier pour le projet ?

Guillaume (136) : un cahier des charges ou un cahier où on notait toutes nos informations ?

Chercheuse (137) : ouais, un cahier de projet, ils m'ont dit.

Guillaume (138) : un cahier de projet, oui

Chercheuse (139) : et qu'est-ce que tu mets là-dedans ?

Guillaume (140) : ben les recherches qu'on fait, les comparaisons qu'on fait. Moi j'ai fait, j'ai mis les comparaisons des moteurs, j'ai mis les avantages et les inconvénients de chacun, et des trucs du genre. Mes recherches, les recherches des autres dont j'aurai besoin etc., donc les informations dont j'ai besoin pour avancer dans mon projet.

Chercheuse (141) : oui, donc ça tu le mets à un endroit spécial. Et, par exemple, est-ce qu'il y a des choses que tu as sur une clé USB, un ordinateur, des

Guillaume (142) : ben le diapo que je vais pouvoir présenter, après, toutes les photos de ce qu'on a déjà fait, soit le câblage, soit les logiciels que j'ai pris des imprime-écran pour pouvoir les mettre dans mon diapo. Donc tout ce qui se rapporte à mon diapo, est sur une clé.

Chercheuse (143) : et est-ce que pour ce projet, tu utilises des choses que tu as apprises dans d'autres matières ?

Guillaume (144) : ... euh non, on n'a quasiment, enfin, tous les logiciels dont on a besoin, les choses dont on a besoin, les calculs à faire dont on a besoin, on les avait eus, soit en cours d'ETT mais qui parlaient de notre spécialité, soit en spécialité elle-même.

Chercheuse (145) : OK. Est-ce qu'il y a des choses que tu as fait ou appris en maths ou alors en physique et qui te servent pour ce projet ?

Guillaume (146) : euh en physique, un peu oui, mais en maths non. En physique, vu qu'on a fait les batteries, enfin le stockage de l'énergie, ça nous sert forcément un petit peu mais c'est tout.

Chercheuse (147) : et quand, quand t'es en cours de physique, puisque les maths, ça ne t'a pas servi, est-ce que tu te dis « ah ben ça, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Guillaume (148) : euh un peu, parce que le prof essaye quand même de rapprocher les cours de spécialité qu'on fait avec ce que lui, il prépare en exercice, donc forcément, je me dis que je pourrais utiliser cette façon-là pour résoudre mon problème.

Chercheuse (149) : d'accord. Et donc quand, quand tu dis « je pourrais utiliser cette façon-là pour résoudre mon problème », est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour t'en souvenir ?

Guillaume (150) : euh ben moi, souvent je le mets en fluo et je regarde après, en cours, si j'en ai vraiment besoin ou pas.

Chercheuse (151) : OK. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais à la fois en STI2D et en même temps dans d'autres matières ? Est-ce qu'il y a des choses, plutôt ?

Guillaume (152) : non, pas tellement non, je pense pas non.

Chercheuse (153) : par exemple, pour ton orientation, est-ce qu'il y a des choses que tu as fait ?

Guillaume (154) : ah ben forcément, ma poursuite d'études, ça se rapporte à ce que j'ai fait, mais sinon, c'est parce que je l'ai choisi, c'est parce que j'ai vraiment envie de ça mais sinon, on n'est pas obligé.

Chercheuse (155) : mais non, je veux dire, est-ce qu'il y a des, des ... des profs, dans certaines matières, qui travaillent avec vous sur votre orientation ?

Guillaume (156) : notre prof principal, mais ... il en parle surtout quand on est en AP.

Chercheuse (157) : d'accord. Donc, vous n'avez jamais entendu parler de parcours Avenir, par exemple ?

Guillaume (158) : non, je crois pas, je m'en souviens pas en tous cas.

Chercheuse (159) : et ... quand ... quand les élèves font des recherches sur internet, des choses comme ça, est-ce qu'il y a des profs qui vous expliquent les dangers d'internet, le fait d'avoir à croiser vos

Guillaume (160) : oui, si, ça on l'a déjà eu. On a déjà eu, mais, ben moins cette année parce qu'on l'a déjà vu dans les années précédentes. On nous le fait quand on arrive en seconde, quand on est au collège, etc., et une fois qu'ils nous l'ont dit, ils nous le répètent pas tout le temps.

Chercheuse (161) : OK. Moi j'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Guillaume (162) : non, pour moi, c'était bien.

Chercheuse (163) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Guillaume (164) : non, pas nécessairement.

Chercheuse (165) : hé ben merci beaucoup.

Guillaume (166) : de rien

Chercheuse (167) : merci Guillaume.

## Lycéen 4 : Antoine

Élève en terminale STI2D spécialité ITEC (EL8)

L'enseignant (EL8) de ce lycée n'a pas désigné d'élève, il a demandé des volontaires.

Chercheuse (1) : imagine que t'aies un copain ou une copine qui te demande de lui expliquer ce que c'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que tu lui expliques ?

Antoine (2) : ben que c'est un enseignement technologique et on voit beaucoup de technique, mais à la fois, on peut voir aussi de l'environnement et du développement durable. Voilà ... on peut ... ben en fin de compte, on a un système et on doit comprendre le système, comment il fonctionne, est-ce qu'il respecte l'environnement, comment on peut l'améliorer, etc.

Chercheuse (3) : qu'est-ce que t'apprends en STI2D ?

Antoine (4) : ben c'est ...en enseignements généraux, c'est tout, ben c'est comme tout le monde, mais en technique, on apprend bien à, bien à se situer dans le système, comment le système fonctionne, quelle pièce ... comment, ben comment on l'améliore enfin ... vraiment du technique.

Chercheuse (5) : tu dirais que c'est facile, que c'est difficile, ce que tu fais en STI2D ?

Antoine (6) : ben c'est facile si on travaille, mais si ... si on fait aucun effort, on n'y arrive pas quoi. C'est pas, ça a l'air facile, mais c'est pas si facile que ça, faut vraiment travailler pour avoir des résultats.

Chercheuse (7) : alors, essaye de m'expliquer un petit peu plus ça, « essayer de travailler pour avoir un résultat », ça veut dire quoi pour toi ?

Antoine (8) : ben, j'ai fait, ben j'ai ... de toute façon j'ai essayé les deux hein. J'ai essayé de ... ben de rien faire, de me contenter que de travailler en cours, et ... j'avais dix, grand maximum et quand je commence à réviser à la maison, ou même en perm ou quoi, ça tape facilement le quatorze.

Chercheuse (9) : et ... c'est uniquement parce que t'apprends par cœur que ça tape le quatorze ?

Antoine (10) : non, parce que ... ben on comprend quoi, quand on révise, on comprend un peu plus, on comprend plus facilement. Donc déjà, au moins on travaille plus vite, on a plus de temps pour faire les exercices.

Chercheuse (11) : c'est ... tu dirais que c'est une question d'entraînement ?

Antoine (12) : oui. Ouais après, ça devient une ... pas une routine, mais ça devient ... ça se fait tout seul.

Chercheuse (13) : t'es plus obligé de rechercher la démarche ?

Antoine (14) : ouais, ouais.

Chercheuse (15) : c'est ça ?

Antoine (16) : ouais, c'est une démarche qui devient autonome quoi, enfin qui vient toute seule.

Chercheuse (17) : et tu trouves ça, plutôt intéressant, plutôt ennuyeux, cool, je sais pas ?

Antoine (18) : bon là, je commence à saturer un peu. En fin de, ben ... au milieu de terminale, je commençais à saturer.

Chercheuse (19) : qu'est-ce qui fait que t'arrives à saturation ?

Antoine (20) : ben c'est, ben c'est pas tout le temps la même chose mais c'est ... c'est souvent les mêmes trucs qu'on voit, c'est tout le temps la même démarche, et comme j'aime pas du tout la routine moi

Chercheuse (21) : c'est parce que c'est la même démarche ?

Antoine (22) : ouais.

Chercheuse (23) : est-ce que ce sont les mêmes supports ?

Antoine (24) : non. C'est un peu, ça se rapproche souvent.

Chercheuse (25) : oui toi, t'as identifié que, même si on change les supports, pour toi ça revient à la même chose ?

Antoine (26) : ouais, c'est juste les ... ben les options qui changent quoi, mais sinon, c'est tout le temps la même démarche.

Chercheuse (27) : ouais.

Antoine (28) : faut toujours aller chercher les brevets, enfin, il faut regarder les brevets, le développement durable et tout. C'est tout le temps, ouais, les brainstormings, c'est ça, ça, ça, ça, après, ça, ça varie selon les trucs, mais dans le fond c'est la même chose.

Chercheuse (29) : alors, la démarche, c'est aller chercher les brevets,

Antoine (30) : ouais

Chercheuse (31) : après ?

Antoine (32) : ben, ouais mais ça c'est en ITEC hein, c'est selon les spécialités hein, mais en ITEC, on a une analyse de projet, après on a une, dans l'analyse on va chercher tout ce qui est brevet et comment on peut améliorer le système, etc., après on a la conception, qui est ce qu'on est en train de faire, et après on a la réalisation. Mais c'est tout le temps la même chose, enfin, c'est tout, c'est des étapes à faire et ... c'est un protocole.

Chercheuse (33) : d'accord. Et donc, t'as l'impression que les problèmes qu'on te donne sont toujours les mêmes ?

Antoine (34) : non. Non, c'est pas tout le temps les mêmes, mais c'est, au fond, c'est toujours la même démarche.

Chercheuse (35) : d'accord, donc y'a bien des problèmes différents

Antoine (36) : ouais.

Chercheuse (37) : mais la démarche, elle revient à la même chose.

Antoine (38) : ouais.

Chercheuse (39) : et t'as, t'as des exemples de problème à me donner ?

Antoine (40) : ben ... ben ce que je suis en train de faire, c'est de faire un système de freinage sur un skate-board, après ben ... les autres ils ont à mettre un moteur sur, sur un caddie de golf et ... c'est tout, quand on regarde bien, c'est toutes les mêmes, c'est toutes les mêmes étapes quoi.

Chercheuse (41) : m-hm.

Antoine (42) : selon, pourtant c'est deux solu, enfin, deux sujets bien différents, mais c'est les mêmes étapes.

Chercheuse (43) : et t'allais parler de solutions

Antoine (44) : ah après ouais, c'est pas solutions, c'est parce que j'ai ... c'est pas les mêmes solutions, enfin, à la fin, c'est pas, enfin ... à la fin, c'est une bonne solution quoi. Je sais pas, je sais pas dire

Chercheuse (47) : est-ce que les ... pour résoudre le problème, c'est toujours les mêmes solutions ?

Antoine (48) : non. Non. Non, parce qu'on a ... selon ... selon ce qu'on a besoin, ça change quoi.

Chercheuse (49) : et donc, ça c'est ce que tu fais en ITEC

Antoine (50) : ouais.

Chercheuse (51) : c'est quoi l'ITEC, pour toi ?

Antoine (52) : c'est ma spécialité, c'est innovations technologique et éco-conception

Chercheuse (53) : oui, alors tu l'expliquerais comment ?

Antoine (54) : ben c'est ... vraiment c'est ... on a un système, on nous demande un cahier des charges et il faut ... ou il faut ... je sais pas comment dire. On a un cahier des charges, ils nous demandent de, de créer un truc ou de l'améliorer et on doit améliorer en ... en respectant le cahier des charges. Ouais c'est ça.

Chercheuse (55) : ta solution doit être conforme au cahier des charges

Antoine (56) : ouais.

Chercheuse (57) : et ... sur quels systèmes tu travailles en ITEC ?

Antoine (58) : y'a de tout, ben souvent c'est des systèmes mécaniques. On n'a pas de ... d'électronique comme en SIN ou en ... au niveau du bâtiment, en AC ou ... C'est vraiment un système complet, avec de la mécanique à l'intérieur.

Chercheuse (59) : et donc t'essayer de comprendre ou de l'améliorer et ... vérifier s'il respecte le développement, l'environnement etc.

Antoine (60) : ouais.

Chercheuse (61) : et, à part l'ITEC, tu fais quoi ?

Antoine (62) : ben l'enseignement transversal.

Chercheuse (63) : alors, tu peux m'expliquer ce que c'est que l'ETT ?

Antoine (64) : ben c'est un enseignement où on voit les quatre spécialités en fait. On va avoir un, admettons un TP, et dans ce TP, on va avoir les quatre spécialités dans le TP ou au grand minimum, deux.

Chercheuse (65) : ouais. Alors, c'est un, un TP, c'est vraiment des travaux pratiques ou c'est plutôt un travail dirigé ?

Antoine (66) : ben on a un sujet, et dans le sujet, ben on a une feuille et on doit répondre à des questions, on doit étudier le sujet pour répondre aux questions posées.

Chercheuse (77) : d'accord. Et donc dans ... dans le sujet, qui t'est donné, t'as au moins deux spécialités regroupées dedans.

Antoine (68) : ouais, un minimum.

Chercheuse (69) : et ... donc en ETT ça s'organise comment ?

Antoine (70) : ben on est en binôme sur des, un ordi par binôme et on travaille en binôme sur le

Chercheuse (71) : et au niveau des profs ?

Antoine (72) : ah ils sont deux, deux. Ils sont deux pour une salle.

Chercheuse (73) : OK. Donc c'est deux profs en même temps.

Antoine (74) : ouais.

Chercheuse (75) : et ... est-ce que toi, tu fais la relation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en spécialité ?

Antoine (76) : ... ben ... oui et non, parce que quand on voit de l'ITEC en ETT, ben comme c'est de l'enseignement transversal, pour nous, ça nous paraît facile et puis on l'a vu en tout début et ... sinon, non.

Chercheuse (77) : pour toi y'a pas de relation entre les deux ?

Antoine (78) : si, y'en a une petite quand même.

Chercheuse (79) : oui, la petite, c'est quand toi tu retrouves ta spécialité

Antoine (80) : ouais.

Chercheuse (81) : dans un des travaux qu'on te donne à faire.

Antoine (82) : ouais.

Chercheuse (83) : et tu dirais que ça sert à quoi alors l'ITEC, pardon, je me suis trompée, l'ETT ?

Antoine (84) : ben, à voir les quatre spécialités, au moins, ça nous permet, plus tard, de faire une école, même si on a fait l'option ITEC, on peut aller dans une autre école, qui est spécialisée dans l'environnement.

Chercheuse (85) : oui, parce que t'as des notions

Antoine (86) : oui, c'est des notions

Chercheuse (87) : de ce qui est fait ailleurs, donc, ça sert à ça, mais pour toi, y'a pas de relation entre ta spécialité et puis l'ETT.

Antoine (88) : ouais.

Chercheuse (89) : et donc, ma question suivante, t'y as presque répondu, c'était est-ce que pour toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Antoine (90) : c'est pas pareil.

Chercheuse (91) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui est pas pareil ?

Antoine (92) : ben c'est ... notre spécialité, c'est vraiment de la spécialité, on voit que de l'ITEC. Après, l'ETT, enfin l'enseignement transversal, ben on voit de tout, c'est un mélange de, ben de tout. Enfin, ça nous généralise en fait.

Chercheuse (93) : ouais, c'est ... c'est plus général.

Antoine (94) : ouais

Chercheuse (95) : et tu trouves ça ... comment, toit, l'ETT ? Intéressant, ennuyeux ?

Antoine (96) : ça dépend sur quoi je tombe en fait, y'a du, y'a du, ben du SIN, je vais pas aimer. Après, je vais tomber sur de l'architecture, je vais pas aimer. Quand je tombe sur le ... l'environnement, là je vais bien aimer par contre.

Chercheuse (97) : ouais

Antoine (98) : ça dépend, ça dépend quel, sur quel TP je tombe.

Chercheuse (99) : ouais, ça va ... et y'a des cours en ETT ?

Antoine (100) : ouais.

Chercheuse (101) : et là aussi, dans le cours, tu retrouves les différentes spécialités ?

Antoine (102) : ben ... par cours, on va faire une spécialité, on va pas faire un tout, dans un cours, on va pas faire les quatre spécialités dans un cours.

Chercheuse (103) : c'est le même prof que t'as en cours et en TP ?

Antoine (104) : ouais.

Chercheuse (105) : et donc, quand t'es en cours en ETT, tu vois la relation entre ce que tu fais en cours en ETT et en TP en ETT ?

Antoine (106) : ouais. Ah ouais ouais parce qu'en cours, on va apprendre, admettons, des formules et tout, qu'on aura besoin dans notre TP.

Chercheuse (107) : ouais. Et l'ETT, tu trouves ça facile ou difficile ?

Antoine (108) : c'est pareil, ça dépend sur quel sujet on tombe et ... si c'est notre spécialité, on va trouver ça facile mais si c'est une spécialité où on a du mal, ça va être dur.

Chercheuse (109) : c'est, c'est ça pour toi qui ... qui est parfois ennuyeux, c'est qu'on t'oblige à faire ou à voir des choses qui en sont pas de ta spécialité

Antoine (110) : ouais

Chercheuse (111) : et qui t'intéressent pas ?

Antoine (112) : ouais, ça m'intéresse pas du tout et ben je suis obligé de les faire quoi.

Chercheuse (113) : ouais. On va parler du projet maintenant, est-ce que tu peux m'expliquer ton projet ? Tu m'en as, t'as déjà commencé à m'en parler.

Antoine (114) : ben je dois faire un système de freinage sur un skate-board. C'est ... on a, je sais même plus combien de temps on a, on a je crois soixante-dix heures pour le, pour le faire et ... ben pareil, on a toutes les étapes à faire et on a à le restituer sur un diaporama en fin d'année.

Chercheuse (115) : et tu le fabriques ton système ?

Antoine (116) : on a un prototype à faire.

Chercheuse (117) : ouais.

Antoine (118) : si ... après, si notre système il doit pouvoir être commercialisé.

Chercheuse (119) : OK

Antoine (120) : donc on doit pouvoir le fabriquer en ... en série ou ... pour que ça fonctionne tout le temps quoi.

Chercheuse (121) : et ... ce que tu fais en projet, tu trouves ça ... facile, difficile ?

Antoine (122) : c'est ... pour moi c'est facile. Ben après, il faut juste se motiver à travailler. C'est ça, le plus dur c'est de se motiver, parce qu'on est libre, du coup, des fois on n'a pas envie de se motiver, on bosse pas et ... ouais, le plus dur, c'est de se mettre à travailler, mais sinon, en soi, c'est facile.

Chercheuse (123) : OK. Et qu'est-ce qui est facile pour toi dans le fait d'avoir à créer un système en fait ?

Antoine (124) : c'est ... c'est vraiment concret quoi. C'est pas un ... c'est pas numérique, c'est pas ... on crée vraiment, c'est une pièce, on va créer la pièce.

Chercheuse (125) : oui, tu vas l'avoir dans la main

Antoine (126) : voilà, je vais l'avoir dans la main.

Chercheuse (127) : c'est que tu trouves

Antoine (128) : ouais

Chercheuse (129) : et c'est ça que tu trouves intéressant ?

Antoine (130) : ouais.

Chercheuse (131) : et ... travailler en projet comme ça, quel que soit le projet, est-ce que tu trouves ça intéressant, ennuyeux ?

Antoine (132) : tout dépend du jour en fait. Si y'a ... ben, pareil, y'a des jours on n'a pas envie de travailler, on va pas travailler et y'a des jours où on a envie de travailler, on va travailler, les trois heures, on va pas les voir passer, on va dire que c'est trop court pour bosser. Quand on n'a pas envie de bosser, ben c'est long.

Chercheuse (133) : [sourire]

Antoine (134) : c'est pareil c'est ...

Chercheuse (135) : et tu saurais expliquer pourquoi un jour t'arrives et t'as pas envie de bosser ? C'est général ou c'est dû à ce que tu fais ?

Antoine (136) : non, c'est général, c'est ... comme dans un travail dans la vie de tous les jours, des fois on n'a pas envie d'aller bosser. Tout ce qu'on va faire, on va le faire en reculant et ...

Chercheuse (137) : ouais. Et donc là, comme vous êtes en autonomie, c'est

Antoine (138) : ouais

Chercheuse (139) : ça te permet de ne rien faire.

Antoine (140) : ouais.

Chercheuse (141) : et c'est ça qui est compliqué ?

Antoine (142) : ouais, c'est ça qui est compliqué. Des fois je prends du retard à cause de ça.

Chercheuse (143) : OK. Tu te rattrapes après ?

Antoine (144) : ouais, ben je le rattrape chez moi quand ... quand je suis déterminé à bosser chez moi quoi.

Chercheuse (145) : qu'est-ce que t'apprends en faisant ce projet ?

Antoine (146) : on n'apprend pas énormément en fait, c'est une ... c'est la concrétisation de nos deux années en fait. On va apprendre pendant deux ans et, à la fin, on va faire un projet, où là, on va pouvoir exercer ce qu'on a appris.

Chercheuse (147) : OK. Donc, je crois comprendre dans ta réponse que tu fais bien ... tu fais la relation entre ce que t'as fait avant et ce projet

Antoine (148) : ouais.

Chercheuse (149) : mais pour faire ce projet, tu t'es servi de quoi ? Tu me dis de ce qu'as appris avant, mais en spécialité, en ETT, en ...

Antoine (150) : en ITEC.

Chercheuse (151) : ouais, donc dans ta spécialité.

Antoine (152) : dans ma spécialité

Chercheuse (153) : est-ce que tu t'es servi de choses que t'avais appris en ETT ?

Antoine (154) : pour l'environnement ouais, parce qu'on a quand même une part d'environnement à respecter. Je pense que c'était ... dans certaines ... dans certains projets, on peut avoir besoin de ... admettons du SIN ou de l'AC. Tout dépend, mais tout dépend du projet.

Chercheuse (155) : et ... donc quand t'es en projet, qu'est-ce qui t'aide à te dire « ah ben oui, mais ça je l'ai fait en ETT ou en ITEC » ?

Antoine (156) : j'ai rien qui m'aide. C'est : je m'en souviens ou je m'en souviens pas, je demande où est-ce qu'on l'a vu et comment je peux faire.

Chercheuse (157) : oui. Donc tu demandes à qui ? À un copain ou au prof ?

Antoine (158) : là ça dépend. Ben je demande à un copain et après, s'il l'a pas, je demande au prof.

Chercheuse (159) : si le prof te répond « débrouille », tu fais comment ?

Antoine (160) : ben je cherche sur Internet.

Chercheuse (161) : tu cherches pas dans tes cours ?

Antoine (162) : non. Non, non, ça sert à rien, c'est ... je mets des feuilles, je mets des feuilles, je mets des feuilles et je vais prendre plus de temps à chercher dans mes feuilles qu'à aller sur Internet et taper la question.

Chercheuse (163) : OK. Et lorsque que t'es en cours, que ce soit en ETT ou en spécialité, est-ce que ça t'arrives de dire « ah ben oui, mais ça, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Antoine (164) : hum ... ouais, ça m'est arrivé une fois. Et c'est tout [sourire], parce qu'après ben ... soit je le savais déjà, soit j'en n'a pas besoin.

Chercheuse (165) : ouais, et donc quand c'est arrivé une fois, t'as fait un truc spécial pour t'en souvenir ?

Antoine (166) : non, je l'ai fait dans la foulée. Ben comme on a, comme on a le cours juste avant, juste avant les heures de projet, j'ai dit : « bon, je le fais tout de suite ». Comme ça, je l'avais encore en tête.

Chercheuse (167) : est-ce que pour faire ce projet-là, tu utilises des choses que t'as apprises dans d'autres matières ?

Antoine (168) : euh ... généraux ? Enfin, les matières générales ?

Chercheuse (169) : ouais.

Antoine (170) : ouais, en maths. Des maths. C'est tout. Ah, de l'anglais aussi, parce qu'on a un diaporama en anglais à faire.

Chercheuse (171) : d'accord. On en parle après. Donc, tu m'as dit, t'as utilisé des ... des maths et ... comment t'as fait pour te dire « ben ça, je l'ai vu en maths » ?

Antoine (172) : ben pff, après, les mathématiques qu'on utilise pour le projet, c'est pas non plus ce qu'on voit vraiment en maths en ce moment, c'est ...

Chercheuse (173) : d'accord

Antoine (174) : c'est des additions, des multiplications ...et puis le calcul de force. Après, y'a des longueurs à calculer.

Chercheuse (175) : oui, et donc ça, tu ne le fais pas en maths cette année.

Antoine (176) : non. Ça je l'ai fait en maths ... je sais même plus quand, mais je l'ai vu en maths, c'est sûr.

Chercheuse (177) : ouais. Et t'es allé revoir dans tes cours de maths ou tu t'en souvenais ?

Antoine (178) : je m'en souvenais.

Chercheuse (179) : et ... ça arrive qu'en cours de maths ou en cours de physique, on vous parle de votre projet ?

Antoine (180) : ouais. Ouais ben dans tous, dans quasiment tous les cours, on nous dit, ils nous rappellent qu'on a un projet à la fin d'année et, comme c'est la terminale, ils nous mettent un peu la pression, dire « ouais, c'est le bac à la fin de l'année, il faut travailler ».

Chercheuse (181) : oui, mais ils vous en parlent uniquement pour vous dire de travailler ou ils vous parlent concrètement de choses, par exemple, en cours, vous faites des choses pour votre projet ?

Antoine (182) : non, rien du tout [inaudible]

Chercheuse (183) : est-ce que ça t'arrive d'aller voir le prof de maths ou le prof de physique pour ... pour faire ton projet ?

Antoine (184) : [signe négatif]

Chercheuse (185) : non plus ?

Antoine (186) : ben, en physique, on a vu les forces, mais on l'avait déjà vu en ETT. Il nous a rappelé qu'on allait en avoir besoin en ... en enseignement transversal et en ITEC, mais comme on l'avait déjà vu en cours ici ...

Chercheuse (187) : et donc, tu m'as dit qu'il y avait l'anglais que tu faisais en même temps donc, en STI2D et ... en anglais évidemment. Uniquement parce que tu dois faire un diapo en anglais ?

Antoine (188) : ouais. Euh non, après on a l'anglais traditionnel, mais on a une heure d'anglais technique, c'est ... là on pourra ... on se spécialise avec du vocabulaire technique et ... et on doit faire notre projet en anglais quoi. On doit tout traduire et passer à l'oral dessus.

Chercheuse (189) : et donc tu te sers de ce que t'as fait en ETLV pour

Antoine (190) : ouais

Chercheuse (191) : pour faire ton ... ton diaporama

Antoine (192) : m-hm.

Chercheuse (193) : tu dirais que cette heure-là, c'est de l'anglais ou c'est du STI2D ?

Antoine (194) : ... je pense plus que c'est du STI2D que de l'anglais. Après, tout dépend du ... des professeurs qu'on a quoi. Des professeurs, ils vont plus se pencher vers l'anglais et y'a des professeurs qui vont plus se pencher vers du STI2D.

Chercheuse (195) : OK. Et donc, vous avez, à ce moment-là, les deux profs en même temps ?

Antoine (196) : ouais, un prof de technique et un prof d'anglais.

Chercheuse (177) : OK. Et est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais, à la fois en STI2D et en même temps dans d'autres matières, autres que l'anglais ?

Antoine (198) : hum ... je pense pas. Non.

Chercheuse (199) : est-ce que ... dans certaines matières, on fait des choses pour ton orientation par exemple ?

Antoine (200) : ... pour mon orientation ? J'ai pas compris.

Chercheuse (201) : est-ce qu'il y a des profs, dans certaines matières, qui te, qui parlent de votre orientation ?

Antoine (202) : ben, quand on moment du postbac, où il fallait s'inscrire, y'avait beaucoup de profs qui parlaient de ça, mais maintenant, on n'en parle plus beaucoup.

Chercheuse (203) : OK. Et donc, c'était uniquement parce que c'était les inscriptions sur APB ?

Antoine (204) : ouais, ils nous l'ont rappelé, « faut vous inscrire, faut vous inscrire ».

Chercheuse (205) : ouais, mais vous ne parlez pas de métiers, de choses comme ça avec eux ?

Antoine (206) : non.

Chercheuse (207) : dans aucune matière ?

Antoine (208) : non. Enfin, pas à ma connaissance. Ça m'arrive de pas écouter hein, donc, peut-être qu'ils en parlent, mais s'ils en parlent, j'écoute pas donc [rire].

Chercheuse (209) : t'écoutes pas parce que ça t'intéresse pas ou

Antoine (210) : ouais, quand ça m'intéresse pas, j'arrête d'écouter tout de suite, donc ... c'est pas de ma faute [rire]. C'est ... comme ça.

Chercheuse (211) : OK. Moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Antoine (212) : ... non. Non c'est bon, pour moi j'ai tout, enfin ... j'ai tout dit, je pense.

Chercheuse (213) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que t'aurais aimé que je te pose ?

Antoine (214) : ... non, donc non. Non plus, non.

Chercheuse (215) : alors merci beaucoup Antoine.

Antoine (216) : mais de rien.

Chercheuse (217) : ça va m'aider pour mon travail.

## Lycéen 5 : Gaëtan

Élève de terminale STI2D spécialité ITEC (EL8)

Chercheuse (1) : Je vais commencer par une question très large. Imagine qu'on copain ou une copine te demande d'expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D, qu'est-ce que tu lui réponds ?

Gaëtan (2) : en enseignement global ?

Chercheuse (3) : euh non, ce que tu fais en STI2D.

Gaëtan (4) : je dis que ... en fait, l'objectif c'est d'étudier des systèmes qui ... qui existent ... enfin qui existent déjà, de chercher à les améliorer dans ... dans le cadre donc du développement durable, puisque c'est STI2D du coup et ... toutes nos, nous notre but, en fait, c'est de ... c'est vraiment d'intégrer des objets qui sont pas forcément adaptés ... au développement durable et en faire des objets ... qui le respectent. Ça peut être sur tous les critères, que ce soit sur la construction, ou alors lors de l'utilisation même et donc ... globalement, c'est ce que je dirais.

Chercheuse (5) : et donc, qu'est-ce qu'on apprend en STI2D ?

Gaëtan (6) : on apprend ... donc les procédés de fabrication, on apprend les ... comment ça se déroule, enfin quelles sont les étapes d'un ... de la conception d'un objet, pour mieux comprendre, pour nous permettre de les améliorer et aussi les étapes donc, de ... lorsqu'on crée un objet, pour la commercialisation, par exemple. Et ça nous apprend aussi à prendre en compte des choses auxquelles on ne penserait pas, donc, par exemple, leur vie ... après leur utilisation. Donc lorsqu'on les jette, le recyclage, etc., donc tous les aspects en fait.

Chercheuse (7) : et donc, toi tu dirais que c'est plutôt facile ou difficile ?

Gaëtan (8) : ben, ça dépend ... ça dépend vraiment de l'objet, y'a des objets, c'est plus facile que d'autres. C'est ... ça dépend vraiment du ... de l'objet sur lequel on travaille en fait, mais en général, c'est ... c'est assez simple, c'est pas ... c'est beaucoup de logique en fait.

Chercheuse (9) : d'accord. C'est simple parce que c'est logique ?

Gaëtan (10) : oui, voilà.

Chercheuse (11) : et tu dirais que c'est plutôt intéressant, ennuyeux, cool ?

Gaëtan (12) : ben moi, ça m'intéresse beaucoup.

Chercheuse (13) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ça t'intéresse beaucoup ?

Gaëtan (14) : ben ça m'intéresse beaucoup parce que j'ai toujours été un peu curieux et ça nous permet d'apprendre des choses que beaucoup de filières n'apprennent pas, dont, par exemple, les procédés de fabrication. En fait, on va plus approfondir ces domaines-là, donc les procédés de fabrication et puis ... enfin ça m'intéresse et puis ça peut nous être utile.

Chercheuse (15) : et, tu me dis « ça dépend, ça dépend sur quoi on travaille » etc., t'as des exemples de systèmes sur lesquels tu travailles ?

Gaëtan (16) : ben, par exemple, mon projet actuel pour le bac, c'est d'adapter un système de freinage pour un skate. Donc c'est quelque chose qui ... ça me plaît beaucoup et donc, du coup, je m'ennuie pas du tout en faisant ça, c'est quelque chose qui me, qui me plaît. Et puis, y'a des systèmes un peu moins ... un peu moins intéressants donc, si je devais donner un exemple, ça serait pas ... la cafetière à, enfin la cafetière ... c'est pas ... c'est pas quelque chose qui m'a vraiment intéressé, donc c'est un peu plus ennuyeux.

Chercheuse (17) : alors c'était pas une cafetière ...

Gaëtan (18) : ben c'était une, une cafetière Senséo, mais c'était juste le système d'ouverture et de fermeture etc., pour les capsules de café.

Chercheuse (19) : d'accord. Comment ça s'organise l'enseignement en STI2D ?

Gaëtan (20) : euh ... la construction des cours ?

Chercheuse (21) : euh ... oui, parce que j'ai vu sur votre emploi du temps, vous avez deux types de trucs, vous avez de l'ETT ?

Gaëtan (22) : l'ETT. En fait, l'ETT ça regroupe toutes les ... tous les enseignements, enfin, tous les, parce que y'a plusieurs types d'enseignement en STI2D, y'a SIN, y'a l'ITEC, y'a l'AC, y'a EE et donc, l'ETT, en fait, ça nous permet d'avoir des bases dans chacune de ces, de ces filières, en gros. Donc voilà, l'ETT, ça sert un peu à ça, ça nous sert pour avoir des compétences un peu partout et puis ... et ensuite, on a la filière dans laquelle on est vraiment intégré en STI2D. donc moi, pour ma part, c'est l'ITEC et ça, ça nous permet vraiment d'approfondir et d'avoir de bonnes connaissances dans cette filière.

Chercheuse (23) : est-ce que tu fais une relation entre ETT et puis ta spécialité ?

Gaëtan (24) : euh ... oui, donc en ETT, on en fait, j'utilise certaines choses de, qu'on apprend en EE en ETT pour appuyer mon projet, donc dans une démarche de développement durable. C'est toujours bon à prendre pour le respect de l'environnement. Donc l'ETT, ça aide beaucoup pour le projet aussi.

Chercheuse (25) : et comment ça s'organise l'ETT par exemple ? T'as des cours ? T'as des TP ?

Gaëtan (26) : on a d'abord des ... souvent on a d'abord les cours. Donc on fait des cours, on a des exemples. Ensuite, on fait des exercices écrits, et ensuite ... le vendredi, on est en salle informatique pour le ... mettre en pratique les cours qu'on a ... qu'on a appris, qu'on a fait en cours, dans des systèmes. Donc c'est là en fait qu'on met en pratique ce qu'on a vu en cours.

Chercheuse (27) : alors tu dirais que la mise en pratique c'est plutôt des TD, c'est-à-dire tu remplis un dossier ou c'est plutôt des TP, tu manipules ?

Gaëtan (28) : euh ... ben encore une fois, ça dépend du projet qu'on a, ça peut être des TP entièrement sur ordinateur, donc avec des simulations ou du SolidWorks ou de la modélisation. Ou alors on manipule et puis, dans ces cas-là, on doit faire le compte-rendu.

Chercheuse (29) : ouais. Et en spécialité, c'est pareil, t'as des TP et puis des cours

Gaëtan (30) : on a des cours, oui et puis des TP. Mais y'a beaucoup plus de TP, de manipulations pour ... mais ouais, on a aussi des cours, qui ressemblent un peu à l'ETT mais, encore une fois, c'est plus approfondi.

Chercheuse (31) : m-hm. Et ... on n'a pas parlé, par exemple des types de problèmes que t'as à résoudre en ITEC, par exemple. Donc t'en ... tu m'as parlé du système de freinage pour ton skate, ça c'est ton projet, est-ce que t'as d'autres exemples du type de problèmes qu'on te pose ?

Gaëtan (32) : euh ... ben, par exemple, on peut chercher à réduire un, le coût d'un objet en ... en essayant de, ben c'est juste un exemple comme ça, mais euh ... diminuer la matière, donc, ou le rendre ... ouais, diminuer le coût ou le rendre plus léger, ou, par exemple, on avait un TP sur une chaise, donc notre but c'était d'améliorer le ... enfin d'être plus confortable sur une chaise, donc d'améliorer le ... je sais pas comment on peut dire

Chercheuse (33) : l'ergonomie ?

Gaëtan (34) : oui, l'ergonomie un peu oui.

Chercheuse (35) : donc ça, c'est des problèmes qu'on te pose en ITEC ?

Gaëtan (36) : ouais, voilà.

Chercheuse (37) : est-ce que les problèmes qu'on te pose en ETT, c'est la même chose ou ils sont vraiment différents ?

Gaëtan (38) : non, ils sont différents. C'est pas ... y'a beaucoup plus de ... de cours et de mathématiques en ETT, je ... enfin, c'est ce que moi je ressens en fait. Et, ouais non, c'est pas du tout pareil parce qu'en ETT, c'est vraiment ... chercher à comprendre leur fonctionnement, enfin, comprendre comment c'est fait et puis, et puis expliquer, par exemple, pourquoi ça s'intègre bien au développement durable. Alors que, l'ITEC, c'est vraiment chercher à améliorer ou à comprendre le système.

Chercheuse (39) : et donc, t'as déjà répondu en partie à cette question, mais, selon toi, est-ce que ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Gaëtan (40) : ben c'est pareil, mais sans vraiment l'être en fait. C'est ...

Chercheuse (41) : alors on va aller sur les deux, qu'est-ce qui est pareil pour toi ?

Gaëtan (42) : ce qui est pareil, c'est que la construction du, du cours, en fait, la démarche elle est pareille. C'est qu'on a un, d'abord les cours, ensuite on a les TP, les deux ils peuvent être manuels ou ... entièrement informatisés, et le but c'est de chercher à comprendre le fonctionnement d'un système.

Chercheuse (43) : et qu'est-ce qui est différent ?

Gaëtan (44) : et, du coup, ce qui est différent, c'est qu'en ETT, on va juste se limiter à la ... à la compréhension du fonctionnement, alors qu'en ITEC, on va essayer de l'améliorer en comprenant également comment il fonctionne quoi.

Chercheuse (45) : oui, on va plus loin.

Gaëtan (46) : oui voilà.

Chercheuse (47) : c'est ça ?

Gaëtan (48) : c'est plus poussé

Chercheuse (49) : je peux le dire comme ça ?

Gaëtan (50) : oui, voilà, c'est plus poussé en fait.

Chercheuse (51) : c'est plus poussé parce que, non seulement, t'essayes, vous devez comprendre comment ça fonctionne, mais en plus, vous devez essayer de l'améliorer.

Gaëtan (52) : oui, voilà.

Chercheuse (53) : OK. Et, tu m'as dit tout à l'heure : « en ETT, on a ... des bases, et ces bases, je m'en sers pour le projet », tu m'as parlé de, du fait que tu t'appuyais sur ce que t'avais fait en ETT concernant l'énergie et l'environnement. Comment, toi, t'articules les deux, ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en ITEC ?

Gaëtan (54) : ... euh ... ben dans les deux matières en fait, on ... on a des, on obtient des connaissances en fait, qu'on peut utiliser dans les deux matières. Ce qu'on apprend en ITEC, on peut l'utiliser en ETT, et inversement. Et parfois c'est plus simple de comprendre, pas la même chose, en fait on va apprendre parfois la même chose dans les deux, et c'est plus simple de le comprendre dans un cours d'ITEC, avec des manipulations, avec des vraies manipulations, plutôt qu'en ETT et, du coup, l'un peut nous apprendre à comprendre l'autre.

Chercheuse (55) : oui. Et tu dirais que l'ETT c'est facile ou c'est difficile ?

Gaëtan (56) : j'ai plus de mal en ETT qu'en ITEC, c'est ... c'est plus compliqué pour moi.

Chercheuse (57) : alors, est-ce que tu pourrais essayer d'expliquer pourquoi t'as plus de mal en ETT ?

Gaëtan (58) : c'est beaucoup plus de calculs en ETT et ... puis, enfin, les mathématiques c'est pas trop mon point fort, du coup, ça ... ça me donne des difficultés dans cette matière.

Chercheuse (59) : et vous, et vous travaillez avec le prof de maths là-dessus, sur la relation entre ?

Gaëtan (60) : y'a pas vraiment de relation non, mais y'a des liens parfois mais ... mais moi j'en vois pas trop parce que ... enfin, je comprends pas trop les cours de maths, donc ...

Chercheuse (61) : ouais, et donc toi, tu fais pas de lien entre ce que tu fais en maths et ce que tu fais en ETT, malgré ... t'as bien vu que c'était des maths ?

Gaëtan (62) : ouais, voilà. Oui, les deux c'est des maths ouais, mais je vois pas ...

Chercheuse (63) : l'ETT, tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Gaëtan (64) : non, je trouve ça intéressant justement mais ... ben c'est un peu ce qui me permet, du coup, d'obtenir des points en fait, c'est que ... je raisonne, j'arrive à raisonner malgré que les calculs soient pas mon point fort. Non, je trouve ça intéressant.

Chercheuse (65) : qu'est-ce que tu trouves intéressant dans l'ETT ?

Gaëtan (66) : le fait que ... qu'il faut penser à tout en fait. Donc, si je peux prendre comme exemple mon sujet de bac blanc, on a une ... un établissement, en fait ... qui devait s'intégrer

à la nature, sur un grand espace naturel, et ce que j'aime bien, c'est qu'on peut vraiment penser à tout et donner notre point de vue, et que, en fait, on devait pas juste s'arrêter à nos documents, on pouvait apporter notre réflexion. Et puis c'est quelque chose que j'aime bien, c'est quelque chose d'ouvert en fait.

Chercheuse (77) : oui, t'as l'impression que tu peux mettre ta patte personnelle là-dedans ?

Gaëtan (68) : oui, voilà.

Chercheuse (69) : euh ... donc ton projet en terminale ... sur lequel tu travailles, là, c'est donc le système de freinage pour le skate. Est-ce que tu peux m'expliquer, de manière un peu plus générale, ce que c'est que le projet en terminale STI2D ?

Gaëtan (70) : en fait, le projet, c'est quelque chose ... qui nous permet de restituer toutes nos ... tout ce qu'on a appris pendant ces deux années. Euh ... dans laquelle on ... en fait, on touche un peu à tous les domaines ... dans lesquels on a ... on a travaillé, en fait. Donc, ... et le but, c'est de vraiment faire une démarche ... une démarche ... ah je sais pas comment dire. Ben en fait, c'est créer un objet, par exemple, de l'idée à la ... à la conception, mais par toutes les étapes.

Chercheuse (71) : vous allez jusqu'à la réalisation ?

Gaëtan (72) : euh ... on peut, jusqu'au prototypage en tous cas, mais ... pas nécessairement, ça dépend de la possibilité de ... si c'est une pièce trop ... si c'est trop coûteux à fabriquer, on pourra pas le faire.

Chercheuse (73) : tu m'as dit « ça nous permet de restituer ce qu'on a appris pendant les deux années et de reprendre les différents domaines ». Est-ce que les domaines dont tu parles, ce sont les quatre spécialités ou est-ce que

Gaëtan (74) : ça regroupe les quatre, ouais.

Chercheuse (75) : donc, pour toi, dans le projet ... en terminale, vous pouvez regrouper les quatre domaines ?

Gaëtan (76) : on peut regrouper les quatre domaines, mais faut plus insister sur le nôtre, sur l'ITEC puisque, ben c'est le domaine dans lequel on a le plus de connaissances, du coup, faut mettre ça en avant.

Chercheuse (77) : donc, si j'ai bien compris, je vais reformuler, si je me trompe, n'hésite pas à me le dire. Pour toi, le projet que vous faites en terminale, ça a pour fonction de restituer tout ce que vous avez appris pendant ces deux années-là, et de le concrétiser dans une conception particulière ?

Gaëtan (78) : oui voilà, c'est ça.

Chercheuse (79) : c'est important ce projet, ou pas ?

Gaëtan (80) : pour moi, c'est important puisque ... ben déjà c'est quelque chose que j'aime bien faire, du coup, comme je le fais bien, ça me rapporte ... enfin, je travaille bien dessus, du coup, ça peut apporter beaucoup de points pour le bac et comme ... comme c'est bien coefficienté,

c'est ... ça peut me rattraper sur les matières dans lesquelles j'ai plus de difficultés. Du coup, c'est quelque chose d'important.

Chercheuse (81) : c'est ... si j'ai bien compris, pour toi c'est pas important uniquement parce que ça a un gros coefficient au bac ?

Gaëtan (82) : non, pas uniquement pour ça. C'est ... en fait c'est important parce que les poursuites d'études, suite à cette filière-là, elles peuvent être en lien avec tout ce qu'on apprend pour faire le projet. Donc on peut être, par exemple, en ... on peut aussi bien être en chaîne de ... de montage, comme on peut être designer également, on peut faire plein de choses qui nécessitent ces compétences-là, et du coup c'est important de les maîtriser.

Chercheuse (83) : oui, donc toi, t'as pas juste la vision du bac et après

Gaëtan (84) : ben la poursuite aussi, c'est important.

Chercheuse (85) : et ... donc, ton projet c'est le système de freinage pour le skate. Tu dirais que faire ce ... ce type de projet-là, pour toi c'est facile, c'est difficile ?

Gaëtan (86) : c'est ... dans l'ensemble c'est facile mais certaines étapes elles sont plus compliquées que d'autres. Mais, en globalité, c'est assez simple, quand on comprend et qu'on ... qu'on prend surtout la peine de ... de réfléchir un minimum en fait. C'est pas quelque chose qui vient comme ça, faut y penser et ... et penser à tout.

Chercheuse (87) : alors j'ai deux questions à partir de ce que tu viens de me dire. Tu me dis « y'a des étapes plus compliquée », tu saurais m'expliquer lesquelles ?

Gaëtan (88) : oui, donc la plus facile pour moi, ça a été de ... de trouver des idées, donc des solutions à notre projet, et le plus compliqué, c'était de les ... de les ... en fait, de faire le choix par rapport au ... par rapport aux contraintes qu'on a en fait. Si un système est possible ou non, et s'il n'est pas possible, expliquer pourquoi, et s'il est possible, expliquer comment

Chercheuse (89) : alors comment tu t'y es pris pour faire le choix ?

Gaëtan (90) : en fait, ce qu'on a fait, on a étudié, donc ... tout ce qu'on avait ... un système, par exemple, on avait un système de ... de trappe en fait, il suffisait juste d'appuyer sur un ... sur une partie de la planche pour ... pour faire contact avec le sol, mais ça, on a vu que c'était pas possible de le faire puisque si on perçait la planche, par exemple, on la fragilisait. Et celui qu'on a retenu, on l'a gardé parce qu'il était simple de fabrication et léger, du coup, ça n'avait pas d'impact sur les caractéristiques de la planche en fait.

Chercheuse (91) : d'accord. Et tu dis « les solutions, elles vont pas venir comme ça, il faut réfléchir ». Tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Gaëtan (92) : on peut réfléchir ... soit on invente un système, donc ... ben dans ces cas-là, faut vraiment faire forcer l'imagination, ou alors, on peut se baser de ce qui existe déjà, le modifier pour l'adapter à notre système. Par exemple, nous on a adapté un système de frein qu'on utilise sur les vélos, on l'a adapté pour qu'il puisse fonctionner sur une, sur un skate.

Chercheuse (93) : d'accord. Et donc, le projet, tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Gaëtan (94) : moi je trouve ça intéressant oui.

Chercheuse (95) : tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Gaëtan (96) : ben, je trouve ça intéressant parce que c'est ... en fait, c'est en totale autonomie, du coup, on peut gérer comme ... comme on le souhaite. On est aidé par les professeurs mais ... mais c'est principalement nous qui gérons notre ... notre temps de travail. Et c'est intéressant parce qu'on est ... on est vraiment libre en fait, on peut ... on peut, on peut vraiment faire fonctionner notre imagination et ... puis le système, c'est vraiment nous qui l'avons créé à cent pour cent quoi, y'a pas de ... ça vient de nous, c'est quelque chose de vraiment personnel et, du coup, je trouve ça intéressant de pouvoir apprendre par nous-mêmes, en quelque sorte.

Chercheuse (97) : oui. Donc si je reformule ce que tu m'as dit, pour toi c'est intéressant parce que tu travailles en autonomie, parce que t'es libre et donc libre de proposer tes propres solutions

Gaëtan (98) : voilà

Chercheuse (99) : et puis, tu peux faire marcher ta créativité personnelle

Gaëtan (100) : voilà, c'est ça.

Chercheuse (101) : c'est ça ? Est-ce que pour ce projet-là, tu m'en as parlé tout à l'heure hein, je voudrais juste qu'on revienne un petit peu là-dessus, est-ce qu'il y a des choses que tu as faites ou que tu as apprises en ETT qui t'ont servi pour ce projet ?

Gaëtan (102) : euh ... pour l'instant ... ah si, un petit peu, on a vu en ETT donc les ... on a appris à penser, par exemple ... ben ça c'est dans le cadre de EE, c'est économie et environnement qu'on voit en ETT du coup ... tout ce qui est lié à un objet, que ce soit son coup de fabrication, le coût pour extraire les matières premières, le transport. Et ça, ça m'a ... ça m'a été utile pour la fabrication de ma pièce, pour mon projet, puisque ben ... le prix de la pièce est à comprendre ... enfin le prix du transport, de l'extraction des matières première est à comprendre dans le prix de la pièce et comme notre but est de faire les pièces les moins chères possible, c'est ... c'est important d'étudier tout ça et du coup, ça m'a permis du de ...

Chercheuse (103) : et donc, qu'est-ce qui t'a permis de faire la relation, c'est-à-dire, t'avais ce problème-là à prendre en compte en projet, tu t'es dit « ben oui, je l'ai fait en ETT ». Qu'est-ce qui t'a permis de faire cette articulation-là ?

Gaëtan (104) : euh, ben en fait, pour moi, ça paraissait logique de faire ce lien-là puisque ... à chaque fois qu'on crée une pièce, il faut penser à tout ça en même temps, de dire ... voir si elle est fabricable, si elle est fabricable, par quels moyens et puis ensuite, une fois qu'on a trouvé les moyens, voir où on peut le faire. Dans ces cas-là faut ... en fait, c'est quelque chose qu'on apprend en ETT, du coup, ça vient naturellement lorsqu'on travaille, c'est quelque chose d'acquis en quelque sorte.

Chercheuse (105) : ouais. Si je reformule, pour toi c'était logique et ça t'est venu naturellement puisque c'est quelque chose que t'avais acquis, que t'avais bien compris en ETT et donc voilà. Et est-ce qu'il t'arrive, quand t'es en cours d'ETT de te dire « ah ben oui, ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Gaëtan (106) : ça m'est arrivé ... souvent c'est quand c'est des sujets ... ben en fait, on le sait d'avance si c'est quelque chose qu'on a besoin donc ... je saurais pas trop comment dire ça

mais y'a des choses qu'on apprend en ETT, on sait qu'on n'en aura pas besoin pour notre projet, c'est pas pour autant qu'on ... qu'on suit pas le cours, mais on est plus attentif quand c'est quelque chose qu'on, qu'on reconnaît de notre projet en fait. On reconnaît ... par exemple, on est en projet, on a besoin de quelque chose, il nous manque ... il nous manque une notion, et puis on va le voir après en ETT que, ben que c'est cette notion-là qui nous manquait.

Chercheuse (107) : OK. Moi, ce que j'essaye de comprendre, c'est ... parce que tu m'as dit « on le sait d'avance », « on le reconnaît », c'est, dans la tête, il se passe quoi. Enfin, voilà ... comment tu te dis, t'es en ETT et tu te dis « ah ben ouais, ça j'en ai besoin » ?

Gaëtan (108) : ben, on va apprendre quelque chose, ... j'ai pas d'exemple, là tout de suite, mais on va faire des exercices pour travailler cette notion et puis on va essayer de, on va pouvoir se ... le visualiser donc, avec notre projet à nous et si ... et puis en fait, ça vient tout seul d'imaginer notre projet comme ça. Et ... ben c'est comme ça qu'on sait reconnaître si c'est ... utile pour le projet ou non.

Chercheuse (109) : ouais, pour toi, ça vient tout seul.

Gaëtan (110) : oui, voilà

Chercheuse (111) : T'arrives à bien faire le lien, et dans ces cas-là, est-ce que tu fais quelque chose pour t'en souvenir ?

Gaëtan (112) : hum ... ben pas spécialement puisque ... ben en fait on a nos cours, donc on prend le cours et puis c'est quelque chose qu'on sait et puis on le retient du coup, on arrive mieux à le retenir si c'est quelque chose qu'on a vraiment besoin. Si c'est vraiment un truc d'important, on va ... on va se le garder en mémoire jusqu'à ...

Chercheuse (113) : oui. Et est-ce qu'il y a des ... des ... je sais pas, des choses que tu mets dans ton cours, sur une clé, qui restent sur l'ENT etc. ?

Gaëtan (114) : euh ... tout ce qui reste sur ma clé, enfin tout ce qui est ... c'est principalement ce qu'on fait sur ordinateur, donc y'a beaucoup de ... beaucoup d'éléments de mon projet sur ordinateur puisqu'on a besoin de logiciels qu'on n'a pas chez nous, mais ... ouais, y'a juste ça en fait. Tout le reste, c'est sur papier.

Chercheuse (115) : oui. Et pour faire ton projet, est-ce que tu utilises des choses que tu as apprises dans d'autres matières ?

Gaëtan (116) : hum ... non, pas, pas vraiment.

Chercheuse (117) : est-ce que, par exemple, il y a des choses que tu as faites ou que tu as apprises en maths ou en physique et qui te servent pour ton projet ?

Gaëtan (118) : Non. Aucune.

Chercheuse (119) : est-ce que, quand vous êtes en cours de maths ou de physique, les profs évoquent votre projet ?

Gaëtan (120) : non, ils ne l'évoquent pas.

Chercheuse (121) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D, quand je dis STI2D, c'est à la fois spécialité et puis ETT, est-ce qu'il y a des choses que tu fais donc en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

Gaëtan (122) : euh ... l'étude des matériaux, on l'a fait en physique-chimie aussi. Euh ... et puis en maths, par exemple, les vecteurs, c'est quelque chose qu'on fait en maths et en ETT aussi.

Chercheuse (123) : et ... les profs font le lien entre les vecteurs, par exemple, en maths et en ETT ?

Gaëtan (124) : ben le prof d'ETT fait le lien avec le cours de maths mais le professeur de maths ne le fait pas avec les cours d'ETT.

Chercheuse (125) : et en physique, au niveau de l'étude des matériaux, le lien est fait aussi par les profs ?

Gaëtan (126) : il est fait par les profs d'ETT seulement oui.

Chercheuse (127) : d'accord. Et y'a une autre matière que tu ... que tu relierais toi, à tout ce qui est technologique ?

Gaëtan (128) : euh ... non.

Chercheuse (129) : vous ne faites pas de l'anglais ?

Gaëtan (130) : ah oui, si, on fait de l'anglais technique, mais ça c'est un peu comme ... un peu comme l'ITEC, mais en anglais en fait et ... ouais, du coup ouais, si, de l'anglais, en y repensant bien, ouais, l'anglais ça nous permet d'avoir le bon vocabulaire pour ... pour l'ITEC.

Chercheuse (131) : mais alors, pour toi c'est de l'anglais ou c'est de l'ITEC ?

Gaëtan (132) : ... pour moi, c'est plus de l'ITEC que de l'anglais.

Chercheuse (133) : est-ce que tu saurais m'expliquer pourquoi ?

Gaëtan (134) : ben parce que le vocabulaire qu'on a pour l'anglais technique, on l'acquiert en anglais et en anglais technique on ... on travaille plus notre projet d'ITEC, mais avec ce vocabulaire qu'on apprend en anglais quoi.

Chercheuse (135) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles vous parlez de l'orientation par exemple ?

Gaëtan (136) : ... non, on n'en parle pas.

Chercheuse (137) : est-ce qu'il y a des matières où on vous parle de ... de l'utilisation d'Internet, du fait d'avoir à croiser vos sources, des choses comme ça ?

Gaëtan (138) : on utilise ... des matières dans lesquelles on utilise l'ordinateur ?

Chercheuse (139) : oui

Gaëtan (140) : oui, y'en a beaucoup, y'a ... en physique-chimie, on l'utilise beaucoup, en mathématiques et puis en ITEC aussi et en ETT.

Chercheuse (141) : mais est-ce que les profs vous ... vous parlent justement du fait que quand vous cherchez une information, il faut faire attention à telle chose ou à telle autre ?

Gaëtan (142) : oui, ils nous ... nous mettent en gardent sur les sources de ce qu'on prend, que les sources doivent être vérifiées. C'est pas parce qu'on lit quelque chose sur Internet qu'elle est forcément vraie, on nous en parle beaucoup sur notre projet, que ça pourrait peut-être nous mettre sur des fausses voies [inaudible].

Chercheuse (143) : et donc on ... on t'en parle en ITEC simplement ?

Gaëtan (144) : en physique-chimie aussi, beaucoup.

Chercheuse (145) : moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaiterais qu'on revienne ?

Gaëtan (146) : non, pas particulièrement

Chercheuse (147) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Gaëtan (148) : non, non ? non, pour moi c'était assez complet, y'avait tout.

Chercheuse (149) : on a fait le tour ?

Gaëtan (150) : oui, tout ce qu'il y avait à dire a été dit

Chercheuse (151) : merci beaucoup Gaëtan

Gaëtan (152) : merci à vous

## Lycéen 6 : Hugo

Élève de terminale STI2D spécialité ITEC (EL8)

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est le STI2D, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Hugo (2) : ben je lui explique, je lui donne une définition de ... ben déjà je lui explique ce que ça veut dire STI2D, donc sciences technologiques d'ingénieur et du développement durable ... ben je lui dis que ... qu'est-ce que je peux lui dire ? Ben qu'il y a quatre options. Donc il y a quatre options, y'a ITEC, AC, SIN et EE, que dans ces quatre options, ben ... enfin, je trouve les deux meilleures, c'est quand même ITEC et AC, parce que c'est là où on fait le plus de concret, parce que la SIN, ben ... on fait rien, on est sur l'ordinateur. Enfin moi, ça me plaît pas quoi, on est sur l'ordinateur et EE, c'est un peu la même chose. Et que ... ben ... que moi j'aime bien ce que je fais, que ITEC, moi j'aime bien ce que je fais quoi, que j'aime bien SolidWorks quoi, c'est super bien.

Chercheuse (3) : alors, je reviendrai sur certains trucs après, qu'est-ce qu'on apprend en STI2D ?

Hugo (4) : qu'est-ce qu'on apprend ? ben ... plein de choses, enfin ... après ça dépend des profs qu'on a parce qu'on a des profs, des fois, c'est des profs de SIN, enfin, en ETT, par exemple, on a un prof de SIN et un prof d'ITEC, ben ... ces profs-là, ben ... ce qu'ils vont faire, enfin, y'a un ... le prof de SIN, il va faire beaucoup de SIN, d'électronique et tout ça, et le prof d'ITEC, il va plutôt se tourner vers l'innovation et tout ça. Et on va avoir beaucoup pour nos projets, des perçages et tout, enfin, on apprend quand même pas mal pour notre projet, mais après y'a pas le reste quoi. On n'a pas de EE, on n'a pas d'AC. Enfin, l'EE, des fois de temps en temps, mais l'AC on le voit presque pas quoi, donc pour moi, l'enseignement transversal, c'est du SIN et de l'ITEC quoi, c'est pas ... c'est pas de la EE ou de l'AC et ... ben après c'est tout, des fois on fait des TP, c'est une peu ... enfin, c'est chiant quoi, parce que les TP enfin ... des fois ils sont un peu merdiques quoi, pompés d'Internet.

Chercheuse (5) : alors, tu m'as dit plein de choses. Euh ... je vais reformuler, si je me suis trompée sur certaines choses, tu n'hésites pas à me le dire et puis, si j'ai oublié des trucs, tu me le dis aussi

Hugo (6) : oui, pas de problème

Chercheuse (7) : donc, si j'ai bien compris ce que tu m'as dit, en STI2D, y'a de l'ETT, c'est l'enseignement transversal

Hugo (8) : ouais

Chercheuse (9) : et puis, quatre options, qui sont ITEC, AC, SIN et EE.

Hugo (10) : ouais

Chercheuse (11) : pour toi, les deux meilleures, c'est ITEC et AC parce que c'est concret, c'est ça que tu aimes en STI2D, le fait que ce soit concret ?

Hugo (12) : ouais, c'est plus concret que ... que la SIN et la EE, c'est que sur l'ordinateur en fait, on fait rien quoi, tandis que là, ben ... normalement l'imprimante 3D, elle est censée fonctionner, mais on va créer notre pièce, enfin ... l'année passée on créait des pièces. Enfin c'était mieux quoi, on voyait en fait, notre travail aboutissait vraiment à quelque chose, on avait vraiment quelque chose de réel derrière et qu'on pouvait toucher.

Chercheuse (13) : et avant de passer à l'autre partie concernant l'ETT, globalement, le STI2D, tu dirais que c'est facile ou difficile ?

Hugo (14) : non, ben en fait, c'est assez, c'est assez facilité mais c'est difficile à la fois parce que, par exemple, moi, je suis plus, j'ai des facilités on va dire en ITEC et en ETT parce que c'est plus concret que, par exemple, en philo ou en anglais ou en espagnol quoi.

Chercheuse (15) : oui, mais la spécialité et l'ETT, si tu veux on découpe, donc l'ITEC, c'est facile ou c'est difficile ?

Hugo (16) : non, c'est facile. Une fois qu'on a SolidWorks dans les mains, après ça va tout seul. SolidWorks, c'est le ... le logiciel où on conçoit des pièces

Chercheuse (17) : oui, je connais

Hugo (18) : une fois qu'on l'a dans les mains, ça va tout seul

Chercheuse (19) : mais vous ne vous limitez pas à la, la conception et la ... l'utilisation de SolidWorks en ITEC ?

Hugo (20) : oui, non, ben après, y'a toute la démarche, derrière, de développement durable, faut qu'on fasse ... on doit ... en fonction de notre matériau, on doit voir son empreinte écologique, enfin y'a plein de choses, y'a ... je sais pas ... enfin, on fait des prototypes et tout.

Chercheuse (21) : et qu'est-ce qu'on apprend en STI2D alors ?

Hugo (22) : ... qu'est-ce qu'on apprend ... ben de tout

Chercheuse (23) : tu m'as dit « plein de choses », mais tu me les détailles pas, c'est pour ça que je reviens sur ma question.

Hugo (24) : ben on peut apprendre ... ben, par exemple, si on part l'année prochaine en ... en ATI, assistant technique d'ingénieur, ben ça nous permet de savoir déjà manier le logiciel de SolidWorks pour après, pour l'année prochaine, enfin nos stages et tout ça, si on continue là-dedans quoi, si j'ai répondu à votre question ?

Chercheuse (25) : et ... ta spécialité, si j'ai bien compris, tu m'as dit c'est intéressant, uniquement parce que c'est concret ?

Hugo (26) : non, y'a pas que ça, ben parce qu'on conçoit quelque chose, donc en fait, le prof il va pas nous interdire, même si on va dire que lui il aurait fait d'une autre manière, le prof il nous encourage toujours, si c'est faisable, bien sûr si c'est faisable, si c'est faisable, le prof va nous encourager pour faire comme ça. Il y a peut-être une, lui, le prof, il a peut-être une autre solution, mais la nôtre, ben c'est la nôtre quoi, il accepte notre choix. C'est ça qui est bien, c'est

que nous, on choisit ce qu'on fait, alors que, par exemple, même en SIN, moi j'ai un copain qui est en SIN, lui son truc c'était ça, le prof il a dit « tu fais ça, comme ça, comme ça, comme ça, comme ça, comme ça » et puis il doit le faire comme ça, il doit suivre un, en gros, un planning. Tandis que nous, ben on va dire, on est plus libre quoi, on peut ... enfin, on fait la forme qu'on veut, on, on met la matière qu'on veut, tout en respectant le développement durable et l'écologie.

Chercheuse (27) : donc oui, y'a pas que le fait que ce soit concret, y'a le fait que t'aies une certaine ...

Hugo (28) : entre guillemets liberté, enfin, liberté, oui et non quoi, parce qu'on a la liberté de nos choix, on peut ...

Chercheuse (29) : oui, en fonction, donc, du respect du développement durable, et c'est tout ?

Hugo (30) : non, et le choix ... enfin, le choix du matériau, le développement durable, après on a encore, enfin ... les dimensions, après, si c'est possible de le prototyper sur imprimante, si c'est pas trop grand, donc enfin ... y'a plein de caractéristiques qui viennent en jeu, mais ...

Chercheuse (31) : ouais. Et l'ETT, si j'ai bien compris, tu trouves ça moins passionnant

Hugo (32) : oui, non c'est ... ben c'est parce qu'on en a quoi, mais après c'est sûr, ça tombe au bac, c'est coefficient huit, donc il faut être là, il fait écouter, faut ... bon après, je dis pas que j'ai des mauvaises notes, enfin, je dois être à douze ou treize de moyenne en ETT mais ...

Chercheuse (33) : ça t'intéresse moins

Hugo (34) : oui, ça m'intéresse moins quoi. Enfin, ça m'intéresse, mais moins.

Chercheuse (35) : oui. Tu vois une relation entre l'ITEC et l'ETT ?

Hugo (36) : ouais. Ah ouais, ouais, ouais parce que quand monsieur Monchy<sup>89</sup> nous fait cours d'ETT, il va parler, par exemple, si on a un moteur, on a un rendement, ben il va nous, on va calculer du rendement, des rapports de transmission

Chercheuse (37) : et quand c'est un autre prof que ton prof de spé qui te fait l'ETT, tu vois la relation aussi ?

Hugo (38) : ouais, ouais, ben ouais. Par exemple, enfin moi, nous on a une batterie sur notre chariot, ben on a étudié un peu tout ce qui est batterie, moteur électrique, moteur thermique, donc oui, y'a quand même une relation mais, des fois, enfin c'est le cours, après, on suit le programme. Des fois, ses cours ils sont forts sur le SIN quoi.

Chercheuse (39) : m-hm. Si j'ai bien compris, toi, t'aimes pas le SIN.

Hugo (40) : non.

Chercheuse (41) : et comment, comme ça s'organise les cours alors ? Les cours de d'ETT, y'a une répartition, enfin du fais la même chose, y'a des cours, y'a des TP, y'a des TD ?

---

<sup>89</sup> Le nom de l'enseignant a été modifié

Hugo (42) : ben on a une heure le lundi, de cours, et une heure de mercredi, de cours. Ça fait deux heures par semaine, et après, en TP, on a trois heures semaine, trois heures ou quatre heures ? Non, trois heures, trois heures semaine, ouais.

Chercheuse (43) : et en ITEC ?

Hugo (44) : euh, en TEC, on a ... trois, six ... on a huit heures semaines.

Chercheuse (45) : et ça se répartit comment ? Vous avez des cours ?

Hugo (46) : le lundi, on a cours d'ITEC, donc le lundi matin, on deux heures de cours d'ITEC et après ... enfin après ça dépend des groupes, mais moi, par exemple dans mon groupe, le ... ben aujourd'hui, le jeudi, on a trois heures. Enfin, en fait une semaine on en a deux et une semaine on en a quatre, donc nous on dit trois heures. On a trois heures le jeudi et trois heures le mercredi soir, donc hier soir.

Chercheuse (47) : et

Hugo (48) : mais c'est bien d'avoir trois heures comme ça, par exemple, ben hier soir et ce matin, ça veut dire que ce qu'on a arrêté, ben entre guillemets, on s'en souvient encore.

Chercheuse (49) : oui

Hugo (50) : donc on reprend directement dessus, on doit pas commencer à regarder ce qu'on était en train de faire, je sais plus, et comme ça, en fait, on est toujours dans le bain. Par contre c'est bien, que ce soit d'affilée.

Chercheuse (51) : et tu ne perds pas de temps

Hugo (52) : voilà.

Chercheuse (53) : et ... donc si j'ai bien, si j'ai bien compris, vous travaillez pas tous seuls ?

Hugo (54) : non, on est en groupe, on est ... Nous on est un groupe de quatre sur notre projet de bac, et après, enfin ... faut travailler par groupe, quoi. On a chacun nos idées, on se rejoint, on discute, on dit : « ben non, c'est peut-être plus simple de faire ça, c'est peut-être plus simple de faire ça », on donne chacun notre avis, notre point de vue, et puis après on choisit la meilleure solution.

Chercheuse (55) : en ETT aussi vous êtes ... par groupe de quatre ?

Hugo (56) : non, on est en groupe de deux. C'est sur des TP. Enfin, en fait on est en groupe de deux, à chaque fois on est deux par ordinateur, donc on fait le TP et ... mais y'a, par exemple, un deuxième groupe de deux qui est sur ... par exemple, je sais pas, le thermomixeur, on doit calculer, enfin, sa force, on doit refaire une pièce sous SolidWorks.

Chercheuse (57) : m-hm. Et tu dirais que les TP d'ITEC, hormis le

Hugo (58) : le projet de bac

Chercheuse (59) : ouais, c'est pareil ou pas ?

Hugo (60) : non, c'est pas pareil. Enfin ... L'ETT, en fait, c'est pareil, y'a la moitié c'est du SIN et la moitié c'est de l'ITEC, parce qu'on a deux profs de, ben entre guillemets, et donc, ben quand on tombe sur les TP d'ITEC, on ... enfin, on comprend mieux les choses que sur du SIN,

même si après, y'a le prof, on lui demande, hop il nous explique, il dit « va voir sur Internet la définition de ça et tu vas mieux comprendre ». Il nous explique, il est derrière, mais ... enfin, je trouve ça ... ben moi, personnellement, je trouve ça mieux les TP d'ITEC, quoi.

Chercheuse (61) : et ... tu m'as dit tout à l'heure, que les deux meilleures options pour toi, c'était ITEC et AC, comment tu connais l'AC si tu fais que SIN et ITEC ?

Hugo (62) : ben j'ai, enfin, j'avais un copain, l'année passée y'était ici, et puis je regardais ses cours, enfin on en parlait quoi, et puis on voyait que c'était plus constructif. Par exemple, ils font des maquettes quand même, enfin ... ils font des plans, des mesures, mais y'a beaucoup quand même sur ordinateur parce que c'est un peu comme nous, c'est un peu du SolidWorks, mais en AC.

Chercheuse (63) : mais l'année dernière, c'était pareil en ETT : t'avais principalement que deux ... deux trucs ?

Hugo (64) : oh, l'année dernière ... ouais, l'année dernière, ouais c'était pareil, c'était à peu près pareil.

Chercheuse (65) : ... est-ce qu'il y a une différence entre les problèmes qu'on te pose en ITEC et les problèmes qu'on te pose en ETT ?

Hugo (66) : ... c'est-à-dire ? Enfin ...

Chercheuse (77) : par exemple, quels problèmes tu peux avoir à résoudre en ITEC ?

Hugo (68) : ben en ITEC, je sais pas ... que la pièce elle passe pas ou ... enfin [inaudible]

Chercheuse (69) : et

Hugo (70) : mais en fait, y'a des rapports en fin de séance et c'est toujours, enfin, ça revient, pas toujours à la même chose, mais on a toujours la même idée, c'est-à-dire qu'on doit parler du développement durable, de l'empreinte écologique de notre pièce, je veux dire, enfin ... on fait une chaîne d'énergie, parce qu'il y a tout une motorisation, même si c'est en SIN, des motorisations électriques, donc y'a quand même une chaîne d'énergie et tout ça, donc oui c'est, enfin, c'est toujours ... on a toujours la même approche quoi.

Chercheuse (71) : m-hm. Donc, l'approche est la même, est-ce que, pour toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est différent ?

Hugo (72) : ... non, c'est différent quand même. ITEC ... l'ITEC c'est vraiment beaucoup de concret, tandis que l'ETT ça reste encore, enfin on a l'objet, on l'a devant nous mais c'est moins concret quand même.

Chercheuse (73) : euh ... c'est uniquement parce que c'est du concret et pas concret ou concret et moins concret que c'est ... la différence elle est là ?

Hugo (74) : ben ... ouais, je pense ouais ... parce que moi, je préfère tout ce qui est concret donc ...

Chercheuse (75) : et comment toi t'arrives à articuler ITEC et ETT ?

Hugo (76) : c'est-à-dire, enfin ... ?

Chercheuse (77) : faire la liaison entre les deux.

Hugo (78) : ah ben y'a toujours, enfin, y'a toujours ... je sais pas, une liaison ... enfin, y'a toujours des ... des liaisons, y'a toujours des pivots, y'a toujours ... tout ce qui est ... quand on doit refaire une pièce, par exemple, la pièce en ETT, on va la voir sous SolidWorks. Bon, ben je sais pas, devoir l'intégrer dans un ensemble, sauf que ça ira pas, donc on va imaginer une autre pièce ou, enfin une autre pièce pour qu'elle s'intègre ou des trucs comme ça.

Chercheuse (79) : oui, donc, il y a bien une relation entre ETT et ITEC pour toi ?

Hugo (80) : ouais, quand même, ouais, y'en a quand même une, ouais, c'est sûr.

Chercheuse (81) : et tout à l'heure, tu m'as dit : « ETT, c'est chiant, parce qu'il y a des TP merdiques », tu m'en dire plus là-dessus ?

Hugo (82) : bah y'a toujours des TP qu'on n'aime pas quoi parce que ... enfin, au final on doit rendre un compte-rendu oral à la fin, et des fois, on tombe sur des TP, ben ... on fait le TP, et au bout des trois séries de TP, on rend, enfin on fait un PowerPoint dessus et puis on passe à l'oral. Des fois y'a des TP, ben ... c'est ... enfin, y'a rien à dire dessus, on a beau chercher, on met ... on met le cycle de vie, du coup, enfin, des cycles de vie, le développement durable, mais des fois, y'a des trucs, c'est qu'en fait, c'est pas, c'est pas assez gros pour qu'on puisse vraiment en parler. Du coup, on va chercher sur Internet, je sais pas, la présentation du truc ... mais on essaye de gratter des minutes comme ça, des points, et au final, enfin, on va dire que sur d'autres sujets ben ... on met même pas ça, on présente même pas, on le présente globalement mais on le présente pas dans le détail. Là, on est obligé de le présenter dans le détail pour gagner du temps, tandis que sur d'autres sujets, on n'a même pas besoin de le présenter, enfin, c'est complet quoi.

Chercheuse (83) : oui, t'as l'impression, quand tu dis « ils sont merdiques », t'as l'impression qu'il n'y a pas de sens, qu'il n'y a pas

Hugo (84) : y'a pas assez de matière en fait.

Chercheuse (85) : voilà, c'est ça, qu'il n'y a pas assez de matière

Hugo (86) : pour travailler dessus

Chercheuse (87) : ouais, j'ai compris. Et est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est le projet en terminale, de manière générale, sans parler du tiens, on parlera du tien après ?

Hugo (88) : ben le projet c'est de rendre, c'est de rendre un compte-rendu oral, donc de passer devant un jury ... sur tout ce qu'on, enfin sur ce qu'on aura vu durant les deux années donc ... enfin, s'inspirer de tout ce qu'on a appris pour pouvoir le restituer à l'oral.

Chercheuse (89) : donc c'est ... c'est ça à quoi ça sert, c'est-à-dire ... s'inspirer de tout ce que t'as appris ?

Hugo (90) : en fait, utiliser tout ce qu'on a vu durant les deux années pour le remettre, enfin ... pour le remettre dans notre oral, enfin ... dans notre diapo à l'oral à la fin. Je prends l'exemple du CES EduPack, on l'a fait l'année passée, cette année on n'en a pas vu, mais vu qu'on l'a fait l'année passée, ben on peut l'utiliser on sait comment ... on sait s'en servir, on sait la démarche qu'on doit faire.

Chercheuse (91) : pour choisir les matériaux ça, le CES EduPack ?

Hugo (92) : oui

Chercheuse (93) : c'est important ou pas, pour toi, ce projet ?

Hugo (94) : ben ouais, parce que comme ça, je vais avoir mon bac [rire].

Chercheuse (95) : tu peux m'en dire plus là-dessus, c'est important pour

Hugo (96) : ben c'est coefficient douze, donc ... ben ... on va dire les ... y'a un tiers de notre bac qui se joue là-dessus donc, presque, enfin, à la limite la moitié, donc ... ben si on foire notre projet de bac ... on, si on n'arrive pas, enfin, parce que moi j'ai plus, je sais, des lacunes par exemple en ... en anglais, en espagnol et en philo ben ... en fait, avec ce projet de bac, ça va compenser mes lacunes. Et si on loupe notre projet de bac, ben ... on loupe notre bac quoi.

Chercheuse (97) : oui

Hugo (98) : là c'est les boules.

Chercheuse (99) : et tu trouves ça intéressant ou pas, le fait de travailler sur un projet comme ça ?

Hugo (100) : ouais. Ouais, parce qu'au final, c'est tout ce qu'on a vu durant l'année et puis on se dit qu'on est noté sur ... sur un travail que nous on a fait. On n'est pas noté, par exemple, sur ... enfin, on n'est pas noté, par exemple, tous les mois, on est noté vraiment, sur le compte-rendu des deux années et de tout ce qu'on a pu faire et de tout ce qu'on a pu voir donc, ben après, ben c'est à nous de nous défendre aussi quoi.

Chercheuse (101) : ouais, donc si j'ai bien compris, pour toi, c'est intéressant pour deux choses : parce que ça te permet de revoir tout ce que t'as vu pendant deux ans mais aussi parce que c'est ton travail, à toi ?

Hugo (102) : ouais, c'est notre travail à nous, c'est nous qui l'avons fait, donc, enfin après ... la note qu'on va avoir, ben au final, c'est ... c'est entre guillemets grâce à nous qu'on l'aura ... enfin, c'est nous qui avons eu cette note. Si on travaille pas, ben on aura eu une mauvaise note, si on travaille, si on fait tout ce qu'on peut, ben on aura la note qu'on méritera.

Chercheuse (103) : et, je vais te poser une question un peu ... Si c'était pas coef. douze, ce serait aussi intéressant ou pas ?

Hugo (104) : ouais, parce qu'au final, ça fait une note ... la prestation orale c'est ... entre guillemets ... enfin, je suis à l'aise quoi, j'arrive à parler et puis, quand on travaille dessus, ben on explique, enfin on sait, on sait ... le prof il va pas nous poser une question et on va pas faire « ben je sais pas ». On sait de quoi on parle, on ... on l'a travaillé quoi.

Chercheuse (105) : ouais, tu sais parce que c'est ton projet et tu t'es investi dedans

Hugo (106) : ouais, voilà, parce que même en ETT, des fois on passe à l'oral, et ben ... c'est quoi, c'est coefficient un, c'est noté sur vingt, et ben ... moi je donne tout ce que ... entre guillemets, tout ce que je peux pour avoir la meilleure note que possible. En fait, c'est un entraînement à chaque fois, les TP d'ETT. Après les trois TP la restitution, c'est un entraînement, au final, pour ... ben pour la fin d'année.

Chercheuse (107) : oui, pour l'oral de ton bac.

Hugo (108) : oui.

Chercheuse (109) : et ton projet, tu peux me l'expliquer ?

Hugo (110) : ouais. En fait, nous on doit motoriser un ... un chariot de golf. Donc c'est pour une personne âgée, pour qu'elle puisse ben ... se dé ... enfin, déplacer son chariot sans se fatiguer. Donc c'est pour améliorer le confort d'un golfeur et ... donc on a fait, donc y'a quatre parties, donc Nicolas, il s'occupe de la batterie, donc sa fixation sur le support, euh ... [inaudible] donc la batterie avec la fixation sur le support, après, Maxime il s'occupe du support du moteur, protection et support du moteur ... Dorian il s'occupe du bouton, donc les commandes pour, enfin, le On-Of pour le faire avancer, et moi je m'occupe de la transmission roues-moteur. Donc en fait, ben ... déjà, enfin, moi j'ai dû directement, directement, on s'est concerté pour la transmission du moteur parce qu'en fait, si on n'a pas la transmission, ben on sait pas où on peut mettre le support moteur et on sait pas où on peut mettre le support batterie. Donc du coup, la transmission, ben j'ai ... enfin, entre guillemets, on l'a beaucoup travaillée parce que sans avoir ça, parce que le support, il peut être soit à l'avant, soit sur la roue avant, soit sur la roue arrière.

Chercheuse (111) : le ... enfin, sur les trois, là, peut-être on va mettre la commande à part, mais vous trois, votre travail, il est lié ?

Hugo (112) : ouais, il est lié

Chercheuse (113) : c'est ça que tu veux me dire ?

Hugo (114) : ouais. Notre ... ben en fait c'est lié parce que si on sait pas où mettre la transmission, enfin si on la mettait sur la roue avant ou la roue arrière, ça veut dire que, par exemple, ben là, son support batterie, comme il l'a fait là, ça n'aurait pas été, y'aurait dû le mettre à l'avant ou on aurait dû le changer. Tandis que moi, je me suis dit que ... ben le mettre sur la roue avant, ça aurait été mieux, parce que là, ça fait de la traction et donc, ben si on a une montée, on aura plus de couple, donc plus de force pour monter et que, ben c'était là où ... parce que le chariot, il doit toujours être pliable, donc c'était là où c'était le ... ben c'était là on ça gênait pas pour le plier, parce que sinon, après dans l'autre, on devait mettre un axe, sauf que ... l'axe on l'aurait mis, mais au final, c'est la partie blanche intérieure, intérieur du moteur qui tourne et, même s'il y a un trou au milieu, ça sert à rien. Enfin, ce trou, il sert à rien. Et, enfin l'année passée, déjà, y'en a qui se ... qu'ils ont fait, en fait, quand on réalise que ça allait tourner à l'intérieur, moi je l'ai mis en route, j'ai vu que c'était bien la partie blanche intérieure qui tournait, du coup c'est là-dedans que je devais m'appuyer pour faire la transmission moteur-roues.

Chercheuse (115) : oui, donc t'as observé, déjà, avant de ... et donc, vous avez toujours travaillé à trois en même temps ?

Hugo (116) : m-hm.

Chercheuse (117) : vous êtes obligés d'être à peu près

Hugo (118) : ben ouais, faut toujours que ça se suive, donc, enfin, moi j'ai beaucoup travaillé aussi avec Maxime parce que c'est lui qui faisait le support de mon moteur. C'est-à-dire que si

moi j'augmentais, euh... enfin, si j'augmentais la ... la largeur de ma pièce, ben lui, son support du coup, il devait l'élargir sue les côtés.

Chercheuse (119) : oui, ça avait une incidence

Hugo (120) : à chaque fois, ouais. Si on faisait pas ça, ben ça ... ça allait jamais. Et ben ... Nicolas c'est pareil quoi, si ... si je, si on bougeait un truc dans le chariot, ben lui, du coup, il devait le bouger ou on se concertait pour pas le bouger, pour faire autrement, enfin ...

Chercheuse (121) : m-hm. Et c'est facile ça, de travailler comme ça ?

Hugo (122) : ben non, parce que des fois ben ... entre guillemets, pas on se prend la tête mais ... y'a un travail de groupe, donc ... ben des fois on va dire : « ben non, moi je veux pas faire comme ça », ben si, il faut le faire comme ça, on n'a pas le choix si on veut que ça fonctionne, parce qu'au final, y'a toujours des incidences, dont ça veut dire que lui, il doit remodifier derrière ... le truc il est remodifié, y'a toujours des changements quoi.

Chercheuse (123) : ouais.

Hugo (124) : au final, le travail, y'est fait, ben là on va dire, enfin là maintenant, on va dire y'est fini. Mais sinon, pendant, allez, deux mois, ça faisait que bouger, on changeait, on ... on rénouvait, on ... changeait les dimensions et tout ça.

Chercheuse (125) : et donc travailler en projet comme ça, c'est facile ou c'est difficile ?

Hugo (126) : faut ... des fois faut mettre son pouce dans sa main et savoir, ben ... dire « bon allez, c'est pas grave quoi, on va le faire comme ça et puis c'est tout », même si des fois, ça semble pas la meilleure solution, et qu'au final, deux semaines après, on dit « ah ben non, t'avais raison, c'est pas comme ça » ou « on aurait dû le faire comme ça ».

Chercheuse (127) : tu veux dire par là qu'il faut faire des compromis ?

Hugo (128) : voilà, faut faire des compromis pour ... pour avancer quoi parce que sinon, on n'avance pas.

Chercheuse (129) : oui. Et c'est intéressant ou ... c'est ennuyeux ou ...

Hugo (130) : non, c'est intéressant.

Chercheuse (131) : alors qu'est-ce qui est intéressant là-dedans ? Tu peux m'en dire plus ?

Hugo (132) : ... ben c'est parce que ... y'a un échange, donc ... enfin ... on a besoin d'échanges. Enfin ... on a besoin d'échanges pour avancer. Si dans notre projet on n'échange pas, ben on pourra pas, enfin ça peut pas se concrétiser quoi, parce qu'à la fin, on veut quand même une réalisation. On veut que ça soit conçu.

Chercheuse (133) : oui, tu veux dire que vous dépendez des ... les uns des autres.

Hugo (134) : ouais, on dépend les uns des autres. Ben après, y'a quand même un travail individuel, par exemple, ma pièce, c'est moi qui l'ai quand même imaginée, Maxime, son support c'est lui qui l'a imaginé. On dépend, enfin, on dépend les uns des autres sans vraiment dépendre.

Chercheuse (135) : ouais, vous dépendez les uns des autres, mais chacun est responsable de sa partie ?

Hugo (136) : voilà. C'est ça.

Chercheuse (137) : qu'est-ce qui se passe s'il y en a un qui fait pas son boulot ?

Hugo (138) : ben ... on l'a eu avec Dorian. Il s'est mis au boulot y'a deux semaines. Ben nous, du coup, on a fini, enfin nous on a fait notre caddie, on a chacun nos trois parties. Nos trois parties sont assemblées et puis ben la sienne, on l'attend. Et puis s'il a pas fini, ben on peut pas rassembler, mais si elle est finie, pourtant on lui a dit. On lui a dit depuis qu'on a eu le projet, hop, toi tu fais ça, ça, ça, ça, ça, on se concertait, on regardait le chariot, on a dit « ben on va faire ça comme ça, comme ça, comme ça », il disait « OK, OK, OK » et puis, au final, ben lui il faisait jamais rien. On lui demandait « ben t'en es où ? », « ben attends, je suis en train de dessiner, je dessine », « OK, ben c'est bien continue, mais après, passe quand même su SolidWorks, quand même. Une fois que t'as toutes tes mesures et tout ça, commence à faire ta pièce ». Il a fait « ouais, ouais » et puis, ben au final, il faisait rien, il venait pas, il venait, il faisait rien des quatre heures qu'on passait et puis ben maintenant, il est à la bourre et ... sa pièce elle est même pas faite quoi. Y'a rien de fait, sur SolidWorks, c'est tout juste commencé.

Chercheuse (139) : mais ça n'a pas d'incidence sur votre travail à vous.

Hugo (140) : ben non, parce que nous, on a fait notre partie, on a ... nous on a ... enfin, nous on a fait notre boulot. Après derrière c'est sûr, y'a je crois, un point sur l'assemblage global des parties, mais c'est tout. Ben, on fait semblant de rien, nous on a trois parties, et puis les trois parties, elles sont faites hein. Et puis si on nous demande « ben la commande elle est où ? », ben ... « la commande, elle est pas faite, il l'a pas fait », et puis voilà. En tous cas on reste, enfin, moi je vais pas mentir, je vais ... je vais dire « ben non, il l'a pas faite » quoi. Elle est pas faite, elle est pas faite, mais ma note elle va pas en dépendre ... de ça. Enfin ... moi mon travail, y'est fait, mon travail ... enfin, notre travail, à trois, y'est fait.

Chercheuse (141) : et donc ... pour ce projet-là, est-ce qu'il y a des choses que tu as faites ou que tu as appris en ETT et dont tu te sers pour ce projet ?

Hugo (142) : euh, ouais par exemple, ... Sustainability, c'est l'impact carbone d'une pièce et tout ça

Chercheuse (143) : sur SolidWorks, oui

Hugo (144) : sur SolidWorks ... ça, on l'avait vu beaucoup en ETT.

Chercheuse (145) : est-ce qu'il y a d'autres choses encore ?

Hugo (146) : ... ben après, SolidWorks, on le voit en ETT, comme on le voit en ITEC, mais ... enfin, on fait les deux. Euh, CES Edupack, on le voit, je crois, oui, je pense qu'on l'a même appris en ETT et après on l'a vu en ITEC, je crois. On l'a d'abord fait, enfin, entre guillemets, un exercice en ETT et après, on a vraiment appris à s'en servir en ITEC.

Chercheuse (147) : et ... quand t'es en projet, est-ce que tu te dis « ah ben, pour faire ce truc-là, oui, j'ai fait ... j'ai fait ça en ETT » ?

Hugo (148) : ben ... oui, puisque, par exemple la chaîne d'énergie, on l'a fait en ETT et on avait fait u petit peu le même genre, c'était pour un ... un vélo, je crois, électrique, et on devait le motoriser, enfin, c'était un peu une motorisation, entre guillemets, donc on avait un peu les mêmes choses. On avait un moteur, une batterie, une commande, et le vélo quoi, et donc ça revenait, enfin, c'était un peu dans le même esprit quoi, sauf que là, c'était juste un ... en ETT, c'était juste une remise en contexte, enfin, étudier la batterie, tout ça.

Chercheuse (149) : et comment tu te dis « ah ben oui, je dois faire ça, et ça je l'ai déjà fait en ETT » ? Qu'est-ce qui se passe à ce moment-là ?

Hugo (150) : euh ... ben on ressort nos cours d'ETT.

Chercheuse (151) : tu ... oui mais, il faut que tu te souviennes que tu l'as fait en ETT

Hugo (152) : ben oui, ben ça marque toujours hein, on s'en rappelle. On s'en rappelle, on a, de toute façon, moi je garde tout de mes années précédentes, j'ai tout sur ma clé, je regarde, hop, première, qu'est-ce qu'on a fait ? Comme ça, hop, ah oui, ça sur un TP, par exemple, [inaudible] on avait vu ça, je regarde, je fais « ah non, c'est pas dans lui », on va regarder dans celui d'en dessous, « ah ouais, dans celui-là, ah ben là c'est bon, donc j'avais fait comme ça, comme ça », et puis je peux le ressortir, moi, dans mon projet.

Chercheuse (153) : oui, donc tu vas revoir dans tes cours parce que tu les as sur une clé, par exemple.

Hugo (154) : ouais, tout est sur une clé, enfin mes diapos sur une clé et après mes cours dans un classeur.

Chercheuse (155) : m-hm, et tu vas les revoir comme ça

Hugo (156) : ouais, quand je me dis « ouais, ça on l'a fait », par exemple, tout ce qui est perçage et tout ça, ben ça on l'avait fait en première, ben j'ai ressorti mon cours pour moi faire le prototype.

Chercheuse (157) : oui. Et est-ce que ça t'arrive d'être en ETT et de te dire « ah ben oui, ça j'en ai besoin pour mon projet » ? J'allais dire, je prends le truc inverse.

Hugo (158) : ah, ben ouais, ça m'ai déjà arrivé, sur, ben la chaîne d'énergie, déjà. Enfin, je l'avais fait en cours, je dis « ah oui, c'est vrai, je l'ai pas faite pour mon projet de bac, du coup, je l'ai noté. Donc j'ai noté j'ai la chaîne d'énergie à faire pour le projet de bac, dans mon agenda et puis, comme ça, je m'en suis rappelé. C'était pareil sur la carte heuristique, ben c'est ... c'est la répartition des tâches quoi, on l'avait faite sur une feuille et puis je dis « ben ouais mais ... » et puis je me rappelais plus comment j'avais fait sur le diapo, j'ai regardé un diapo à moi, en ETT et puis j'ai dit « ah oui, je l'ai fait comme ça », et puis, du coup, hop, après je l'ai fait sur mon diapo.

Chercheuse (159) : d'accord

Hugo (160) : y'a quand même une relation entre les deux, à chaque fois.

Chercheuse (161) : et est-ce que pour faire ton projet, t'as utilisé ou tu utilises des choses que tu as appris à faire dans d'autres matières ?

Hugo (162) : hum ... ouais, les maths, enfin, déjà, ouais. Quand on doit calculer un rendement, une moyenne, un apport de forces.

Chercheuse (163) : et est-ce qu'il y a des choses que t'avais appris en physique ?

Hugo (164) : ... pour moi ... même dans l'électricité, non. Non.

Chercheuse (165) : non ?

Hugo (166) : non, en physique, non.

Chercheuse (167) : est-ce que, par exemple, quand t'es en cours de maths et que ... c'est pareil, tu te, ça t'arrive de te dire « ah ça, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Hugo (168) : non, bah pff, une fois, c'était une fois, ici, en cours, j'ai dit « mince, je dois calculer mon rendement » et puis j'ai dit « ça on l'a vu en maths » et puis j'ai ouvert, instinctivement, mon truc de maths pour chercher la formule. Mais ouais, non, jamais en maths j'ai eu le lien.

Chercheuse (169) : mais est-ce que le prof lui, par exemple le prof de maths, fait des liens entre

Hugo (170) : ouais, des fois, ouais. Ouais, il nous parle de l'industrie, de développement durable, c'était sur quoi ... je me rappelle plus, euh, sur .... Enfin, y'a toujours un petit peu, c'est beaucoup de concret en fait. Elle nous fait pas ... on peut pas dire, si elle fait sur ... la proportionnalité, ben elle va dire « ben y'a autant de voiture nanana, autant de voiture nanana, », enfin y'a toujours, c'est toujours de voir des trucs qui nous marquent. Surtout qu'on est une classe de garçons, donc vraiment, enfin, des trucs ... marquants, on va dire, pour nous quoi.

Chercheuse (171) : ouais, qui sont en rapport, soit ... ouais, ils sont en rapport avec ... le STI2D ?

Hugo (172) : ouais, plus ou moins, oui. Oui, y'a beaucoup quand même, c'est vrai qu'elle fait pas mal de rapports en maths. Après, en physique aussi, en ... philo, elle fait beaucoup de rapports aussi. Elle essaye toujours de trouver des textes qui parlent plus ou moins de développement durable ou, pour dire que ça nous intéresse parce nous, enfin ... les autres textes, ça nous intéresse pas, enfin, ça nous intéresse sans vraiment nous intéresser, mais quand y'a ça, ben ça, on y apporte plus d'attention et elle essaye de nous capter.

Chercheuse (173) : et est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

Hugo (174) : hum ... nous on a quoi, espagnol, si, anglais. On a l'ETT, enfin, on a, on doit faire une prestation orale en anglais.

Chercheuse (175) : oui, ce qu'ils appellent anglais tech ou l'ETLV ?

Hugo (176) : ouais.

Chercheuse (177) : alors pour toi, c'est de l'anglais ou c'est

Hugo (178) : ben c'est de l'anglais, mais technique.

Chercheuse (179) : et donc ?

Hugo (180) : ben donc ...

Chercheuse (181) : c'est pareil que l'anglais ?

Hugo (182) : non ! ben non, du coup c'est plus, enfin, c'est plus attractif quoi, parce qu'au final, on va parler de notre projet que nous on a fait, en anglais, donc ça donne plus envie de le travailler que, je veux dire, l'anglais où on est là et puis on gratte sur une feuille quoi.

Chercheuse (183) : donc c'est plus attractif parce c'est

Hugo (184) : ben en fait, c'est quelque chose qu'on a fait, on va dire, même simplement en français et qu'on doit le remettre en anglais, mais faut l'expliquer, donc faut trouver les mots justes pour l'expliquer.

Chercheuse (185) : c'est attractif parce que ça va te servir ou c'est attractif parce que ça parle de ton projet ?

Hugo (186) : ben ... surtout du projet, parce que ben, au final, c'est ce qu'on a fait, nous, qu'on ressort en anglais et puis après, enfin ... ouais, si quand même parce qu'on parle anglais, ouais, quand même.

Chercheuse (187) : et ... est-ce qu'on peut aller jusqu'à dire que c'est plus intéressant que ce que tu fais en anglais ?

Hugo (188) : ouais.

Chercheuse (189) : pourtant c'est de l'anglais

Hugo (190) : ouais, ... ouais, ouais.

Chercheuse (191) : mais là, ça

Hugo (192) : mais là c'est, là, je trouve plus d'intérêt à ... à suivre

Chercheuse (193) : est-ce que je peux dire que tu trouves plus d'intérêt parce que tu vois à quoi ça sert ?

Hugo (194) : ouais.

Chercheuse (195) : c'est ça ?

Hugo (196) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (177) : et est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on vous parle de votre orientation ou des métiers ou des choses comme ça ?

Hugo (198) : ... non, je crois pas ... non, j'ai pas ...

Chercheuse (199) : et puis, est-ce qu'il y a des matières où on vous parle, je sais pas moi, quand vous faites des recherches sur Internet, le fait à avoir à croiser vos sources, de faire attention ... y'a des profs qui vous parlent de ça ?

Hugo (200) : ben ... que ... pas copier les uns sur les autres ou

Chercheuse (201) : non, quand tu fais une recherche, par exemple, le fait d'aller chercher sur plusieurs sites ou des choses comme ça ?

Hugo (202) : ouais, ben ouais, souvent on le fait, ouais.

Chercheuse (203) : mais y'a des profs qui vous en parlent ?

Hugo (204) : ouais, ben ... le prof de physique, le prof de physique, des fois il nous en parle. Il dit « ben allez faire une recherche », par exemple, si on trouve pas un truc, on est sur un TP, on a un compte-rendu à faire, avec un graphe et tout ça, et puis, ben lui il va nous dire, si on lui demande une question, il dit « ben tu ... regardes sur Internet ». Il dit : « soit relis l'énoncé et si vraiment tu comprends pas le mot, tu regardes sur Internet, tu trouves la définition ». Et puis après, au final, on ... tape, on va dire, la totalité de ce qu'on a compris et puis là, on trouve des graphes et tout ça, pour savoir vraiment comment ça se passe.

Chercheuse (205) : OK. Il y a d'autres profs qui font ça aussi ?

Hugo (206) : hum ... ben après, c'est parce qu'il faut qu'on puisse ... ben en maths, ouais, un petit peu quand même, de temps en temps, parce qu'on n'a pas les ordi forcément sous la main.

Chercheuse (207) : ouais

Hugo (208) : et ... philo, non, espagnol, ... non, après c'est tout.

Chercheuse (209) : alors moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Hugo (210) : non, ben ... enfin, dites-moi si vous avez ...

Chercheuse (211) : moi j'ai posé toutes mes questions, mais est-ce que toi, y'a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Hugo (212) : euh ... non, non.

Chercheuse (213) : ça va, on a fait le tour ?

Hugo (214) : ouais, ben après, moi mon orientation, l'année prochaine, je pars, enfin, je quitte complètement ce domaine.

Chercheuse (215) : alors tu fais quoi ?

Hugo (216) : je pars en BTS horticole, parce qu'en fait, ça fait ... ben ça fait depuis mes seize ans qu'à chaque vacances je travaille, donc vacances scolaires, enfin les grandes vacances et les petites vacances. Donc je travaille tout le temps, en fait, dans la même entreprise et, eux, ils m'ont proposé de faire un BTS chez eux, avec, au bout de ces deux ans, ben une embauche à la clé.

Chercheuse (217) : tu fais un BTS par alternance ?

Hugo (218) : en alternance, ouais, donc, mon CDI, ben en fait, là je l'ai déjà signé. J'ai signé mon CDI pour qu'au bout de deux ans, je suis pris, je suis embauché quoi.

Chercheuse (219) : [hors sujet : renseignements sur l'entreprise]. Et c'est uniquement parce qu'ils t'ont proposé ce BTS par alternance que t'es allé là-dedans ou

Hugo (220) : non, ben en fait, j'hésitais entre soit faire ça, soit technico-commercial en énergies nouvelles et renouvelables et ... puis au final, je me dis que ... ben je trouverai, ben déjà, j'ai ... enfin j'ai hésité longtemps ... et puis [hors sujet]

Chercheuse (221) : bien, merci Hugo

Hugo (222) : ben de rien



## Lycéen 7 : Nolan

Élève en terminale STI2D spécialité ITEC (EL8)

Chercheuse (1) : alors, imagine que tu aies un copain ou une copine qui te demande de lui expliquer ... ce que, ce qu'est le STI2D, qu'est-ce tu expliques ?

Nolan (2) : ben, le STI2D, que c'est ... chercher à ... à améliorer la fonction d'un objet, en améliorant son impact sur l'environnement, les coûts en matières, pour économiser la matière pour vérifier l'impact environnemental que ça a sur l'environnement et réduire tout ça.

Chercheuse (3) : donc réduire les coûts, réduire

Nolan (4) : l'impact

Chercheuse (5) : l'impact, etc.

Nolan (6) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (7) : qu'est-ce ... qu'est-ce qu'on apprend en STI2D ?

Nolan (8) : ben on apprend que c'est pas ... ben on pourrait penser que ce soit simple, mais en fait, c'est très compliqué parce qu'il y a plein de normes qui font que c'est très dur de respecter ... les conditions, et il faut expliquer comment faire chaque détail pour ... parce qu'il suffit qu'on ne respecte pas un détail et ça ... toute la solution est fautive. Du coup, faut tout respecter, faut toujours faire très attention.

Chercheuse (9) : tu dirais que c'est facile ou difficile ce que tu fais en STI2D ?

Nolan (10) : ben c'est pas ... c'est pas facile ou difficile, y'a des parties ... sur certaines parties c'est facile, et y'a d'autres parties qui sont difficiles, ça dépend vraiment de ce qu'on fait.

Chercheuse (11) : tu pourrais me donner un exemple de partie facile et un exemple de partie difficile ?

Nolan (12) : ... ben ce qui est difficile, c'est que, pour réduire les coûts, par exemple en matière et tout ça, faut savoir où enlever la matière, à quel endroit, parce que si on la retire au mauvais endroit, ça peut fragiliser la pièce, auquel cas, ben elle sera défectueuse. Et les parties faciles, c'est l'impact environnemental, le choix du matériau.

Chercheuse (13) : et tu dirais que c'est intéressant ou ... ennuyeux, je vais pas dire

Nolan (14) : non, c'est intéressant de savoir, parce qu'on est, on a un autre point de vue par rapport à l'objet, on réfléchit beaucoup plus à comment il a été fait, et tout ça.

Chercheuse (15) : tu peux m'en dire plus sur ce que t'entends par « un autre point de vue » ?

Nolan (16) : ben d'un point de vue extérieur, on pense, par exemple, nous, moi mon projet c'est le skate-board, ben du point de vue de quelqu'un qui fait pas STI, c'est juste un skate-board dans lequel il va se déplacer, mais nous on cherche à savoir comment il a été fait, comment il a été réalisé, son impact. On réfléchit à ... aux normes, pourquoi il a fait ça au lieu de ça ... on réfléchit aux choix.

Chercheuse (17) : t'as l'impression, parce que tu dis « d'un point de vue extérieur », et là, toi t'as l'impression d'avoir un point de vue un petit peu plus

Nolan (18) : oui, un petit peu plus poussé.

Chercheuse (19) : tu vas à l'intérieur, donc ?

Nolan (20) : ouais, voilà [rire]

Chercheuse (21) : c'est ça ?

Nolan (22) : on essaye de creuser un maximum, pour savoir un maximum de détails.

Chercheuse (23) : sur quels systèmes tu travailles en STI2D ?

Nolan (24) : sur quels systèmes ?

Chercheuse (25) : ouais, tu travailles sur des systèmes, des supports, des objets, enfin voilà tu les appelles comme tu veux

Nolan (26) : ah oui, ben je travaille beaucoup sur ordinateur puis ... utiliser des logiciels de simulation pour savoir, comment la pièce elle va se déformer avec un effort, et puis après, on la réalise et on voit si la solution elle fonctionne. Mais avant de la réaliser, on doit réaliser un certain nombre d'étapes pour savoir si elle va être valide.

Chercheuse (27) : tu peux m'en dire plus sur les étapes ?

Nolan (28) : ben y'a une étape de recherche, au début parce qu'on va pas réaliser une pièce qui existe déjà, du coup on recherche les idées qui existent déjà et puis on essaye d'en créer une nouvelle. Et puis après on, on la modélise sur un logiciel et on fait des tests d'efforts, des tests de coulée pour savoir comment la réaliser, pour savoir s'il y aurait pas des problèmes, et voir les déplacements de la pièce pour savoir comment elle va se déformer. On choisit un matériau pour voir son poids, pour pouvoir calculer son prix et plein de détails comme ça, sa limite de fatigue et tout ça

Chercheuse (29) : d'accord. Quels types de problèmes on vous donne à résoudre ?

Nolan (30) : ben y'a différents problèmes, ben ... ça ... y'en a plein de différents, ben nous, c'était de trouver un système de freinage sur un skate-board pour savoir comment, comment empêcher de [inaudible] les autres et tout ça.

Chercheuse (31) : ça c'est ton

Nolan (32) : ça c'est mon projet, à moi, et puis y'a d'autres projets, c'est trouver, fait un support caméra sur une moto, donc c'est un peu une autre chose aussi et ... y'a plein de choses différentes, [inaudible] mais au final, on doit faire la même chose, donc c'est pas ... ça se rassemble plutôt bien.

Chercheuse (33) : donc, j'ai vu dans votre emploi du temps que vous aviez de l'ETT et puis un enseignement de spécialité

Nolan (34) : ouais

Chercheuse (35) : tu peux m'expliquer ce que c'est que l'ETT ?

Nolan (36) : l'ETT, c'est l'enseignement technologique transversal, donc ça rejoint, ça réunit les quatre spécialités, donc ITEC, EE, AC et SIN. On fait un peu de tout ça, on a des TP qu'on doit réaliser et dans ces TP, y'a de la ..., y'a une partie qui est en ITEC, une partie qui est en, ben ça rejoint les quatre spécialités. Du coup là, ça nous fait travailler les autres spécialités. Et puis [inaudible] pour notre projet à nous.

Chercheuse (37) : et ... tu dirais que ETT et enseignement de spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Nolan (38) : non, c'est pas pareil. C'est pas pareil, moi je trouve que c'est mieux ma spécialité que de l'ETT, parce que c'est des ... au final, c'est des matières qu'on va pas exploiter plus que ça, alors que là, nous on va, on va de plus en plus loin, on pousse à la réflexion.

Chercheuse (39) : tu peux m'en dire plus sur « on va pas l'exploiter plus que ça » ?

Nolan (40) : ben on en voit, mais on en voit, on voit les bases, ce qu'il faut savoir pour ... pour nous et puis voilà quoi.

Chercheuse (41) : tu vois les bases des quatre spécialités en fait.

Nolan (42) : ouais, voilà.

Chercheuse (43) : et les TP en spé et les TP en ETT, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Nolan (44) : ben là ... on n'a pas trop de TP dans notre spécialité, c'est plus notre projet, mais on n'avait pas ... les TP c'était des TP pour nous préparer à notre projet, donc savoir utiliser le logiciel de modélisation, qu'on a déjà fait l'année dernière et de coup on utilise, on fait tous des trucs comme ça pour connaître quand on va faire notre projet, qu'on soit vraiment prêt et qu'on le fasse assez vite.

Chercheuse (45) : et les TP en ETT ?

Nolan (46) : les TP en ETT, ben là, notre partie à nous, on doit peut-être modéliser sur un logiciel, donc nous, ça nous avance mais après, y'a des parties comme de la SIN où y'a du binaire, et c'est un peu plus compliqué pour nous. Et du coup, on voit ça en ETT pour ... nous apprendre à savoir comment faire et tout ça.

Chercheuse (47) : m-hm, m-hm. Et donc, l'ETT, tu dirais que c'est facile ou difficile ?

Nolan (48) : ben c'est pas ... c'est pas difficile, c'est plutôt, vu que c'est les bases, hé ben, vu qu'on les apprend, hé ben ... après, on comprend. C'est plutôt simple.

Chercheuse (49) : ouais.

Nolan (50) : du coup ça va, c'est pas trop dur.

Chercheuse (51) : c'est simple parce que ça va pas très loin, c'est ça ?

Nolan (52) : ça va pas très loin, mais y'a des, des fois, ça va plus, plus loin et là, ça devient de plus en plus dur.

Chercheuse (53) : ouais. Ça devient de plus en plus dur parce que ça n'est pas ta spécialité ?

Nolan (54) : ... ben ouais parce que ben ... on voit pas, par exemple, les cours d'AC, on n'en a pas, on voit ça que en ETT, c'est des TP. Après, on a des cours pour nous apprendre, mais on va pas très très loin par rapport à ma spécialité à moi.

Chercheuse (55) : donc en ETT, vous avez des TP et des cours ?

Nolan (56) : ouais voilà, c'est ça.

Chercheuse (57) : en spé aussi, vous avez des TP et des cours ?

Nolan (58) : ben là, en ce moment, ben depuis le mois de janvier, on n'a pas de cours, on fait que notre projet, mais sinon, on avait des TP ouais, mais c'était que sur notre spécialité et là, c'était bien.

Chercheuse (59) : et tu dirais que l'ETT c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Nolan (60) : ... ben ... moi j'aime pas trop mais c'est pas, c'est pas ... c'est intéressant parce que ... on voit plus de choses, on en apprend plus, on reste pas que sur notre spécialité.

Chercheuse (61) : est-ce que j'ai le droit de dire que c'est intéressant parce que ça élargit tes connaissances, mais que, de toute façon, tu n'aimes pas ?

Nolan (62) : ouais, moi j'aime pas trop parce que je préfère rester dans mon projet, c'est mieux que ... parce que j'aime pas du tout le reste. C'est pour ça que j'ai été dans cette spécialité-là.

Chercheuse (63) : est-ce que les problèmes qu'on te pose en ETT, ils sont pareils ou différents des problèmes qu'on te pose en spécialité ?

Nolan (64) : ben ça dépend, y'a des problèmes ... ça revient plus ou moins à ceux de la spé, mais y'en a, c'est pas pareil, on a plusieurs questions et ces questions, elles sont, elles sont vastes, du coup c'est différent.

Chercheuse (65) : tu peux me donner un exemple ?

Nolan (66) : de question, de problème en ETT ?

Chercheuse (67) : en ETT, ouais.

Nolan (68) : ... ben, je sais plus trop, on avait vu un barrage en ETT et on devait savoir comment il, comment il fonctionnait, parce qu'il y avait un système à l'intérieur, électronique, et on devait savoir combien d'octets il pouvait, il pouvait transmettre pour qu'elle tourne plus vite, et du coup, ça c'était plus pour les SIN.

Chercheuse (69) : ouais.

Nolan (70) : et puis après, pour nous, y'avait un test, nous c'était savoir l'effort, donc on avait des valeurs, on devait calculer la charge maximale que pouvait ... absorber ... le barrage.

Chercheuse (71) : et donc, j'ai un peu compris, mais je vais formuler la question quand même, pour toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Nolan (72) : non, c'est pas pareil. C'est pas du tout pareil.

Chercheuse (73) : alors, explique-moi pourquoi c'est pas du tout pareil ?

Nolan (74) : ben nous, en spécialité, on reste que dans notre spécialité, on va pas dans les autres directions, on reste que dans notre spécialité, alors qu'en ETT, on voit un peu tout. Et du coup, on voit ... ben on voit les différents points de vue et les différents ... comment dire ? ... ben chaque spécialité a, a sa fonction, genre, les SIN, eux ils vont se concentrer sur l'électronique, les octets, la carte mémoire et tout ça, nous on va se concentrer sur l'environnement, comment le fabriquer, et les AC, c'est ... c'est, je sais pas comment l'expliquer les AC. J'aime pas trop, donc j'ai pas cherché à voir plus loin.

Chercheuse (75) : si ... j'ai bien compris, mais tu me contredis si je me trompe, ... donc l'ETT, tu trouves intéressant parce qu'on voit plein de choses, mais toi, ce qui t'intéresse, c'est, c'est l'ITEC parce que tu peux aller plus au cœur des choses ?

Nolan (76) : ouais voilà, c'est ça.

Chercheuse (77) : et est-ce que tu vois une relation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en spé ?

Nolan (78) : ouais, ah ben oui, y'a des parties qui rejoignent beaucoup notre projet, et du coup, on fait très attention à ça, et ça nous aide un peu plus parce qu'on s'exerce sur, pour notre projet.

Chercheuse (79) : oui, toi tu t'es rendu-compte qu'en ETT, y'avait des choses qui pouvaient te servir pour ton projet.

Nolan (80) : oui, c'est ça.

Chercheuse (81) : ... là, j'essaye de comprendre comment tu te rends compte que ça, t'en as besoin pour ton projet.

Nolan (82) : ah, c'est des parties, y'a différentes parties dans les TP en ETT et les différentes parties, elles expliquent ce qu'il faut faire. Et du coup, souvent, c'est, c'est sur des modélisations, ensuite, y'a l'impact environnemental et tout ça et ça, je sais que ça rejoint ma spécialité, à moi, et du coup, je sais que ça peut me servir.

Chercheuse (83) : d'accord. Donc, quand c'est un logiciel dont tu vas avoir besoin pour ton ... projet, et quand t'entends parler d'impact environnemental, là, tout de suite tu te dis

Nolan (84) : voilà

Chercheuse (85) : et qu'est-ce que tu fais, à ce moment-là ?

Nolan (86) : ben je me dis qu'il faut que je fasse très attention parce que, et que je pourrais retenir ça parce que ça peut être une solution pour mon projet à moi.

Chercheuse (87) : alors, tu le retiens juste dans ta tête ou tu fais des choses particulières pour ?

Nolan (88) : non, ben je, en faisant le TP, on doit ... on doit rendre un compte-rendu et à la fin, il nous le rend, donc du coup, si j'ai besoin, ben je sais que je l'ai et je peux, je peux le réutiliser.

Chercheuse (89) : d'accord. Donc tu vas revoir ton compte-rendu, après, quand tu fais ton projet, c'est ça ?

Nolan (90) : pas tout le temps, je l'ai pas fait souvent parce que, souvent, je me rappelle, parce que l'ETT, ben c'est dans la continuité, du coup ben, c'est pas, j'en n'ai pas trop besoin.

Chercheuse (91) : oui, parce que tu te souviens du truc.

Nolan (92) : voilà.

Chercheuse (93) : on va revenir un petit peu pour ton, sur ton projet ... donc toi tu fais un système de, de freinage pour le skate-board, à ton avis, de manière générale, c'est, c'est quoi le projet en terminale STI2D ? Comment tu pourrais l'expliquer ?

Nolan (94) : en STI2D, y'a plein de projets, par exemple, les AC, ils ont un projet différent du nôtre, les SIN pareil, du coup c'est très varié. Nous, nous on se concentre plus sur ... comment améliorer sa fonction, réduire les coûts et tout ça, alors que, par exemple, les SIN, eux c'est plus l'informatique et tout ça, c'est ...

Chercheuse (95) : donc chaque spé a un projet

Nolan (96) : ouais c'est ça

Chercheuse (97) : un type de projet

Nolan (98) : un type de projet, ouais

Chercheuse (99) : et, à ton avis, ça sert à quoi de faire ce projet-là ?

Nolan (100) : ... ben ça sert à, pour nos études prochaines, si on part en, en BTS ... ATI ou CPI, et du coup, pour continuer dans cette voie-là. Du coup, ça nous aide et ça nous apprend.

Chercheuse (101) : alors, pour toi, le projet, il a pour fonction de vous préparer aux études prochaines ?

Nolan (102) : ouais, je pense, je pense que c'est ça.

Chercheuse (103) : tu m'as dit « ça nous aide et ça nous apprend ». Tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Nolan (104) : ben par exemple, je sais que l'année prochaine, si je veux aller ... par exemple si je continue dans un BTS dans lequel je suis actuellement, et qu'après je pars travailler, y'a des usines comme Dassault qui utilisent les logiciels qu'on utilise nous et que ça rejoint ma spécialité, du coup, ça pourrait m'aider, j'aurai un plus pour ... quand j'irai.

Chercheuse (105) : et « ça nous apprend », ça vous apprend à quoi ?

Nolan (106) : ben on apprend différentes choses, on apprend ... ben comme j'ai dit tout à l'heure, on a un autre point de vue, on se dit : « comment on pourrait l'améliorer ? », on utilise des logiciels qu'on connaissait pas et tout ça, et du coup, on sait plus de choses.

Chercheuse (107) : et c'est important, pour toi, le, ce projet, là ?

Nolan (108) : oui, c'est important.

Chercheuse (109) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit important ?

Nolan (110) : ben, si je le fais ... ben c'est important parce que si déjà je le fais pas bien, ben ... c'est ... pour l'année prochaine et tout ça, ben du coup, je serai perdu, je serai pas dans le même niveau que les autres. Après, si je considère que c'est important, ben ... je m'investirai, je m'investis et tout ça.

Chercheuse (111) : et tu trouves que c'est facile ou difficile de travailler comme ça ?

Nolan (112) : dans ma spécialité ?

Chercheuse (113) : en projet.

Nolan (114) : ah ben y'a ... ben les premières étapes, elles sont plutôt longues et moi je trouve ça un peu embêtant. C'est plutôt chiant parce que c'est que des étapes où on dessine, on fait juste que réfléchir, c'est pas du concret, c'est que de la théorie. Et puis après, on commence à faire de la modélisation numérique, et là, c'est plus concret, du coup c'est mieux.

Chercheuse (115) : donc, si j'ai bien compris, toi t'aimes bien quand c'est concret.

Nolan (116) : ouais, voilà.

Chercheuse (117) : ... donc premières étapes longues, tu réponds pas à la question facile ou difficile, tu réponds plutôt à intéressant ou pas intéressant.

Nolan (118) : ouais.

Chercheuse (119) : donc quand c'est, si je ... si j'ai bien compris, quand c'est concret, tu trouves ça intéressant

Nolan (120) : ouais.

Chercheuse (121) : quand c'est plus théorique, plus des recherches, comme ça sur le papier, tu trouves ça plutôt ennuyeux.

Nolan (122) : ouais.

Chercheuse (123) : mais, c'est facile ou difficile ?

Nolan (124) : ben c'est difficile, ça reste difficile parce que ... savoir être créatif, c'est pas ... c'est pas facile, faut savoir trouver de bonnes solutions et puis ... avoir des idées, c'est simple, mais il faut que l'idée elle soit ... possible et réalisable. Du coup, c'est difficile. Et puis après, il faut savoir comment, comment le fabriquer et tout ça, c'est pas parce qu'on a une idée que ... ça va être celle-là la bonne.

Chercheuse (125) : ... donc, si je reformule, ce qui est, enfin ... ce qui est facile, c'est d'être créatif, ce qui est difficile, c'est de, de ... d'évaluer ton idée

Nolan (126) : ouais, voilà

Chercheuse (127) : c'est-à-dire de voir si elle est possible.

Nolan (128) : voilà, voir si elle est possible

Chercheuse (129) : si elle est réalisable

Nolan (130) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (131) : et si elle est, oui ... réalisable, y'a ... fabricable et comment la fabriquer.

Nolan (132) : ouais, voilà, c'est ça.

Chercheuse (133) : et donc, tu m'as dit que pour faire ce projet-là, y'avait des choses que t'avais fait en ETT et qui te servaient, comme les TP sur les logiciels et tout ce qui concernait l'impact environnemental.

Nolan (134) : voilà.

Chercheuse (135) : y'avait autre chose aussi ?

Nolan (136) : ben en ETT là, ouais, en cours on a vu de PFS, donc le principe fondamental de la statique, donc les forces comment elles se passaient et tout ça, et moi dans mon système, j'ai un système de trois forces aussi. Et du coup, ça m'a, ça m'a aidé pour mon projet.

Chercheuse (137) : ouais, et donc, comment t'as fait le lien avec le fait que t'aies trois forces dans ton projet et le principe fondamental de la statique en ETT ?

Nolan (138) : parce qu'en ETT, on a vu le principe fondamental de la statique, par exemple, on l'a vu sur un vélo, y'avait la force de la gravité, y'avait l'utilisateur et y'avait ... y'avait les frottements, et sur le skate-board, c'est un peu pareil, y'a la gravité, les frottements de la roue sur le sol et le poids de l'utilisateur. Du coup, ça revenait, c'était à peu de choses près.

Chercheuse (139) : ouais

Nolan (140) : c'était la même chose, donc je me suis dit que c'était la même chose.

Chercheuse (141) : ouais. Et ... dans quel sens ça s'est fait ? C'est-à-dire, est-ce que c'était quand t'étais en ETT et tu ... tu t'es dit « ah, ça je vais m'en servir pour mon projet » ou est-ce que c'est « ben j'ai mon projet à faire et je me souviens de trucs que j'ai fait en ETT » ?

Nolan (142) : ben, je m'en, je m'en remémore surtout quand je suis en projet parce que quand je suis en ETT, je le fais, c'est tout. Et puis après, quand j'arrive en projet, quand je vois ce qui me manque, du coup je repense à ce que j'ai fait en ETT et du coup, ça m'aide pour mon projet.

Chercheuse (143) : et dans ce cas-là tu, tu retournes voir tes cours d'ETT ?

Nolan (144) : non

Chercheuse (145) : tes comptes-rendus ?

Nolan (146) : non parce que je m'en souviens, c'est pas des ... comme c'est en ETT et qu'il y a plein de parties différentes, y'au qu'une petite partie qui est dans notre spécialité, du coup ben c'est facile à, je m'en souviens facilement.

Chercheuse (147) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des documents, des, des ... des fichiers informatiques etc. sur lesquels ... que tu utilises pour faire ton projet ? Par exemple, je sais pas moi, des trucs que t'as faits en ETT ou en spé et que tu reprends pour ton projet.

Nolan (148) : ben en ETT, c'est beaucoup de TP, donc j'utilises pas trop ce que je fais en spécialité. En spécialité, j'utilises beaucoup de logiciels de numérisation, de modélisation numérique, des PowerPoints faits en ETT, on fait plus de comptes-rendus à l'écrit et voilà, c'est pas, on a juste un document, des questions auxquelles on doit répondre.

Chercheuse (149) : et tu vois toi, une ... relation entre ETT et spécialité ?

Nolan (150) : ... non, pas trop ben, sauf les parties ... sauf les parties qui sont dans notre spécialité, mais sinon, après ... c'est pas ... y'a pas trop de relations avec.

Chercheuse (151) : et, pour faire ton projet, est-ce qu'il y a des choses que tu ... as fait ou que tu as appris dans ... apprises, pardon, dans d'autres matières, dont tu te sers pour ton projet ?

Nolan (152) : ben à part l'ETT, ... à part l'ETT, non.

Chercheuse (153) : et est-ce qu'il y a des choses que tu as fait, par exemple, en maths ou en physique ?

Nolan (154) : ... non, ben peut-être, mais je m'en suis pas rendu-compte. En tous cas, je pense pas.

Chercheuse (155) : et est-ce qu'il y a des choses que tu fais, à la fois en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

Nolan (156) : ... non, ben à part l'ETT et la spécialité, qui sont, ben c'est relié, c'est fortement relié, sinon, avec les autres matières comme maths, ben non, y'en n'a pas trop.

Chercheuse (157) : et y'a pas un peu d'anglais ?

Nolan (158) : si, on a de l'ETT anglais et là ... c'est l'anglais qui est super important parce que, pour trouver le vocabulaire, il faut l'ajuster à notre projet, du coup ... c'est l'anglais qui est surtout important.

Chercheuse (159) : tu dirais que c'est de l'anglais ou que c'est ...

Nolan (160) : c'est de l'anglais technique.

Chercheuse (161) : alors, qu'est-ce qui, quel côté l'emporte ? Le côté anglais ou le côté technique ?

Nolan (162) : ... franchement, je sais pas du tout [rire].

Chercheuse (163) : alors, je vais le poser autrement. L'ETLV et l'anglais, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Nolan (164) : l'ETLV ?

Chercheuse (165) : oui, l'enseignement technologique en langue vivante, c'est pareil que l'anglais ou c'est pas pareil ?

Nolan (166) : non, c'est pas pareil, parce que l'anglais on doit ... on cherche à comprendre, on apprend de nouveaux mots et tout ça, alors qu'en anglais technique c'est ... c'est, comment dire, ben c'est pas ... on n'a pas besoin de faire de grosses phrases, c'est ... des mots-clés qui font que ... on arrive à comprendre.

Chercheuse (167) : si j'ai bien compris, en ... en ETLV, t'apprends surtout du vocabulaire pour

Nolan (168) : du vocabulaire technique, ouais. Tout ce qu'on utilise en français, on doit le remettre en anglais, et voilà.

Chercheuse (169) : dans ton diaporama ?

Nolan (170) : m-hm.

Chercheuse (171) : et tu fais la présentation en anglais ou pas ?

Nolan (172) : oui, on doit parler en anglais, on fait tout en anglais.

Chercheuse (173) : OK. Tout ton diapo ?

Nolan (174) : tout mon diapo.

Chercheuse (175) : y'a rien en français ? Parce que là, j'ai vu que vous écriviez français dans votre

Nolan (176) : ouais, parce que là, on est en ITEC normal. C'est le vendredi matin, on a une heure d'ETT anglais.

Chercheuse (177) : et donc, si j'ai bien compris, y'a deux diapos, un en français et un en anglais.

Nolan (178) : y'en a un français et un anglais, oui.

Chercheuse (179) : OK. Et est-ce qu'il y a des choses que tu fais, par exemple, je sais pas moi, dans, dans ... dans différentes matières pour ton orientation, par exemple ?

Nolan (180) : ... non, l'orientation ... on a ... on en a juste parlé, enfin y'a des ... on en a juste parlé parce qu'on avait les inscriptions postbac, donc comment il fallait faire et tout ça, mais c'est tout.

Chercheuse (181) : ouais. Est-ce qu'il y a ... moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Nolan (182) : hum, non, ça va, non.

Chercheuse (183) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu voudrais que je te pose ?

Nolan (184) : ... non, tout ce que vous ... ben non, vous avez posé les bonnes questions, globalement.

Chercheuse (185) : merci. Merci Nolan.

## Lycéen 8 : Hugo C.

Élève en terminale STI2D spécialité ITEC

Chercheuse (1) : alors, imagine que tu aies un copain ou une copine qui te demande de lui expliquer ce qu'est le STI2D, les cours de STI2D, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Hugo C. (2) : alors, tout d'abord, je lui dirais que c'est un aspect pratique, l'aspect pratique, la partie pratique, un peu, de la filière S scientifique, parce qu'on a les mêmes programmes de maths, de physique-chimie, pratiquement, donc on a, on a plus poussé le côté pratique, on étudie beaucoup de TP, différentes choses. Euh ... donc, par exemple, la programmation en SIN, la conception en ITEC et puis les études de stockage d'énergie, etc., en EE et, qui nous, entre guillemets, nous préparerait mieux à une école d'ingénieur par exemple, ou de techniciens, des choses comme ça.

Chercheuse (3) : alors, pourquoi mieux ?

Hugo C. (4) : ben, dans le sens qu'on nous met déjà dans le côté pratique, qu'on apprend à manier des appareils que les autres ne font pas.

Chercheuse (5) : en S SI, ils ne font pas ?

Hugo C. (6) : en S SI, ils le font, mais nous, dans notre, dans le STI2D, on apprend vraiment, admettons, moi je vais prendre un exemple de moi, comme je suis en ITEC, euh ... je connais pas d'autre filière qui m'aurait appris comment concevoir des choses avec des logiciels 3D, 4D, euh ... pouvoir les imprimer ou les usiner, comme on le fait aujourd'hui, quoi.

Chercheuse (7) : OK. Hors sujet : questions de l'autorisation d'utilisation du prénom]. Qu'est-ce qu'on apprend en STI2D, autre que de manipuler ce que tu m'as dit tout à l'heure ?

Hugo C. (8) : euh ... je vais prendre l'exemple du projet de fin d'année. On nous apprend à gérer une tâche, à nous seuls en fait. On nous aide quand même, je vais dire, par exemple, ça nous apprend à concevoir quelque chose, à respecter des règles, à respecter des brevets qui sont vraiment déposés par des grandes entreprises, tout ça, donc qui nous permet de, de nous rapprocher le plus possible de la vie, la vie active je vais dire, la vie dans le monde du travail, et qu'on a des responsabilités à respecter, des règles à respecter en fonction de notre projet. Et ensuite, ça nous permet à, à ... à mieux se préparer à la, au monde du travail.

Chercheuse (9) : au monde du travail, et puis tu m'as dit tout à l'heure, à une école d'ingénieur ou de technicien

Hugo C. (10) : par exemple, oui.

Chercheuse (11) : est-ce que tu dirais que le STI2D c'est intéressant, c'est ennuyeux ?

Hugo C. (12) : à mes yeux, moi j'ai trouvé ça très intéressant. Pour vous dire, moi je suis pas quelqu'un qui aime forcément la théorie, je suis toujours, j'ai toujours été quelqu'un qui a, qui a énormément apprécié la pratique. Je vais prendre un exemple du, entre S et STI2D, pourquoi

j'ai été en STI2D, c'est par rapport au nombre d'heures de TP, ce qu'on pouvait faire ... ce qu'on pouvait faire de nous-mêmes, sans forcément avoir que du, que de la théorie.

Chercheuse (13) : ouais. Et c'est facile ou c'est difficile ?

Hugo C. (14) : tout dépend ... chacun de nous, je veux dire. Après, moi je sais que j'ai des facilités dans quelques matières et des difficultés dans certains, dans certaines autres. Par exemple, le, je veux dire, en maths, on peut pas juger, ça peut être facile comme difficile qui, en fonction de chacun, mais après, moi à mes yeux c'est ... ça a du côté facile par rapport aux pratiques, aux TP et tout ça parce que, voilà, c'est tout le monde peut le faire, mais va être difficile si chacun utilise bien ses formules, faut connaître bien ce qu'il fait quoi. Tout dépend.

Chercheuse (15) : alors, on y reviendra après, mais tu m'as parlé d'ITEC

Hugo C. (16) : oui

Chercheuse (17) : donc ITEC c'est ta spécialité ?

Hugo C. (18) : oui.

Chercheuse (19) : d'accord, qu'est-ce qu'on y fait en ITEC ?

Hugo C. (20) : en ITEC, on travaille surtout sur la conception et la réalisation. Euh, donc moi qui suis en ITEC, par exemple dans mon projet, je dois concevoir un support, une caisse qui va accueillir des éléments de SIN, de EE donc les batteries, les circuits imprimés et tout ça, et moi je conçois la boîte. Donc c'est-à-dire que sur des logiciels, je vais dessiner cette boîte et ensuite, soit l'imprimer, soit l'usiner pour ...

Chercheuse (21) : oui. Et ça s'intègre dans quel projet ça ?

Hugo C. (22) : mon projet, comment il s'appelle ?

Chercheuse (23) : au global.

Hugo C. (24) : mon projet, c'est un cabas motorisé en fait qui va servir à, qui peut s'accrocher à un caddie de supermarché et qui peut motoriser le caddie du coup et cela qui permettra une ... pour les personnes en ... mobilité restreinte, donc par exemple des personnes âgées qui pourront se délayer plus facilement pour faire leurs courses.

Chercheuse (25) : et dans votre emploi du temps, vous avez aussi de l'ETT. Est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est l'ETT ?

Hugo C. (26) : ben l'ETT, ça c'est ... c'est le ... en fait, dans le STI2D on a, comme vous dites, l'ETT et l'ITEC, EE, SIN, en fait, l'ETT c'est une peu un mélange de tout. C'est-à-dire qu'on va manipuler de tout et apprendre de tout, que quand on est en spécialité on apprend que notre spécialité.

Chercheuse (27) : donc, si je ... j'ai bien compris, pour toi l'ETT c'est un mélange d'ITEC, d'EE et de SIN.

Hugo C. (28) : oui.

Chercheuse (29) : on est d'accord ?

Hugo C. (30) : où là on apprend les formules, etc.

Chercheuse (31) : oui. Donc ça c'est la partie plus théorique pour toi ?

Hugo C. (32) : ben non parce qu'en ETT, on a aussi des TP justement, que ... parce que dans les deux cas, que ce soit en spé ou en ETT, on a tous les deux une partie théorie et une partie pratique. Admettons, pour savoir utiliser les logiciels en ITEC, il faut qu'on ait une partie théorique pour nous apprendre à l'utiliser, et en TP d'ETT, ben admettons, on va, on va travailler sur les formules euh ... en électricité et tout ça, et par la suite, on fera un TP en gestion d'énergie.

Chercheuse (33) : est-ce que je peux dire que, que ce soit l'ETT ou que ce soit l'ITEC, y'a une partie cours et une partie pratique ?

Hugo C. (34) : vous pouvez répéter s'il vous plait ?

Chercheuse (35) : que ce, par exemple en, tu m'as dit « y'a des parties théoriques et des parties pratiques », donc en ETT comme en ITEC, y'a, c'est organisé avec une partie de cours et une partie de TP, c'est ça ?

Hugo C. (36) : au, au début de l'année, en ITEC, on faisait, on travaillait deux trois séances en théorie où on apprenait, et ensuite on réalisait ce qu'on avait projeté de faire, mais là, en tant que projet, c'est principalement que de la pratique, euh que de la, ouais, si, que de la pratique.

Chercheuse (37) : et en ITEC c'est pareil ?

Hugo C. (38) : ben c'est en ITEC ça, ce que je disais.

Chercheuse (39) : que, pardon, excuse-moi, en ETT.

Hugo C. (40) : en ETT, c'est un peu plus différent parce qu'on n'a pas notre projet de fin d'année et tout ça mais, comme ce que je disais, c'est un ... un aspect global de tout ça, euh ... avant de pouvoir faire un TP sur, admettons, des ampoules, tout ça, ben juste avant, on aura travaillé sur les formules, combien l'ampoule consomme, toutes des formules comme ça.

Chercheuse (41) : oui. Donc t'as une partie où tu fais des cours et une partie où tu mets en pratique ce que tu fais en cours

Hugo C. (42) : ben je vais prendre l'exemple, de mon emploi du temps, le lundi matin et le vendredi matin, c'est du TP en ETT et le mardi juste après manger, on a une heure d'ETT cours.

Chercheuse (43) : d'accord. Donc, d'après, si j'ai bien compris ce que tu m'as dit, toi tu vois bien la relation en ETT entre ce que tu fais en cours et ce que tu fais en TP.

Hugo C. (44) : oui.

Chercheuse (45) : est-ce que tu vois une relation, en ITEC, entre ce que tu fais en cours, même si t'en as moins maintenant qu'il y a projet, donc en cours et en TP ?

Hugo C. (46) : oui, parce que, en fait dans notre projet comme c'est nous qui avons décidé de ce qu'on allait faire, on va avoir peut-être besoin de plein de choses que, bon, depuis le début de première on apprend, admettons, à comme je disais, à apprendre le logiciel, on a fait des ... des roues dentées par exemple et des coques, ben là, admettons, dans l'exemple de mon projet, comme je dois faire une coque, un support, ben je vais pouvoir me servir du cours que j'avais eu auparavant, quand on avait fait une sorte de coque.

Chercheuse (47) : OK. Et est-ce que tu vois la relation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en ITEC ?

Hugo C. (48) : euh ... en ITEC, un peu moins parce que, en ETT on travaille sur tout, sur admettons, de la conversion, des formules, tout ça, donc c'est ... les formules, c'est le côté EE, en SIN on apprend à ... à convertir du binaire en hexadécimal par exemple. En ITEC en ETT, ce qu'on peut faire c'est les forces, le PFS<sup>90</sup>, par exemple.

Chercheuse (49) : oui, donc si je comprends bien, la relation elle est moins importante parce que ... tu ne fais pas d'ITEC tout le temps. C'est ça ?

Hugo C. (50) : entre l'ETT et l'ITEC ?

Chercheuse (51) : entre l'ETT et l'ITEC, c'est ça ?

Hugo C. (52) : oui.

Chercheuse (53) : tu dirais que l'ETT, c'est facile ou c'est difficile ?

Hugo C. (54) : encore une fois, tout dépend. Moi, comme un ITEC, par rapport à un SIN qui a l'habitude de faire beaucoup de conversions ou alors un EE qui fait également des conversions, tout ça, ben il va, moi je pense qu'il va peut-être avoir un peu plus de facilités dans les, si admettons, on a un exercice de conversion en ETT.

Chercheuse (55) : oui.

Hugo C. (56) : mais bon, en ETT, c'est moins poussé que dans la spécialité, c'est-à-dire que c'est vraiment les bases, etc., alors comme c'est les bases, tout le monde, une fois qu'on le sait, que c'est acquis, on peut ... refaire ... on peut le refaire.

Chercheuse (57) : et tu dirais que c'est intéressant ou que c'est ennuyeux ?

Hugo C. (58) : l'ETT ?

Chercheuse (59) : ouais.

Hugo C. (60) : ben, en fonction des goûts de chacun, ça dépend ce qu'on travaille en ce moment. Je sais que moi je vais adorer, admettons, quand on va parler de, d'énergie, mais je vais détester quand on va parler de conversion par exemple. Donc là, donc comme je déteste, ça va être un peu plus difficile pour moi et ... tout dépend, tout dépend des personnes.

Chercheuse (61) : si ... je comprends bien ce que tu me dis, l'ITEC t'aimes bien, l'ETT un peu moins.

Hugo C. (62) : ça dépend de ce qu'on va faire en ETT, voilà.

Chercheuse (63) : ouais. Euh, est-ce que les problèmes qu'on te pose en ITEC sont les mêmes que les problèmes qu'on te pose en ETT ?

Hugo C. (64) : hum ... je dirais que non.

Chercheuse (65) : alors, tu peux me donner un exemple de problème qu'on te pose en ITEC ?

---

<sup>90</sup> PFS : principe fondamental de la statique.

Hugo C. (66) : euh ... un problème qu'on va me poser en IETC, par exemple, c'est « est-ce que tu respectes le cahier des charges, est-ce que tu respectes ... l'épaisseur de ta pièce et la matière, par rapport à ... au, à la résistance qu'on va lui demander », qu'en ETT, on va me poser un problème, admettons, euh ... un exemple ... « on a deux ampoules de douze Watts, quelle batterie pour alimenter ces deux ampoules ? », donc c'est voilà, des trucs comme ça.

Chercheuse (77) : d'accord. Et donc, t'as déjà répondu en partie, mais selon toi, est-ce qu'ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Hugo C. (68) : c'est pas pareil.

Chercheuse (69) : alors qu'est-ce qui est pareil, et qu'est-ce qui est pas pareil ?

Hugo C. (70) : alors du coup, ce qui est pas pareil, c'est que, comme je disais, l'ETT c'est vraiment une façon globale de voir les choses, et l'ITEC c'est vraiment une spécialité, on est dirigé dans notre voie et rien que notre voie. On va pas aller commencer à, à aller piocher dans les autres parties pour avoir accès à notre truc. Non, c'est chacun son boulot, je vais dire, qu'en ETT euh ... tout le monde fait les mêmes TP, c'est-à-dire qu'en ETT, on touche à tout quoi.

Chercheuse (71) : d'accord. Et vous, en ETT tu travailles tout seul ou

Hugo C. (72) : on est, en TP on est en binôme.

Chercheuse (73) : d'accord.

Hugo C. (74) : on est en binôme.

Chercheuse (75) : et en ITEC, c'est pareil ?

Hugo C. (76) : en ITEC, ben quand on était hors projet, non, c'était chacun sa pièce, donc tout seul. Là, on est dans le projet, moi dans mon projet on est trois ITEC, sachant que chaque ITEC a sa partie à faire dans le projet, mais bon, je vais prendre l'exemple d'un collègue à moi qui ... lui il fait une pièce qui va être dans ma boîte. Du coup, on s'arrange tous les deux, des fois on se met à deux sur le PC et on se dit : « ben écoute, est-ce que ça, ça passe dans ta boîte ? », « oui, je pense que ça va aller, je vais percer là, hop, ça devrait passer ».

Chercheuse (77) : oui, vous êtes obligés de collaborer.

Hugo C. (78) : voilà, on collabore dans notre projet, mais en aucun cas on ira, y'a aucune raison qu'on aille voir les autres projets. Admettons, j'ai un collègue d'ITEC qui est dans le projet d'à côté, ben j'ai, j'ai aucune raison d'aller lui parler quoi. Voilà, vous avez compris.

Chercheuse (79) : oui, alors qu'en ETT, tout le monde fait le même TP comme tu m'as dit.

Hugo C. (80) : oui, en ETT, je peux très bien aller voir, peu importe qui, que ce soit un SIN ? un ITEC, un EE, voilà.

Chercheuse (81) : oui. Et, ... de manière plus générale, est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est le projet en terminale STI2D ?

Hugo C. (82) : le projet, c'est quelque chose, en fait, qui va un peu nous mettre au défi de, de toutes les compétences qu'on a acquises durant ces deux ans d'ITEC, dans mon cas bien sûr ... Là en début de projet, on doit choisir quelque chose qui respecte l'environnement et qui apporte quelque chose, qui apporte quelque chose dans la société par exemple. Donc qui n'existe pas

auparavant, quand même ... donc ensuite on choisit une solution, on choisit une, on donne plein d'idées, plein d'idées et on choisit celle qui nous plaît et qui nous semble le plus réalisable. Une fois que c'est choisi, chacun, on se répartit les tâches entre nous, et ... par exemple en fonction du projet, combien il faut d'ITEC, d'EE, de SIN. Ensuite, quand les équipes sont faites, chacun a sa propre tâche et doit la mettre ... doit la mettre à exécution pour le prototypage ensuite.

Chercheuse (83) : oui, et donc ... ça arrive que dans un projet, il y ait plusieurs spécialités

Hugo C. (84) : oui

Chercheuse (85) : enfin, quand je dis plusieurs spécialités, plusieurs élèves avec des spécialités différentes et vous travaillez ensemble ?

Hugo C. (86) : oui.

Chercheuse (87) : et votre travail, de chacun, est interdépendant, il dépend de celui des autres.

Hugo C. (88) : voilà, je vais prendre l'exemple de mon collègue, parce que moi, je fais partie, y'en n'a pas beaucoup, je fais partie d'un des projets qui regroupe trois spécialités : les SIN, les EE, les ITEC. On a trois ITEC, un EE et un SIN et, admettons, le EE, dans le choix des batteries qui, qu'il faut pour nos moteurs, hé ben il est en relation avec moi par rapport à la place que prend sa batterie et dans mon support, ma, ma boîte, par rapport à ce qu'il me reste comme place avec les autres trucs de chacun.

Chercheuse (89) : oui, donc lui, s'il ne fait pas son travail, toi tu es ennuyé ?

Hugo C. (90) : c'est plutôt, là dans le cas de la batterie, c'est, si moi ma ..., si moi mon ... ma boîte est pas assez grande, ses batteries elles passent pas, du coup, lui il doit en chercher d'autres en fonction, tout dépend.

Chercheuse (91) : oui. Et, là encore, tu m'as déjà un peu répondu à cette question mais, à quoi ça sert ce projet ?

Hugo C. (92) : ça sert à valider nos compétences, à valider nos compétences acquises pendant ces deux ans de spécialité.

Chercheuse (93) : et c'est important ou c'est pas important ce projet ?

Hugo C. (94) : ben c'est très important, surtout dans notre filière, c'est ce qui a le plus gros coefficient pour le bac et ... c'est un peu ce qui détermine tout ce qu'on a acquis.

Chercheuse (95) : m-hm. Là, mais tu me contredis si je me trompe, je vois deux choses dans ce que tu me dis : c'est important parce qu'il y a un gros coefficient et c'est important par ce qu'il y a cette histoire de compétences acquises dont tu me parles. D'accord ?

Hugo C. (96) : oui.

Chercheuse (97) : s'il y avait pas ce gros coefficient au bac, ce serait toujours aussi important ou pas ?

Hugo C. (98) : ... euh, oui et non. Dans le sens oui, bien sûr parce que c'est quand même une grosse chose, deux ans qu'on a appris, qu'on nous a beaucoup faits de TP pour voir ce qu'on avait appris au long des deux années, mais ... non, bien sûr parce que, dans le sens que qui dit

qu'il y a un moins gros coefficient, on va ... on va peut-être, si je puis dire, peut-être un peu moins se focaliser là-dessus, voilà, c'est ça.

Chercheuse (99) : et donc, ton projet, tu m'as dit, toi tu fais une partie, un élément qui va servir à, à motoriser un caddie, est-ce que, pour toi, ce projet, que ce soit le tien, mais enfin bref, le projet en terminale, est-ce qu'il est facile ou difficile ?

Hugo C. (100) : en fonction des projets de chacun, ça dépend, mais moi qui dois réaliser ... ce projet-là, je dirais que ... ça, ça va encore, mais quelqu'un qui va devoir, admettons, j'ai pas d'exemple sur moi, mais je sais que ça peut être beaucoup plus dur, comme beaucoup plus simple. Je dirais que je suis normal.

Chercheuse (101) : oui. C'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Hugo C. (102) : ah c'est très intéressant, ouais.

Chercheuse (103) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur le fait que ce soit intéressant ?

Hugo C. (104) : ben dans le sens que ... je vais reprendre mes arguments, comme on ... on apprend à se servir de machines, qu'on conçoit, de se dire qu'on conçoit quelque chose de nous-mêmes, que depuis le départ, c'est nous qui coordonnons tout ça, euh ... ça a un aspect qui donne envie de, de, d'arriver au bout quoi.

Chercheuse (105) : ouais. C'est valorisant ?

Hugo C. (106) : oui ! Je trouve ça très valorisant.

Chercheuse (107) : parce qu'à la fin tu as le ... le ... ton travail et tu peux le montrer, tu peux le toucher, tu peux ... c'est ça qui est valorisant ?

Hugo C. (108) : voilà, oui, c'est ça, de se dire « c'est moi qui l'ai fait » quoi.

Chercheuse (109) : ouais. Et qu'est-ce que tu apprends, tu m'as dit tout à l'heure les compétences que tu avais acquises pendant ces deux ans, est-ce qu'il y a autre chose que tu apprends en faisant ce projet ?

Hugo C. (110) : ben j'apprends le, l'esprit d'équipe. J'apprends à me servir de tous les atouts qu'on peut avoir à notre portée, euh ... l'exemple, bon je vais prendre l'exemple de l'esprit d'équipe, chacun dépend des autres et qu'on s'entraide entre-nous. Euh ... ensuite, avec les machines qu'on a à notre disposition, qu'on a appris à utiliser, on a des ... des plus grosses facilités pour concevoir les choses qu'on a besoin. Et puis, et puis, comme je disais, de se dire que ... plus on avance, plus on se dit que ... ben on est fier de notre boulot quoi.

Chercheuse (111) : oui. Est-ce que j'ai le droit de dire que c'est, pour toi, la concrétisation de ce que t'as appris, et donc ... tu arrives à relier ce que t'as appris sur l'utilisation des machines, sur ce qui concerne l'utilisation, c'est SolidWorks pour la conception ?

Hugo C. (112) : oui.

Chercheuse (113) : est-ce que c'est la concrétisation de tout ça que tu arrives à articuler pour arriver, à la fin, à ton travail ?

Hugo C. (114) : ben oui, parce que si j'avais pas eu toutes ces, toutes ces, tous ces apprentissages, j'aurais jamais su faire ça.

Chercheuse (115) : d'accord. Et, est-ce que, pour faire ce projet, il y a des choses que tu as fait ou appris en ETT, qui t'ont servi pour ce projet ?

Hugo C. (116) : ... que j'ai appris en ETT ?

Chercheuse (117) : ouais.

Hugo C. (118) : euh, moi dans mon cas, l'ETT m'a ... pas vraiment servi parce que, comme je le disais, en ETT on apprend beaucoup de formules etc., et moi, à mes yeux, l'ETT m'a pas ... presque pas servi dans mon projet.

Chercheuse (119) : d'accord. Euh ... est-ce que ... il y a des choses que tu avais fait en ITEC, en cours ou en TP avant le projet, que ce soit en première ou début de terminale, et qui t'ont servi pour ton projet ?

Hugo C. (120) : oui. Là, en début d'année, de terminale il me semble, on avait appris à faire des coques pour des robots

Chercheuse (121) : oui, tu m'avais dit

Hugo C. (122) : et cette fonction-là m'a servi pour faire ma, mon support, ma boîte.

Chercheuse (123) : qu'est-ce qui reste comme traces de ce que t'as fait ? Les traces, pour moi, ça peut être des documents papier, des fichiers informatiques, des vidéos, enfin, tu vois, plein de choses comme ça.

Hugo C. (124) : à chaque, ben moi je, j'ai un petit plaisir à moi, c'est que quand je lance une machine ou que je suis sur le logiciel, des fois je prends quelques photos avec mon téléphone pour montrer à mes parents parce que c'est une, pour moi c'est une fierté parce que je me dis que c'est moi, comme je le disais tout à l'heure, c'est moi qui l'ai fait quoi, c'est, et puis c'est pas si simple. Et ensuite, ... euh ... ah je perds mes mots, euh ... ah, je sais plus, vous pouvez répéter s'il vous plaît, je m'en rappelle plus ?

Chercheuse (125) : je parlais des traces que tu gardes.

Hugo C. (126) : ah oui ! ah oui, à chaque fin de projet, on a, on imprime en fait le, l'objet 3D fini, l'assemblage, donc tout fini, enfin à chaque, à chaque TP qu'on faisait en ITEC, on imprimait le plan et puis, à chaque fois qu'on nous les redonnait, ben je, on les garde en fait.

Chercheuse (127) : oui, t'imprimes la mise en plan sur SolidWorks, c'est ça ?

Hugo C. (128) : voilà, la mise en plan, voilà.

Chercheuse (129) : est-ce qu'il y a d'autres choses, des, des fiches, je suppose qu'il y a peut-être des fichiers informatiques ?

Hugo C. (130) : comment ?

Chercheuse (131) : est-ce qu'il y a des fichiers informatiques que tu gardes ?

Hugo C. (132) : euh, ben par exemple tous les, tous les ... ça m'est arrivé de garder des pièces que j'avais fait, je pense que même, dans mon disque dur il me reste encore des pièces que j'avais fait en première, pour vous dire. Et après, c'est beaucoup de documents papier sous numérique.

Chercheuse (133) : et est-ce que pour faire ce projet, tu as utilisé des choses que tu as apprises dans d'autres matières que, autres matières que ETT et ITEC ?

Hugo C. (134) : euh ... ah, forcément, je vais dire les petites bases des maths hein, les additions, multiplications etc., mais bon, je pense pas que ça compte. Euh ... peut-être un peu de physique-chimie, dans l'étude des matières, peut-être.

Chercheuse (135) : est-ce que tu t'es servi de ce que tu apprends en maths, hormis les bases dont tu m'as dit ?

Hugo C. (136) : hum ... non. On n'utilise pas les calculs poussés.

Chercheuse (137) : donc, quand t'es en physique-chimie, par exemple, est-ce que tu te dis « ah, ce qu'on est en train de faire là, j'ai ai besoin pour mon projet » ?

Hugo C. (138) : ben en fait, c'était l'inverse en fait. C'était avec un des cours de physique-chimie de l'année dernière, qu'on parlait par rapport à la résistance des matériaux en fonction de leur épaisseur etc., euh, ben quand j'étais en train de faire mon projet, ça m'a rappelé vaguement des cours de physique-chimie de l'année passée.

Chercheuse (139) : et qu'est-ce que t'as fait à ce moment-là ?

Hugo C. (140) : hé ben, ça m'a permis un petit ... légèrement je vais dire, mais bon, choisir mon matériau et quelle épaisseur je devais mettre en fonction de ce qu'on lui demandait.

Chercheuse (141) : t'es allé revoir tes cours de l'an dernier ou pas ?

Hugo C. (142) : euh non, je m'en souvenais.

Chercheuse (143) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières, autres que celles dont on vient de parler, les maths et la physique ?

Hugo C. (144) : euh, ben on ... en ... hormis les ...

Chercheuse (145) : hormis maths, physique, qu'est-ce que t'as d'autre, que tu fais à la fois en STI2D et dans d'autres matières ?

Hugo C. (146) : ... oh je saurais pas vous dire, franchement.

Chercheuse (147) : si je te parle de l'anglais ?

Hugo C. (148) : oui, ah, on a l'ETTLV1, qui est avec l'anglais, qui nous permet de nous ... nous apprendre à lire des documents techniques en anglais parce que, comme c'est la langue internationale, beaucoup de documents techniques sont en anglais. Donc ça nous apprend à étudier des machines de l'intérieur, et tout se compose en anglais. Je vais prendre l'exemple d'un cours de l'année dernière, on a, on a découpé une perceuse en deux et on a cité tout en anglais, ce qui nous permettra par la suite ... des petits plus sur la lecture de plans, je veux dire.

Chercheuse (149) : est-ce que ce que tu fais en ETLV, ça te sert pour ton projet ?

Hugo C. (150) : ben ça nous est arrivé, quand j'étais ... en collaboration avec mes collègues, on se, on s'entraidait, on devait choisir une pièce et c'était sur un site anglais et je pense que si j'avais pas fait ETTLV1, j'aurais pas pu m'en sortir aussi facilement dans le terme du choix.

Chercheuse (151) : et dans le diaporama que tu présentes pour l'épreuve du bac, y'a de l'anglais ?

Hugo C. (152) : euh, sur celui que je, c'est deux épreuves différentes en fait. J'ai cette épreuve-là de projet ITEC en lui-même et c'est en français, mais dans la matière ETTLV1, on nous demande de nous faire le même diapo mais traduit en anglais, et là on présente en anglais.

Chercheuse (153) : et tu dirais que ... l'ETLV c'est de l'ITEC ou c'est de l'anglais ?

Hugo C. (154) : ben c'est le mélange des deux en fait.

Chercheuse (155) : c'est à la fois l'anglais, c'est ... c'est pareil que l'anglais ou c'est pas pareil ?

Hugo C. (156) : ben ... ben oui, parce que ... oui, c'est de l'anglais, point. Voilà, c'est la langue.

Chercheuse (157) : j'essaye toujours de comprendre un peu plus, c'est pas, c'est pas parce que j'ai pas compris

Hugo C. (158) : non, ne vous inquiétez pas

Chercheuse (159) : j'essaye toujours d'aller plus loin.

Hugo C. (160) : et ... non, c'est parce que la langue, c'est la langue anglaise quoi, mais là, ça nous a, par rapport au cours d'anglais, c'est surtout de la conjugaison, c'est de la grammaire, c'est de la ... culture anglaise, que là c'est tout ce qui est technique, juste le vocabulaire, beaucoup de vocabulaire anglais par rapport, par rapport à des machines des ... des ... comment dire ... tous des caractéristiques de ... d'un véhicule, je vais prendre par exemple, qui permet de nous, de nous aider.

Chercheuse (161) : est-ce que tu dirais que c'est de l'ETT en anglais ou de l'ITEC en anglais ?

Hugo C. (162) : ... je dirais de l'ETT en anglais parce que c'est un global de tout, mais par contre on n'a pas de, on n'a pas de conversion en anglais tout ça, parce que les chiffres, c'est les chiffres hein.

Chercheuse (163) : ouais. Est-ce qu'il y a d'autres choses qui sont faites, par exemple, en STI2D et dans d'autres matières pour ton orientation par exemple ?

Hugo C. (164) : euh ben, je vais prendre l'exemple de tous les TP d'ETT qui, admettons, qu'on nous apprend, admettons, qu'on nous apprend de choisir ... par rapport à l'absorption de la lumière, ben ça peut nous servir dans un métier, par exemple, de, de ... de ... ah, je sais plus comment on dit des personnes qui s'occupent d'isoler les maisons par exemple, des choses comme ça.

Chercheuse (165) : euh ... mais est-ce que ... il y a des matières où on fait des choses, on parle de métiers, d'orientation, etc. ?

Hugo C. (166) : vous pouvez répéter s'il vous plait ?

Chercheuse (167) : est-ce qu'il y a des matières où on fait des choses, où on vous parle de métiers, où on vous parle de votre orientation précisément, euh ... où on vous explique des choses pour votre orientation ?

Hugo C. (168) : ben ça nous arrive de temps en temps, en ETT, quand on est en cours, qu'on nous parle un peu des métiers, ça nous arrive, ouais.

Chercheuse (169) : et hormis l'ETT, y'en n'a pas d'autres ?

Hugo C. (170) : non. Non, non.

Chercheuse (171) : euh ... je pense que vous ne faites pas de concours là, avec le projet, vous ne faites pas de concours ?

Hugo C. (172) : euh ... ben hormis notre test final, non.

Chercheuse (173) : oui. Alors moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir, des choses que tu m'as dites

Hugo C. (174) : non, je pense que c'est bon.

Chercheuse (175) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Hugo C. (176) : euh ... ben ... le côté négatif de la STI2D et moi j'en ai ... j'en n'ai qu'un seul à mes yeux, c'est que ... c'est une classe remplie de garçons et je pense que moi, le truc que la STI2D m'a ... qui m'a fait avancer négativement parlant, c'est que j'ai plus les mêmes contacts avec les gens qu'avant. C'est-à-dire que depuis qu'on est deux ans dans la même classe avec les mêmes personnes, ce qui est une très bonne chose, on s'entend tous super bien, une très bonne ambiance, tout le monde s'entraide, c'est vraiment super, super bien, mais bon, comme c'est énormément de garçons, pour vous dire, y'a une fille sur trente-six, hé ben, je vois que dans la, dans ma vie autre que l'école, ou alors que même, intra-scolaire, ... dans l'enceinte du lycée ... le contact avec les gens n'est plus le même.

Chercheuse (177) : est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ? Il est plus le même de quelle manière ?

Hugo C. (178) : ben du contact féminin je vais dire, parce que le fait qu'on n'ait plus l'habitude d'être avec parce que, moi de l'entrée à mon école maternelle jusqu'à ma seconde, ben ça a toujours été mixte en fait, ce qui nous permettait dans la vie, même dans le lycée, de connaître plein de gens, de, de voilà, d'avoir plein de relations, que depuis que je suis en première, je vois que, je prends l'exemple des relations féminines, ça a quand même bien chuté. Hein je, j'en côtoie plus que ... ben plus beaucoup, c'est limite quand on se croise, par exemple, qu'avant, dans les classes avant ou mixte, ou même les S, les terminales S, qui sont des classes mixtes, hé ben eux, voilà quoi, tout le monde est ensemble. C'est le seul bémol à mes yeux.

Chercheuse (179) : et c'est, apparemment, c'est important pour toi d'avoir, au niveau de tes relations, autant

Hugo C. (180) : un contact mixte.

Chercheuse (181) : de copains que de copines ;

Hugo C. (182) : voilà, c'est ça. Moi j'ai, c'est le seul bémol à mes yeux.

Chercheuse (183) : OK. Merci Hugo.

Hugo C. (184) : hé ben merci à vous.

Chercheuse (185) : et bon courage pour la suite.

Hugo C. (186) : ouais, merci, vous aussi.

Chercheuse (187) : Merci.

## Lycéen 9 : Florentin

Élève en terminale STI2D spécialité EE (EL13 – EL 14)

Chercheuse (1) : alors, imagine que tu aies un copain ou une copine qui te demande de lui expliquer le STI2D, par la filière au complet, mais ce que tu fais en STI2D

Florentin (2) : d'accord

Chercheuse (3) : qu'est-ce que tu lui expliques ?

Florentin (4) : ben, qu'on apprend des choses en théorique, mais que ce qui est bien en STI2D c'est que ben, les choses qu'on apprend, on les refait derrière en pratique. On fait beaucoup de pratique en fait, c'est ça qui est bien, qui est bien dans la section en fait, y'a beaucoup de pratique et ça nous permet vraiment d'acquérir des compétences qu'on acquiert pas forcément en théorie quoi.

Chercheuse (5) : tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Florentin (6) : ben ... c'est-à-dire qu'il y a des choses comme des manipulations au niveau ... électriques ou autres, quand on les voit au tableau à l'écrit, on ... en tant que schéma, on les comprend pas forcément, contrairement que quand on les fait en pratique à l'aide des schémas, on peut bien les comprendre et les différencier en fait.

Chercheuse (7) : je vais reformuler au cours de l'entretien, si jamais je me trompe, faut pas hésiter à me le dire. Moi ce que j'ai compris dans ce que tu me dis c'est : le fait de le faire avec tes mains, ça te permet de comprendre ce que tu, ce qu'on t'a expliqué sur le papier ?

Florentin (8) : d'après moi, ouais.

Chercheuse (9) : alors, qu'est-ce qu'on apprend en STI2D ?

Florentin (10) : euh, ben on apprend beaucoup de choses, on est ... donc y'a plusieurs spécialités, donc tout ce qui est ... sciences de l'ingénieur, donc tout ce qui est en fait informatique, numérique, électrique et on fait beaucoup de développement durable aussi. Après, tout est lié et c'est, c'est très varié.

Chercheuse (11) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur « tout est lié » ?

Florentin (12) : ben c'est-à-dire qu'on va voir des choses, donc on a une matière qui est le tronc commun, donc on va voir des choses en tronc commun qu'on va retrouver dans nos spécialités. Et ce qui est bien en tronc commun c'est que ... ben en fait, on apprend aussi, on rentre pas dans la spécialité, moi je suis en énergie- environnement par exemple, mais en tronc commun je vois un petit peu des deux autres spécialités qui est ... qui est SIN et ITEC, donc qui est plus mécanique et informatique – numérique. Donc ça nous permet de, de suivre un peu l'ensemble des spécialités en même temps que la nôtre quoi, sans trop rentrer dans les détails, mais on voit les bases des autres, des autres spécialités en fait.

Chercheuse (13) : ouais. Ce que t'appelles tronc commun, c'est ce que moi j'appelle ETT ?

Florentin (14) : oui, c'est ça.

Chercheuse (15) : euh, alors on va séparer les deux, ta spécialité et puis l'ETT. Globalement, ce que tu fais en ... en spécialité, c'est facile ou c'est difficile ?

Florentin (16) : dans ma spécialité ben ... moi je l'ai choisie l'EE parce que j'avais beaucoup plus de facilités dans celle-ci que les autres en fait donc, et puis c'est ce qui me plaît, c'est, c'est celle que j'aime le mieux parmi les trois.

Chercheuse (17) : donc là, je crois comprendre que pour toi c'est facile.

Florentin (18) : pas facile, mais on va dire que je suis plus à l'aise dans cette spécialité-là que dans les autres en fait, y'a toujours des choses plus compliquées à comprendre que d'autres mais

Chercheuse (19) : t'as un exemple ?

Florentin (20) : je m'y plais en fait. Enfin, par exemple, ben moi, au niveau des, des systèmes électriques, je serai plus à l'aise qu'en systèmes informatiques - numériques par exemple.

Chercheuse (21) : est-ce qu'il y a quelque chose qui pourrait expliquer que tu sois plus à l'aise dans ce domaine-là que dans d'autres

Florentin (22) : ben ... parce que ... étant, ben étant jeune, ben j'ai déjà pas mal travaillé dans, avec mes parents dans l'électricité, tout ça, donc là déjà, ça me plaît déjà un peu plus. L'informatique j'aime bien mais ... trop, pour aller trop loin dans l'informatique c'est pas, c'est pas ce qui me passionne le plus en fait.

Chercheuse (23) : d'accord. Et donc, si j'ai bien compris, pour toi, la spécialité c'est plutôt intéressant ou c'est plutôt ennuyeux ?

Florentin (24) : ma spécialité, c'est plutôt intéressant, ouais.

Chercheuse (25) : est-ce que tu peux m'en dire plus, hormis ce que tu viens déjà de me dire, sur ce qui est intéressant ?

Florentin (26) : ben ce qui est intéressant, c'est qu'on découvre de nouvelles choses par rapport à ce qu'on ... ce qu'on a appris auparavant au collège ou en seconde. Et la spécialité, elle nous permet vraiment de se focaliser sur, sur ce qu'on veut apprendre en fait, c'est ... c'est très précis.

Chercheuse (27) : ouais. Quand tu parles de ce que t'as appris avant au collège, de ce que t'as appris avant dans quelle matière au collège ?

Florentin (28) : en technologie, par exemple, on a fait de l'électricité mais c'était pas ... c'était pas aussi poussé, aussi loin que ce qu'on fait là en fait. Là c'est vraiment détaillé et puis on cherche vraiment à faire de belles choses hein pfft.

Chercheuse (29) : mais tu dirais qu'il y a un lien entre ce que t'as fait en techno au collège

Florentin (30) : ben y'a des liens parce que ce qu'on a vu au collège, c'est les bases, mais ce qu'on apprend là, c'est la suite en fait, c'est ... c'est vraiment pour apprendre, pour apprendre, en quelque sorte, un métier quoi. C'est, ça nous permet de bien commencer.

Chercheuse (31) : d'accord. On va parler de l'ETT si tu veux bien, euh ... est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que l'ETT en STI2D ?

Florentin (32) : ben l'ETT ben c'est, on appelle ça aussi le tronc commun. C'est ... en fait, c'est des sujets variés, donc sur des projets, sur des, sur des domaines pas forcément de notre spécialité mais qui regroupent un peu l'ensemble et ... ben on apprend ... au niveau, on apprend les différentes énergies, tout ce qui est mécanique, en fait, on fait un peu de toutes les spécialités qui sont réunies en fait.

Chercheuse (33) : ouais et tu me dis « c'est moins poussé que la spécialité ».

Florentin (34) : voilà, ouais, on va, ben en fait, on prend les bases de chaque spécialité pour en faire un domaine, mais on rentre pas dans les, précisément dans les spécialités en fait.

Chercheuse (35) : oui. Et tu dirais que c'est intéressant ou c'est ennuyeux de

Florentin (36) : non, c'est intéressant, c'est intéressant hein.

Chercheuse (37) : alors, tu m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Florentin (38) : ben c'est intéressant parce qu'on apprend, même si on n'est pas de la spécialité, ben on apprend aussi des autres et puis on peut en faire un sujet ou pouvoir même, parce que ça arrive des fois que dans la spécialité on ait besoin de l'aide d'une autre spécialité, donc justement si on ... grâce au tronc commun, on peut, on peut s'aider à partir de ça parce qu'il y a des choses qui font parties des autres spécialités, qu'on aura déjà vu grâce au tronc commun.

Chercheuse (39) : t'as un exemple à me donner là-dessus ?

Florentin (40) : ben l'exemple, par exemple au niveau des ... au niveau des installations, quand on a besoin de, de transmettre des éléments par Wi-Fi, il nous faut une adresse IP ou un masque de sous-réseau et ça, justement, c'est pas la spécialité énergie – environnement mais de SIN, tout ce qui est informatique – numérique et le tronc commun, justement, nous appris de comprendre ça et de pouvoir le faire nous-même, sans faire appel à quelqu'un de la spécialité SIN.

Chercheuse (41) : et t'en avais besoin pour quoi ça, pour un TP ?

Florentin (42) : oui, pour un TP ou un sujet, un sujet de DS ou ...

Chercheuse (43) : oui, donc toi tu vois bien une relation entre ce que tu fais en spécialité et ce que tu fais en ETT ?

Florentin (44) : ben je revois des choses qu'on fait en spécialité, mais je me rends compte en fait, que quand on fait le tronc commun, que ben dans ma spécialité c'est les choses qui sont vraiment de base en fait, c'est pas ... on va pas loin dans la spécialité en fait.

Chercheuse (45) : ouais, mais tu dis, ça t'arrive d'avoir besoin de ce que t'as faits en ETT pour faire un travail

Florentin (46) : ben ouais, dans un projet ou dans un TP

Chercheuse (47) : dans un projet ou un TP d'ETT ou de EE ?

Florentin (48) : d'ETT, comme de la spécialité.

Chercheuse (49) : d'accord. Ça s'organise comment alors, entre ETT et spécialité ?

Florentin (50) : ben par semaine, en fait, on a des heures de spécialité où, comme là cette année, on a surtout un projet à réaliser pour le bac. Donc on va se focaliser, en spécialité, que ... ben que sur notre spécialité, on va apprendre les choses et puis on va pouvoir les appliquer dans notre projet et en ETT, on fait des sujets en fait, et dans chaque sujet, ben les trois spécialités sont réunies en fait.

Chercheuse (51) : et t'as des cours, t'as des TP, t'as des TD ?

Florentin (52) : on a des cours et puis, oui, des TP. On a des heures de cours en spécialité on a des heures de cours, donc après on choisit si on fait, on fait le cours et par exemple la semaine d'après on va faire les TP et on va commencer nos projets ou autres. Et en tronc commun, on a une heure de cours le mardi et le lundi et le vendredi, on a des heures de TP où on étudie les sujets.

Chercheuse (53) : et donc ta, ta spécialité, donc EE, ça consiste en quoi ?

Florentin (54) : ben tout ce qui est en énergie et en environnement, donc c'est vraiment ce qui est basé fort sur le développement durable en fait. On insiste bien sur l'énergie naturelle, on essaye de trouver des solutions pour ... pour l'avenir en fait.

Chercheuse (55) : d'accord, pour ...

Florentin (56) : l'énergie renouvelable.

Chercheuse (57) : euh, est-ce que les problèmes qu'on te pose en ETT ce sont les mêmes types de problèmes qu'on te pose en ... en EE ?

Florentin (58) : ben pas vraiment parce que c'est pas forcément sur le même sujet, mais ... ils sont pas plus difficiles que ... qu'en EE.

Chercheuse (59) : est-ce que tu pourrais me donner un exemple de problème posé en ETT par exemple ?

Florentin (60) : ben ... ben les problèmes qu'on peut nous poser en ETT, par exemple, c'est la ... la mécanique, donc qui n'a rien à voir avec ma spécialité, et ben forcément, j'ai moins de compétences là-dessus et ça me pose un peu plus problème, mais ... après, justement, tout ça on l'apprend, on l'apprend en cours d'ETT donc ça nous permet de nous, nous débrouiller quand même quoi.

Chercheuse (61) : qu'est-ce qu'on peut te donner comme problème de mécanique ?

Florentin (62) : ben résoudre, résoudre des ... on va faire un tableau, les forces statiques par exemple, tout ce qui est force d'une pièce, résistance d'une pièce, tout ça ... qu'on voit plus loin, en fait, dans la spécialité ITEC, mais on voit les bases et on apprend les bases en ETT.

Chercheuse (63) : et tu peux me donner un exemple de problème qu'on te pose en spécialité ?

Florentin (64) : euh ... ben, par exemple, calculer une, calculer une puissance, calculer une énergie, à la base des valeurs qu'on a ... parce qu'on peut avoir un sujet, par exemple, on nous donne, par exemple, c'est un sujet de base avec, par exemple, une foreuse, donc on va nous demander quelques valeurs au niveau mécanique, la force que ça exerce, le poids et., et d'un

côté on peut nous demander, au niveau énergie, combien ça consomme, la puissance débitée, etc.

Chercheuse (65) : à ton avis, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Florentin (66) : ... c'est différent parce qu'on fait pas la même chose en fait. On a ... c'est, en spécialité on se focalise plus sur le ... sur le sujet et en tronc commun, en fait on s'élargit et on voit l'ensemble.

Chercheuse (77) : oui. Et toi tu vois une articulation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en EE ?

Florentin (68) : ouais, y'a des choses que je retrouve, y'a des choses qui sont liées, pas tout le temps, pas dans tous les sujets, mais quand je vous, par exemple en tronc commun, comme je venais de vous expliquer, y'a les sujets mécaniques et, justement, la partie énergie, ben je vais la retrouver dans ma spécialité. Et comme la partie mécanique, les ITEC vont la retrouver dans leur spécialité.

Chercheuse (69) : ouais, et comme tu disais tout à l'heure, ça t'arrive d'avoir un problème à résoudre, pour lequel tu as besoin de notions de SIN, par exemple.

Florentin (70) : voilà, c'est ça, ouais.

Chercheuse (71) : tout à l'heure, tu m'as dit. Euh, on va parler du projet si tu veux bien, est-ce que tu peux m'expliquer, de manière générale, ce que c'est que le projet en STI2D ?

Florentin (72) : donc là le projet, donc, ben c'est un ... en quelque sorte un prototype à réaliser pour la fin de l'année. Donc on a une soutenance finale, donc ce sera un oral à passer et le but c'est de créer quelque chose par nous-même pour ensuite le présenter à quelqu'un. Donc il peut contenir plusieurs spécialités, comme il peut contenir qu'une seule spécialité. Je prends l'exemple de mon projet à moi où on est quatre, on est quatre EE par exemple, mais y'a des autres projets, ils peuvent être deux EE et deux SIN ou, c'est varié en fait. Mais justement, le tronc commun, il va nous permettre de lier les spécialités pour faire quelque chose de réel en fait.

Chercheuse (73) : ça vous permet de voir une cohérence entre

Florentin (74) : ouais, c'est ça, de toute façon, nous dans notre projet on est, on fait un éclairage autonome d'un garage à vélo par exemple, donc on a besoin que de, que de spécialités EE mais sur d'autres projets, on aura besoin de, d'une autre spécialité pour avancer.

Chercheuse (75) : alors, à ton avis, ça sert à quoi le, de manière générale hein, pas ton projet à toi, de manière générale, ça a quelle fonction le projet en terminale ?

Florentin (76) : bah ça peut déjà nous permettre de ... de ... comment dire ... ben de s'orienter sur ce qu'on aime et puis surtout ... ben pour travailler en équipe et puis pouvoir créer quelque chose de solide en fait.

Chercheuse (77) : donc tu m'as dit « travailler en équipe », vous êtes combien pour le projet ?

Florentin (78) : ben ça dépend, y'en a ils peuvent être trois, y'en a ils peuvent être quatre, ça dépend. Ça dépend de leur choix en fait.

Chercheuse (79) : ça dépend de leur choix ou

Florentin (80) : y'a des, y'a des projets qui demanderont beaucoup plus de personnes, donc beaucoup plus de spécialités pour réussir à faire quelque chose en fait.

Chercheuse (81) : ouais, donc ça dépend pas que du choix de l'élève, ça dépend aussi

Florentin (82) : c'est le choix du projet en fait. Pour le projet il faut un SIN, un EE, un ITEC parce que le problème c'est que, je prends l'exemple d'un SIN, il va pouvoir avancer mais à un certain moment, il aura besoin d'un ITEC pour concevoir une pièce, par exemple, pour pouvoir continuer sa partie.

Chercheuse (83) : euh ... le projet, tu trouves ça ... intéressant ou ennuyeux ?

Florentin (84) : ah, intéressant ouais.

Chercheuse (85) : alors, qu'est-ce qui est intéressant ?

Florentin (86) : c'est intéressant parce que ben, même, même ... même si on n'a pas vu des choses en cours qu'on apprend en projet, ben c'est intéressant parce que ... ben même au niveau des professeurs ... ils sont, ils sont là pour nous aider et c'est pas ... on arrive, on sait ce qu'on a à faire et puis on progresse beaucoup en projet grâce à eux parce qu'ils peuvent nous aider, et aussi ... ben ils nous donnent des indices, ils nous aident, et c'est une bonne, une bonne cohésion, je trouve.

Chercheuse (87) : je crois comprendre, dans ce que tu me dis, qu'il y a non seulement ce que t'apprends, mais y'a aussi une autre relation

Florentin (88) : la découverte, dans un projet, par exemple, on va découvrir des choses qu'on n'a jamais vues en fait, qui sont, qui font peut-être même pas partie de la spécialité, mais c'est des nouvelles choses qu'on apprend, de la vie ou ...

Chercheuse (89) : ouais, mais je, peut-être que je me trompe, mais j'avais l'impression que tu me disais aussi qu'il y avait d'autres relations avec les profs.

Florentin (90) : ben c'est pas la même chose, ça reste pédagogique mais on voit que les professeurs, ben ils sont plus là pour nous aider que pour nous ... nous donner des choses fixes en fait, parce que ... on cherche des solutions, donc on ... quand on les trouve, justement, les professeurs sont pas forcément d'accord avec nous, donc on discute, on, y'a des propositions, y'a des solutions et, justement, on discute ensemble pour les, pour trouver les bonnes en fait.

Chercheuse (91) : alors, j'ai deux questions à partir de, de ça. D'abord au niveau des solutions, est-ce que le prof accepte des solutions différentes ?

Florentin (92) : ouais, bien sûr oui, m-hm. Il peut ...

Chercheuse (93) : il est pas fixé sur sa solution ?

Florentin (94) : il ... c'est, c'est ce que je disais tout à l'heure, nous on peut trouver des solutions, lui il peut avoir trouvé les siennes et, ben les siennes peuvent être meilleures, les nôtres peuvent être meilleures, et après, on, on en discute et puis on, on prend ...

Chercheuse (95) : on prend quoi ?

Florentin (96) : on prend la meilleure des deux quoi.

Chercheuse (97) : comment vous savez que c'est la meilleure ?

Florentin (98) : ben on la teste, on fait des simulations et puis, parce que même, des fois en réalisant, le professeur qui pensait à quelque chose, ça peut pas forcément être l'idéal, donc on en rediscute ensemble et puis on peut retrouver autre chose pour que ça fonctionne.

Chercheuse (99) : est-ce que tu dirais, mais tu me contredis si je me trompe, qu'avec les profs, c'est plus cool ?

Florentin (100) : en projet, ouais c'est, ouais, c'est plus cool ouais.

Chercheuse (101) : alors, toi tu m'as dit que tu faisais un éclairage autonome de garage à vélo

Florentin (102) : oui, c'est ça.

Chercheuse (103) : est-ce que tu dirais que c'est facile ou c'est difficile ?

Florentin (104) : ben y'a des parties qui vont être assez simples, mais y'a des parties qui vont ... ben qui vont poser problème, on va devoir prendre plus d'heures. C'est par exemple au niveau simulation de logiciels parce que, le problème c'est que ben les logiciels on s'en est jamais, on les a jamais utilisés, donc faut d'abord les comprendre, et même les professeurs, ben ils sont pas forcément ... pas forcément compétents sur ces logiciels-là et ... puisque c'est nous qui les choisissons en fait pour ... pour choisir, pour faire nos simulations. Et après, ben y'a des difficultés qui arrivent, mais avec le temps, on les résout.

Chercheuse (105) : alors, qui choisit le projet ?

Florentin (106) : c'est nous, les élèves.

Chercheuse (107) : donc si j'ai bien compris, vous choisissez votre projet et vous choisissez les logiciels ?

Florentin (108) : oui, c'est ça oui, mais y'a des logiciels, de toute façon, qui sont déjà faits, c'est pas nous qui faisons les logiciels, ils sont déjà

Chercheuse (109) : non, j'ai bien compris, mais vous choisissez le logiciel avec lequel vous allez travailler ?

Florentin (110) : oui, ben ouais parce qu'en fait, il nous faut une simulation, une simulation numérique et justement, ben y'a des logiciels pour ça et on les utilise pour ... j'ai ... en y'a ... ils sont diversifiés, y'en a plein et donc on choisit celui qui nous plait le plus pour le faire, en fait.

Chercheuse (111) : et donc, là si j'ai bien compris, en projet, le prof vous impose pas grand-chose

Florentin (112) : non, il nous impose, non il nous impose rien, c'est les élèves qui choisissent. C'est vraiment pour être autonome et puis vraiment travailler par nous-mêmes. Les profs sont là juste pour nous aider, pour nous ... régler quelques petits problèmes, mais c'est vraiment les élèves qui travaillent le projet ... par eux-mêmes.

Chercheuse (113) : oui, et donc tu trouves ça plutôt intéressant ou plutôt ennuyeux ?

Florentin (114) : ben c'est intéressant parce que ça nous permet de, de ... d'être autonome et puis de travailler en équipe, sans avoir l'aide, un besoin d'aide de quelqu'un, de savoir se débrouiller seul en fait. On peut, grâce à ça, on peut très bien se débrouiller sur un sujet au lieu de directement aller voir le professeur et puis dire qu'on n'y arrive pas et qu'il nous donne les réponses. Comme ça, au moins ça nous fait chercher et puis ça nous apprend à travailler, à travailler seul.

Chercheuse (115) : si j'ai bien compris, pour toi, t'as l'impression d'apprendre plus ?

Florentin (116) : ... ben pas d'apprendre plus parce qu'il y a des choses quand même en cours normal, des heures de cours normales, on apprend, c'est ... mais en projet, ouais, on découvre des choses qu'on voit pas forcément en cours.

Chercheuse (117) : est-ce que je peux dire que t'apprends autrement ?

Florentin (118) : ... oui, oui c'est, ouais c'est [inaudible]

Chercheuse (119) : c'est important le travail en équipe ?

Florentin (120) : ben ouais parce qu'on peut pas, on peut pas tout savoir non plus et puis y'a des choses, on n'a pas les mêmes avis, donc justement ça permet d'en discuter et trouver les, les meilleures solutions en fait.

Chercheuse (121) : euh, donc pour ton projet de ... d'éclairage autonome, est-ce qu'il y a des choses que tu as faites ou apprises en ETT qui t'on servi pour le projet ?

Florentin (122) : euh ... oui, y'a des choses qui, qui m'ont permis de ... de réaliser mon projet en tronc commun. C'est au niveau des installations, ben au niveau du ... des régulateurs de tension, par exemple, ou des choses comme ça, qu'on voit en tronc commun justement, mais que je vois aussi en spécialité.

Chercheuse (123) : oui, donc là y'a

Florentin (124) : oui, on voit, en fait on découvre l'ensemble, après, mon projet c'est, comme je le disais tout à l'heure, c'est un projet, mon projet il est que, que basé sur la spécialité énergie – environnement, donc j'ai pas forcément besoin des autres spécialités, mais y'a des choses qu'on voit en tronc commun, qui reviennent dans notre projet.

Chercheuse (125) : et tu m'as dit tout à l'heure, y'a, vous n'êtes que des EE dans ton projet.

Florentin (126) : oui, on n'est que des EE, oui.

Chercheuse (127) : et, euh ... est-ce que lorsque tu es en cours d'ETT ou en cours de spé, même si en ce moment vous n'en avez pas trop, ça t'arrive de te dire « ah, ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Florentin (128) : ça m'est déjà arrivé, oui, parce que ... un jour, je devais, je devais par exemple, savoir combien de, combien de luminaires il me fallait pour mon projet, et on a vu des calculs en tronc commun, justement, qui m'a permis de le faire, les sujets de TP qu'on a fait au matin. Donc ça nous a, ça m'a fait « ah ben ça, c'est intéressant parce que, justement, je vais pouvoir le réutiliser pour, pour pouvoir réaliser mon projet ».

Chercheuse (129) : et, j'allais dire, avec des choses moins rapprochées, imagine que tu aies un truc à faire pour ton projet, et est-ce que ça t'arrive de te dire « mais je l'ai déjà fait avant en ETT »

Florentin (130) : ben déjà fait, non, parce qu'on peut pas faire les choses ... précises qu'on fait en projet, mais ... des petites choses qui sont liées, ouais, ça m'est déjà arrivé. De toute façon, tout est lié parce qu'on ... justement, c'est ... la spécialité et le tronc commun, c'est vraiment pour, pour être à l'aise dans le domaine en fait.

Chercheuse (131) : oui. Et au niveau des traces alors ? Moi, ce que j'appelle des traces, ça peut être des documents, ça peut être des fichiers informatiques, des photos, des vidéos etc., quelles sont les traces que tu gardes ?

Florentin (132) : ben les traces écrites, les papiers qu'on a, les documents qu'on, qu'on peut avoir en cours, quand on travaille sur ordinateur, tout ce que je fais sur ordinateur, tout ce qui est prise de notes sur l'ordinateur, résultats, je les sauvegarde et ils sont sur un disque dur pour pouvoir, justement, les réutiliser plus tard si j'en ai besoin. Mais je, ouais, tout est gardé, ouais.

Chercheuse (133) : et est-ce que pour faire ce projet, tu utilises ou tu as utilisé des choses que tu as apprises dans d'autres matières ?

Florentin (134) : hum ... en maths, des, des calculs où j'ai ressorti, justement des formules, des formules que j'avais vues en maths de, du début d'année.

Chercheuse (135) : est-ce qu'il y a des choses que tu avais fait en physique ?

Florentin (136) : ... en physique ... non. Non, j'ai pas de ...

Chercheuse (137) : alors, est-ce que, j'allais dire, comment ça s'est passé ? Par exemple, est-ce que tu étais en cours de maths et tu t'es dit « ah, ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Florentin (138) : non, j'étais en ... en fait, j'étais en projet et je recherchais une solution, et justement, je me suis dit que, ben ce calcul-là, avec Nicolas, quand on en a parlé, ce calcul-là, e fait on l'avait vu, on avait vu la formule en maths et on l'a appliquée en fait et on s'est rendu compte que ça fonctionnait.

Chercheuse (139) : et t'es allé voir dans tes cours de maths ?

Florentin (140) : ouais. Ouais, ouais, je suis allé rechercher dans mes cours de maths pour vérifier, justement, si ça pouvait aller quoi parce que c'était pas les mêmes sujets mais

Chercheuse (141) : oui, et est-ce qu'il arrive que, par exemple en maths ou en physique, le prof fasse des cours et fasse référence à ce que vous faites en STI2D ?

Florentin (142) : ... ben oui. Oui, oui parce que ... en sciences physique, par exemple, on a fait de la mécanique et, justement, qui était liée à la mécanique qu'on fait en tronc commun et en spécialité, on avait fait aussi tout ce qui est ... électrique, tout ce qui est électricité. Donc pareil, qui se ressent dans ma spécialité euh ... après, au niveau chimie, moins mais ... surtout la ... surtout la physique. On retrouve, on retrouve des choses qu'on fait en cours, ouais.

Chercheuse (143) : et est-ce que le prof le dit ?

Florentin (144) : ouais. Ouais, ouais. Comme la mécanique, par exemple, quand on a commencé le cours, il a dit que ça allait ... ça allait nous permettre de mieux comprendre la spécialité de mécanique en fait. Enfin, ...

Chercheuse (145) : l'ITEC

Florentin (146) : oui c'est, enfin pas l'ITEC, la mécanique, savoir ... tronc commun, le tronc commun mécanique-ITEC en fait c'est ... vraiment ben la mécanique, quoi.

Chercheuse (147) : ouais. Et en maths c'est pareil ?

Florentin (148) : ben en maths on fait ... on fait des ... ben on fait les cours de maths qu'on doit faire mais on les retrouve pas forcément en spécialité parce qu'on n'en a pas besoin en fait. En ... en fait, en tronc commun et en spécialité, on n'en a pas forcément besoin, donc ça dépend de ce qu'on fait en fait.

Chercheuse (149) : est-ce qu'à l'inverse, le prof de tronc commun ou de spécialité, est-ce que ça lui arrive de vous dire « ça vous l'avez vu en physique, ou ça vous l'avez vu en maths » ?

Florentin (150) : oui. Oui, oui. Oui.

Chercheuse (151) : il fait, à chaque fois il vous

Florentin (152) : il fait un lien, ouais.

Chercheuse (153) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en tronc commun ou en spécialité et en même temps dans d'autres matières ?

Florentin (154) : ... que je fais en tronc commun et que j'étudie aussi dans d'autres matières ?

Chercheuse (155) : oui

Florentin (156) : ben la mécanique, par exemple. L'électricité ...

Chercheuse (157) : et hormis ça ?

Florentin (158) : ... ben hormis ça, après, tout ce qui est anglais, espagnol, enfin ça suit, on fait de l'anglais technologique, donc ça on voit plus, en fait, on voit le ... c'est plus basé sur, en fait, la mécanique, la technologie mais en anglais en fait. On apprend surtout le vocabulaire ... Mais ça peut nous [inaudible] parce que, ça peut être, ça peut être intéressant parce qu'il y a des choses, on doit lire des notices, justement, qui peuvent être qu'en anglais et on n'a pas les notices françaises et justement, le vocabulaire va nous permettre de faire un lien entre les deux, pour pouvoir ... ben pour pouvoir comprendre, en fait, ce qu'on doit faire.

Chercheuse (159) : et tu dirais que c'est de l'anglais ou c'est du tronc commun ?

Florentin (160) : ben ça reste de l'anglais quand même, mais c'est lié.

Chercheuse (161) : alors, c'est pareil ou c'est pas pareil que l'anglais ?

Florentin (162) : ... c'est pas pareil parce que c'est pas la même langue, mais ça reste lié parce qu'on voit le, on reste sur la technologie et puis sur le ... la technologie, tout ce qui est développement durable et puis ... euh, comment dire, le ... le vocabulaire des matériaux.

Chercheuse (163) : alors tu dirais ... si j'ai bien compris, que c'est de l'ETT

Florentin (164) : c'est de l'ETT LV1, oui

Chercheuse (165) : ETT en anglais ou de la spécialité, c'est trop commun, c'est pas

Florentin (166) : tronc commun, oui.

Chercheuse (167) : c'est de l'ETT en anglais, pour toi.

Florentin (168) : voilà, c'est ça. Mais on voit pas les mêmes choses, c'est pas, en fait, on refait pas les cours d'ETT en anglais, c'est ... c'est des sujets différents mais ...

Chercheuse (169) : alors, par exemple ?

Florentin (170) : ben par exemple, on va voir ... on va voir des petits sujets, par exemple un moteur, un petit robot qui va nous permettre de déplacer une remorque automatiquement, télécommandé et, justement, tout ça en anglais en fait. On va décortiquer un sujet en anglais et, justement, le vocabulaire va nous permettre de, de comprendre.

Chercheuse (171) : alors, j'essaye de comprendre. Le ... tu décortiques le sujet, enfin ... tu décortiques les éléments du robot ou ...

Florentin (172) : ben en fait, on va d'abord comprendre l'enjeu, donc on va ... sachant que tout, tout ça, c'est, c'est en anglais, c'est expliqué en anglais, donc on va devoir comprendre le but du projet en fait, l'enjeu, son impact sur l'environnement, donc après, on va bien sûr voir les, les différentes pièces du robot, le, le, la connaissance du vocabulaire, ses fonctions, l'avantage, les inconvénients, et tout ça sur plusieurs sujets. C'est du vocabulaire qu'on va acquérir en fait. On va voir la notice, on va voir ...

Chercheuse (173) : mais, tu fais à, le, le ... le problème là dont on ... le problème qu'on te pose là, avec le robot, tu vas le résoudre ou pas ?

Florentin (174) : oui. Oui, oui.

Chercheuse (175) : oui, tu le résous et tu le résous en anglais.

Florentin (176) : oui, c'est ça.

Chercheuse (177) : c'est un TP en anglais. Est-ce que je peux dire ça ?

Florentin (178) : ben en ... en ETTLV1, on ne fait pas de, on fait pas de TP, on fait surtout du cours, mais ... c'est, en fait on en discute, c'est de la discussion, mais en anglais. C'est pour vraiment être à l'aise dans la langue et puis, parce que plus tard en entreprise, on peut être, on peut être ... en peut être face à parler anglais à des clients ou, ou des supérieurs.

Chercheuse (179) : ouais.

Florentin (180) : donc c'est vraiment pour être à l'aise dans la langue et savoir de quoi on parle en fait.

Chercheuse (181) : et discuter entre vous

Florentin (182) : voilà, c'est ça

Chercheuse (183) : d'un sujet

Florentin (184) : d'un sujet technologique ... mécanique, etc., quoi.

Chercheuse (185) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des choses que tu fais dans certaines matières pour ton orientation, par exemple où, où on parle de métiers ou d'orientation etc. ?

Florentin (186) : j'ai pas compris.

Chercheuse (187) : est-ce que dans, il y a des matières dans lesquelles on te parle de métiers ou d'orientation ?

Florentin (188) : oui. Ouais, ouais. En y'a des, oui, y'a certains métiers où, justement, on va regrouper plus les maths que la physique, et ... d'autres où on va être plus, on va devoir utiliser la physique et, justement, s'aider de la langue anglaise pour pouvoir faire quelque chose. Tous les métiers sont diversifiés et ça dépend.

Chercheuse (189) : donc, si j'ai bien compris, on te parle de métiers en ETTLV1 ?

Florentin (190) : oui. On nous parle surtout des métiers d'entreprise, comme quand on peut être confronté, enfin, souvent à la langue, à la langue anglais en fait, parce que c'est ... ben on l'utilise beaucoup quoi.

Chercheuse (191) : et est-ce qu'il y a d'autres matières où on te parle de métiers ou d'orientation, etc. ?

Florentin (192) : euh ... ben en tronc commun et en spécialité, euh ... en maths et puis ben ... après sinon, ouais, la langue anglaise quoi, c'est ...

Chercheuse (193) : et ils vous en parlent simplement ou vous faites des trucs spécifiques ?

Florentin (194) : ah, on en parle, ils nous disent par exemple, « ben ça, vous allez en avoir besoin si vous faites telle chose », par exemple.

Chercheuse (195) : d'accord. Mais vous faites pas des fiches sur des métiers, etc.

Florentin (196) : on en a fait, si on en a fait, justement pour, ben pour pouvoir s'orienter et tout ça, mais ... on se focalise pas là-dessus

Chercheuse (177) : ouais.

Florentin (198) : voilà

Chercheuse (199) : mais t'en as fait dans quelle matière ?

Florentin (200) : en accompagnement personnalisé.

Chercheuse (201) : moi je, j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Florentin (202) : bah non. Non, non.

Chercheuse (203) : est-ce qu'il y a des questions que je t'ai, que je ne t'ai pas posée et que tu aurais aimé que je te pose ?

Florentin (204) : hum ... non, je pense que vous avez fait le tour.

Chercheuse (205) : alors merci Florentin.

Florentin (206) : ben de rien.

Chercheuse (207) : merci.

## Lycéen 10 : Sacha

Élève en terminale STI2D spécialité SIN (EL13 – EL 14)

Chercheuse (1) : je vais commencer par une question assez large. Imagine qu'un copain ou une copine te demande d'expliquer ce qu'est l'enseignement en STI2D. Pas en STI2D, en général, le STI2D, si tu veux.

Sacha (2) : d'accord. Euh, l'enseignement STI2D, ben c'est ... comment est-ce qu'on enseigne en STI2D ... c'est, c'est autonome, déjà, de une c'est autonome, c'est-à-dire qu'on va nous donner un travail, ça va être à nous de faire les recherches. Certes on aura des documents, on peut avoir des documents, on a l'aide des professeurs aussi mais, c'est beaucoup du travail, enfin du travail personnel, autonome, on travaille seul. Euh, et puis ... ouais, je pense que c'est surtout de l'autonomie, ouais. C'est surtout de l'autonomie, on ... on doit chercher par nous-mêmes.

Chercheuse (3) : et ... qu'est-ce qu'on y apprend ?

Sacha (4) : en STI2D ?

Chercheuse (5) : ouais.

Sacha (6) : euh ben ... je pense que c'est dans le, c'est plus ou moins dans le titre de la ... de la section, donc sciences et techniques de l'industrie et du développement durable. Donc du développement durable, bon après c'est, c'est un peu plus vaste que ça parce que, y'a beaucoup de, y'a de l'électricité, euh y'a de l'informatique, enfin notamment pour notre section, euh ... y'a par exemple la spécialité ITEC aussi qui font, qui font des pièces, etc. sur ... sur SolidWorks, enfin sur les imprimantes 3D. Donc ouais c'est ... ben ça touche au développement durable et un petit peu à l'industrie, c'est pas la partie principale mais ouais, ouais c'est là-dessus, c'est là-dessus qu'on travaille, de l'informatique, on touche un peu à tout ce qui touche l'électricité, etc.

Chercheuse (7) : oui. Pourquoi tu as parlé de ta section ?

Sacha (8) : de ma section SIN ? Parce que, parce que quand on parle de développement durable et donc de, enfin du développement durable et de l'industrie, on pense peut-être pas forcément à l'informatique. Donc, c'est pour ça, je précise qu'il y a quand même, enfin, je parle de ma section et je précise qu'il y a quand même un peu de, enfin, y'a de l'informatique etc., mais c'est pas forcément euh ... la chose principale qu'on enseigne, qu'on enseigne en STI2D. c'est, c'est pour mon cas personnel.

Chercheuse (9) : oui. Euh, tu dirais que c'est facile ou difficile ?

Sacha (10) : euh, ça peut, ça peut être facile. Enfin, pour moi, ça pas, ça pas été compliqué d'apprendre, enfin, dans cette section. Après, c'est pas, c'est peut-être pas facile pour tout le monde, ça dépend de, de l'intérêt qu'on a ... de l'intérêt qu'on a pour la chose. Euh ... moi ça m'a fort intéressé, peut-être que d'autres ça intéressera moins mais ouais c'est, je dirais pas que c'est plus facile que dans d'autres sections. C'est juste une question d'intérêt

Chercheuse (11) : d'intérêt, pour toi ?

Sacha (12) : d'intérêt oui, d'intérêt.

Chercheuse (13) : c'est ça ? Le fait que quelqu'un ne soit pas intéressé, ça va faire qu'il va être en difficulté ?

Sacha (14) : ouais, qui peut être en difficulté ouais. C'est, c'est ça qui va entraîner le travail donc ...

Chercheuse (15) : oui. Oui parce que là, là y'a une chaîne en fait : il est pas intéressé, il travaille pas et donc

Sacha (16) : et donc du coup c'est plus dur, oui.

Chercheuse (17) : et donc, toi tu m'as dit que tu avais trouvé, que tu trouvais ça, pardon, intéressant.

Sacha (18) : oui.

Chercheuse (19) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Sacha (20) : alors, qu'est-ce qui est intéressant en STI2D ben ... un peu de tout, enfin, un peu de tout, je me comprends c'est, il y a forcément, comme dans toute section, y'a, y'a quelque, y'a des choses qui sont moins intéressantes que d'autres, nous, ben enfin moi je vais parler de ma, de ma section, de ce que j'ai choisi, tout ce qui est systèmes informatiques et numérique c'est, c'était ce qu'il y a de plus intéressant. Euh ... en ... en première, en première on a vu, on a été un peu plus dans, dans quelque chose de large mais ça nous permet aussi de voir des choses qui, dans la vie quotidienne peuvent être intéressantes et peuvent servir. Je vois, comme par exemple, on voit des choses en électricité etc. que, qui sont des installations qu'on a chez nous etc., qui peuvent être, où on peut amener notre savoir quand on a, quand on a des problèmes ou quand il s'agit, enfin, de la maintenance chez soi etc., par nous-mêmes. Euh mais ... je voulais dire, ouais, c'est ça, y'a ça qui est intéressant en STI2D, mais y'a surtout, en terminale, quand on rentre en terminale on a un projet à faire et ... ça nous permet de voir, enfin, peut-être pas entièrement, de la façon la plus poussée, la plus réelle, plus réaliste, mais on voit quand même comment est-ce qu'un ... un projet il se fait, et les étapes qui permettent de le faire, etc., et ça nous permet encore plus d'être autonomes et d'apprendre des choses de nos propres moyens en fait. Par rapport à ... à une problématique donnée, etc. et un objectif.

Chercheuse (21) : alors euh ... tu m'as parlé donc de ta spécialité, SIN, tu peux m'expliquer en quoi consiste cet enseignement de spécialité, le SIN ?

Sacha (22) : ah, le SIN, déjà ben c'est l'abréviation de systèmes informatiques et numériques donc, ben du coup, ça va toucher un peu tout ce qui est ben des systèmes informatiques est numériques, mais qu'est-ce que ça veut dire, ben ... on voit, on peut voir de l'électronique, on ... on voit, qu'est-ce que je peux donner comme exemple de ce qu'on a vu, ben par exemple, on faisait des simulations sur, sur des systèmes électroniques. Par exemple, faire fonctionner une LED à partir d'interrupteurs, des choses comme ça, des simulations. Il y a aussi, on a fait un peu de concret, on a travaillé sur, sur des, ce qu'on appelle des platines Labdec, c'est des, des petites platines, des petites platines qui permettent de faire un, un circuit électronique ... voilà. Qu'est-ce qu'on voit en STI2D, on peut, on voit aussi un petit peu, enfin en SIN, on voit

un petit peu aussi, on a vu un petit peu du réseau, donc vraiment ouais on voit, on voit beaucoup de, on voit beaucoup de choses qui sont e rapport avec l'information et ... et le numérique, le numérique en soi.

Chercheuse (23) : tu dirais que ... SIN, parce que vous avez aussi des heures d'enseignement technologique transversal.

Sacha (24) : oui.

Chercheuse (25) : souvent résumé par ETT. Euh ... quelle est, enfin pour toi, qu'est-ce que l'ETT ?

Sacha (26) : euh ... l'ETT, c'est, on va dire que c'est une fusion des, des quatre spécialités qui sont ... qui sont enseignées en STI2D. c'est-à-dire qu'on a EE, ITEC, SIN et AC. Donc AC, c'est architecture et construction, c'est pas enseigné chez nous mais on est obligé de voir un peu de tout et ça permet de spécialiser, ben c'est d'ailleurs pour ça qu'on dit tronc commun enfin, on fusionne les quatre et puis on essaye de nous, de nous apprendre un petit peu de tout, de façon à ce qu'on soit spécialisés de tout. C'est ce que disent les professeurs ... ils nous disent « en postbac, quand on a un bac STI2D, on a un bac STI2D, pas un bac SIN, spécialité SIN ou autre ». Et c'est, je pense, le principe du tronc commun de nous apprendre ... de tout, un petit peu de tout, de façon à ce qu'on soit, à ce qu'on soit polyvalent.

Chercheuse (27) : et tu dirais que l'ETT, c'est facile ou c'est difficile ?

Sacha (28) : alors là, ça revient à la, au même, au même schéma que tout à l'heure, c'est que ben, forcément, on sera peut-être moins intéressé par de l'EE et de l'ITEC que par de la SIN si on a choisi ça donc ... donc ouais, c'est moins, c'est moins intéressant donc c'est forcément un peu plus dur à apprendre, à se mettre dedans. Après, on va, je vais pas dire que c'est infaisable donc ... on va dire que c'est mitigé. C'est plus dur que de, que d'apprendre en spécialité, disons.

Chercheuse (29) : alors, si je reprends ta logique de tout à l'heure, c'est plus difficile que le SIN parce que c'est un peu moins intéressant.

Sacha (30) : ouais, c'est un peu moins intéressant, c'est ça.

Chercheuse (31) : donc t'as plus de difficultés à rentrer dedans. Tu peux m'en dire plus sur le fait que ce soit moins intéressant ?

Sacha (32) : euh ... pourquoi est-ce que c'est moins intéressant euh, ben je vais donner un exemple concret pour m'expliquer. On voit, on voit une partie mécanique en ... en ETT qui ... enfin on va dire, actuellement, on voit, c'est ce qui intéresse le moins, c'est une grosse partie quand même en, en tronc commun mais c'est ce qui nous intéresse le moins. Enfin, du moins notre génération à nous, c'est ce qu'on voit, donc c'est vraiment quelque chose de difficile, on a vraiment du mal à l'apprendre parce que ça a beau être quelque chose de concret, euh, c'est quelque chose qu'on trouve très peu d'intérêt et ... et donc on ... donc on a du mal à apprendre et à assimiler en fait. Et, et enfin, c'est d'ailleurs pour ça que je dis que le tronc commun c'est ... c'est plus difficile que les spécialités. Tandis qu'on a une partie plus électrique, donc qui se rapproche plus aux systèmes d'information etc., et qui est beaucoup plus intéressante et beaucoup plus facile à apprendre. Donc c'est, c'est pour ça que c'est un peu mitigé l'ETT, c'est à la fois dur et ... et moins dur, enfin c'est dur de temps en temps quoi.

Chercheuse (33) : est-ce que je peux dire que, dans l'exemple que tu m'as pris, là, sur la partie méca, ça ne te parle pas ?

Sacha (34) : ah ça me, ouais, ça me parle pas du tout. C'est

Chercheuse (35) : et c'est pour ça que c'est à la fois

Sacha (36) : ouais

Chercheuse (37) : pas très intéressant et donc plus difficile

Sacha (38) : plus difficile à apprendre, oui, c'est ça

Chercheuse (39) : parce que ça ne te parle pas

Sacha (40) : ouais, ça ouais, ça nous parle pas

Chercheuse (41) : euh, est-ce que les problèmes qu'on te pose en ETT et en SIN sont ... différents, oui, mais sont, j'allais dire de même nature. Est-ce qu'ils se ressemblent les problèmes qu'on te pose en SIN et en ETT ?

Sacha (42) : mais quand vous parlez de problèmes, c'est quel genre de problème

Chercheuse (43) : tu m'as parlé de problématique tout à l'heure

Sacha (44) : euh ... en SIN ... alors je vais avoir du mal à répondre à ça parce que, parce que, enfin, c'est ... on va dire que c'est pas vraiment des problèmes, on nous apprend plutôt des notions en ETT et en SIN, vu qu'on est en projet, on nous pose une problématique due à des objectifs, euh ... mais dans tous, dans tous les cas, c'est pas la même, enfin, c'est pas la même chose, on parle pas, on parle pas des mêmes choses. Enfin, sur de l'ETT, par exemple, on vise plus à pouvoir ... répondre à, répondre à de nombreuses questions dans un, sur une épreuve écrite, tandis qu'en SIN, on est plus sur une, évalués sur un travail continu, sur le long de l'année, sur un projet. Donc c'est pas, c'est pas vraiment la même problématique et le même travail demandé en fait.

Chercheuse (45) : oui, parce qu'on vise pas la même chose à la fin, c'est ça ?

Sacha (46) : oui, on vise pas la même chose à la fin, en fait.

Chercheuse (47) : et est-ce que c'est organisé de la même façon, SIN et ETT ?

Sacha (48) : euh ... ben sachant qu'en SIN on est ... on parle des projets, du coup, on ..., comme on parle des projets, on est, on est autonome, c'est-à-dire qu'on va pas nous, on n'a pas, on n'a pas une leçon. Enfin, c'est, je sais pas si on peut parler de, d'être autodidacte, mais c'est pas vraiment ça, vu qu'on est quand même aidé par les, par les professeurs, mais comme on est en projet, ...

Chercheuse (49) : tu apprends par toi-même ?

Sacha (50) : on est tout seul, on est tout seul alors qu'en ETT c'est un cours, donc c'est pas la même organisation, forcément.

Chercheuse (51) : est-ce que ETT, tu as des cours, des TP, des TD ?

Sacha (52) : euh oui, on a des, on a deux heures de TD par semaine en terminale, en première on en avait cinq il me semble. Ben là, c'est, c'est, on essaye de nous faire dans le même principe

que la SIN, sauf que, enfin que la spécialité en fait, en soi, mais ... c'est encore pas la même chose, vu que c'est des TP qui sont guidés. C'est pareil, on a vraiment un objectif et c'est vraiment prévu de façon à ce qu'on puisse, on puisse arriver à un résultat qui soit le même pour tout le monde. Par rapport à la SIN, c'est ... c'est ça qui diffère.

Chercheuse (53) : et c'est guidé par une série de questions ?

Sacha (54) : c'est ça oui, c'est guidé par une série de questions.

Chercheuse (55) : d'accord. Et le résultat est identique pour tout le monde à la fin ?

Sacha (56) : après ... identique, oui, il doit être, le but c'est quand même d'arriver tous à la même conclusion, vu que c'est comme c'est un TD, et qu'on nous demande de, qu'on nous demande un résultat à la fin de façon à ce qu'on puisse apprendre une notion, oui, y'a le même résultat pour tout le monde. Après, dire que quand on fait une simulation, tout le monde a le même résultat à la virgule près, non, c'est faux, mais ... mais quand je veux dire « c'est le même pour tout le monde », c'est qu'à la fin, on arrive tous à la même conclusion.

Chercheuse (57) : d'accord. Tandis qu'en SIN

Sacha (58) : ouais, déjà, on part sur des projets donc des objectifs différents, donc pas du tout le même travail, mais la finalité reste la même parce que, parce qu'on cherche quand même à, à pouvoir présenter, à la fin, son diapo sur des mêmes, des mêmes compétences, sur une même grille de compétences.

Chercheuse (59) : alors est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Sacha (60) : euh, ben, en spécialité, dont je l'ai dit, on travaille en projet, donc on a une partie qui est coefficient six sur, sur notre travail, donc on est déjà évalué par les professeurs sur des, sur des compétences en ... en cours, donc par rapport au travail qu'on fait. Donc c'est pour ça, on a des, on a des revues de projet à faire etc., pour répondre à ... à ces problématiques. Et on a, on est évalué aussi en fin d'année sur un jury, sur des professeurs qu'on ne connaît pas ... sur un, ce qu'on appelle une soutenance finale, donc la présentation de notre projet, qu'il soit finalisé ou pas en fait, le principe c'est de, c'est de montrer les étapes de notre projet et de montrer ce qu'on a fait et ... et qu'est-ce que ça a donné, etc., et quelles sont nos conclusions. Et là, pareil, on a des grilles d'évaluation et c'est les mêmes pour n'importe quelle spécialité, n'importe quel élève et peu importe le projet.

Chercheuse (61) : oui. À ton avis, quelle est la fonction de, de ce projet, de manière générale ?

Sacha (62) : ben déjà, comme je l'ai dit tout à l'heure, nous apprendre comment est-ce qu'on ... qu'on démarre un projet, comment est-ce que, comment est-ce qu'il se déroule et, et ... voilà, comment on arrive à faire un projet, quelles sont, quelles en sont les étapes, apprendre ça aussi déjà. Et puis, chacun dans notre coin, même si c'est pas les mêmes ... même si c'est pas les mêmes compétences qu'on va apprendre, permettre, grâce justement à ... permettre grâce à un projet, de, d'acquérir des compétences. Par exemple, ... si je prends mon cas, c'est, ça a été de programmer des moteurs sur un ... sur Arduino, donc déjà avoir des petites bases en programmation et puis le fait de travailler en projet, d'avoir, d'avoir un objectif et puis, justement d'avoir des problèmes etc., de devoir les résoudre soi-même etc., c'est, ça ... ça

permet d'être, c'est encore une question d'intérêt, mais ça permet d'être encore plus intéressé, d'avoir plus de motivation au travail et à l'apprentissage.

Chercheuse (63) : oui, donc, pour toi, apprendre en projet, c'est intéressant ?

Sacha (64) : oui.

Chercheuse (65) : parce qu'il y a ce que tu m'as dit, c'est-à-dire le fait que tu travailles par toi-même

Sacha (66) : oui.

Chercheuse (77) : et que tu sois responsable de ton ... de ce travail-là.

Sacha (68) : oui, c'est ça.

Chercheuse (69) : et que tu sois pas à attendre que le prof

Sacha (70) : voilà, c'est, que ce soit guidé ou même, que ce soit une notion qu'on nous donne directement et qu'on doit apprendre.

Chercheuse (71) : d'accord. Euh, avant de passer à ton projet proprement dit, selon toi, l'ETT et la spé, et ta spécialité, c'est pareil ou c'est différent ?

Sacha (72) : euh, non, c'est différent parce que ... parce que dans tous les cas, en ETT, c'est beaucoup ... c'est du cours, c'est, on le voit beaucoup plus, je vois beaucoup plus l'ETT comme un, comme les mathématiques ou la physique où on a, où on a des cours et on doit apprendre des notions etc., tandis que quand on est en spécialité, c'est ... ça reste un cours mais, tout est fait de façon à ce qu'on puisse apprendre de nous-mêmes. Vraiment, c'est ... c'est la pratique, la pratique et la pratique, le plus, c'est plus manuel, et puis beaucoup plus concret que ... en spécialité qu'en ... qu'en ETT, même si, hein, y'a toujours les TD, mais c'est pareil, c'est ... enfin, c'est, des fois c'est de l'étude de documents, etc., donc, donc ça revient au même.

Chercheuse (73) : oui, donc tu fais bien la différence entre TP et TD.

Sacha (74) : oui.

Chercheuse (75) : alors, est-ce que tu peux m'expliquer ton projet ?

Sacha (76) : euh, mon projet ? alors, il s'agit de, de faire ... un chariot cabas, donc un chariot ... un chariot de courses, adaptable sur un caddie de course. Donc le principe, c'est ... que via un moteur, enfin, pour ma partie à moi, via un moteur, on va faire varier la vitesse d'un, varier la vitesse du chariot pour aider les personnes qui font leurs courses, à tracter leur caddie, qui peut être lourd, qui peut être lourd, au fur et à mesure des courses. Donc ... donc nous, enfin, tout à l'heure, je parlais de problématique, nous, notre problématique c'est, c'est ... on a l'espérance de vie qui est de plus en plus longue, donc le, il y a de plus en plus de personnes âgées, le but c'est d'aider ces personnes âgées, principalement, c'est pas exclusivement les personnes âgées pour aider, mais principalement, de façon à, à les aider à tracter leurs courses et que ce soit beaucoup moins éprouvant pour eux. Donc, là-dedans, on a trois ITEC, un EE et un SIN. Donc du coup, y'a moi qui est en SIN et quatre autres collègues, donc ça fait, y'a, y'a les trois, les trois sections du lycée qui sont représentées.

Chercheuse (77) : qui a choisi ce projet ?

Sacha (78) : euh, l'idée elle vient de ... elle vient de Maxime, donc un ITEC qui avait une idée bien, qui avait une idée qui se ramenait à ça, qui a été un peu modifiée, forcément, par monsieur Masson parce que, parce qu'on peut pas ... on est obligé d'avoir une problématique par rapport au développement durable, par rapport à notre section, et ... donc l'idée elle vient de Maxime et on a choisi ensemble, enfin, on a choisi de se mettre ensemble pour faire le projet. Mais l'idée elle vient de Maxime, donc, enfin, si la question c'est choisir le projet, c'est Maxime qui a choisi de faire ce projet et c'est nous qui avons choisi de le suivre.

Chercheuse (79) : d'accord.

Sacha (80) : c'est ça le ...

Chercheuse (81) : oui. Je voulais savoir, en fait, si ... c'était pour moi une manière détournée de savoir si c'est le prof qui vous impose le projet et qui fait lui-même les équipes.

Sacha (82) : ah non, non c'est pas comme ça que ça marche. Nous, c'est ... c'est-à-dire que ... on ... on a choisi, enfin, on a eu une idée, au départ, de projet, il a fallu qu'il la recadre, forcément, c'est ... c'est obligatoire parce que sinon, comme ils nous disent, y'a un jury etc. qui, qui doit valider les projets, nos projets et on peut pas faire non plus n'importe quoi. Mais au niveau de la conception des équipes, etc., c'est eux qui choisissent, forcément, si ... le nombre de personnes qu'il y a et le nombre de personnes par, par section, par rapport à ce qu'il va y avoir à faire, mais c'est quand même nous qui choisissons si on se met ensemble etc., on est vachement libre au niveau, au niveau de ça.

Chercheuse (83) : tu dirais que c'est facile ou c'est difficile ce ... de travailler comme ça, en projet ?

Sacha (84) : euh ... ben c'est parfois difficile parce qu'on est un peu ... enfin, on va, parfois on est en difficulté ... on est un peu confronté à des problèmes que ... sans avoir de réelles connaissances, c'est d'ailleurs par ce, par ça qu'on va avoir, après, la connaissance. Donc c'est parfois difficile parce qu'on peut rester bloqué pendant pas mal de temps, même s'il y a le professeur pour nous aider, mais, ben c'est difficile, forcément, parce qu'on part de rien ... mais ... mais ça reste très intéressant parce que ... parce que, justement, le fait de partir de rien et d'apprendre, d'apprendre par la pratique c'est ... c'est vachement intéressant.

Chercheuse (85) : c'est ça qui est plus intéressant ?

Sacha (86) : ouais.

Chercheuse (87) : hormis de partir de rien, d'apprendre par la pratique, d'être autonome et d'apprendre pour résoudre des problèmes réels auxquels tu es confronté, est-ce qu'il y a autre chose que tu apprends en faisant ce projet ?

Sacha (88) : euh ... ben oui, déjà ... enfin, ouais, mis à part mon travail personnel, y'a, y'a quand même, y'a quand même le fait de travailler en équipe parce que bien avant de travailler seul, on est obligé de, on est obligé de répondre, enfin, on est obligé de, de planifier, de ... de, d'organiser, etc., notre projet et ... c'est pas mon cas, mais c'est la cas d'autres personnes qui sont, on est un peu dépendant d'un autre, d'un autre élève, et donc ça nous apprend un peu aussi à être en équipe, de devoir tenir des délais. Donc c'est toujours pareil, dans, dans

l'aboutissement d'un projet, comment est-ce que ça fonctionne, donc y'a ça qu'on apprend aussi. Euh ... moi, après, c'est, je pense que ça fait partie des deux choses qu'on apprend, oui.

Chercheuse (89) : et donc, en projet, vous travaillez en équipe et en, en tronc commun aussi vous travaillez en équipe ?

Sacha (90) : euh, pour la partie, pour la partie T, du coup, je sais pas si je dois parler de TD ou de TP

Chercheuse (91) : comment tu les vois, toi, en ETT, le tronc commun les ... tu dis, tout à l'heure, tu m'as dit TD.

Sacha (92) : ouais, j'ai dit TD, mais du coup, c'est ... ça dépend des fois, parce que ... parce que des fois on va vraiment être dans le côté pratique et des fois, ce sera beaucoup, ce sera juste de l'étude de cas, donc du théorique. Du coup, oui, enfin, pour répondre à la question, oui, on est en binôme, binômes qui sont déterminés en début d'année et on travaille toujours à deux sur un, sur un TD ou un TP, selon comment

Chercheuse (93) : oui, j'ai bien compris. Quand c'est très guidé et qu'il faut répondre à une série de questions, pour toi c'est un TD

Sacha (94) : mais dans tous les, dans tous les cas on est ... non, dans tous les cas on est guidés.

Chercheuse (95) : en ETT tu es toujours guidé ?

Sacha (96) : oui, on sera toujours, enfin on sera toujours guidé par une série de questions, après, y'a des, en fait, ce qui va faire la différence, c'est, c'est que ... en TP on va pratiquer, ... après je, j'ai pas d'exemples qui me viennent en tête comme ça, mais y'a des fois, on va pratiquer vraiment sur, sur des objets, on va faire des mesure etc., y'a des fois où ce sera juste de l'étude de documents.

Chercheuse (97) : d'accord.

Sacha (98) : comme, comme on peut avoir sur, sur l'épreuve de quatre heures d'ETT au bac tec.

Chercheuse (99) : donc, pour ton projet, est-ce qu'il y a. Avant ça, pardon, excuse-moi, j'ai oublié une question, est-ce que toi tu vois la relation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en SIN ?

Sacha (100) : euh ... euh, oui, en quelque sorte, parce que ... quand on est en projet, donc y'a la partie pratique et aussi, comme j'en ai parlé, y'a la soutenance etc., et y'a quand mes des informations, enfin, quand même des informations qu'on doit amener en complément, donc notamment tout ce qui est des données, des données au niveau ... données électriques, données, enfin des informations sur les énergies etc., et ... tout ce qu'on a vu en ETT, c'est ce qui permettait de les calculer, de les comprendre, savoir ce que c'est, comment est-ce qu'on le calcule. Et tout ça, ça fait partie, un peu, de notre projet aussi, de savoir, par exemple, moi j'avais ... j'avais des moteurs qui tournaient sur douze Volts, j'avais une différence de, de ... j'avais des composants qui marchaient sous cinq Volts et il fallait faire, il fallait changer, enfin il fallait changer une tension pour adapter sur l'autre et donc, ben tout ça, c'est des choses qu'on

voit en ETT. Et rien que de comprendre qu'est-ce qu'une tension, c'est de l'ETT, donc c'est, y'a un vrai lien entre les deux.

Chercheuse (101) : d'accord. Et ... donc c'est ça, ce sont des choses comme ça, que tu as apprises en ETT et qui t'ont servi pour ton projet ?

Sacha (102) : c'est ça

Chercheuse (103) : euh ... j'essaye de comprendre comment ça se passe. Alors, est-ce que, par exemple, quand tu es en projet, tu te dis « ah mais oui, mais ça je l'ai déjà fait en ETT » ?

Sacha (104) : ... euh ... dans mon cas, non. Dans mon cas, non, parce que, parce que c'est beaucoup de, c'est beaucoup de l'informatique, enfin c'est beaucoup de la programmation etc., et c'est vraiment ... c'est quelque chose qu'on voit pas en ETT parce que c'est, c'est vraiment, c'est vraiment spécifique à la spécialité. Après, si je prends le cas de, de certains de mes camarades, ... eux ils font, par exemple du réseau, et l'année dernière, on a eu un gros cours sur le réseau avec monsieur Masson, et là ça peut poser vraiment des vraies bases pour le projet. Donc ça dépend, ça dépend des cas, mais dans mon cas, non.

Chercheuse (105) : donc, même question, donc tu étais en ... spécialité ... depuis qu'il y a le projet, vous ne faites que ça ?

Sacha (106) : oui, c'est ça.

Chercheuse (107) : d'accord.

Sacha (108) : c'est ça, et avant, avant on a eu encore des cours de SIN où on a vu, on a vu, par exemple, ben comme je l'ai dit tout à l'heure, on a travaillé sur des petites platines Labdec, on a appris à faire un peu de câblage etc., donc déjà ça, ça nous a servi à la suite pour les projets et on a fait des simulations, on a vu ... qu'est-ce qu'on a vu aussi ... euh, y'avait, ouais, y'avait de la simulation et y'avait quelque chose qui ... je l'ai oublié, j'allais le dire mais je l'ai oublié, je ne sais plus, mais on a vu pas mal de choses qui peuvent nous servir pour le futur du projet.

Chercheuse (109) : alors, comment ça se passe, qu'est-ce qui t'aide à faire la relation entre le problème que tu as à résoudre, là, en ... en projet et puis ce que tu avais fait précédemment en SIN, e début d'année ? Est-ce qu'il y a quelque chose qui t'aide à te dire « bon ben là, pour faire ça, il me faut telle chose et cette chose-là, je l'ai vue avant » ?

Sacha (110) : euh ... alors là, la question, je dois avouer que je la comprends pas très, je la comprends pas très bien. Enfin, si vous voulez, moi si je la comprends, pour y répondre, je vais avoir du mal, je le sais ...

Chercheuse (111) : j'essaye de comprendre ce qui se passe dans ta tête quand tu es en projet, tu as besoin d'une notion, par exemple, je sais pas, d'utiliser un ... un logiciel ou une formule ou je ne sais pas

Sacha (112) : oui.

Chercheuse (113) : tu vois, tu as besoin d'avoir appris quelque chose ou d'avoir appris à faire quelque chose, cette chose-là, tu l'as déjà faite avant, en début d'année

Sacha (114) : oui

Chercheuse (115) : la connexion, elle se fait comment entre l'instant où tu es en projet, pour revenir à ce que tu avais fait en début d'année ?

Sacha (116) : ah ! C'est-à-dire, comment est-ce que je me rappelle des notions ?

Chercheuse (117) : ouais.

Sacha (118) : ah d'accord.

Chercheuse (119) : comment ça fait tilt et tu te dis « ban ça, je l'ai déjà fait » ?

Sacha (120) : ben ... dans, dans ce cas-là ... dans, dans mon projet, y'a, y'a, enfin, c'est dans mon cas, c'est toujours pareil, mais y'a très peu de choses qu'on a vu en SIN précédemment et qui m'ont aidé, mis à part, c'est vrai qu'on avait eu, on nous a demandé des simulations et ça, c'est ce qu'on avait fait en [entrée d'un enseignant dans la salle]

Chercheuse (121) : donc tu me dis, y'a très peu de choses ?

Sacha (122) : ouais, y'a très, y'a très peu de choses qui me, qui m'ont aidé parce que c'est, y'a beaucoup de nouveautés y'a très, enfin, y'a ... ouais, c'est des choses nouvelles, en fait, que je vois, donc on n'a pas, on n'a pas vu ces notions-là précédemment. Enfin, comme j'ai dit, c'est beaucoup de programmation, on n'a pas eu, on n'a pas eu le temps de rentrer beaucoup dedans, mis à part, mis à part, on a fait une petite programmation de, d'un robot, d'un robot sur, mais c'était encore des autres langages, etc., donc c'est d'autres notions, mais, comme je disais, y'a des simulations où là, effectivement, on a, on en a vu. Après, on se souvient peut-être pas de tout, donc on a l'avantage c'est que, c'est que monsieur Masson, il nous laisse à disposition les TP qu'on a faits précédemment, de façon à pouvoir revoir les notions, enfin, revoir un peu tout ce qu'on a fait, histoire de se rafraîchir la mémoire.

Chercheuse (123) : et donc tu vas rechercher dedans ?

Sacha (124) : ouais, donc c'est ça ouais, il faut aller rechercher, si, si on s'en souvient pas, je pense que la plupart du temps, c'est ce qui arrive parce qu'on voit, on voit quand même pas mal de chose, on va revoir dans les TP, quitte à, quitte à repratiquer un petit peu de façon à pouvoir reprendre la notion et revoir la notion.

Chercheuse (125) : et au niveau des traces, alors moi j'appelle traces, ça peut être des documents, ça peut être des photos, des vidéos, des fichiers info, enfin, voilà. Quelles sont les traces que tu gardes toi, de ce travail-là ?

Sacha (126) : ... euh, ben on a les, on a toujours une trace écrite, enfin, y'a toujours une trace écrite à faire, ou du moins, une trace écrite informatique. Enfin, le TP, on aura, c'est pareil, quand on voit ces notions-là en début d'année, on doit toujours répondre à des questions, de façon à ... à quand même se rappeler de ce qu'on a fait et, et ... donc ouais, on a toujours des ... des documents, des documents réponses auxquels on a répondu dans l'année et qu'on doit garder.

Chercheuse (127) : d'accord. Donc ça peut être sur papier, ça peut être

Sacha (128) : ou alors, c'est dans, dans notre session, on a une partie à nous sur les ordinateurs, sachant qu'on travaille pas mal sur ordinateur en ... en général, quand on est en spécialité, c'est beaucoup là-dessus.

Chercheuse (129) : et tu vas rechercher dedans ?

Sacha (130) : quand j'en ai besoin

Chercheuse (131) : ouais

Sacha (132) : quand j'en ai besoin

Chercheuse (133) : et est-ce que pour ce projet, ou en projet, tu as, y'a des choses que tu as faites ou que tu as apprises en, en ... dans d'autres matières et qui t'ont servi ?

Sacha (134) : ... euh ... j'essaye de réfléchir si y'a eu quelque chose, ... ben forcément y'a eu, j'ai eu, j'ai eu quelques petits calculs en maths, mais c'était pas, c'était pas bien méchant, comme des fonctions logarithme, exponentielles etc., dont on ... on les utilise pas. Non, j'ai au, j'ai eu un petit peu de maths, mais très léger, euh ... après, non, j'ai ... au niveau du ... peut-être un petit peu de ... dans le chapitre des forces, et encore, ça me, c'est en physique, et encore, ça me regardait pas. Enfin, ça me regardait pas trop pour ma spécialité, c'est parce que j'ai dû le faire

Chercheuse (135) : on va essayer donc, plus en général

Sacha (136) : ben en général

Chercheuse (137) : en STI2D, est-ce qu'il t'arrive d'utiliser des choses que tu as apprises en maths ou en physique ?

Sacha (138) : ... euh ... pas, pas tout à fait en fait, on n'a pas, on n'a pas le, on n'a pas cette chose concrète de ce qu'on apprend en maths et en physique. Enfin, la physique, même si ça reste quand même assez concret, là je parle plus des maths, en STI2D, on va être en, on va être en projet ou autre chose et on va pas, on va pas forcément avoir ... le, par exemple, si je prends une fonction dérivée, on l'a appris, on sait le faire, mais on sait pas à quoi ça sert

Chercheuse (139) : d'accord

Sacha (140) : et, ouais, ça, là-dessus, on a très peu le côté concret de ce que, de ce qu'on apprend en maths. On sait le faire, mais on sait pas à quoi ça sert. C'est vrai que ça aussi, c'est vrai que ça peut être un, ça peut être un défaut et ça en est un parce que, du coup on ... y'en a peut-être certains qui s'intéressent moins aux maths parce que, justement, ils en voient, ils en voient pas le sens, même l'intérêt, l'intérêt parce qu'on a, on ne sait pas à quoi ça sert. C'est quelque chose que, d'après ce que nous a dit monsieur Masson, c'est quelque chose qu'on va plus voir en ... dans le futur, dans notre postbac, mais en STI2D, on voit très peu, on voit très peu le côté ... le côté utile de ce qu'on voit en maths.

Chercheuse (141) : oui, donc toi, est-ce que je peux dire que tu ne sais pas vraiment la relation entre ce que tu fais en maths et ce que tu fais en STI2D ?

Sacha (142) : non, on la fait pas, non, on la fait pas. Enfin, je la fais pas.

Chercheuse (143) : c'est pareil pour la physique ?

Sacha (144) : euh, ben la physique, la physique ça aurait, ça aurait pu me servir en projet. Enfin, vu, comme je connais, enfin, j'ai des camarades qui travaillent sur, sur par exemple de l'eau etc., ils peuvent peut-être avoir des chapitres qu'on a faits sur, sur l'eau, enfin, sur ce qui est

hydrostatique etc., mais ... mais en général, y'en a très, ouais, y'a très peu de fois où on utilise, où on peut faire le lien entre la physique et, mais y'a des chapitres qu'on a vus en physique, qui sont les mêmes quasiment, qui se rapprochent avec les mêmes calculs etc., que ce qu'on fait en ETT, par contre.

Chercheuse (145) : d'accord, donc là, tu fais plus la relation entre les deux ou pas ?

Sacha (146) : euh, ben en physique, entre la physique et l'ETT, oui. Entre la physique et l'ETT, oui.

Chercheuse (147) : OK. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières, hormis les maths et la physique dont on vient de parler ?

Sacha (148) : ben mis à part l'anglais, l'anglais qui est avec l'ETTLV1, qui se, qui ont un lien entre eux, justement, ... l'anglais et puis tout ce qui est technique, en STI2D, enfin tout ce qui est ... en fait le but, c'est de nous apprendre, entre guillemets, le, le jargon, le jargon anglais ... enfin, par exemple savoir dire « une roue » en anglais ou des choses comme ça, de façon à ce que, justement, techniquement on puisse lire des docs, etc., des documentations en anglais parce que c'est beaucoup ça aussi quand on est en spécialité. Quand on doit lire un, une documentation pour un, pour un composant ou autre, c'est toujours en anglais, donc c'est le principe.

Chercheuse (149) : alors, tu dirais que c'est de l'anglais ou c'est de l'ETT ?

Sacha (150) : ... ah c'est les deux ! C'est les deux mais c'est plus de l'anglais, parce que, du coup, on va pas entrer nos plus dans l'apprentissage de quelque chose de, vraiment qu'on sait pas en fait. Voilà, on va, par exemple, on va apprendre à dire un avion etc., mais on va jamais, on va décrire vite fait un ... comment est-ce que ça marche mais ça sera pas vraiment à fond dans le détail.

Chercheuse (151) : c'est décrire quelque chose que, que tu connais en fait.

Sacha (152) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (153) : d'accord. Euh ... alors c'est de l'anglais ou, c'est pareil que l'anglais ou c'est pas pareil que l'anglais ?

Sacha (154) : ah c'est pas pareil parce que y'a, même si je dis on connaît, y'a quand même des fois des choses qu'on connaît pas.

Chercheuse (155) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières, autres que les maths, la physique et l'anglais dont on a parlé ?

Sacha (156) : ... hum ... j'essaye de réfléchir mais ... j'ai de l'anglais, de l'espagnol, de la physique, des maths, et après, c'est que de l'ETT, donc non. Non, à part ça, je pense pas faire quelque chose en rapport avec l'ETT.

Chercheuse (157) : alors, pourquoi tu me parles de l'espagnol ? ça, tu ne m'en avais pas encore parlé.

Sacha (158) : de l'espagnol, parce que, ben l'espagnol, ben c'est notre, c'est notre deuxième langue, mais ... on peut pas faire de lien avec, avec, enfin ce qu'on fait en général. C'est surtout, ouais, c'est ... une façon de nous, enfin, c'est une matière qui nous permet d'apprendre une

autre langue, mais qui est pas en rapport, enfin, c'est, ça n'a pas un rapport direct avec l'ETT etc.

Chercheuse (159) : ouais, c'est déconnecté du reste

Sacha (160) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (161) : est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on te parle de métiers, d'orientation etc. ?

Sacha (162) : hé ben non, pas du tout. Pas du tout, pas du tout, enfin l'orientation, on l'a fait ... enfin, ce qui peut le plus nous mener à, à faire un choix, c'est ... enfin, y'a pas de matière, y'a des cours qui sont faits pour ça. On a des, on a des ... enfin, des, des heures avec notre prof principal, mais ... la seule, la seule chose qui peut nous permettre de faire un choix ... pour nos études futures, etc., c'est, c'est justement la spécialité et l'ETT, de façon à voir qu'est-ce qui nous plait le plus en STI2D et dans ce qui existe, de façon à faire un choix beaucoup plus orienté, beaucoup plus précis pour nos études futures.

Chercheuse (163) : et ça, c'est toi qui le fais toi-même ?

Sacha (164) : ouais, c'est nous qui le faisons nous-mêmes, de façon c'est, c'est par rapport aux affinités qu'on a avec, enfin, par rapport à ce qu'on préfère.

Chercheuse (165) : et y'a pas des choses qui sont faites pour t'aider à ... à faire ce choix ?

Sacha (166) : euh ...

Chercheuse (167) : tu l'as fait comment ce choix, toi ?

Sacha (168) : moi, j'ai ... j'ai choisi de faire, ce que je veux faire plus, enfin, ce que je veux faire comme études supérieures et sur quoi je veux me diriger plus tard comme métier, c'est, c'est par rapport à ... à, ben justement, ce que j'ai fait ... j'ai fait précédemment. J'avais fait un TP et j'avais vraiment adoré, c'est le TP que j'avais préféré le plus sur mes deux ans, donc je me suis tout de suite dit, sachant que c'est la chose qui m'a plu le plus, je vais partir là-dessus. Après, on a, j'ai pas été orienté, enfin, on a eu des heures, on a eu quand même des heures, des conférences, enfin ce qui s'appelle des conférences, avec des établissements etc., pour nous présenter ce qui se faisait autour de chez nous etc., et ... et ce qui existait. Maintenant, pour vraiment nous orienter etc., c'est vraiment, ouais, c'est, c'est notre choix et par rapport à ce qu'on a préféré.

Chercheuse (169) : c'est quoi ton choix ?

Sacha (170) : moi, je veux essayer de faire du réseau et de la télécommunication.

Chercheuse (171) : et du fais

Sacha (172) : un DUT, donc un bac plus deux pour l'instant, et pourquoi pas faire un, faire un bac plus cinq, au plus tard, si ça, si tout se passe bien.

Chercheuse (173) : ben je l'espère pour toi. Euh, alors moi j'ai plus de question Sacha, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Sacha (174) : ... euh, ben on a parlé de pas mal de choses, donc non. Je pense que j'ai été, j'ai essayé d'être le maximum, le maximum précis, donc je, j'ai pas de, pas de choses à préciser plus. Enfin, y'a rien qui me vient en tête.

Chercheuse (175) : OK. Est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Sacha (176) : ... euh ... non, je pense que non, on a ... on a parlé de l'essentiel.

Chercheuse (177) : très bien, merci Sacha.

Sacha (178) : de rien.

## Lycéen 11 : Théo

Élève en terminale STI2D spécialité SIN (EL13 – EL 14)

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que ... ce qu'est le STI2D, qu'est-ce que tu lui dis ?

Théo-L1 (2) : euh ... ben que c'est pas, enfin c'est une ... c'est une série technologique. Euh ... euh, qu'on utilise, enfin qu'on fait plus de pratique que de théorique et donc ... ça correspond peut-être plus à des profils ... enfin au profil des personnes et que ... ben c'est une bonne section.

Chercheuse (3) : alors, quand tu me parles du profil des personnes, tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Théo-L1 (4) : ben y'a des personnes qui sont plus théoriques et des personnes qui sont plus pratiques, tout simplement.

Chercheuse (5) : d'accord. Euh ... qu'est-ce qu'on fait ou qu'est-ce qu'on y apprend ?

Théo-L1 (6) : euh ... ben on apprend déjà à utiliser les ordi, c'est important parce qu'on va en beaucoup en utiliser. Et après, surtout, le développement durable, très important dans la section.

Chercheuse (7) : tu dirais que c'est facile ou c'est difficile ?

Théo-L1 (8) : euh ... enfin, j'ai pas le choix, j'ai pas le choix entre les deux, c'est ça ? Je peux pas dire ça va

Chercheuse (9) : ah si, si, t'as le choix.

Théo-L1 (10) : ben ça dépend des matières mais c'est moyen on va dire.

Chercheuse (11) : ce que tu fais en, on va se focaliser sur l'enseignement techno. Tu dirais que c'est facile ou c'est difficile ?

Théo-L1 (12) : euh ... ben au début, enfin moi je pensais que c'était vraiment facile, mais après c'est quand même assez difficile.

Chercheuse (13) : qu'est-ce qui est difficile ?

Théo-L1 (14) : ben en fait, y'a beaucoup de formules, y'a beaucoup de calculs et donc faut pas beaucoup, enfin faut pas se tromper ... dans les calculs quoi.

Chercheuse (15) : comment il est organisé l'enseignement technologique en STI2D ?

Théo-L1 (16) : ben on a ...une heure par, non ben on a plus. Je sais pas combien d'heures on a par semaine.

Chercheuse (17) : ben c'est pas, le nombre d'heure c'est pas important mais ...

Théo-L1 (18) : c'est-à-dire organisé ?

Chercheuse (19) : parce que dans ton emploi du temps, tu as de l'enseignement technologique transversal

Théo-L1 (20) : ouais

Chercheuse (21) : et puis tu as quoi aussi ?

Théo-L1 (22) : ah j'ai la spécialité.

Chercheuse (23) : ta spécialité c'est quoi ?

Théo-L1 (24) : euh SIN.

Chercheuse (25) : c'est SIN toi ?

Théo-L1 (26) : systèmes informatiques et numériques

Chercheuse (27) : alors, on va séparer les deux, on va commencer par ta spécialité par exemple. Est-ce que tu peux m'expliquer ta spécialité ?

Théo-L1 (28) : euh donc ... c'est tout ce qui est sur des systèmes informatiques, numériques, on parle beaucoup de ça et, en gros, on crée, enfin c'est nous qui programmons les ... les systèmes que les autres créent, par exemple.

Chercheuse (29) : est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Théo-L1 (30) : ben, par exemple, je vais prendre un exemple de projet

Chercheuse (31) : m-hm.

Théo-L1 (32) : par exemple, on a une douche, il faut ... y'a quelqu'un qui va gérer ... l'entrée d'eau etc., et nous, par exemple, on va gérer le fait ... la perte en début de douche. C'est-à-dire qu'en début de douche, l'eau elle est froide donc, du coup cette eau, ben côté développement durable, on a envie de la récupérer

Chercheuse (33) : m-hm

Théo-L1 (34) : donc du coup, on va se servir d'électrovannes, c'est-à-dire c'est ... c'est un composant avec un signal électrique qui s'ouvre ou qui se ferme en fait. Et donc du coup, quand je vais envoyer un signal électrique à cette électrovanne, donc soit elle va se fermer, soit elle va s'ouvrir et donc l'eau va passer ou ne va pas passer.

Chercheuse (35) : ouais.

Théo-L1 (36) : donc en gros, ben on programme par exemple cette électrovanne, à quel moment il faut l'ouvrir, à quel moment il faut la fermer.

Chercheuse (37) : OK. Tu dirais que ta spécialité c'est facile ou c'est difficile ?

Théo-L1 (38) : ben je dirais qu'elle est assez difficile quand même.

Chercheuse (39) : c'est ce que tu me disais tout à l'heure, à cause des formules et des calculs ?

Théo-L1 (40) : euh non, là ça n'a rien à voir.

Chercheuse (41) : d'accord. Alors qu'est-ce qui est difficile en SIN ?

Théo-L1 (42) : ben en fait c'est juste le fait de comprendre les schémas électriques. C'est assez dur.

Chercheuse (43) : tu dirais que c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Théo-L1 (44) : non, non, c'est très intéressant.

Chercheuse (45) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ce soit intéressant ?

Théo-L1 (46) : ben moi, pour moi c'est intéressant parce que ... enfin, je suis plus intéressé par tout ce qui est électronique et tout ce par autre chose, du style ITEC, faire des pièces etc.

Chercheuse (47) : ça m'aide pas beaucoup à comprendre

Théo-L1 (48) : ouais, enfin pff je sais pas pff

Chercheuse (49) : il est, j'essaye de comprendre, tu vois, euh ... d'où vient ce, ou ... ce qui fait que tu trouves ça ... intéressant. Maintenant

Théo-L1 (50) : ben ... les professeurs sont intéressés, ça c'est un grand point, c'est quand le professeur il est vraiment ... passionné d'électronique, donc il instruit la passion tout simplement.

Chercheuse (51) : d'accord. Et tu penses que si le prof était moins intéressé, ça t'intéresserait moins ?

Théo-L1 (52) : ben je pense.

Chercheuse (53) : on va parler de ... alors vous vous appelez ça tronc commun, quelque fois je risque de me tromper et de l'appeler ETT

Théo-L1 (54) : ouais, ouais, c'est pas grave

Chercheuse (55) : euh ... tu peux m'expliquer ce que c'est que le tronc commun ?

Théo-L1 (56) : ben ... [rire] même moi c'est un peu pff, on dit tronc commun et tout mais en gros, enfin pour moi, on a juste des heures de spécialité et des heures d'ETT, enfin ... ouais tronc commun. Enfin, en gros

Chercheuse (57) : si tu l'appelles ETT, on peut l'appeler ETT

Théo-L1 (58) : ETT ouais voilà. Enfin pour moi c'est en deux parties : spécialité et ETT en fait.

Chercheuse (59) : alors

Théo-L1 (60) : pour moi c'est ça le tronc commun.

Chercheuse (61) : ouais, l'ETT c'est quoi pour toi ?

Théo-L1 (62) : ben c'est ... là où on va, comment dire, euh ... analyser un ... un système, par exemple je sais pas euh ... une centrale, enfin une centrale c'est pas un système mais c'est, comment, je sais pas comment dire ça, un bâtiment

Chercheuse (63) : ouais, appelle-le système si tu veux

Théo-L1 (64) : ouais voilà, un système comme ça, et on va analyser ça, faire des calculs et dedans, en fait, par exemple y'aura ben les trois spécialités, c'est-à-dire qu'il va y avoir ... dans

le système il va y avoir la partie électronique, la programmation etc., la partie ... matériaux, enfin le bâtiment comment il est construit, la hauteur etc., les pièces

Chercheuse (65) : alors ça tu le ramènes à quelle spécialité ?

Théo-L1 (66) : ben l'ITEC

Chercheuse (77) : à l'ITEC ?

Théo-L1 (68) : et après on va avoir la, la partie EE donc c'est la partie ... où on va gérer ben l'eau, enfin ça dépend le ... le bâtiment mais si par exemple on prend une centrale électrique, ça sera plutôt l'électricité, les branchements etc.

Chercheuse (69) : d'accord. Donc c'est quelque chose qui, en ETT, c'est quelque chose qui regroupe

Théo-L1 (70) : les trois spécialités, exactement.

Chercheuse (71) : et comment ça s'organise ? Quand je dis comment ça s'organise, tu, tu as des cours, tu as des TP, tu as des TD ?

Théo-L1 (72) : euh oui on a, on a ben ... une heure de cours par semaine

Chercheuse (73) : on parle de l'ETT là

Théo-L1 (74) : ouais ETT. On a une heure de cours par semaine et on a deux heures de TP par semaine, je crois bien.

Chercheuse (75) : et en, en SIN, tu as aussi des cours et des TP ?

Théo-L1 (76) : euh ... ben en début d'année, enfin là on est en projet donc là ça n'a plus rien à voir

Chercheuse (77) : m-hm

Théo-L1 (78) : mais sinon, l'année dernière et cette année en fait, y'a des cours, et ben des fois il met des TP dans les cours en fait, tout simplement.

Chercheuse (79) : il mélange

Théo-L1 (80) : ouais il mélange

Chercheuse (81) : c'est moins, c'est moins séparé ?

Théo-L1 (82) : exactement, ouais c'est moins séparé.

Chercheuse (83) : est-ce que tu dirais que les, enfin ... au niveau des problèmes qu'on te donne à résoudre, c'est pareil en SIN et en ETT ?

Théo-L1 (84) : ben je pense que c'est la même problématique mais après c'est vu d'un différent ... angle par rapport à la spécialité.

Chercheuse (85) : c'est la même façon de poser les problèmes ?

Théo-L1 (86) : ouais, je pense.

Chercheuse (87) : et ... pour toi, est-ce que ETT et SIN c'est pareil ou c'est différent ?

Théo-L1 (88) : non, c'est différent. Euh, ETT on va vraiment parler des trois spécialités, y'en n'a pas une qui se distingue de l'autre alors que SIN c'est vraiment la spécialité que vous avez choisie et que vous aimez.

Chercheuse (89) : ouais. Est-ce que toi tu ... tu vois une articulation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en SIN ?

Théo-L1 (90) : ben oui, ben par, ben ... enfin, je veux dire ce qu'on va faire en ETT ... niveau électronique etc., on va avoir plus de facilité que les autres parce qu'on l'a déjà fait en SIN, on le voit, on est intéressé par ça.

Chercheuse (91) : l'articulation, elle est juste sur le fait que tu fasses ... de la SIN en ETT, c'est ça ?

Théo-L1 (92) : euh oui, on en fait en ETT ouais.

Chercheuse (93) : on va parler du projet si tu veux bien.

Théo-L1 (94) : ouais

Chercheuse (95) : est-ce que tu peux m'expliquer, mais en général, de manière générale, ce qu'est le projet en terminale ?

Théo-L1 (96) : euh, ben au début on fait un peu un brainstorming, et après, en fonction des spécialités et des groupes, on se répartit les projets. Enfin les idées qu'on a eues, on se les répartit et ... on choisit un projet.

Chercheuse (97) : c'est vous qui choisissez ?

Théo-L1 (98) : oui, c'est nous qui choisissons, après faut qu'il soit validé par ... par je sais pas, le rectorat ou je sais pas trop

Chercheuse (99) : une commission oui. Donc c'est pas le prof qui vous impose le projet ?

Théo-L1 (100) : non.

Chercheuse (101) : c'est important ça ?

Théo-L1 (102) : oui, je pense parce que, ben déjà rien que pour le prof, il voit des nouvelles choses, il est intéressé comme nous, il essaye de faire des ... il essaye de trouver des idées comme nous.

Chercheuse (103) : c'est intéressant parce que c'est pas la routine c'est ça ?

Théo-L1 (104) : ouais, je pense c'est ça

Chercheuse (105) : ça c'est pour le prof

Théo-L1 (106) : ouais mais même, ben après pour nous, je sais pas trop mais ... enfin c'est nos idées en fait, c'est nous qui cherchons les idées. Enfin c'est pas du tout fait, le prof il arrive, il fait « ben non c'est pas ça » machin ... il cherche avec vous, donc du coup ben nous on essaye aussi de l'aider etc., c'est de l'entraide en fait.

Chercheuse (107) : ouais. C'est de l'entraide avec le prof et ... est-ce que tu dirais que c'est pas la même façon d'apprendre qu'en TP ?

Théo-L1 (108) : euh ... ben non en fait parce qu'en TP, tout, enfin tout est déjà fait en fait ... la correction, elle est déjà là, tout est fait. C'est-à-dire que si on a faux, ben direct on va trouver la solution parce que y'a direct le corrigé, alors que là, faut vraiment, ben si on a faux, ben faut reprendre le temps de revoir au début ce qui s'est passé, y'a pas de corrigé en fait.

Chercheuse (109) : d'accord. La solution, elle est pas prédéfinie

Théo-L1 (110) : exactement, donc y'a, et puis y'a même plusieurs solutions en fait

Chercheuse (111) : oui

Théo-L1 (112) : donc ... voilà.

Chercheuse (113) : alors, avant de parler des, du fait qu'il y ait plusieurs solutions, quand tu dis « le corrigé il est déjà prêt » etc., tu parles des TP que tu fais en ETT ?

Théo-L1 (114) : euh oui

Chercheuse (115) : ou que tu fais en début d'année en spé ?

Théo-L1 (116) : en spé aussi

Chercheuse (117) : aussi, les deux ?

Théo-L1 (118) : ouais les deux.

Chercheuse (119) : là on revient sur le fait que tu me dises « la solution, elle est pas prédéfinie, il y en a peut-être plusieurs », dans ce cas-là, vous faites comment ?

Théo-L1 (120) : ben on choisit celle qui est le plus ... la plus adaptée ou la plus arrangeante

Chercheuse (121) : et comment vous savez que c'est la plus adaptée ou la plus arrangeante ?

Théo-L1 (122) : ben ça dépend des projets, je sais pas ... ça dépend du projet en fait.

Chercheuse (123) : est-ce que ça t'est arrivé toi, par exemple, dans ton projet ?

Théo-L1 (124) : euh ... pff ben oui, ça dépend, c'est enfin par exemple pour le choix des composants, y'a des composants qui vont être, par exemple, plus développement durable et c'est vraiment important le développement durable dans notre section. Donc on va peut-être plus s'orienter vers un ... un comment, un ... un composant plus développement durable par exemple.

Chercheuse (125) : OK. Et ... à ton avis, il sert à quoi le projet en terminale ?

Théo-L1 (126) : ben déjà pour le bac, c'est important, enfin c'est un gros, gros coef donc pour le, il sert déjà pour le bac. Et puis après, je pense que ça nous aide pour plus tard ... en entreprise, peut-être qu'on va créer des projets, regarder des projets, ça, enfin ça met déjà un pied dans l'entreprise parce que c'est plus pratique, en entreprise, on fait plus du pratique que du théorique.

Chercheuse (127) : entre les deux, le gros coef et l'aide pour plus tard en entreprise, qu'est-ce qui est le plus important des deux ?

Théo-L1 (128) : ben le gros coef je pense.

Chercheuse (129) : si ... tu trouves ça intéressant, toi, le, le ... le projet ?

Théo-L1 (130) : ouais, je trouve ça intéressant. Euh ben parce que ... on est en groupe, on ... comment, on échange des idées, enfin je veux dire, on n'est pas devant un tableau en train d'écouter des cours tout le temps. Je veux dire, ça change, enfin on a, je veux dire on parle, on rigole, vraiment on cherche des idées etc. et puis même, avec le professeur, on est plus ami avec lui que ... un cours de maths, ou voilà, juste il explique au tableau, machin ...

Chercheuse (131) : tu veux dire par là que vous avez pas les mêmes relations ?

Théo-L1 (132) : ouais, voilà, on n'a pas les mêmes relations.

Chercheuse (133) : il est plus cool ?

Théo-L1 (134) : ben ... je pense que oui [rire] il est plus cool.

Chercheuse (135) : euh ... si le ... coef au bac était moins important, ça serait toujours aussi intéressant le projet ?

Théo-L1 (136) : ben je pense que ça serait toujours aussi intéressant mais ça serait, enfin, on prendrait moins de ... de pincettes. Enfin, je veux dire, on y prendrait peut-être moins de temps ou on ferait ... les choses on les bâclerait un peu plus quoi.

Chercheuse (137) : m-hm. Et ton projet, tu peux m'expliquer ?

Théo-L1 (138) : euh moi je suis sur un projet de douche intelligente pour des personnes handicapées, donc en gros, on a une douche de base et en fait, ce qu'on veut faire c'est ... donc d'un côté développement durable, comme j'ai expliqué tout à l'heure, c'est récupérer l'eau en début de douche donc grâce à des électrovannes. Après, y'a aussi un système de tablettes avec une application ... avec une application. En fait, cette application c'est un corps humain, enfin une silhouette de corps humain, euh enfin décortiqué par exemple en trois parties, genre la tête le corps et les jambes et en fait, c'est pour aider les personnes handicapées parce que ils ont souvent tendance à oublier ce qu'ils ont lavé. Par exemple, pour éviter qu'ils relavent, par exemple, trois fois la tête.

Chercheuse (139) : ouais

Théo-L1 (140) : donc en fait, dès qu'ils lavent la tête, ils appuient sur la tablette sur la tête et en fait, elle va se mettre en vert et comme ça, il sait que si elle est en vert il ne doit plus la relaver en fait.

Chercheuse (141) : OK. Donc, tu traites ... j'allais dire, la douche, elle est intelligente sur deux choses différentes ?

Théo-L1 (142) : euh oui

Chercheuse (143) : le fait de ne pas laisser passer l'eau avant qu'elle soit chaude,

Théo-L1 (144) : après ouais, ouais

Chercheuse (145) : et le fait qu'une personne handicapée, par exemple, atteinte d'Alzheimer

Théo-L1 (146) : ouais mais après y'a pas que ça, je veux dire, on a aussi fait des choses comme quoi y'a un capteur de présence et c'est-à-dire que si la personne elle est plus en mouvement, donc c'est-à-dire soit elle est plus dans la douche puisqu'il y a plus de mouvement, ou soit elle

est tombée et elle a arrêté de bouger ou elle est blessée, il va y avoir une alarme à distance en fait euh ... qui va être faite et on va envoyer un mail ou un sms à la personne responsable.

Chercheuse (147) : tu me dis, tout à l'heure, « c'est nous qui avons choisi le projet »

Théo-L1 (148) : oui

Chercheuse (149) : j'essaie ... comment vous est venue cette idée ?

Théo-L1 (150) : euh ... ben en fait, y'a des personnes qui sont venues en début d'année, qui sont pas loin d'ici à [nom de la ville] et ils disaient qu'ils manquaient ... en fait, c'est ... c'est des comment, des responsables de bâtiments, enfin d'appartements où c'est des gens, des personnes handicapées qui vivent indépendamment en fait des autres personnes. C'est-à-dire qu'ils ont un appartement, ils ont une douche, enfin c'est eux qui font à manger etc. et ils sont venus au début d'année, ils ont dit « ouais, voilà, y'a ça et, enfin, si vous pouvez essayer de travailler sur des améliorations possibles pour eux, etc. » donc du coup, ben ça nous est venue l'idée de faire ça.

Chercheuse (151) : et c'est quel type de handicaps ?

Théo-L1 (152) : euh surtout ... mental.

Chercheuse (153) : euh .... Qu'est-ce que tu as appris en faisant ce projet ?

Théo-L1 (154) : ben déjà ... enfin pour notre partie, moi j'ai des composants électroniques, électriques, donc j'ai appris à câbler tous ces composants entre eux, donc maintenant je sais, même avec un autre composant, je sais comment le câbler, qu'il faut aller voir, par exemple, le feuille d'instruction sur internet, voir les différentes parties etc.

Chercheuse (155) : est-ce que je peux dire que t'as appris une méthode ?

Théo-L1 (156) : oui.

Chercheuse (157) : est-ce que pour faire ce projet, il y a des choses que tu as fait ou que tu as apprises en ETT et qui t'ont servi ?

Théo-L1 (158) : euh ... hum ... euh pff, je pense pas forcément, pff non je pense pas forcément que ça m'ait, ça m'ait aidé dans mon projet, je pense pas.

Chercheuse (159) : est-ce qu'il y a des choses que tu avais fait avant en SIN et qui t'on servi pour ce projet ?

Théo-L1 (160) : euh oui, ben tout ce qui est électronique. Mais en fait si, en ETT on nous a, si si puisqu'en ETT, au début d'année, on a fait les chaînes d'information et d'énergie et là, pour le projet, on était obligé de faire une chaîne d'information et d'énergie. Donc en fait, si, ça nous a vraiment aidé, ah si, j'avais oublié ouais.

Chercheuse (161) : en fait, tu vois, là, j'essaie de ... sur cette question-là, de voir si tu fais une relation entre ce qui est fait en ETT et ce qui est fait en SIN

Théo-L1 (162) : ouais, en SIN

Chercheuse (163) : pas en projet, en SIN en général. Est-ce que toi tu fais cette relation-là ? Est-ce que tu vois un lien entre ce que tu fais en projet et ce que, pardon,

Théo-L1 (164) : en SIN et en

Chercheuse (165) : entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en SIN

Théo-L1 (166) : ben oui parce que l'ETT c'est trois, enfin pour moi, c'est vraiment les trois ... les trois spécialités, c'est-à-dire que dans un sujet d'ETT, y'aura toujours, toujours les trois spécialités en fait.

Chercheuse (167) : d'accord. Et tu fais le lien aussi entre ce que tu fais en ... en ETT et ce que tu fais en projet ?

Théo-L1 (168) : ben oui, du coup oui.

Chercheuse (169) : euh ... est-ce que ça t'est arrivé d'être en, en cours, enfin ou en TP en ETT et de te dire « mais ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Théo-L1 (170) : euh oui parce que en ETT, on a fait, on a travaillé sur les capteurs

Chercheuse (171) : ouais

Théo-L1 (172) : et moi j'avais besoin d'un capteur de température pour gérer les électrovannes, don du coup oui, ça m'a clairement aidé.

Chercheuse (173) : alors comment t'as, comment t'a fait dans ce cas-là pour ... t'as fait un repère, t'as fait quelque chose ?

Théo-L1 (174) : ben en fait, on a juste eu un cours papier et donc après, ben quand je suis arrivé en projet, j'ai décortiqué bien ce qu'on a fait en ETT par rapport aux capteurs et puis j'ai peut-être choisi ce qui était le plus adapté à mon projet.

Chercheuse (175) : OK, et inversement, est-ce que ça t'est arrivé de, d'être en projet et de te dire « ah mais ... ça je l'ai déjà fait quelque part et ... ou je l'ai déjà fait en ETT ou je l'ai déjà fait en SIN en début d'année ou l'année dernière ». Est-ce que ça t'est déjà arrivé de te dire ça ?

Théo-L1 (176) : ben tout ce qui est chaîne d'information et d'énergie, qu'il faut impérativement faire au début du projet, oui on la déjà fait en EE, enfin en EE, en ETT.

Chercheuse (177) : en ETT et tu t'en es souvenu comment ?

Théo-L1 (178) : ben je m'en suis pas vraiment ... enfin je m'en suis souvenu comment, je sais qu'on l'a fait et après ... enfin c'est juste le titre « chaîne d'information et d'énergie », c'est vraiment ... un gros titre qu'on a fait en ETT quoi.

Chercheuse (179) : ouais, t'es allé revoir dans tes cours ?

Théo-L1 (180) : euh oui, au début oui, mais après ... y'a pas, enfin je veux dire, on a fait des cours sur chaîne d'énergie et d'information, mais après, enfin par rapport au projet, enfin c'est pareil mais après y'a d'autres trucs, donc j'ai été revoir un peu dans mes cours mais après, j'ai dû me réinstruire avec les profs ou avec internet.

Chercheuse (181) : OK, donc après y'a des, y'a les profs qui t'ont aidé et puis internet aussi.

Théo-L1 (182) : ouais.

Chercheuse (183) : au niveau des traces que tu gardes, alors moi j'appelle traces des documents, des fichiers informatiques, des photos, des vidéos

Théo-L1 (184) : m-hm

Chercheuse (185) : qu'est-ce que tu gardes, toi ?

Théo-L1 (186) : euh ben d'abord, il faut garder les, les data Sheets, je sais pas si vous voyez ce que c'est les data Sheets, ben c'est comme je l'ai dit, la fiche technique du composant.

Chercheuse (187) : d'accord.

Théo-L1 (188) : c'est-à-dire que quand on câble, et tout, il faut toujours avoir par exemple ou sur l'ordinateur, une photo ou écrit sur un papier, les caractéristiques. Ça c'est très important, après, ben on prend des photos, forcément, euh ... du projet quand il avance, etc. et après, ben tout ce qui est caractéristiques ... maths et composants en fait. Tout simplement ... résistance, machin, on va faire des calculs, calculer la résistance de ça, la tension etc., donc ça il faut le noter, on est obligé sinon ... on fait rien quoi.

Chercheuse (189) : OK, toi tu le notes et tu ... c'est, c'est pour faire ton diaporama à la fin, je suppose.

Théo-L1 (190) : ben pas forcément, ben surtout les photos des, de l'avancée du projet, ça c'est pour le diaporama. Par contre tout ce qui est caractéristiques, ça c'est pour avancer dans le projet, les branchements, etc.

Chercheuse (191) : d'accord. Pour ce projet, est-ce que tu as utilisé des choses que t'avais apprises dans d'autres matières

Théo-L1 (192) : ben ... pff, ben après les calculs, je sais pas, c'est les mathématiques, ça c'est normal je pense.

Chercheuse (193) : est-ce que tu fais, est-ce que ce sont des maths que tu fais cette année ou que t'as fait l'année dernière ?

Théo-L1 (194) : euh ... c'est possible. Après aussi la physique, qu'est-ce qu'on a fait en physique par rapport au projet ... ben les calculs de force par exemple. Ben moi j'en fais pas trop mais ... quelqu'un dans mon projet, il va faire des calculs de forces, donc il va avoir besoin des ... des cours de physique, même des cours d'ETT du coup.

Chercheuse (195) : y'a combien de spécialités dans ton projet ?

Théo-L1 (196) : euh deux.

Chercheuse (177) : y'a SIN et puis ?

Théo-L1 (198) : Sin et EE.

Chercheuse (199) : euh, est-ce que ça t'est déjà arrivé ... d'être en maths ou en physique et de te dire « ah ben ça, on en a besoin pour le projet » ?

Théo-L1 (200) : euh ... je pense pas.

Chercheuse (201) : et est-ce que, à l'inverse, quand t'es en maths ou en physique, le prof fait le lien avec ce que vous faites en ETT ou en SIN ?

Théo-L1 (202) : euh ... je pense pas non plus.

Chercheuse (203) : et, dernière question là-dessus, quand t'es en ETT ou quand t'es en SIN, est-ce que le prof vous dit « mais ça vous l'avez fait en maths ou »

Théo-L1 (204) : oui. Ben en fait, en maths, justement on avait même fait un cours dessus en SIN, c'est-à-dire que le prof il nous expliquait ça, ça, ça et il a dit « ça vous l'avez fait en maths, c'est juste qu'en maths, vous le faites avec des données quelconques, c'est-à-dire on vous donne des données et vous faites des calculs, alors que là on a les vraies données et c'est vraiment, c'est vraiment ça que vous faites ». Par exemple, il nous dit, il nous a dit « ouais, on a un graphique avec une courbe et ça, c'est par exemple la courbe d'un son » et nous, en maths on fait pas vraiment des calculs d'intégrale, c'est-à-dire qu'on calcule l'aire en dessous de la courbe et, ben juste on calcule l'aire en-dessous de la courbe, ça nous apporte rien. Alors qu'ici il nous « ben voilà, regardez ici, il nous faut l'aire en-dessous de la courbe parce qu'il faut calculer le son, enfin plus ou moins de son, etc. », donc là on dit « ah ouais d'accord, on fait ça mais bon en maths, on fait ça un peu au hasard » quoi. Je veux dire, on calcule des intégrales, enfin les, l'aire en-dessous de la courbe mais on sait pas trop pourquoi on la fait quoi.

Chercheuse (205) : d'accord. Est-ce que j'ai le droit de reformuler en disant que, en SIN tu fais des maths mais tu sais à quoi ça sert ?

Théo-L1 (206) : ben du coup oui, on ... enfin, on met des choses sur des choses. Enfin je veux dire, en SIN, on va mettre ...

Chercheuse (207) : tu mets des choses concrètes

Théo-L1 (208) : sur des trucs qu'on fait en maths.

Chercheuse (209) : sur des trucs qu'on fait en maths et qui restent théoriques ?

Théo-L1 (210) : ouais, c'est pas ... clairement théoriques quoi

Chercheuse (211) : d'accord. Et c'est pareil pour la physique, est-ce qu'en ETT ou en SIN, le prof vous fait référence à des choses que vous avez faites en physique ?

Théo-L1 (212) : ben en physique, ben on sait plus parce qu'en physique, on fait vraiment les calculs des forces, donc je veux dire, c'est directement ce qu'on fait en ETT ou en ... ou en ITEC pour ceux qui sont en ITEC. Ils font vraiment, ben c'est vraiment dedans, on sait que c'est les forces par rapport à deux objets, etc., là on sait vraiment ce que c'est quoi.

Chercheuse (213) : ouais. Et là tu fais plus le lien entre

Théo-L1 (214) : ben je fais plus le lien entre la physique et l'ETT, les projets et la, le SIN que les maths entre projets ...

Chercheuse (215) : ouais. Est-ce qu'il y a autre chose que tu fais en STI2D, donc que ce soit en ETT et en SIN et en même temps dans d'autres matières ?

Théo-L1 (216) : comment ?

Chercheuse (217) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en SIN et en ETT et en même temps dans d'autres matières ?

Théo-L1 (218) : ...

Chercheuse (219) : je dis « SIN et ETT », ça peut être SIN ou ETT

Théo-L1 (220) : ben ... pff ouais, ça arrive de faire des mêmes choses ... je sais pas, j'ai pas trop d'exemple mais ...

Chercheuse (221) : autre que les maths et la physique

Théo-L1 (220) : dans d'autres cours, c'est-à-dire ... en langues ou

Chercheuse (221) : je sais pas

Théo-L1 (222) : ah, ben oui, ben déjà surtout en SIN ou en ETT par exemple, les, les caractéristiques, les documents qu'on va trouver sur internet, ça va être de l'anglais

Chercheuse (223) : ouais

Théo-L1 (224) : donc forcément, le cours d'anglais il est important parce que, enfin l'anglais, c'est la langue universelle, donc forcément, on va tout trouver en anglais, donc faut tout traduire. Après, d'autres, d'autres cours on a quoi ? Après c'est tout

Chercheuse (225) : mais l'anglais c'est ... c'est pas technique à l'origine, l'anglais

Théo-L1 (226) : non, c'est pas technique mais on fait, on a une heure d'anglais technique dans la semaine

Chercheuse (227) : alors pour toi, l'anglais technique, c'est de l'anglais ou c'est de la technique ?

Théo-L1 (228) : ben c'est les deux, c'est, en fait, on fait, enfin j'ai l'impression qu'on fait quasi-pareil qu'en ETT, sauf qu'on le fait en anglais en fait.

Chercheuse (229) : est-ce que j'ai le droit de dire que c'est de l'ETT en anglais ?

Théo-L1 (230) : ben je pense.

Chercheuse (231) : mais est-ce que vous apprenez des choses nouvelles en

Théo-L1 (232) : nous, je pense pas

Chercheuse (233) : du point de vue de l'ETT ou du point de vue de l'anglais ?

Théo-L1 (234) : ben plutôt du point du point de vue de l'ETT, mais après, je veux dire on apprend, on apprend des choses en ETT et après on refait les mêmes choses en ETT-anglais mais sauf que là, vraiment, on met un accent sur l'anglais en fait.

Chercheuse (235) : d'accord, ouais, donc en anglais technique, y'a rien de nouveau du point de vue

Théo-L1 (236) : technique

Chercheuse (237) : si on reprend leur

Théo-L1 (238) : y'a [inaudible], enfin non, y'a rien de nouveau

Chercheuse (239) : et, par contre, vous apprenez le vocabulaire en anglais, c'est ça ?

Théo-L1 (240) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (241) : et pour toi, c'est pareil que l'anglais ou c'est pas pareil ?

Théo-L1 (242) : euh ... si, c'est pareil hein, moi je pense que c'est pareil.

Chercheuse (243) : alors, pourquoi c'est pareil que l'anglais ?

Théo-L1 (244) : ben ... en fait, c'est comme l'ETT et le français en fait

Chercheuse (245) : ouais

Théo-L1 (246) : c'est-à-dire que l'ETT, on fait de l'ETT mais en français, ben là, on fait de l'anglais, enfin de l'ETT mais en anglais, donc pour moi, je pense que c'est pareil parce qu'on apprend quand même la langue.

Chercheuse (247) : ouais. Euh ... est-ce qu'il y a, autre, autre que l'anglais technique, les maths, ma physique, enfin ... euh ... pour tout ce qu'on a dit, est-ce qu'il y a des choses que tu fais en ETT et en SIN et en même temps dans d'autres matières, par exemple, tout à l'heure tu m'as dit « je vois rien d'autre que l'anglais technique », est-ce qu'on vous parle de l'orientation ?

Théo-L1 (248) : de l'orientation ?

Chercheuse (249) : de ton orientation, de votre orientation. Est-ce qu'on vous parle de métiers, est-ce qu'il y a des matières où on vous parle de métiers, d'orientation etc. ?

Théo-L1 (250) : ... euh ... pff ... ben je, je sais pas, je pense pas. Je pense pas forcément. Euh ... ben non, je pense pas.

Chercheuse (251) : alors comment tu t'es débrouillé, toi, pour ton orientation ?

Théo-L1 (252) : ben si, ben enfin là, c'est plutôt avec notre prof principal et, ben là, pour le coup, c'est avec les profs d'ETT et les profs de, de spécialités quoi parce que, ben souvent si on va dans une spécialité c'est qu'on a envie de partir plus tard dans cette spécialité

Chercheuse (253) : ouais

Théo-L1 (254) : donc on va plutôt demander conseil à ces profs-là qu'à un prof de physique qui n'a rien avoir avec ...

Chercheuse (255) : m-hm

Théo-L1 (256) : on peut lui demander, mais bon, on aura un meilleur avis avec directement les profs de spécialité.

Chercheuse (257) : ouais. C'est toi qui va voir les profs, c'est pas les profs qui viennent te voir ?

Théo-L1 (258) : euh ... si, ça peut être les profs qui viennent me voir

Chercheuse (259) : ça peut être les profs ?

Théo-L1 (260) : ouais, ouais, si, si.

Chercheuse (261) : euh ... moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Théo-L1 (262) : non.

Chercheuse (263) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Théo-L1 (264) : ... euh non, je pense pas

Chercheuse (265) : alors merci Théo

Théo-L1 (266) : merci [rire]

## Lycéenne 12 : Estelle

Élève en terminale STI2D spécialité EE (L13 – L14)

Chercheuse (1) : alors, imagine que tu aies un copain ou une copine qui te demande de lui expliquer ce qu'est l'enseignement STI2D, pas en STI2D, mais le STI2D

Estelle (2) : l'enseignement technologique en STI2D.

Chercheuse (3) : si tu veux.

Estelle (4) : ben en fait, je lui dirais que c'est quelque chose de plus pratique, c'est-à-dire qu'on va beaucoup plus toucher les choses, que théorique. Le prof va nous donner, par exemple sur trois heures, on va avoir trente minutes où il va nous expliquer, en théorie, ce qu'on va devoir faire, et le reste du temps, on va devoir le mettre en pratique par nous-mêmes, et parce qu'on aura compris.

Chercheuse (5) : d'accord. Qu'est-ce qu'on apprend en STI2D ?

Estelle (6) : ... beaucoup de choses. Euh, ben on peut apprendre tout ce qui touche à la technique, l'informatique, l'électricité, la domotique, etc., et après on a les maths, enfin les choses classiques on va dire.

Chercheuse (7) : alors, tu m'as parlé d'ETT

Estelle (8) : m-hm.

Chercheuse (9) : euh ... ça consiste en quoi l'ETT ?

Estelle (10) : l'ETT, c'est l'enseignement technologique transversal, donc en fait, c'est tout, on voit tout, et après derrière, comme on va choisir une spécialité en fait, l'ETT va nous permettre de connaître même les spécialités mais un tout petit peu en fait, pas totalement.

Chercheuse (11) : d'accord. Alors, quand tu dis « tout », c'est tout quoi ?

Estelle (12) : ben tout ce qui est technologie, on apprend les, enfin, l'électricité, la domotique etc., et après, en fonction de notre spécialité, on rentre plus dans le vif du sujet, s'en, enfin on ...

Chercheuse (13) : ta spécialité, à toi ?

Estelle (14) : moi c'est EE, énergie – environnement.

Chercheuse (15) : alors, on va séparer les deux, si tu veux bien.

Estelle (16) : m-hm.

Chercheuse (17) : euh, l'ETT, tu dirais que c'est facile ou c'est difficile ?

Estelle (18) : ça dépend quoi, y'a des cours qui vont être beaucoup plus simples à comprendre, que certains vont être beaucoup plus compliqués. Par exemple, on a fait un cours, je sais pas, qui était plus basé sur de la SIN, et comme je suis une EE, j'ai eu beaucoup plus de mal à le

comprendre. Par contre, si on fait un cours qui est plus basé sur la EE, je vais être, ça va être beaucoup plus facile pour moi à apprendre qu'un SIN en fait.

Chercheuse (19) : est-ce que tu pourrais essayer de m'expliquer pourquoi le cours sur de la SIN c'est plus compliqué pour toi, que de l'EE, ça va être simple parce que, tu vas me dire, c'est ma spécialité

Estelle (20) : m-hm.

Chercheuse (21) : mais est-ce que, par exemple, un cours sur de la SIN ? c'est plus compliqué pour toi qu'un cours sur de l'ITEC ?

Estelle (22) : parce que, enfin, ça le rend toujours aux spécialités parce qu'ils l'ont déjà fait.

Chercheuse (23) : oui

Estelle (24) : c'est en fait, l'ETT va prendre par exemple, un, les fonctions logiques, et les SIN l'auront déjà vu, mais plus en détail que nous, donc nous, il va nous rester très global et on va avoir plus de, on va comprendre, mais on va mettre un petit peu plus de temps que ceux qui l'ont déjà fait en fait.

Chercheuse (25) : c'est pareil pour l'ITEC ?

Estelle (26) : euh oui, mais on fait beaucoup moins d'ITEC en fait. Enfin, en ETT, on travaille sur de l'ITEC, mais comme on a déjà fait de l'ITEC un peu, on comprend plus facilement. C'est plus entre les SIN et les EE qu'on voit la différence.

Chercheuse (27) : alors, quand est-ce que t'as fait de l'ITEC un peu ?

Estelle (28) : euh, l'année dernière, quand on est arrivé en première, on a eu six mois où en fait, on tournait sur les trois spécialités, pour après choisir celle qui nous, qu'on préférerait en fait.

Chercheuse (29) : oui, donc tu n'as pas choisi ta spécialité tout de suite.

Estelle (30) : non, on a tourné d'abord avec les trois avant de choisir.

Chercheuse (31) : d'accord. Qu'est-ce qui fait que tu as choisi l'EE ?

Estelle (32) : en fait, c'est plus familial en fait, parce que mon grand-père, mon arrière-grand-père, mon père, enfin tout le monde, la lignée du côté de mon père sont électriciens, et comme je veux faire électricien aussi, et la EE, ça se rapporte beaucoup à l'électricité, donc j'ai décidé de faire l'EE à cause de ça.

Chercheuse (33) : d'accord. Alors, l'ETT, tu dirais que c'est intéressant ou que c'est ennuyeux ?

Estelle (34) : moi j'adore l'ETT, parce que j'apprends beaucoup de choses.

Chercheuse (35) : c'est ça qui est primordial pour toi, d'apprendre beaucoup de choses ?

Estelle (36) : ben en fait, ce que j'aime bien dans l'ETT, c'est qu'on va apprendre la théorie qu'après, en TP, on va pouvoir mettre en pratique. Et je trouve ça, bien pratique en fait, de savoir avant de pouvoir faire parce qu'après en fait, pour moi, ça va être beaucoup plus simple pour les TP, de mettre, de comprendre le TP et de le faire, que de si j'avais pas eu de l'ETT avant, et cours d'ETT qui correspond au TP, j'aurais beaucoup plus de mal à faire le TP en fait.

Chercheuse (37) : alors, avant de poser mes questions sur ce que tu viens de me dire, je vais essayer d'en savoir plus sur, sur ta spécialité, ça consiste en quoi ?

Estelle (38) : la EE ?

Chercheuse (39) : oui, hormis énergie – environnement.

Estelle (40) : m-hm. Ben en fait, on travaille beaucoup sur de l'électricité, les panneaux solaires, l'éolien, le nucléaire, donc toutes les énergies. On voit si on va pouvoir, par exemple, changer le nucléaire pour utiliser totalement des énergies renouvelables, on travaille sur toutes les énergies qui existent et on fait beaucoup, on apprend en fait à brancher, à faire des câblages électriques etc., c'est centré sur ça en fait.

Chercheuse (41) : alors, tu dirais que le, que l'EE c'est facile ou c'est difficile ?

Estelle (42) : on va dire moyen [sourire]

Chercheuse (43) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur le moyen ?

Estelle (44) : ben, ça dépend aussi des personnes, c'est-à-dire que moi, là pour mon projet par exemple, j'ai dû faire un schéma électrique, j'ai réussi à le faire parce que j'avais les bases derrière, parce qu'on l'avait vu en cours à peu près comment ça fonctionnait, donc j'ai réussi à le faire. Mais par contre, y'a des choses, toujours dans mon projet, j'ai dû calculer combien de panneaux solaires j'allais avoir, et là j'ai mis, j'ai dû mettre sept heures à essayer de trouver, alors que c'était très simple mais j'ai eu du mal à comprendre la, comment fonctionnait le

Chercheuse (45) : parce que tu l'avais pas fait en cours avant ?

Estelle (46) : voilà. En fait j'ai, en fait comme le projet c'est un projet, le prof ne sait pas, il nous l'impose pas, on l'a choisi nous-mêmes et on a dû calculer combien on avait de panneaux solaires, on a fait un TP juste avant, mais comme le TP n'est pas notre projet, il faut améliorer le TP pour qu'il se mette à notre projet, c'était beaucoup plus compliqué.

Chercheuse (47) : oui, y'a pas une relation directe entre le TP et ton projet.

Estelle (48) : si, mais en fait, le projet était séparé entre été et hiver et nous, on est sur l'année entière, donc en fait, eux ils calculent en fonction de ça, et nous on devait calculer sur l'année entière, donc c'était un peu plus complexe à comprendre comment il fallait faire.

Chercheuse (49) : d'accord. Et tu dirais que l'EE c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Estelle (50) : moi je trouve ça très intéressant. Ça me permet d'aider mon grand-père à la maison après donc ...

Chercheuse (51) : et hormis aider ton grand-père, ce qui est important, je le conçois bien, qu'est-ce qui est intéressant pour toi dans, dans cette spécialité-là ?

Estelle (52) : ben en fait, on touche vraiment à l'électricité, c'est-à-dire qu'on a des, on fait nous-mêmes les choses.

Chercheuse (53) : oui, le fait de câbler par exemple ?

Estelle (54) : voilà, tandis qu'un ITEC, il va être sur son ordinateur pour modéliser quelque chose, mais il va, même un SIN, ils vont pas le faire eux-mêmes par leurs propres mains, tandis qu'en EE, on va d'abord faire le schéma sur du papier et après on va vraiment le réaliser.

Chercheuse (55) : alors, tout à l'heure, tu m'as parlé de la relation entre la théorie et la pratique. D'accord ?

Estelle (56) : m-hm.

Chercheuse (57) : ... comment ça s'organise, par exemple en ETT, tu as une répartition entre des cours, des TD, des TP ?

Estelle (58) : oui, en fait, on a ETT le lundi matin et le mardi après-midi, et ensuite, le vendredi on n'a que des TP.

Chercheuse (59) : d'accord. Et donc toi tu vois bien la relation entre ce que t'as fait en cours

Estelle (60) : et ce qu'on fait en TP, oui.

Chercheuse (61) : oui. Et l'ITEC, ça s'organise de la même façon ? Pardon, l'EE, ça s'organise de la même façon ? C'est parce que j'ai interrogé Hugo avant, qui est en ITEC.

Estelle (62) : oui, oui. Euh, ben, maintenant non, parce qu'on est en phase de projet, mais avant oui. En fait, le prof, on était tous ensemble, il nous expliquait un cours, on travaillait sur un cours et après le cours qu'on avait eu, on le mettait en pratique derrière.

Chercheuse (63) : c'est pareil comme le ... en ETT, parce que tout à l'heure tu m'as dit « on peut très bien sur trois heures, avoir une demi-heure de cours et après on met en pratique », alors que l'ETT, tu m'as dit « on a tel jour le cours et tel jour les TP ».

Estelle (64) : ben, c'est vrai en fait, parce que le ... si vous voulez le vendredi, on a les deux heures, c'est consacré que à des TP, le vendredi matin. L'ETT le mardi on fait beaucoup de cours parce qu'il faut qu'on avance dans le programme, et le lundi, on fait du cours, il nous explique certains points et après, soit on fait un sujet de bac, soit on fait un TP qui est en fonction du cours qu'on a fait en fait.

Chercheuse (65) : d'accord. Et en EE, ça se déroule comment ?

Estelle (66) : en EE, avant qu'on soit en période de projet, on arrivait en classe, on s'asseyait, il nous disait : « aujourd'hui on va faire ça, ça et ça », si y'avait du cours avant, on faisait le cours ensemble et après on allait en TP, si le cours était déjà fait, on partait directement en TP.

Chercheuse (77) : oui, sur la même séance.

Estelle (68) : voilà.

Chercheuse (69) : et est-ce que toi tu vois la relation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en EE ?

Estelle (70) : oui, parce qu'il y a des cours en ETT, par exemple, les formules électriques etc., on les travaille en ETT et nous on les a déjà travaillées en EE, donc en fait, ça se rejoint.

Chercheuse (71) : et hormis quand tu fais ta spécialité en ETT, en gros

Estelle (72) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (73) : hormis ça, est-ce que tu vois une relation entre les deux ?

Estelle (74) : une relation entre quoi et quoi ?

Chercheuse (75) : entre l'ETT et ta spécialité, hormis ce que tu fais déjà dans ta spécialité.

Estelle (76) : ben oui, puisque comme c'est ... le développement durable, en EE on travaille tout ce qui est panneaux solaires, photo, enfin, éolienne, etc. nucléaire, et en ETT on va pouvoir travailler sur des TP qui parlent de ça, mais pas en, qui fait pas de la EE en fait, mais c'est en fonction d'un panneau solaire ou quelque chose qui est en rapport avec l'énergie renouvelable.

Chercheuse (77) : et est-ce que les problèmes qu'on ... qu'on te pose en ETT sont les mêmes problèmes, sont identiques à, aux problèmes qu'on te pose en spécialité ?

Estelle (78) : oui et non. En fait oui, mais en EE ils vont être plus poussés qu'en ETT en fait, parce qu'en ETT, comme tout le monde est censé le faire, même les ITEC, les SIN et les EE sont censés le faire, ça va être moins poussé qu'en EE.

Chercheuse (79) : alors, est-ce que tu pourrais me ... donner un problème qu'on pose en ETT ?

Estelle (80) : en ETT ... euh ... en général ?

Chercheuse (81) : oui.

Estelle (82) : ben, y'a pas longtemps, on était en trains de faire les ... les énergies, donc on travaillait sur l'énergie, l'énergie mécanique, l'énergie mécanique de rotation, etc.

Chercheuse (83) : et le problème qu'on vous demandait de résoudre ?

Estelle (84) : ben en fait, on avait une chaîne d'énergie, et on devait, par exemple on disait « y'a une moissonneuse-batteuse, vous devez faire la chaîne d'énergie de cette moissonneuse-batteuse »

Chercheuse (85) : d'accord. Et ... hormis les chaînes d'énergie, parce que là, ça se rapproche encore de EE, non ?

Estelle (86) : pas vraiment parce que ... y'a, ça fait, en fait, là, ce cours-là c'était un cours général, donc y'avait aucune spécialité qui était dedans.

Chercheuse (87) : d'accord. Et t'as, par exemple, un problème de EE, tu m'en as donné un tout à l'heure hein, avec le nombre de panneaux solaires à calculer, est-ce qu'il y a un autre exemple de type de problème qu'on peut te poser en spécialité ?

Estelle (88) : en EE, ben là par exemple dans notre projet, on a dû savoir, un onduleur son rendement combien il était, combien il nous a fallu de lampes, euh ... on a dû faire un ... ah, un automate, on a dû programmer un automate pour qu'il puisse parler, on a dû choisir nos batteries. En fait, on était libres et on devait faire, on avait un grand problème, et on devait régler en petites parties en fait, avec un onduleur, des panneaux solaires, un régulateur etc.

Chercheuse (89) : m-hm. Et selon toi, est-ce que ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Estelle (90) : pour moi, c'est pas pareil.

Chercheuse (91) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Estelle (92) : ben en fait, pour moi, la EE c'est ma spécialité, donc en fait c'est beaucoup basé sur énergie et environnement, tandis que l'ETT, c'est du général et ça nous permet, par exemple, parce qu'on va passer le bac, et on a le bac ETT et ... c'est important parce qu'on va devoir, dans notre bac ETT, on peut avoir des parties SIN, ITEC ou EE, et en fait, ça nous permet de savoir tout, en général, pour s'en sortir en fait. La spécialité, c'est juste plus poussé, donc la spécialité EE, ça va être beaucoup plus poussé et l'ETT, en fait, c'est quelque chose d'une façon générale.

Chercheuse (93) : d'accord. Est-ce que l'ETT, c'est important uniquement pour le bac ?

Estelle (94) : ben non, parce que ça nous apprend des choses et en même temps si on, par exemple, moi je suis par exemple en spécialité EE, je peux quand même aller dans une école d'informatique si j'en ai besoin, parce que j'ai quand même les bases de SIN.

Chercheuse (95) : d'accord. Et ... on va parler du projet maintenant, si tu veux bien, est-ce que tu peux m'expliquer, de manière générale, ce qu'est le projet en terminale STI2D ?

Estelle (96) : le mien ou en général ?

Chercheuse (97) : en général.

Estelle (98) : en général, en fait, c'est nous qui choisissons un projet, donc on se met en groupes d'élèves, c'est ... cinq maximum, n'importe quelle spécialité peut être dans le projet, et on choisit quelque chose qui nous tient à cœur, entre guillemets, et on va devoir le faire de A à Z. Donc on va avoir une problématique, un cahier des charges, et on va devoir répondre à ce cahier des charges.

Chercheuse (99) : et donc, si j'ai bien compris, le projet c'est vous qui l'avez défini ?

Estelle (100) : oui, c'est nous qui l'avons choisi. Donc en fait, on a des séances en septembre, on doit avoir trois, quatre séances comme ça, où on se sépare en deux groupes, dans chaque salle, donc un dans cette salle-là et un dans la salle d'après, on en envoie un au tableau, on prend un marqueur, on donne toutes nos idées, donc il marque toutes nos idées au tableau, et après, on fait des groupes et on dit, par exemple « moi j'aimerais bien faire ça, moi j'aimerais bien faire ça ». Et après, avec le groupe, on dit au prof « est-ce que ce serait possible de faire ce projet là ? », le prof il dit oui ou non et après, s'il dit oui, ben ce sera notre projet et notre travail.

Chercheuse (101) : d'accord. Et ça sert à quoi le projet en terminale STI2D ?

Estelle (102) : ben, déjà ça nous, ça va nous permettre d'avoir une note au bac, donc c'est pour le bac, et en même temps, ça nous permet de travailler, c'est aussi, ça nous permet de travailler sur quelque chose qu'on n'a pas l'habitude de faire. C'est-à-dire qu'on peut prendre un projet ... moi, notre projet, ce qu'on va, ce qu'on a dû faire dans notre projet, on l'avait jamais vu en cours de EE en fait. Donc on a dû tout faire les cours nous-mêmes, enfin, le prof était là pour nous aider mais on a dû faire des cours en, entre guillemets, autres que les cours de EE qu'on avait en fait, pour être dans notre projet. Des cours en fonction de notre projet.

Chercheuse (103) : alors comment vous avez fait ?

Estelle (104) : ben en fait, on a, on a d'abord fait un, on a eu notre cahier des charges, ensuite on a fait un IBD<sup>91</sup>, donc on a dû dit tout ce qu'il fallait dans notre projet et en fonction de ça, on a réparti les tâches, qui va faire quoi. Et après, le prof nous a donné des cours que lui a déjà et on s'est penché sur le cours. Par exemple moi, pour calculer le nombre de mes panneaux solaires je me suis penchée sur comment il fallait faire, et après je l'ai mis en pratique dans mon projet.

Chercheuse (105) : tu m'as dit avant « on a fait un IBD » ?

Estelle (106) : ouais.

Chercheuse (107) : c'est quoi ça ?

Estelle (108) : c'est un diagramme en fait, où on a mis panneau, il nous faut un panneau solaire, ensuite on a la protection, y'a le régulateur qui va être branché aux batteries, en fait on a, c'est notre chaîne d'énergie en fait, notre chaîne d'énergie, notre chaîne d'information de notre projet.

Chercheuse (109) : est-ce que c'est du SysML ?

Estelle (110) : oui. Ça fait partie du SysML.

Chercheuse (111) : d'accord. Euh ... donc tu m'as dit que c'est important pour deux raisons, si je trompe, tu me reprends hein

Estelle (112) : m-hm, m-hm

Chercheuse (113) : c'est important pour le bac

Estelle (114) : oui, ça nous fait, c'est un gros coefficient pour notre bac en fait, c'est coefficient si en cours et coefficient six l'oral.

Chercheuse (115) : d'accord. Et c'est important parce que ça te permet de faire des choses, de travailler sur des choses que tu n'avais pas vues avant.

Estelle (116) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (117) : euh ... ces deux choses-là, tu es mets sur le même plan, le coef du bac et travailler sur des choses que t'as pas l'habitude de faire ?

Estelle (118) : non. Pour moi, le plus important, c'est de travailler sur des choses qui n'ont, qu'on ... n'a jamais vues, parce qu'après, si notre projet nous plaît et si on a vraiment bien travaillé dessus, y'a aucune raison qu'on ait une mauvaise note au bac, donc je vois pas, je préfère travailler plus de choses que le bac en fait.

Chercheuse (119) : ouais. Et si le coefficient était moins important, ce serait pareil ?

Estelle (120) : ben oui, puisqu'on apprend quand même des choses, et en fait, le projet c'est un projet qu'on a choisi, donc c'est quelque chose qu'on veut faire, donc ... moi je sais que faire mon projet, venir en ... en cours, là en EE pour aire mon projet, j'aime bien. Ça me, j'y vais

---

<sup>91</sup> Diagramme de bloc interne : diagramme statique, utilisé pour décrire l'architecture matérielle du système (SysML)

pas en me disant « ah non, je vais devoir rester quatre heures dans la salle, je vais m'ennuyer », j'y vais parce que j'ai envie de le faire et l'avancer en fait.

Chercheuse (121) : c'est important ça, que je projet ça soit vous qui l'avez choisi ?

Estelle (122) : ben je pense puisque si on aurait eu un projet imposé, on serait venus à reculons pour le faire puisque, si on n'aurait pas aimé le faire, ben ... pffft., on verrait pas le ... pourquoi venir faire un projet qui n'est pas le nôtre et qu'on ne veut pas faire, en fait.

Chercheuse (123) : oui, et est-ce que tu peux m'expliquer ton projet ?

Estelle (124) : moi, mon projet, c'est l'éclairage autonome d'un garage à vélos, donc en fait, on veut que la nuit, on puisse éclairer si des gens passent avec un détecteur de présence, mais sans le réseau EDF, donc en passant que par des panneaux solaires. Donc les panneaux solaires se rechargeront la journée, mettront dans la batterie, et en fonction si y'a quelqu'un qui passe, les luminaires se mettront en plein feu, et si y'a personne, les luminaires se mettront en veille, pour quand même éclairer, on ne sait jamais.

Chercheuse (125) : oui, mais moins fort, peut-être.

Estelle (126) : oui.

Chercheuse (127) : c'est facile ou c'est difficile le ... le fait de travailler en projet, comme ça ?

Estelle (128) : en groupe, c'est facile puisqu'on s'entend tous bien dans la classe, donc n'importe avec qui on est, c'est ... on s'amuse toujours entre guillemets, on parle de tout, de rien et en même temps on fait son projet. Et après, c'est un peu difficile puisqu'il faut toujours savoir s'adapter. C'est-à-dire que, moi dans mon projet, ma partie, c'était une des plus longues parties du projet et moi j'avais pas encore fini tandis que celui qui faisait l'automate, il avait déjà fini, donc il devait m'attendre, donc il avait rien à faire entre deux en fait. Il faut avoir de la patience, entre guillemets, pour pouvoir attendre les parties parce que, si moi j'avais pas fini ma partie, lui il pouvait pas finir la sienne et on pouvait pas tout mettre ensemble en fait.

Chercheuse (129) : donc oui, le travail de chacun

Estelle (130) : est important

Chercheuse (131) : est important parce que c'est ce qui fait qu'à la fin, vous avez quelque chose

Estelle (132) : qui fonctionne.

Chercheuse (133) : et, même si je devine un peu ta réponse, c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Estelle (134) : de faire le projet en groupe ?

Chercheuse (135) : oui.

Estelle (136) : moi je préfère faire le projet en groupe que toute seule parce que je pense que si je l'aurais fait toute seule, ben ça m'aurait ennuyée.

Chercheuse (137) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Estelle (138) : parce que là, si vous voyez, là on est en train de travailler dessus, et y'a moi, et en fait, y'a deux personnes de mon projet qui sont avec moi, et en fait, on fait pas que le projet,

enfin, on est concentré sur notre projet, mais on parle de tout et de rien. C'est-à-dire que là, tout à l'heure avant de venir vous voir, on était en train de parler du tour de Dunkerque.

Chercheuse (139) : d'accord

Estelle (140) : et pourtant, on était en train de travailler sur le projet. Donc c'est bien parce que, en fait, on échange avec les autres personnes tout en travaillant.

Chercheuse (141) : qu'est-ce que ... t'apprends, oui, alors tu m'as dit, effectivement, j'ai bien compris, le calcul du nombre de panneaux solaires, etc., est-ce qu'il y a autre chose que tu apprends en faisant ce projet ?

Estelle (142) : ben déjà, j'ai appris qu'un onduleur, ça existait ... parce que je ne savais même pas que ça existait. Après, j'ai appris à ... à réguler le régulateur, et là, pour notre projet, on doit faire des simulations, donc on doit utiliser des logiciels et moi je dois utiliser un logiciel très compliqué, pour moi, puisqu'en fait, il faut que je programme ce logiciel pour qu'il comprenne ce que je veux dire. Et en fait, tout en faisant ça, j'apprends de la programmation, donc j'apprends une partie de SIN en fait, alors que je suis pas en SIN.

Chercheuse (143) : d'accord. On revient sur ce que tu disais tout à l'heure, c'est bien parce que tu apprends des choses que tu n'avais pas vues avant.

Estelle (144) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (145) : alors, est-ce qu'il y a des choses que tu as fait ou que tu as appris en ETT et qui te servent pour ce projet ?

Estelle (146) : ... alors oui, ben déjà, le SysML puisqu'on a appris à faire en ETT, à faire du SysML quand on était en première et là on a dû le réutiliser pour notre projet, donc ça, ça nous a aidé, mais y'a des choses qu'on apprend en ETT qui vont, derrière, nous aider à faire ... notre projet, des TP, etc., qu'on va pouvoir réutiliser pour mettre en pratique dans notre projet.

Chercheuse (147) : donc toi, tu vois bien la relation entre ton projet et ce que t'a fait en ETT.

Estelle (148) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (149) : et est-ce qu'il y a des choses que tu as apprises en spécialité ?

Estelle (150) : ben oui, quand même [rire], heureusement.

Chercheuse (151) : et quand tu es en projet, qu'est-ce qui t'aide à faire la relation, c'est-à-dire à te dire « ah ben oui, mais ça je l'ai déjà vu, par exemple, en ... spé en cours, ou en ETT et j'en ai besoin pour mon projet » ?

Estelle (152) : ben quand, déjà quand on a fait notre IBD, on a dit « ça, tout le monde va devoir faire ça », et après quand j'ai regardé des choses, je me suis dit « mais en fait, ça, je réfléchissais, souvent ça m'arrive très très souvent, c'est-à-dire, je réfléchis tout le temps, et c'est au bout de trente minutes que j'y réfléchis, je me dis « mais en fait, je sais le faire puisque je l'ai déjà vu ». Et en fait, c'est comme ça que je le fais : je me lance dans le projet, donc je me suis lancée dans le projet et je réfléchissais à une manière de faire quelque chose et après je me suis dit « mais attends, je me souviens que je l'ai vu en TP ». Donc je suis partie regarder dans mes TP, j'ai fait « ah ouais, ça on fait comme ça » et en fait, c'est comme ça que le vois, moi.

Chercheuse (153) : ouais, t'essayes de la faire, j'essaye de, de reformuler, mais si je me trompe, tu me le dis. Tu essayes de le faire, donc tu te lances dans le travail, tu essayes de le faire et en ... petit à petit, ça te rappelle des choses ?

Estelle (154) : voilà, et en fait, je me dis « mais en fait, je l'ai déjà fait », donc je cherche où j'ai pu le faire et après, quand je trouve, ben je vais regarder dans mes cours en disant, ben pour m'aider en fait.

Chercheuse (155) : et là, oui, c'est dans tes cours que tu vas regarder.

Estelle (156) : ben dans mes cours ou dans mes TP.

Chercheuse (157) : oui, pas, par exemple, sur internet ?

Estelle (158) : non, et quand je l'ai pas fait, je demande au prof, et si lui sait pas, ben on va voir sur internet mais ... la plupart du temps il connaît.

Chercheuse (159) : oui. Non, je te pose cette question parce que certains élèves m'ont dit qu'ils allaient directement sur internet, c'est pour ça que je

Estelle (160) : non, moi je préfère d'abord demander et encore, si j'ai le temps, si c'est une question d'électricité, des fois j'envoie des messages à mon père en disant « tu ferais comment ? » et il m'explique comme ça, donc ... mais on évite d'aller sur internet, enfin, moi j'évite d'aller sur internet.

Chercheuse (161) : d'accord. Est-ce que quand, j'allais dire, à l'inverse quand t'es en ETT par exemple, tu te dis « ah, je suis en train de faire ça, et ça j'en ai besoin pour mon projet ? »

Estelle (162) : ...

Chercheuse (163) : c'est la situation inverse de tout à l'heure.

Estelle (164) : hum non, puisque tout ce que j'avais besoin dans mon projet, on l'avait déjà fait.

Chercheuse (165) : tu l'avais déjà fait avant.

Estelle (166) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (167) : au niveau des traces que tu gardes, alors pour moi une trace c'est, ça peut être un document, ça peut être un fichier, ça peut être

Estelle (168) : je garde tout.

Chercheuse (169) : alors, elles prennent quelles formes ?

Estelle (170) : ben déjà quand on est en cours, j'ai toujours une feuille, je prends tout en notes et après, je me refais un ... sur Word, je me fais un récapitulatif de tout ce que je fais, donc comme ça, je le garde en fichier écrit et en fichier sur ma clé USB. Et quand on fait des TP etc., on les a en papier, ou quand on fait des cours des fois en EE, je demande, je ramène ma clé au prof et il le prof me met le cours sur ma clé, comme ça, j'ai toujours une trace écrite et une trace numérique en fait.

Chercheuse (171) : d'accord. Est-ce que pour ce projet, tu utilises des choses que tu as apprises dans d'autres matières ?

Estelle (172) : oui, comme on a appris des choses en physique et en maths, et des fois ça peut nous aider dans le projet, quand on fait des calculs ou ... en physique, on a appris, ben on fait un thème en physique qui est l'habitat etc., et en fait, on a appris des choses dans ce thème qui nous a permis de répondre à des questions qu'on se posait dans notre projet.

Chercheuse (173) : alors est-ce que le prof de physique a fait la relation entre ... ce que vous faites en STI2D et son cours ?

Estelle (174) : non.

Chercheuse (175) : non.

Estelle (176) : non. Il l'a pas dit en tous cas.

Chercheuse (177) : oui, il l'a pas

Estelle (178) : non, il l'a pas mentionné.

Chercheuse (179) : d'accord. Et tu m'as parlé des maths, tout à l'heure.

Estelle (180) : en maths, par contre, elle, enfin, elle nous le dit pas mais elle le sait puisque, par exemple, en cours, y'avait la dernière fois, en maths, Monsieur Rivière [enseignant de STI2D] est resté deux heures en cours de maths avec elle pour voir ce qu'on faisait en ce moment, et on s'est rendu compte, nous, après quand on a été en cours que ce que Monsieur Rivière essayait de nous expliquer depuis un bon moment, c'est ce qu'on faisait en maths, en fait. Et on n'avait pas capté tout de suite que c'était la même chose.

Chercheuse (181) : ah ça, ça m'intéresse. Alors, Monsieur Rivière, c'est votre prof

Estelle (182) : c'est un prof, il nous fait ETT et EE.

Chercheuse (183) : d'accord. Donc il est allé deux heures pendant le cours de maths

Estelle (184) : m-hm, m-hm, il a suivi le cours de maths de Madame, de la prof, pendant deux heures, et après nous, c'était en EE et on était en train de travailler sur un truc en EE et ça faisait une semaine qu'il essayait de nous expliquer une notion qu'on n'arrivait pas à comprendre et il avait été un coup en maths parce que la prof l'avait invité de venir. Donc il a été et après, quand on l'a eu dans la semaine, donc le mardi, il nous a dit, donc il a essayé de nous réexpliquer et on comprenait toujours pas, il nous a dit « mais oui, mais c'est comme en maths, quand vous êtes en train de faire ça, ça et ça ». Et en fait, quand il nous a expliqué de façon mathématique, ben on a mieux compris que s'il nous expliquait avec la EE. En fait, on a eu le déclic de « ah oui, en fait, c'est la même chose » et on n'y avait pas pensé avant.

Chercheuse (185) : et est-ce que tu pourrais m'expliquer, ou m'en dire plus sur « ben on n'y avait pas pensé avant » ? Qu'est-ce qui fait que vous n'y avez pas pensé avant, est-ce que t'arriverais à me l'expliquer ?

Estelle (186) : ben, moi je, pour moi, ce serait plutôt dans le sens que, enfin, ça se rapproche, mais ce n'est pas la même chose. En maths, on va travailler avec des lettres etc., que en EE on va pas utiliser les mêmes lettres et en fait, je pense que c'est ça qui nous a bloqué nous, parce que des fois, vous avez des calculs, vous savez calculer une primitive en maths et on va peut-être en avoir besoin mais ça va être présenté d'une autre manière, et si on nous dit pas « c'est

comme la primitive en maths », on va pas faire un rapprochement en fait, et je pense que c'est ça qui nous est arrivé.

Chercheuse (187) : d'accord

Estelle (188) : on n'a pas fait le rapprochement parce que c'était présenté d'une façon différente.

Chercheuse (189) : c'était présenté différemment et peut-être que les lettres qu'on utilisait pour symbole, c'était pas les mêmes ?

Estelle (190) : voilà, c'est ça en fait.

Chercheuse (191) : euh, est-ce qu'il y a ... est-ce qu'il t'arrive, par exemple, quand t'es en cours de maths ou en physique, de te dire « ah ben ce qu'on est en train de faire là, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Estelle (192) : en physique oui, en maths pas trop puisque moi, ma partie n'est pas, enfin j'ai beaucoup de calculs à faire mais elle n'est, enfin j'ai pas beaucoup besoin des cours de maths, mais en physique, oui.

Chercheuse (193) : alors qu'est-ce que tu fais dans ces cas-là ? Tu fais un repère, tu

Estelle (194) : euh, souvent je prends mon fluo et je fais une grosse croix, et comme je me souviens après, quand j'arrive en EE que j'ai fait une croix à cet endroit-là, je repars et je dis « ah ouais, c'est pour ça », et voilà.

Chercheuse (195) : ouais, et tu vas reprendre ton cours de physique.

Estelle (196) : et je reprends mon cours de physique pour regarder.

Chercheuse (177) : euh, est-ce qu'il y a autre chose que tu fais en EE et en ETT, ou en ETT, et/ou, comme tu veux, et que tu fais dans d'autres matières aussi ?

Estelle (198) : ben on a l'ETTLV1.

Chercheuse (199) : alors est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Estelle (200) : ben l'ETTLV1 c'est comme l'ETT, sauf que c'est en anglais, donc on apprend, par exemple au début de l'année, on s'est focalisés sur une perceuse et on a appris chaque partie de la perceuse, en anglais, on a appris comment ça fonctionnait, mais en anglais en fait.

Chercheuse (201) : donc pour toi, c'est pas de l'EE en anglais, c'est de l'ETT en anglais.

Estelle (202) : c'est de l'ETT en anglais, oui.

Chercheuse (203) : et à ton avis, ça a quelle fonction ? Pourquoi on vous fait faire ça ?

Estelle (204) : ben en fait, comme moi, dans ma branche, quand on est en STI, dans ce qu'on veut s'orienter plus tard, tout ce qui est robotique et électricité, on va avoir besoin de l'anglais. Donc c'est important qu'on ait de l'ETT en anglais pour qu'on puisse avoir quand même les bases.

Chercheuse (205) : alors, pour toi, est-ce que c'est de l'ETT ou est-ce que c'est de l'anglais ?

Estelle (206) : ... ben c'est de l'ETT, mais en anglais.

Chercheuse (207) : c'est

Estelle (208) : on apprend des choses du côté ETT, et en même temps, on apprend du vocabulaire du côté anglais.

Chercheuse (209) : j'ai bien compris hein, mais comme tout à l'heure, j'essaye d'aller plus loin à chaque fois pour te ... Est-ce que c'est pareil, ou est-ce que c'est pas pareil que l'anglais ?

Estelle (210) : ben c'est pas pareil.

Chercheuse (211) : alors qu'est-ce qui est pas pareil ?

Estelle (212) : ben c'est pas de l'anglais basique, c'est-à-dire qu'en anglais, on apprend, enfin de l'anglais basique entre guillemets, on apprend à aller dans un pays par exemple, et à se débrouiller en parlant en anglais, tandis que là, on apprend des mots techniques anglais.

Chercheuse (213) : d'accord, donc ça, vous allez l'utiliser pour ton diaporama.

Estelle (214) : oui, pour notre diaporama en anglais.

Chercheuse (215) : est-ce qu'il y a des choses que tu fais ... en ETT, en EE et dans d'autres matières et qui concernent, par exemple, ton orientation, où on vous présente des métiers, etc. ?

Estelle (216) : ... euh, on a eu des conférences sur ça, que des, enfin des écoles venaient et nous expliquaient ce qui, ce qu'on pouvait faire, en fait, avec leurs écoles. Et avec le bac, si on pouvait y aller ou pas avec le bac STI, etc., ils nous racontaient un peu, et puis ils nous disaient souvent « y'a quelqu'un en STI qui est venu et puis ça s'est passé comme ça, il a dû prendre un peu de cours de maths pour se remettre à niveau », des choses comme ça.

Chercheuse (217) : oui, euh ... ça, ça se passe en dehors de vos cours ?

Estelle (218) : ben ça dépend, des fois on a des heures, mais souvent ils essayent que, par exemple, quand on a une heure d'ETT, d'avoir une conférence pendant cette heure-là en fait. Ils essayent d'éviter de nous rajouter des heures dans la semaine.

Chercheuse (219) : d'accord. Est-ce que ... ça ... tu fais ça dans d'autres matières que l'ETT ou ta spécialité ?

Estelle (220) : ben ça dépend en fait, les conférences sont mises quand les conférenciers peuvent venir.

Chercheuse (221) : oui, mais autre que les conférences par exemple, est-ce que ... est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on vous parle de métiers, par exemple ?

Estelle (222) : euh oui, avec notre prof de maths en AP, quand on fait de l'accompagnement personnalisé, on en parle, on a dû faire un exposé sur une école où on voulait aller et expliquer pourquoi est-ce qu'on voulait le faire, etc., les débouchés, tout ça.

Chercheuse (223) : OK. Est-ce que, par exemple, tu connais des choses qui sont faites spécialement pour les filles qui sont ... en STI2D ou en SSI ?

Estelle (224) : non.

Chercheuse (225) : y'a des dispositifs qui existent, Capital Filles ou Girls' Day, etc., est-ce que tu connais des choses comme ça ?

Estelle (226) : je m'y suis jamais ... penchée en fait, je savais même pas que ça existait donc, pfft., enfin, après dans la classe ... tout se passe très bien, donc je vois pas pourquoi

Chercheuse (227) : ah non, ça n'a rien à voir avec, je t'explique après, mais ça n'a rien à voir avec le ... c'est pour favoriser l'orientation des filles dans l'enseignement technologique. Ça n'a rien à voir avec le fait que tu sois une fille dans une classe de garçons. C'est pour favoriser

Estelle (228) : ah non, je connais pas

Chercheuse (229) : l'accès des filles aux carrières, par exemple, ... qui sont des carrières techniques quoi, donc ça n'a rien à voir avec les relations

Estelle (230) : moi je voulais venir là parce que ... j'ai toujours voulu venir, j'ai toujours voulu aller en STI2D quoi, en STI.

Chercheuse (231) : alors, moi j'ai plus de question Estelle, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Estelle (232) : non, ça va.

Chercheuse (233) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Estelle (234) : ... non.

Chercheuse (235) : non ? Alors merci Estelle.

Estelle (236) : de rien

## Lycéen 13 : Loïc

Élève en terminale STI2D spécialité AC (EL2)

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que c'est que le STI2D, pas les matières générales, mais le STI2D, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Loïc (2) : ben je commencerais par dire que la STI2D c'est une ... d'abord c'est une filière technologique. C'est-à-dire que c'est une filière qui sera forcément moins poussée que la générale, que c'est une filière qui demande pas trop de travail à la maison et que c'est une filière qui est une filière scientifique. C'est-à-dire que ça va jouer plus sur les mathématiques, la science physique et les matières technologiques.

Chercheuse (3) : alors, qu'est-ce qu'on apprend dans ... en STI2D ?

Loïc (4) : euh, STI2D, c'est la science du développement durable, d'abord. Ça veut dire qu'on va, qu'on va avoir des problématiques sur le développement durable, sur la COP21, sur la RT2012. Ça dépend dans quelle filière on se retrouve mais ... STI2D possède quatre filières [inaudible]. C'est-à-dire que on a STI2D et après on a quatre petites filières, on a AC architecture et construction, on a EE énergies environnementales, SIN et ITEC. Et donc, moi étant en AC, je ... je travaille sur le bâtiment et je, je vise à adapter un bâtiment, d'abord architecturalement parlant, aux PMR donc aux personnes à mobilité réduite, handicapées, retraitées et autres, ceux qui sont vraiment en difficulté. Je vise aussi à réduire la consommation d'un bâtiment, donc avec de l'isolation et je ... je fais pour que le bâtiment soit le plus possible adapté, enfin pour réduire sa consommation globale. Et puis après, on a des matières euh ... scientifiques, on a ... sciences-physiques et maths. Sciences-physiques c'est des, il va travailler plus sur tout ce qui est électricité, le solaire, tout ce qui est adapté, justement, pour qu'on puisse continuer notre cursus dans la matière AC. En mathématiques ça va être des maths, ça va être des, comme en S, mais en moins poussé, ça veut dire que s'il y a douze chapitres en maths en S, y'en n'aura que neuf, ça va être des chapitres moins poussés. Ça veut dire que c'est à la portée de tous.

Chercheuse (5) : tu dirais que ce que tu fais en STI2D, que ce soit en AC ou en ETT, c'est facile ou difficile ? Tu peux séparer AC et ETT hein.

Loïc (6) : je peux pas dire que les deux sont faciles ou les deux difficiles, mais je peux dire, ça dépend des, des chapitres.

Chercheuse (7) : d'accord.

Loïc (8) : je sais qu'il y a un chapitre qui a pas été beaucoup compris en ETT, c'est la statique, c'est un solide en équilibre et on doit savoir les forces qui s'appliquent dessus. C'est un chapitre qui a été très peu compris, même par moi, c'est que je n'ai pas compris. Autant en AC, y'a des chapitres qui ont été très peu compris aussi, mais y'a d'autres chapitres qui sont beaucoup plus simples.

Chercheuse (9) : d'accord.

Loïc (10) : ça dépend, tous des chapitres, c'est comme dans toutes les matières, y'a des chapitres qu'on va être plus amenés à comprendre et d'autres qui vont être plus amenés à ne pas comprendre.

Chercheuse (11) : ouais. Tu m'as dit qu'en AC, y'avait des chapitres qui étaient difficiles, tu ... tu m'as expliqué, donc le chapitre de la statique en ETT, est-ce que tu peux me donner, par exemple un ou des chapitres qui sont difficiles ?

Loïc (12) : en AC y'a le chapitre sur la descente de charges, qu'on doit refaire en ETT normalement, qui est un chapitre qui est assez, assez rigoureux, c'est beaucoup de rigueur [rigueur] c'est-à-dire qu'on va devoir partir de, d'un bâtiment et on part du toit et on descend pour arriver à la fin à calculer le poids, le poids, quand je parle de poids c'est le poids en Newtons, de la du bâtiment pour savoir s'il va tenir oui ou non, sur une semelle ou sur ... directement une fondation. Et c'est ça qui est très compliqué.

Chercheuse (13) : est-ce que tu pourrais m'en dire plus, par exemple, sur le fait que le chapitre sur la statique ça soit compliqué en ETT ?

Loïc (14) : euh, vous voulez que je vous parle de ce qui est compliqué dans ce chapitre ?

Chercheuse (15) : oui.

Loïc (16) : euh, ben c'est vraiment, vraiment compliqué, c'est que c'est vraiment du par cœur en fait et étant dans une, enfin je trouve que ce chapitre n'est vraiment pas adapté à des STI2D parce que nous, nous on est habitués à ne pas apprendre. En STI2D, c'est une filière qui est faite pour travailler beaucoup au lycée, mais très peu à la maison. C'est-à-dire qu'on va faire tout ce qu'on peut, on le fait ici, au lycée. C'est-à-dire que si vous regardez les agendas des STI2D, ils ont très peu de devoirs, à part l'année dernière parce qu'on avait français et histoire. Cette année, étant donné qu'on n'a plus que deux langues, hé ben on n'a pas de devoir à la maison, ou peu. Et tout ce qu'on fait à la maison, c'est ce qu'on n'a pas fait en cours.

Chercheuse (17) : d'accord

Loïc (18) : donc la statique étant du par cœur, c'est compliqué parce que c'est, c'est un théorème qu'il faut apprendre, qui donne sur un autre théorème et puis qui, faut revenir dessus pour faire des calculs pour trouver avec un triangle de forces et c'est compliqué.

Chercheuse (19) : OK. Et ce qui est, qui expliquerait euh ... le chapitre de descente de charges en AC, ce qui expliquerait que c'est difficile, selon toi c'est quoi ?

Loïc (20) : c'est la, c'est le fait que c'est très rigoureux, c'est qu'on n'a pas l'habitude ... de faire quelque chose qui est très rigoureux. C'est que là, il faut ... il faut vraiment, enfin, quand on fait le calcul, faut rien omettre, c'est-à-dire que si on omet un détail, le problème c'est que tout, tout va être faux à la fin parce qu'on fait un tableau, on rajoute ça plus ça, plus ça et si on oublie [inaudible], il va falloir tout recalculer.

Chercheuse (21) : oui, donc ça a une incidence sur le reste.

Loïc (22) : oui parce que c'est, comme je dis, très rigoureux.

Chercheuse (23) : d'accord. Est-ce que les problèmes qu'on te pose en AC, puisque tu m'as parlé de problématique hein tout à l'heure

Loïc (24) : m-hm, m-hm

Chercheuse (25) : est-ce que les problématiques ou les problèmes qu'on te pose en AC sont pareils ou différents que ... les problèmes ou les problématiques qu'on te pose en ETT ?

Loïc (26) : euh, en fait, il faut savoir que AC, c'est quelque chose de précis, c'est-à-dire que c'est le bâtiment. L'ETT, c'est quelque chose de beaucoup plus relatif, c'est-à-dire qu'en ETT on travaille sur la EE, l'ITEC, la SIN et l'AC.

Chercheuse (27) : m-hm, m-hm.

Loïc (28) : et on va commencer, par exemple, par des chapitres de SIN et ITEC avec le binaire, on va faire l'éclairage, exemple, et on finit par la descente de charges donc on final, on retravaille un peu en grandes lignes, par contre, on va pas dans le détail. On retravaille en grandes lignes tous les chapitres qui sont à notre disposition dans les quatre filières différentes.

Chercheuse (29) : d'accord

Loïc (30) : c'est ça qui est différent entre ETT et AC, c'est qu'en AC, si on comprend pas un truc, vu que c'est très précis, on peut demander au prof, il va nous réexpliquer. L'ETT, le problème c'est qu'on a un gros programme, très lourd et le prof n'est pas forcément spécialisé dans tout. C'est-à-dire que depuis deux-mille-cinq, il me semble, c'est quelque chose dans le genre, enfin depuis qu'il y a eu la réforme des STI2D, c'est ... je ne sais plus quelle année, les profs d'ETT sont amenés à comprendre et savoir tous les chapitres et certains profs d'ETT comme celui que j'ai, lui, c'est un prof de statique, donc tout ce qui va être lié aux EE, ou peut-être aux AC, il va pas être forcément capable de tout connaître.

Chercheuse (31) : alors comment tu fais dans ces cas-là ?

Loïc (32) : dans ces cas-là, soit il nous réexplique et on essaye de comprendre, soit dans ce cas-là, ben malheureusement, on peut pas forcément tout comprendre et, dans ce cas-là, il faut soit aller voir un autre prof, ce que nous on a fait pour la statique, on est allés voir notre prof de sciences-physiques et le prof de sciences-physique nous a amenés à comprendre un peu mieux, soit on va demander à d'autres profs et on essaye de comprendre entre élèves, entre ceux qui ont compris et ceux qui ont pas compris. Donc c'est beaucoup d'entraide aussi.

Chercheuse (33) : donc, à travers ce que tu me dis, je vais essayer de reformuler mais si je me trompe, n'hésite pas à me, à me le dire, j'ai l'impression que ce que tu m'expliques c'est qu'en AC, les problématiques ... sont parfois difficiles mais très pointues sur tout ce qui est architecture et construction

Loïc (34) : y'a certains détails qui sont très poussés, oui.

Chercheuse (35) : alors qu'en ETT, les problématiques sont plus larges

Loïc (36) : elles englobent toutes les filières

Chercheuse (37) : d'accord ; euh ... comment ça s'organise entre ETT et AC ? C'est-à-dire, vous avez des cours, des TD, des TP ?

Loïc (38) : alors, par semaine, on a au niveau cours, deux heures d'AC, deux heures de cours d'AC, deux heures où on va, on va faire un cours. C'est là où on va apprendre du cours, qu'on va faire les, les contrôles et autres.

Chercheuse (39) : d'accord

Loïc (40) : et on a sept heures de TD, de TP pardon. C'est les heures de projets. Au début de l'année jusqu'à ... les vacances de Noël, on fait des TD qui vont nous entraîner, donc des TD ... Théodolite<sup>92</sup> nous permet de mesurer les niveaux et ainsi de suite. Et à partir de janvier, grâce à tout ça, de tout le long de l'année jusque la fin, on va s'attaquer au projet. Donc ça va être, on va mener un projet à un thème donné, donc moi je travaille sur une mairie qu'on doit transformer en hôtel. Et en fait de janvier, début janvier, c'est-à-dire que moi, ça a commencé le 6 janvier pour être exact, ça va finir le 17 mai, c'est-à-dire que de ... mercredi qui arrive, euh, on va travailler sur un projet, on a soixante-dix heures plus des, on peut déborder un peu, pour faire un projet. ETT, c'est pas pareil, c'est que, on a ... cinq heures en tout, deux heures de cours le vendredi, c'est des heures de cours en classe entière et une heure par rapport aux groupes, donc groupe B, groupe A, une heure de TD et on a aussi deux heures de TP. C'est compliqué, c'est que le mardi on a, on a les TD groupe A, groupe B, ou il continue le cours, ça dépend de ce qu'il veut faire et le vendredi on a deux heures de cours puis deux heures de TP.

Chercheuse (41) : d'accord. Quelle différence tu fais, toi, entre TD et TP ?

Loïc (42) : un TD c'est quelque chose qui ... c'est très, c'est un travail dirigé par le prof, c'est dans le nom même, c'est que c'est le prof qui va nous diriger, qui va nous expliquer, souvent on le fait avec le prof. UN TP c'est beaucoup plus libre, c'est-à-dire que c'est, on est, on est un peu lâchés à nous-mêmes, c'est à nous de faire le TP et si on a besoin d'aide, on appelle le prof et il vient nous aider un petit peu. C'est que la différence entre TP et TD, ça dépend, mais souvent le TD n'est pas noté.

Chercheuse (43) : d'accord

Loïc (44) : les TP sont, quant à eux, notés et ils sont souvent là pour remonter la moyenne parce que les contrôles d'ETT sont très compliqués.

Chercheuse (45) : OK. Donc, si j'ai bien compris, en ETT tu as des cours, des TD et des TP, les TD sont dirigés par le prof, est-ce que j'ai le droit de dire que ... c'est ... un exercice pour mettre en application ce que vous avez appris en cours ?

Loïc (46) : ... euh ... ben étant donné que je crains, actuellement on n'a pas vraiment fait beaucoup de TD, c'est que tous les mardis souvent on fait un cours en parallèle de ceux du vendredi. C'est un cours un peu plus court, mais qui, qui, qui est plus précis, genre on faisait des TD sur le réseau, quelque chose de précis et sur le réseau on, ça fait partie d'un grand, d'un grand cours qu'on fait le vendredi, donc ça permet de préciser des points et de nous apprendre des choses.

Chercheuse (47) : d'accord. Et le TP, c'est quelque chose de plus autonome et là vous travaillez autrement entre TD et TP ?

---

<sup>92</sup> Instrument de visée composé d'une lunette montée sur une fourche

Loïc (48) : euh oui, parce que TD c'est dans une salle de cours, TP c'est dans une salle où il y a des ordinateurs, où on travaille sur ordinateur.

Chercheuse (49) : est-ce que toi tu fais une relation entre ce que tu fais en ETT et entre ce que tu fais en AC ?

Loïc (50) : oui. Oui parce que, pour l'instant, on n'a pas encore attaqué le dernier chapitre, qui est le chapitre d'AC mais je peux déjà dire que les chapitres qu'on a faits, et justement comme je vous avais dit, sont reliés à la EE, l'ITEC et la SIN. Ça veut dire que les chapitres sont ... y a aussi des chapitre d'ETT eux-mêmes hein, mais en fait on prend, on prend un peu dans tout ce qui est à nous dans le programme, on pique dans tout ce qu'il y a dans les programmes d'AC, d'EE, d'ITEC et de SIN et on en fait un cours complet.

Chercheuse (51) : d'accord

Loïc (52) : ça veut dire que des fois y'a des précisions qu'on nous apporte et des fois c'est des, on survole un peu plus.

Chercheuse (53) : ouais, et donc, est-ce que tu pourrais me donner un exemple d'une, d'un lien que tu as fait entre quelque chose que tu as fait ou appris en ETT et quelque chose que tu as fait ou appris en AC ?

Loïc (54) : euh, la RDM, c'est la résistance d'un matériau. C'est un travail qui sert à ... dimensionner une pièce pour savoir si oui ou non elle va être adaptée à un certain milieu. Par exemple, si vous prenez une poutre en béton, on va la dimensionner, savoir si elle va résister aux charges que va peser, par exemple un toit ou une maison, sur cette pièce. Et c'est justement ce qu'on fait sur l'AC avec le dimensionnement des semelles, donc on peut avoir une corrolation, du fait que, euh une corrélation pardon, du fait que le ... la fondation on va, elle va être en bas et après on va reposer des choses dessus, donc il faut savoir dimensionner les murs, les poutres et autres.

Chercheuse (55) : d'accord. Et selon toi, est-ce que ETT et spécialité c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Loïc (56) : non, c'est pas pareil. C'est plus poussé pour moi ... la spécialité est plus poussée dans son domaine, l'ETT est plus poussé dans tous les domaines en même temps.

Chercheuse (57) : alors, avant de parler de ton projet précisément, est-ce que tu pourrais m'expliquer, donc de manière générale, ce qu'est le projet en terminale STI2D ?

Loïc (58) : en fait, le projet c'est un aboutissement de ce qu'on a fait ... en première et en début de terminale, enfin un tiers de la terminale, jusqu'à janvier, qui nous permet en fait, après avoir fait plein d'exercices et tout, de mettre les exercices en pratique pendant, ces exercices qu'on a fait pendant un an et demi, on les met en pratique dans un projet qui a pour but de nous mettre sur un ... quelque chose de vrai, de concret. C'est-à-dire qu'on a fait beaucoup de théorie, maintenant on s'attaque à quelque chose de très concret, qui va relier tout ce qu'on a fait. C'est-à-dire qu'on peut attaquer autant de l'isolation que de la descente de charges, que de l'éclairage lumineux naturel avec les fenêtres que ... tout ça enfin, c'est un tout. Le projet, en fait, on doit mettre tout en commun de ce qu'on a appris pour faire le projet.

Chercheuse (59) : donc si, si j'ai bien compris, pour toi, le projet ça représente l'aboutissement de ce que tu as fait en première et en terminale jusque janvier et le but, l'objectif de ce projet, c'est d'une part que ce soit concret ensuite de mettre en pratique et d'articuler tout ce que vous avez fait jusque-là.

Loïc (60) : ben ça permet aussi de montrer à quoi servent les exercices qu'on a faits. C'est ce que nous a dit c'est, c'est, ça a été beaucoup de théorie, l'année dernière aussi on avait un projet en première, hein, mais c'était un projet beaucoup plus court, alors que là c'est vraiment du concret, c'est quelque chose qui dure pratiquement un an quoi. C'est ... c'est quelque chose qui permet de, pour notre bac, ça nous permet de mettre en concret et, en vrai, de montrer les, les, le côté vrai de la chose qu'on a apprise en théorie.

Chercheuse (61) : et c'est important pour toi le, le projet en STI2D ?

Loïc (62) : ben étant donné le coef. qu'il porte au bac, oui, très important. Déjà, rien que pour le coef., le coef. douze, quand même, dans la moyenne du bac, c'est pas rien, c'est le plus gros coef. qu'on a, et aussi parce que ça nous permet de montrer que derrière les, les fiches qu'on a imprimées ou les cours qu'on a été chercher, y'a quelque chose de vrai. Ça permet de nous montrer que, malgré qu'on a, par exemple, appris la descente de charges en cours, et ben on peut l'avoir sur nos projets.

Chercheuse (63) : d'accord.

Loïc (64) : c'est là qu'on sait vraiment si ... si, si on a compris ou pas le cours. Direct.

Chercheuse (65) : donc y'a, y'a deux aspects dans ce que tu me dis, y'a l'aspect coef. douze et puis le fait que ... est-ce que j'ai le droit de dire que ça donne du sens pour toi ?

Loïc (66) : ... euh oui.

Chercheuse (77) : oui, ça donne du sens ?

Loïc (68) : ça permet de donner du sens à des cours théoriques.

Chercheuse (69) : d'accord.

Loïc (70) : parce que si on est en STI2D, c'est aussi pour fuir la théorie, en autres.

Chercheuse (71) : et est-ce que si le coefficient pour le bac était moins important, est-ce, ça aurait une incidence sur l'importance que tu donnes au projet ?

Loïc (72) : euh ... oui, je pense qu'il y aurait quand même une incidence parce que ... je vais pas dire que je fais du tri sélectif dans mes cours, c'est faux, mais à savoir que je travaille plus la science-physique et les maths que je pourrais travailler les langues parce qu'il y a un coef.. Le coef. de maths et le coef. de sciences-physiques, c'est quand même quatre chacun ... et les langues c'est coef. deux donc, ben je vais plus me mettre, à être amené à travailler les plus gros coef. pour essayer de mettre un maximum de points dessus plutôt que de travailler beaucoup plus sur des coef. plus petits. C'est pareil, si vraiment on divisait par deux le coef. de AC, on passerait à six de coef., ben je travaillerais plus l'ETT que l'AC parce que l'ETT c'est coef. huit, sans pour autant délaissier les matières hein.

Chercheuse (73) : OK, j'ai bien compris. Et donc, ton projet, tu m'as dit, c'est transformer une mairie en ... hôtel.

Loïc (74) : oui.

Chercheuse (75) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur, sur ton projet ?

Loïc (76) : oui, il a débuté le 6 janvier 2017 et il va se terminer le 17 mai 2017. Euh ... c'est un projet qui ... a pour but de changer une mairie en hôtel, de la réhabiliter comme on dit. C'est une réhabilitation ou une rénovation. Euh, on prend un, c'est que la mairie existe vraiment, c'est qu'elle est vraiment, c'est vraiment quelque chose qui existe. Elle est à Mortrée, c'est une commune dans l'orne et... le but

Chercheuse (77) : Mortrée, tu l'écris comment ?

Loïc (78) : Mortrée

Chercheuse (79) : donc c'est quelque chose qui existe vraiment ?

Loïc (80) : cette mairie existe vraiment

Chercheuse (81) : c'est important, ça, que ça existe vraiment ?

Loïc (82) : ben plutôt oui, ça nous permet d'avoir les parcelles, enfin, nous dans le projet on a une, on a le portail ... on a un site qui nous permet de voir les, les parcelles de chacun des bâtiments. C'est-à-dire que ça nous donne les parcelles qui est autour d'un bâtiment, rien que pour ça c'est important, sinon on pourrait pas, et aussi parce que, au moins, on se dit qu'on travaille pas dans le vent.

Chercheuse (83) : d'accord.

Loïc (84) : on sait qu'on travaille sur un bâtiment qui existe.

Chercheuse (85) : OK. Et tu trouves ça facile ou difficile ?

Loïc (86) : ben, du fait qu'on est beaucoup quand même dirigé par le prof, et heureusement, c'est plus, enfin c'est pas facile, mais c'est quand même plus simple que s'il y avait personne. C'est qu'il y a des tâches, elles sont pas claires pour moi, et donc pas que pour moi, c'est que je suis obligé de demander au prof ce que vraiment ils veulent dire les tâches. Euh ... j'avais une tâche qui était euh ... s'occuper, par exemple, des parois opaques, euh je pouvais pas savoir, par exemple qu'il fallait mettre une isolation avec une [inaudible] ainsi et faire ça.

Chercheuse (87) : OK

Loïc (88) : il fallait essayer de marquer l'objet qu'on utilisait mais c'est pas, pas assez clair pour moi, donc je peux pas savoir qu'il faut changer ça ou ça ou ça, j'aimerais bien que ça soit vraiment précisé quoi. Du coup, heureusement qu'on a le prof avec nous, qui nous dirige.

Chercheuse (89) : d'accord. Euh ... est-ce que tu trouves le projet plutôt intéressant ou ennuyeux ?

Loïc (90) : euh, moi après, je suis pas vraiment, je suis pas vraiment à [inaudible] en STI2D, c'est pas quelque chose qui m'intéresse énormément, mais le projet, c'est quand même ce qu'il

y a de plus intéressant. C'est quelque chose de très concret et ça aboutit sur quelque, sur un vrai projet à la fin donc c'est quand même ce qu'il y a de plus intéressant.

Chercheuse (91) : euh, et donc l'ETT, tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Loïc (92) : euh, ça dépend des, des chapitres mais ... en grandes lignes, je me suis vraiment plus désintéressé de l'ETT que je m'en suis intéressé.

Chercheuse (93) : d'accord.

Loïc (94) : c'est, je trouve ça plutôt ennuyeux.

Chercheuse (95) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce que tu trouves ennuyeux ?

Loïc (96) : ben déjà y'a un gros, pour moi un gros souci de ... d'homogénéité au niveau des heures. C'est-à-dire que là, le vendredi, aujourd'hui, on finit à dix-huit heures parce qu'on fait huit heures – dix-huit heures avec quatre heures d'AC, une heure d'une matière entre anglais et ENC, ça dépend, et quatre heures d'ETT. Si on pouvait découper les heures pour les mettre un peu plus partout, sauf les heures de projet d'AC, on peut pas, sinon ça va pas bien à travailler, sur l'ETT c'est des heures de cours, donc on peut découper, ce qui évite de tout mettre d'un coup.

Chercheuse (97) : d'accord

Loïc (98) : ce qui fait que, moi, genre le lundi, j'ai quatre heures de DS l'après-midi mais on en a très rarement, ça dépend des profs, ben je fais, le lundi j'ai pas cours de huit heures à dix heures, je fais dix heures – treize heures et j'ai fini ma journée. On aurait pu, par exemple, placer les heures de TP là, ce qui aurait permis que le vendredi on finit à seize heures et qu'on soit moins fatigués parce que du coup, on a, on s'intéresse beaucoup moins à l'ETT, y'a beaucoup de personnes qui ont du mal à, à voir la matière parce qu'ils sont beaucoup déconcentrés.

Chercheuse (99) : OK. C'est juste cette histoire d'emploi du temps qui n'est pas très

Loïc (100) : non, y'a pas que ça, y'a aussi, ça dépend des professeurs, encore une fois, mais je sais que mon professeur, il a ... il peut, enfin ça dépend des jours mais il explique pas toujours tout.

Chercheuse (101) : OK.

Loïc (102) : ce qui fait que, pour mon professeur, ça dépend aussi, ça dépend des chapitres, c'est que lui il est, lui c'est un professeur de statique, c'est-à-dire que quand on s'est retrouvé sur le binaire, j'avais l'impression d'être au même niveau que lui. Ce qui peut poser certains soucis après, parce qu'il est quand même plus fort mais ... y'avait des soucis quand même, il avait, il avait dit, mais des fois il avait un peu de mal quand même et je pense que le fait qu'il ait un peu de mal, il doit pas être à cent pour cent pour nous expliquer. Et y'a certains chapitres qui sont incompris de tous, ça veut dire qu'on a une moyenne de trois classes d'ETT, enfin de STI2D, trois classes de STI sur quatre quand même, je sais plus trois ou quatre, qu'on a le même prof d'ETT et les moyennes de classe de quatre pour ce chapitre-là, pour la statique.

Chercheuse (103) : OK. Et l'AC, en règle générale, si on englobe le tout, tu trouves ça ennuyeux ou intéressant ?

Loïc (104) : ... ben, en fait, j'ai deux parties. En première, en fait, je suis arrivé, j'ai eu un changement d'orientation parce que j'étais pas où est-ce que je voulais et je me suis retrouvé en STI2D, ce qui fait que je suis arrivé un mois après, donc j'ai failli, j'ai pris un mois d'adaptation et après, j'ai eu vraiment beaucoup de mal, du coup j'ai vraiment pas bossé en première. Ce qui fait que je trouvais tout, enfin je trouvais qu'ETT autant que AC ennuyeux. Depuis que ... cette année je me suis mis à bosser parce qu'il y a mon bac, donc j'ai vraiment augmenté de moyenne très, j'ai vraiment beaucoup augmenté et du coup, je me suis un peu plus intéressé à toutes les matières. Ce qui fait que ETT, ça reste quand même un petit peu ennuyeux, quand même, pour moi mais AC, pour moi, c'est très, bien plus intéressant.

Chercheuse (105) : OK. Et tu avais fait quoi avant d'arriver en STI2D ?

Loïc (106) : vous parlez de ma seconde ou du début de première ?

Chercheuse (107) : début de première, tu avais choisi quoi ?

Loïc (108) : euh, on m'avait orienté, ça c'est, moi j'ai pas pu choisir, orienté en STMG.

Chercheuse (109) : ah oui, c'est quand même assez différent.

Loïc (110) : parce que c'est deux filières technologiques mais ... STMG c'est quand même plus, un peu plus littéraire et beaucoup plus droit, que STI2D qui est beaucoup plus scientifique et j'ai pas eu le choix, on m'a orienté là-bas.

Chercheuse (111) : alors on t'a orienté en STMG, tu n'as pas eu le choix, et si je comprends bien, ensuite on t'a orienté en STI2D et t'as pas eu le choix non plus ?

Loïc (112) : en fait, l'histoire c'est que, si c'est moi qui aie choisi. En fait l'histoire c'est que j'ai fait une seconde pas trop bonne, j'ai eu onze de moyenne à la fin, j'ai voulu partir en ES parce que c'est quelque chose qui m'intéressait, je voulais partir en général et on m'a ... je me suis fait, enfin, j'ai eu un désaccord avec mon prof de maths et d'histoire qui ont pas été d'accord, du coup, ils ont été défavorables, du coup ils m'ont dit « ben dans ce cas-là, il vaut mieux que tu te lances vers une STMG qui est plus proche », ce que j'ai fait. Arrivé en STMG, j'ai fait trios semaines et je me suis vraiment pas senti bien là-bas, c'était le, là l'ambiance de classe c'était vraiment pas top. J'ai, ça reste une très mauvaise expérience et du coup, au bout d'un mois, j'ai été voir le proviseur j'ai ... avec l'aide de ma prof principale qui était une prof d'anglais et ils m'ont orienté. Ils m'ont demandé où est-ce que je voulais aller, j'ai dit STI2D et ils m'ont fait faire une semaine de ...

Chercheuse (113) : d'essai ?

Loïc (114) : d'essai parce qu'ils croyaient pas en moi, entre autres.

Chercheuse (115) : c'est, ça a l'air encore difficile ... cette période-là, non ?

Loïc (116) : ben moi ça me fait plus rire parce que, au final, je suis dans les premiers de la classe cette année, donc ça me fait vraiment rire le fait qu'ils croyaient pas en moi, mais ... je garde quand même un mauvais souvenir de la, de la STMG.

Chercheuse (117) : oui. D'accord. Et c'est, c'est ça qui fait que tu n'as pas travaillé en première ?

Loïc (118) : ben en fait, pour tout dire, j'avais prévu plein de chose pour rentrer en STMG, mais je m'étais mis à travailler quand j'ai changé de filière, mais j'avais pas mis en ordre tout ce que je faisais. C'est-à-dire que je suis tombé même à un niveau matériel, ça veut dire que j'avais pas mon matériel, j'étais perdu un peu partout et j'ai pas vraiment eu beaucoup d'explications en arrivant. C'est-à-dire que quand je suis arrivé, j'ai montré mon carnet avec mo mot pour dire que j'étais en immersion, ils me disaient « ben ouais, tu t'installes là, il s'installe là, on te donne les documents, c'est tout ». Par exemple, je suis arrivé ... mercredi, j'ai demandé l'immersion, enfin j'ai demandé pour passer et ils m'ont dit d'aller en immersion, jeudi je suis arrivé en cours. Le jeudi même, le prof de sciences-physiques faisait un contrôle, et j'ai fait le contrôle.

Chercheuse (119) : d'accord.

Loïc (120) : le lendemain, bon après, ça m'a pas empêché d'avoir une très bonne note mais ... d'ailleurs ce qui a étonné parce que vu que j'étais en STMG, j'avais pas sciences-physiques.

Chercheuse (121) : m-hm. Est-ce qu'il y a des choses que tu as faites ou que tu as apprises ... en ETT et qui t'ont servi pour ton projet ?

Loïc (122) : euh ... non. Pour être franc, j'ai pas souvenir, enfin, non, tout ce que j'ai ... peut-être révisé en ETT mais pas appris.

Chercheuse (123) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des choses que tu as, que tu avais faites ou apprises en ETT, en ... AC, pardon, qui t'ont servi pour ton projet ?

Loïc (124) : ah oui. Oui. En arrivant en première, je ne savais rien, vraiment, du bâtiment, je savais même pas que ça existait la RT2012, j'avais un petit peu entendu parlé de la COP21 mais pas plus que ça et en arrivant en AC, j'ai vraiment beaucoup, beaucoup appris. Y'a plein de choses que, si je retourne en arrière, que je saurais pas faire.

Chercheuse (125) : d'accord. Et quand tu es en projet, ... est-ce que ça t'est arrivé de faire la relation entre ce que tu avais appris en AC et là pour ton projet ? Est-ce que, par exemple, tu t'es dit « ah ben oui, ça j'en ai besoin pour mon projet, et je l'ai déjà fait en AC » ?

Loïc (126) : tout le temps.

Chercheuse (127) : tout le temps ?

Loïc (128) : tout le temps. C'est dès que, par exemple, je m'attaque au vitrage, je sais que je vais utiliser une certaine formule. Dès que je fais la descente de charges, je sais comment je dois la faire parce que je l'ai apprise en cours. Dès que j'attaque, par exemple, l'isolation, je sais que c'est  $e/\lambda$  déjà, parce que c'est un cours qu'on a eu aussi.

Chercheuse (129) : OK. Euh, inversement, quand tu es en AC, est-ce qu'il t'arrive de, est-ce qu'il t'est arrivé de te dire « ah, ce que je suis en train de faire là, j'en ai besoin pour mon projet » ? C'est-à-dire, est-ce que tu fais, est-ce que ça se passe dans les deux sens ?

Loïc (130) : oui, parce que y'a eu, genre la descente de charges, c'est vers la fin, plus, du projet et c'est quelque chose qu'on a fait que cette année, du coup, et quand on a fait la descente de charges, même, même pas moi-même, enfin, moi j'y ai pensé mais c'est plutôt les professeurs qui nous ont dit « ça, faite attention, c'est un cours qui va être très important, vous en avez tous dans vos projet ».

Chercheuse (131) : d'accord. Et qu'est-ce que tu as fait alors, à ce moment-là ? Tu as fait un repère, tu as

Loïc (132) : ben non, ce qui, ce qu'on a fait c'est que tout simplement ils nous ont fait le cours et y'en a beaucoup qui, enfin, en AC, je sais pas pourquoi, enfin, y'a beaucoup de monde qui ont du mal à comprendre. Autant moi je comprends plutôt bien, autant y'a des gens qui, qui demandent souvent de l'aide. Et euh ... vu que moi j'avais vraiment bien compris, c'est passé tout seul.

Chercheuse (133) : d'accord. Et quelles sont les traces que tu gardes ? C'est-à-dire les traces, pour moi, ça peut être des documents papier, de fichiers informatiques, des photos, des vidéos ...

Loïc (134) : donc pour mon projet, je stocke tout sur un, je stocke tout sur un disque dur que j'ai dû m'acheter parce que je trouve ça plus pratique. J'ai aussi ma tablette où je mets mon Powerpoint dessus, comme ça je peux toujours l'avoir et la réviser quand je veux. J'ai tous les cours, certains cours de sciences-physique et de, euh pas de maths, de sciences-physiques et d'ETT sur ma tablette. Et sinon, on a ... là je l'ai pas aujourd'hui, je l'ai pas sur moi, on a un grand, j'ai un grand porte-vues, enfin, trieur, avec tous mes cours dedans, tout ce qui est ETT, AC et sciences-physiques.

Chercheuse (135) : d'accord. Ça c'est une version papier.

Loïc (136) : oui.

Chercheuse (137) : et pour ce projet ... parce que tu m'as dit que tu avais mieux compris la statique quand le prof de, de sciences-physiques te l'a expliqué, mais pour ce projet en particulier, est-ce qu'il y a des choses que tu avais faites en maths ou en physique que tu, dont tu t'es servi pour ce projet ?

Loïc (138) : oui, oui. Ben pas moi, vu ce que j'avais dans mon projet parce que j'ai pas eu la chance entre guillemets, mais quand même, d'avoir des trucs qui sont sur l'AC, mais j'ai dû, quand j'ai été aider les gens qui avaient plus de mal sur leur VMC, ils installaient un système d'aération, y'avait des formules ... des formules que eux utilisaient, qu'on utilisait en sciences-physique. Pareil pour les panneaux solaires thermiques, par rapport à celui, y'a une surface noire qu'on met derrière avec des tuyaux d'eau ou de, de, d'un liquide qui ne gèle pas et cette surface-là, on peut la calculer avec des formules qu'on apprend en sciences-physiques.

Chercheuse (139) : OK. Et est-ce que le, le prof de physique, lui, vous dit, vous parle de choses que vous faites en STI2D ?

Loïc (140) : ben ... oui parce que c'est son programme, tout simplement. C'est que tout ce qu'on étudie en sciences-physiques, c'est vraiment différent de ce que les S peuvent apprendre, par exemple, ou ce que les ES, genre je sais même plus s'ils en ont ou que les L ou les S peuvent apprendre. Et en sciences-physiques, on attaque vraiment tout, tout ce qui est dans le bâtiment Bbio.

Chercheuse (141) : OK et il vous le dit ou ... c'est toi qui remarques ?

Loïc (142) : ben ... c'est facile à remarquer du fait qu'on a travaillé, par exemple, sur les panneaux solaires et qu'on a travaillé sur les énergies renouvelables ou autres, donc forcément, nous on le remarque.

Chercheuse (143) : oui.

Loïc (144) : après, lui il fait son cours, il est pas, vu qu'il est, enfin, le prof de sciences-physiques, lui, comme y'a qu'en fait, y'a que deux matières qui sont vraiment, enfin, y'en a deux avec le projet, c'est ETT et AC, le reste des matières ne sont pas vraiment au courant de ce qu'on fait en projet.

Chercheuse (145) : d'accord. Et est-ce que ... tu m'as, donc tu m'as parlé des sciences-physiques, est-ce que c'est la même chose en maths ?

Loïc (146) : euh ... je comprends pas vraiment ce que vous voulez dire.

Chercheuse (147) : euh, est-ce, par exemple, tu t'es servi de choses qui avaient été faites en maths ?

Loïc (148) : ... euh ... oui, mais pas de cette année. C'est-à-dire que c'est des maths plutôt basiques, avec des calculs de surface, voire avec de la trigonométrie, mais jamais des trucs compliqués avec de l'intégrale ou des vecteurs.

Chercheuse (149) : d'accord.

Loïc (150) : ça sert que en ETT, ça, les vecteurs.

Chercheuse (151) : et comment tu fais quand, quand tu te rends compte que ce que tu fais en physique, tu en as besoin pour ton projet ?

Loïc (152) : ben j'ai toujours sur moi ce que, ce que notre prof nous a donné en début d'année, il nous a donné l'essentiel, c'est un petit calepin avec tout ce qu'on fait, tout ce qu'on va faire dans l'année. C'est un résumé et je l'ai toujours ce petit truc là avec certains de mes cours avec, que je sais que ben ça je peux en avoir besoin, dans mon trieur et quand j'en ai besoin, ben j'ai juste à les sortir, je les ai.

Chercheuse (153) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans, dans d'autres matières, autres que la physique ?

Loïc (154) : euh, on a la matière Anglais tech, c'est anglais technologique, c'est ... c'est une matière qui, à mon sens, est inutile parce que c'est, on a déjà des heures d'anglais en fait pendant la, la semaine. On a une heure et demi par semaine et l'anglais technologique, tout ce qu'on fait, c'est on prend notre, enfin, pour le projet on va avoir un oral d'anglais tech qui est facultatif, enfin, on est obligé de le faire mais c'est que les points au-dessus de la moyenne qui comptent et en fait, ce qu'on doit faire, c'est prendre notre diapo d'AC, traduire tout en anglais avec les documents et de passer avec ça, en anglais. Donc pour moi, à mon sens, c'est inutile.

Chercheuse (155) : d'accord. Et donc, qu'est-ce que, qu'est-ce que vous faites en anglais technique ?

Loïc (156) : euh pfft. ..., ça dépend. Là, de janvier jusqu'à maintenant, on a travaillé sur des documents qui se rapprochent un peu de ce qu'on faisait en AC et, souvent, vu qu'on n'a qu'une heure par semaine d'anglais technologique, on fait vraiment pas grand-chose.

Chercheuse (157) : d'accord.

Loïc (158) : souvent, on doit rendre des Word de, enfin des documents Word ... à taper au ... à l'ordinateur, on doit rendre ça ou l'envoyer vers la boîte mail de la professeuse ou via le commun de la classe, on a des communs et tout, mais pour moi, ça n'a pas vraiment d'utilité, surtout que la matière est coef. un, donc ... en tous cas dans la moyenne, il me semble que c'est coef. deux dans le bac.

Chercheuse (159) : et est-ce qu'il y a des choses qui ont été faites dans certaines matières pour ton orientation, par exemple ?

Loïc (160) : ah, vu que je prends une orientation vraiment très différente de ce qu'on fait, ben ... non, pas vraiment, non.

Chercheuse (161) : mais, en règle générale, est-ce qu'il y a des choses qui sont faites pour l'orientation ? Est-ce qu'on vous parle de métiers ?

Loïc (162) : parle, oui, ben oui, forcément vu qu'en AC on nous oriente vers des BTS de, de, d'architecture, euh ... après, ici dans le lycée, on a quatre BTS qui sont faits pour nous, donc en corrélation, en corrélation avec le STI2D et donc les BTS qui sont ici ou les BTS qu'on peut avoir, y'en a un à Lille, un BTS d'architecture qui reprend vraiment ce qu'on fait en architecture, donc nous, on est amenés à aller vers toutes ces orientations-là.

Chercheuse (163) : et alors, qu'est-ce qu'ils font ? Il se passe des choses ?

Loïc (164) : ben il me semble qu'ici dans le lycée, vu qu'on a notre dossier ici, on est un peu plus prioritaires que ceux qui viennent d'autres lycées, pour les BTS d'ici, mais après il faut, j'imagine qu'il faut quand même avoir des connaissances en AC pour faire un BTS AC.

Chercheuse (165) : d'accord. Mais ... concrètement, est-ce qu'il s'est passé des choses pour votre orientation ?

Loïc (166) : vous parlez de visites de la conseillère d'orientation ?

Chercheuse (167) : par exemple ça ou

Loïc (168) : oui, c'est arrivé, oui. Euh, y'a aussi des, là tout à l'heure, y'a un professeur de, de, du BTS CRSA qui est venu nous voir, on a aussi eu des immersions en CRSA, on a le droit à une journée pour ça, on a eu le droit à des présentations de CRSA aussi, enfin, des, des différents BTS qu'on a ici. On a les portes-ouvertes aussi.

Chercheuse (169) : mais y'a rien qui est fait en particulier dans une matière précise ?

Loïc (170) : non, parce que ... quand on parle d'un BTS, on doit quand même avoir les connaissances de, de maths, de sciences-physiques et d'AC [inaudible]

Chercheuse (171) : je veux dire, est-ce qu'il y a, à un moment donné, un prof, que ce soit en maths, en physique, en ...

Loïc (172) : ah qui nous oriente lui-même, qui nous dit « ben mon BTS, exemple ... »

Chercheuse (173) : qui vous parle de choses concernant une orientation, qui vous parle de choses concernant un métier ?

Loïc (174) : ben ... on a le prof d'ETT qui lui fait le BTS ATI, c'est le professeur du BTS ATI donc il nous en parle, ils nous disent, enfin il nous dit qu'on peut partir après vers tout ce qui est études d'ingénieur. Enfin, en ATI plus vers un travail, le BTS amène vers un travail mais qu'on peut quand même continuer vers quelque chose de plus concret, enfin, de plus théorique, pardon. Après on a le professeur d'AC qui est professeur de CRSA, donc lui il nous dit, il nous avait déjà expliqué qu'il nous dit que s'orienter vers CRSA ça peut être bien aussi, mais ils nous, ils nous donnent pas vraiment de, d'idées. Ils nous montrent un peu ce que c'est, sans nous dire « ben c'est le lien ou c'est le lien »

Chercheuse (175) : oui, ils vous le présentent simplement.

Loïc (176) : oui.

Chercheuse (177) : d'accord. Est-ce que le projet vous allez le présenter à un concours ?

Loïc (178) : je crois pas, non.

Chercheuse (179) : OK. Est-ce que vous avez fait des concours cette année en STI2D ?

Loïc (180) : non, il me semble pas.

Chercheuse (181) : OK. Et tu veux faire quoi ?

Loïc (182) : euh, moi j'aimerais être professeur plus tard. Ça dépend encore de ce que je, où je suis admis à aller, soit je pars vers professeur de langues, soit je pars vers instituteur tout simplement. Donc j'ai demandé mes orientations en fonction de.

Chercheuse (183) : oui et tu as pris quoi comme orientation ?

Loïc (184) : la première, c'est sciences édu, donc c'est l'orientation plus vers général, c'est pour ça que je voulais partir vers une orientation générale à la base. Et en deuxième, j'ai mis psychologie parce que c'est ouvert à tout le monde et que c'est à celui-là qui révisera le mieux, qui travaillera le plus, qui gagnera.

Chercheuse (185) : OK. Bien, moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Loïc (186) : euh, j'ai pas souvenir de choses qui étaient un peu ...

Chercheuse (187) : d'accord. Est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Loïc (188) : non, pas vraiment.

Chercheuse (189) : d'accord. Hé bien merci Loïc. Merci beaucoup.

## Lycéen 14 : Thomas

Élève en terminale STI2D spécialité AC (L2)

Chercheuse (1) : imagine que tu aies un copain ou une copine qui te demande de lui expliquer ce qu'est le STI2D, qu'est-ce que tu lui dis ?

Thomas (2) : bah ... que c'est une section technologique, après donc y'a une spécialité, donc soit AC, ITEC ou SIN ou EE. Après ... je sais pas quoi dire d'autre euh ... pff ...

Chercheuse (3) : qu'est-ce que tu fais en STI2D ?

Thomas (4) : ... bah ... ben je fais des choses mais ... enfin ...

Chercheuse (5) : alors est-ce que tu peux me donner des exemples ?

Thomas (6) : ben comme l'année dernière, on a fait des maquettes en AC. Euh ... pff on a, on est beaucoup sur les ordi ... euh ... après ...

Chercheuse (7) : qu'est-ce que t'apprends ?

Thomas (8) : ... l'archi, ben l'architecture vu qu'on est en AC, euh ... des plans, ben comment faire des plans ... après c'est des autres matières comme mathématiques, physique, on n'a plus de SVT

Chercheuse (9) : moi ce qui m'intéresse, c'est juste AC puisque c'est ta spécialité et puis ETT, mais on va séparer les deux, OK ? Donc en AC, tu me dis ... tu fais l'architecture et t'apprends des plans.

Thomas (10) : ouais c'est comment

Chercheuse (11) : t'apprends à faire des plans

Thomas (12) : ouais comment faire des plans de maison, tout ça.

Chercheuse (13) : y'a autre chose que tu fais ou que tu apprends en AC ?

Thomas (14) : ... ouais, apprendre à utiliser des logiciels, comme oui d'architecture, Archiwizard, y'en a beaucoup après, y'a, y'en a au moins dix qu'on apprend, enfin qu'on utilise chaque année.

Chercheuse (15) : ouais

Thomas (16) : euh ... après on commence à les connaître donc ...

Chercheuse (17) : et ils te servent à quoi ces logiciels ?

Thomas (18) : ben si on a, si on n'utilise pas les logiciels, on peut pas travailler en fait

Chercheuse (19) : d'accord

Thomas (20) : c'est pour avancer dans notre projet de bac.

Chercheuse (21) : et tu dirais que l'AC c'est facile ou c'est difficile ?

Thomas (22) : oh c'est moyen en fait, ça dépend. Ça dépend des ... des tâches qu'on a à faire. Si ... y'en a ils sont difficiles, y'en a ils sont faciles, y'en a ça va, c'est ...entre les deux mais ...

Chercheuse (23) : tu peux me donner un exemple de tâche difficile ?

Thomas (24) : ... euh ... ben comme utiliser, sur un logiciel en fait c'est, y'a des ... des choses sur un logiciel que des fois c'est difficile, donc on doit appeler le professeur pour lui demander comment on fait ... mais ... après un exemple ... non, je trouve pas.

Chercheuse (25) : OK. Est-ce que t'as un exemple de tâche facile ?

Thomas (26) : euh ... pff ... bah faire ... comme notre diapo, notre ... prendre un ... une capture d'écran et ... juste faire prendre une capture d'écran et le mettre sur notre diapo, donc ça c'est simple.

Chercheuse (27) : oui.

Thomas (28) : après ... des choses difficiles, non, j'ai pas d'exemple.

Chercheuse (29) : OK. L'AC, tu trouves ça intéressant, ennuyeux ?

Thomas (30) : au début c'était intéressant pour moi et après pfft. Je suis mal parti, j'ai, j'aurai pas dû prendre la branche là. Au début ça m'intéressait mais maintenant ... pfft.

Chercheuse (31) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur le fait que ça t'intéressait au début, donc qu'est-ce qui était intéressant et puis sur ce qui, après, t'a déçu, je peux dire déçu ?

Thomas (32) : ouais, ouais. Ben ce qui m'intéressait au début, c'était, comme on disait qu'on allait faire des maquettes, donc ça j'aime bien travailler avec mes mains, tout ça mais après qu'on a fait les maquettes et puis j'ai redoublé et pfft. Ça, y'a, enfin c'est pas que ça m'intéressait plus mais ... je sais pas, j'avais plus la motivation d'aller en cours c'était ...

Chercheuse (33) : c'est le fait de redoubler ?

Thomas (34) : ben y'a, y'a pas que ça mais y'a eu le redoublement, aussi après y'a eu ... je sais pas, y'a eu plein de choses et ... en fait, pour moi, je suis pas parti dans la spécialité que j'aurais dû partir en fait. J'aurais dû partir en CAP mais bon ...

Chercheuse (35) : d'accord.

Thomas (36) : j'ai pas écouté mes parents.

Chercheuse (37) : OK. Euh ... et ensuite, ... qu'est-ce que tu trouves qui n'est plus intéressant ?

Thomas (38) : euh ... ben l'AC, que j'ai, enfin, ça m'intéresse encore un petit peu mais c'est les mathématiques, la physique, tous ces cours-là, ça m'intéresse plus en fait.

Chercheuse (39) : d'accord, mais l'AC, tu trouves ça encore

Thomas (40) : ouais, ça va, je préfère aller en AC qu'aller en mathématiques, aller en physique, ça passe pff vraiment plus vite, les cours. Et ... ouais, ça m'intéresse plus que les autres cours parce que ... mathématiques, j'aime pas, la physique, j'aime pas non plus.

Chercheuse (41) : tu trouves ça intéressant parce que c'est manuel, tu m'as dit

Thomas (42) : ouais, y'a manuel aussi et puis après, on est beaucoup sur les PC donc ...

Chercheuse (43) : ouais

Thomas (44) : mais ... ouais, sinon ...

Chercheuse (45) : et l'ETT, est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que l'ETT en STI2D ?

Thomas (46) : c'est un mélange des quatre spécialités, AC, SIN, euh ... ITEC et AC, euh ... et EE. C'est un mélange des quatre spécialités donc ...

Chercheuse (47) : et qu'est-ce que tu fais en ETT ?

Thomas (48) : euh, c'est beaucoup de TP, des gros dossiers, on écrit et c'est vraiment dur aussi ça.

Chercheuse (49) : ça c'est difficile ?

Thomas (50) : ouais, quand c'est pas, quand on parle de notre spécialité ça va mais quand on parle d'une autre spécialité pff ...

Chercheuse (51) : est-ce que tu saurais m'en dire plus sur ce qui est difficile en ETT ?

Thomas (52) : comme quoi ?

Chercheuse (53) : qu'est-ce que tu trouves difficile ?

Thomas (54) : les ... je sais plus comment ça s'appelle, c'est ... ben c'est, y'a des cours c'est difficile, y'en a pff. En fait, y'a pas, pour moi y'a pas beaucoup de cours que c'est facile en fait.

Chercheuse (55) : d'accord.

Thomas (56) : c'est ... très difficile. L'année dernière ça allait encore mais la terminale ...

Chercheuse (57) : c'est que tu ne comprends pas les choses ?

Thomas (58) : ouais.

Chercheuse (59) : et tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Thomas (60) : ennuyeux, ouais.

Chercheuse (61) : parce que tu ne comprends pas ?

Thomas (62) : ouais. Comme en AC, des fois, quand je comprends quelque chose, j'aime bien donc ça m'ennuie pas mais quand je comprends pas, c'est saoulant en fait, à faire. c'est ...

Chercheuse (63) : c'est le fait que tu ne comprends pas

Thomas (64) : ouais

Chercheuse (65) : ça t'énerve ?

Thomas (66) : ouais, ça m'énerve en fait. C'est ...

Chercheuse (77) : euh ... en AC, les ... ça, ça, ça s'organise comment ? T'as des cours, des TD, des TP ?

Thomas (68) : euh, on a neuf heures ... attendez alors quatre, sept heures de TP comme ... vous êtes venue me chercher tout à l'heure et deux heures de cours. Donc ça fait neuf heures d'AC par semaine.

Chercheuse (69) : avec les mêmes profs ?

Thomas (70) : euh ... on a ... ben les TP, oui, et les cours c'est soit monsieur Lemoine qui le fait ou soit monsieur Lilois, ça dépend.

Chercheuse (71) : d'accord. Est-ce que t'arrives à articuler ce que fais monsieur Lemoine avec ce que fait monsieur Lilois ? Tu vois la relation entre les deux ?

Thomas (72) : ouais.

Chercheuse (73) : oui ? Ils le disent, eux ?

Thomas (74) : ... non je pense pas mais ... je trouve que des fois c'est plus facile avec, enfin, je comprends mieux avec monsieur Lemoine qu'avec monsieur Lilois.

Chercheuse (75) : d'accord.

Thomas (76) : je sais pas pourquoi mais ...

Chercheuse (77) : donc ça, c'est en AC hein ?

Thomas (78) : oui.

Chercheuse (79) : et ... les, les ... entre ce que tu fais en cours et ce que tu fais en TP en AC, est-ce que tu vois aussi l'articulation ? Y'a un rapport entre les deux ?

Thomas (80) : ouais, y'a un rapport, ouais, beaucoup de rapports.

Chercheuse (81) : alors est-ce que tu pourrais m'expliquer quel rapport il y a ?

Thomas (82) : ... euh ... ben ce qu'on fait en cours, des fois on est ... si on n'écoute pas en cours, on pourra pas faire, enfin des fois, ce qu'on fait en cours, c'est sur des TP ce qu'on va faire en fait donc ... si on n'a pas écouté en cours, on pourra pas faire le TP.

Chercheuse (83) : et en ETT, ça s'organise comment ? T'as aussi des cours, des TD, des TP ?

Thomas (84) : ouais, cours, TP aussi ouais. C'est, on a ... je crois qu'on doit avoir cinq heures d'ETT par semaine, donc c'est trois heures de cours et deux heures de TP.

Chercheuse (85) : avec les mêmes profs ?

Thomas (86) : ouais, moi je les ai que, j'ai qu'un prof en ETT, [alors] que le groupe A y'a ... y'a deux profs.

Chercheuse (87) : d'accord. Et tu vois une relation entre ce que tu fais en cours et ce que tu fais en

Thomas (88) : ouais, c'est pareil. Ouais c'est ... y'a, si on n'écoute pas en cours, on peut pas faire le TP donc ...

Chercheuse (89) : d'accord. Et tu m'as dit « y'a des gros dossiers »

Thomas (90) : ouais, c'est des dossiers de vingt, vingt-cinq pages des fois.

Chercheuse (91) : et qu'est-ce que tu fais avec ?

Thomas (92) : ben on écrit, on ... le prof, il ... avec un vidéoprojecteur, il projette le cours et puis il nous explique en même temps et puis nous on écrit.

Chercheuse (93) : oui, tu, tu complètes

Thomas (94) : ouais

Chercheuse (95) : et en TP, tu ... y'a aussi

Thomas (96) : en TP c'est sur le, c'est sur l'ordinateur. Y'a des, des documents ressource donc ... on va sur les documents ressource, toutes, enfin y'a des réponses qui sont marquées dedans, des fois on doit faire des calculs ...

Chercheuse (97) : ouais. Et donc, euh ... est-ce que les problèmes ou les problématiques qu'on donne en ETT c'est pareil ou c'est pas pareil que celles qu'on donne en, en AC ?

Thomas (98) : non, c'est pas pareil. C'est ... je trouve pas que c'est pareil.

Chercheuse (99) : alors est-ce que tu pourrais me dire ce qui n'est pas pareil ?

Thomas (100) : ... ben je trouve qu'on fait pas beaucoup d'AC en ETT en fait. On fait beaucoup de SIN, beaucoup de ... pff, de EE mais d'AC on en fait mais pas souvent, pour moi.

Chercheuse (101) : tu te souviens d'un problème ou d'une problématique qu'on t'a posée en AC et d'une qu'on t'a posée en ETT ?

Thomas (102) : ... pff non, je peux pas vous dire.

Chercheuse (103) : et, d'après toi, est-ce que ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Thomas (104) : ... ben si un peu, c'est à peu près pareil mais ça ... pff ça, ça dépend en fait. Ça dépend si on fait de l'AC ou si on fait, ou si on n'en fait pas. Si on fait de l'AC, oui c'est pareil, mais si on n'en fait pas ... pour moi c'est pas pareil.

Chercheuse (105) : alors, qu'est-ce qui n'est pas pareil ?

Thomas (106) : ben les autres spécialités, pour moi, je les, je les étudie pas, je peux pas comprendre en fait, donc ... [alors] qu'en AC, je comprends un peu mieux.

Chercheuse (107) : ouais. Alors, on va parler du projet maintenant, si tu veux bien. De manière générale, on parlera du tien précisément après, euh, est-ce que tu pourrais m'expliquer ce que c'est le projet en terminale ?

Thomas (108) : c'est ... ce qu'on doit travailler pendant, de janvier jusqu'à juin, sur une ... une maison, enfin une bâtisse, on doit, moi je dois la retaper. Enfin, on doit tout refaire dans la bâtisse, l'isolation, tout ça [alors] que y'en a, c'est des colonies de vacances, donc ils doivent, enfin aussi retaper la, leur maison. C'est un projet qui dure six mois et on a un diaporama à faire parce qu'à la fin d'année, on passe à l'oral.

Chercheuse (109) : est-ce que tu pourrais me dire, selon toi, ça sert à quoi de faire ce projet ?

Thomas (110) : euh ... pff ... ben à progresser, aussi, en architecture. Ben, vu qu'on utilise beaucoup les logiciels, on progresse ...

Chercheuse (111) : tu dirais que c'est important, ou pas, ce projet ?

Thomas (112) : ouais, c'est important ouais.

Chercheuse (113) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est important ?

Thomas (114) : ... ben c'est important parce que si on le fait pas, on ... enfin mois j'ai pas mon bac. Si on fait ... si on fait pas le projet, nous on n'a pas notre bac vu que c'est coefficient douze quand même la, la matière donc ...

Chercheuse (115) : est-ce que, hormis le coef douze au bac ... tu trouves ça, si on enlève le, le fait qu'il y ait coef douze au bac, est-ce que tu trouves ça important, le projet ?

Thomas (116) : ah c'est un peu moins important si on enlève le coef mais ... vu que c'est notre spécialité quand même, ça reste important quand même.

Chercheuse (117) : pourquoi c'est important ?

Thomas (118) : ben ... je sais pas mais ... c'est, vu que ça reste notre spécialité donc ...

Chercheuse (119) : alors, ton projet, à toi, c'est quoi ?

Thomas (120) : c'est une ruine qu'on doit retaper de A à Z. elle fait quarante mètres de long donc c'est .... Enfin c'est dur quand même à ... elle est très grande, y'avait pas de portes, pas de fenêtre, on a dû mettre tous des porte-fenêtre, l'isolation, on a dû refaire la toiture, on a dû ... Après on ... sur un logiciel, on a dû basculer sur un autre logiciel pour refaire toute l'isolation enfin ... y'a beaucoup de choses à faire.

Chercheuse (121) : c'était quoi au départ ?

Thomas (122) : c'était une ancienne ferme ... et on a dû refaire ... en fait, c'est, je crois que maintenant c'est un gîte. Enfin, y'a douze, non treize chambres dedans, quatre salles de bains, deux cuisines. En fait, on a dû refaire une chambre d'hôtes à peu près, quoi.

Chercheuse (123) : elle existe vraiment cette ruine ?

Thomas (124) : oui parce que c'est à Rivière à ... ouais, à Rivière.

Chercheuse (125) : c'est important que c'était un truc qui existait vraiment ?

Thomas (126) : ben oui, parce qu'on devait aller le visiter, nous, on aurait pu aller le visiter, mais je sais pas, on y a pas été, le prof il nous a pas ... enfin il nous a rien redit donc on n'y a pas été mais on aurait pu aller la visiter pour voir, enfin pour mieux connaître ... les emplacements de certaines choses.

Chercheuse (127) : et tu dirais que le projet c'est facile ou ... compliqué ?

Thomas (128) : bah comme je l'ai dit tout à l'heure, ça dépend les tâches en fait, c'est ... y'en a oui, y'en a non. Enfin, comme quand vous êtes arrivée tout à l'heure, moi je trouvais, c'est pour ça que le prof il est venu à côté de moi parce qu'il m'expliquait beaucoup de, beaucoup de choses que je comprenais pas.

Chercheuse (129) : oui

Thomas (130) : mais ... après, y'en a, oui, c'est facile ouais.

Chercheuse (131) : euh ... est-ce que t'as en tête un exemple de tâche que t'as trouvée difficile ?

Thomas (132) : euh ... ah ouais, le logiciel Archiwizard, c'est ... c'est compliqué quand même. Après y'a beaucoup de tâche en, en groupe aussi. On est en binôme, après y'a les ... vu qu'on est par groupe de quatre, nous, des fois y'a des, une tâche on doit la faire à quatre, sinon on peut pas avancer, des fois on doit le faire en binôme sinon on peut pas avancer non plus donc ... quand c'est en binôme, c'est un peu plus simple mais quand c'est une tâche individuelle ...

Chercheuse (133) : alors, quand est-ce que t'es en binôme ?

Thomas (134) : euh ... ben là on n'en a plus, on a fait ... pff y'a deux semaines peut-être

Chercheuse (135) : d'accord. Dans ton projet t'es quelques fois en binôme, quelque fois en groupe ?

Thomas (136) : ouais

Chercheuse (137) : c'est plus facile pour toi en groupe ou en binôme ?

Thomas (138) : ah ben ouais, c'est plus facile ouais. Enfin je trouve que c'est plus facile parce que vu qu'on est à deux, on a des, enfin on a des idées différentes donc on peut ... on peut travailler ... enfin à deux quoi, mais ouais, je trouve que c'est plus facile en binôme. Après, tous les tâches sont déjà réparties, à un moment, là, sur une tâche, ça ça va prendre dix heures de travail, y'en a que ça va prendre dix minutes, y'en a que ça peut prendre ... cinq heures, donc ...

Chercheuse (139) : alors comment vous faites dans ces cas-là, quand vous êtes décalés ?

Thomas (140) : ah ben c'est pour ça, faut pas prendre de décalage parce que sinon on prend du retard et ... Là on est à une heure, nous, de retard, on a pris une heure de retard, on essaye de la rattraper.

Chercheuse (141) : et le projet, tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Thomas (142) : ah c'est intéressant quand même de travailler sur ça.

Chercheuse (143) : est-ce que j'ai le droit de dire que c'est ce qui t'intéresse le plus ?

Thomas (144) : oui. Ouais, vous pouvez le dire, ouais parce qu'après, y'a pas grand-chose qui m'intéresse. Enfin, je dis ça comme ça mais ... les cours déjà c'est ... enfin, ça m'intéresse plus, j'aurais pu, moi j'aurais préféré partir dans un ... moitié cours, moitié, enfin stage ou

Chercheuse (145) : en alternance ?

Thomas (146) : ouais, voilà, en alternance ou en CAP mécanique ou un truc comme ça mais ça m'intéresse presque plus les cours donc ... mais y'a que ça en fait qui m'intéresse. Quand je viens pour le projet, ça passe vite parce que c'est intéressant, par contre quand ... je trouve que quatre heures de, d'AC, ça passe plus vite qu'une heure de maths donc ...

Chercheuse (147) : c'est intéressant parce que c'est concret ?

Thomas (148) : euh ... ouais, aussi ouais.

Chercheuse (149) : et parce que tu travailles sur quelque chose de réel ?

Thomas (150) : aussi ouais parce que c'est, enfin c'est réel aussi, ouais, comme vous le dites. Ça existe vraiment ... donc ouais.

Chercheuse (151) : est-ce que j'ai le droit de dire que pour les autres cours, tu décroches un petit peu ?

Thomas (152) : ouais.

Chercheuse (153) : ouais ?

Thomas (154) : ben y'en a beaucoup, ouais, c'est pour ça que je suis presque le dernier de la classe donc ...

Chercheuse (155) : et donc pour ... le projet là, la ruine que tu ... réhabilites, est-ce qu'il y a des choses que tu as fait ou que tu as apprises en ETT qui t'ont servi pour ça ?

Thomas (156) : ... euh ... je pense pas non. Enfin ... pas de souvenir.

Chercheuse (157) : est-ce qu'il y a des choses que t'avais apprises en AC et qui t'on servi ?

Thomas (158) : ouais, beaucoup de choses, les ponts thermiques, y'a beaucoup de choses que j'ai appris en AC et que ...

Chercheuse (159) : donc tu m'as dit les ponts thermiques, est-ce que t'as en tête autre chose ?

Thomas (160) : euh ... les descentes de charges aussi ... euh, y'a encore quoi euh ... après on avait, des fois on avait, quand on vient d'utiliser un, la première fois qu'on utilisait un logiciel, le prof fait un récapitulatif, comment ... donc il fait apprendre le logiciel, y'a plein de choses.

Chercheuse (161) : est-ce que ça t'est arrivé d'être ... en, en AC et de te dire « ah ben » ou en cours, par exemple et de te dire « ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Thomas (162) : oui, ça arrive souvent quand même oui.

Chercheuse (163) : et dans ce cas-là, comment tu fais ou qu'est-ce que tu fais ?

Thomas (164) : ben quand je suis en AC et que j'en ai besoin, je reprends mes cours et je regarde comment on fait pour avancer sur mon projet donc ... comme les descentes de charges, je savais pas le faire, j'ai regardé mon cours, j'ai demandé à un copain à moi, il m'a expliqué donc j'ai pu la faire.

Chercheuse (165) : OK. Et tu fais un repère sur tes cours ou des choses comme ça ?

Thomas (166) : non, c'est un classeur, y'a des, y'a mes cours comme ça, des feuilles plastifiées.

Chercheuse (167) : OK. Et est-ce qu'à, oui, donc à l'inverse, quand t'es en ... en projet et que tu te dis que tu l'as déjà fait en AC, tu t'en souviens ou

Thomas (168) : ouais, ben des fois je m'en souviens

Chercheuse (169) : et quand tu t'en souviens pas, qu'est-ce qui se passe ?

Thomas (170) : alors là je demande à quelqu'un d'autre, enfin, je demande à quelqu'un de m'aider quand même.

Chercheuse (171) : d'accord.

Thomas (172) : et sinon je peux pas avancer et j'ai pas envie qu'on prend du retard à cause de moi sur notre projet.

Chercheuse (173) : OK, oui, tu te sens responsable de ton travail sur le projet ?

Thomas (174) : ouais, parce que ouais, tout le monde s'entraide parce que comme ça, quand quelqu'un y'est absent et que ... on doit faire une tâche à quatre, on peut pas en fait, donc on perd du temps, donc des fois on doit demander son mot de passe pour qu'on ... on va sur sa session, y'a plein de choses en fait. Si y'en a un qui est pas là, on perd du temps.

Chercheuse (175) : c'est important ça, pour toi, de ... d'avoir ce travail, cette responsabilité ?

Thomas (176) : ben oui, je trouve que c'est important, quand même.

Chercheuse (177) : c'est important ... je cherche à essayer de savoir ce qui fait que c'est important.

Thomas (178) : ouais ... ben c'est important parce que ... ben comme je vous disais tout à l'heure, si on n'est pas ... enfin, moi si je suis pas là, on perd du temps donc ... c'est ...

Chercheuse (179) : c'est vis-à-vis des autres ?

Thomas (180) : ouais, aussi ouais.

Chercheuse (181) : euh, au niveau des traces que tu gardes, alors des traces, ça peut être des feuilles, ça peut être des fichiers informatiques, ça peut être des photos, des vidéos, qu'est-ce, qu'est-ce que tu gardes comme traces toi ?

Thomas (182) : tout ce, tout ce que je fais, je le sauvegarde sur mon PC ou on a un classeur aussi, toutes les feuilles, les croquis, les dessins qu'on a faits de la, ben de la ruine, on a tout gardé, on jette rien du tout, vu que ça peut toujours servir.

Chercheuse (183) : est-ce que pour faire ce projet-là, tu as utilisé des choses que t'avais apprises en physique ou en maths ?

Thomas (184) : euh ... en maths non, c'est sûr, mais en physique, je réfléchis, ... euh ... euh non, je pense pas, en physique non plus.

Chercheuse (185) : est-ce que toi, tu vois une articulation ou une relation entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en AC ?

Thomas (186) : euh ... oui, quand on parle d'AC en ETT, oui bien sûr mais quand on parle des autres spécialités, non. Enfin, y'en a une, pour ... si ... des camarades de classe ils font, eux ouais, ils font une relation mais moi non. Quand on parle d'EE, d'ITEC ou SIN, non moi j'ai pas de relation. Je comprends pas quoi.

Chercheuse (187) : est-ce que tu vois une relation entre ce que tu fais en physique et ce que tu fais en ...AC ou en ETT ?

Thomas (188) : physique – ETT, oui mais physique – AC, non ... parce qu'en physique y'a ... y'a du binaire et du binaire on en fait aussi en ETT, donc ...

Chercheuse (189) : je te pose quand même la question pour les maths. Tu vois une relation entre ce que tu fais en maths et ce que tu fais en ETT ou en AC ?

Thomas (190) : ... euh ... non, je pense pas non.

Chercheuse (191) : est-ce que ça arrive au prof, que ce soit en AC, en ETT, en maths ou en physique de dire « ça vous l'avez vu dans telle autre matière » ?

Thomas (192) : ouais, ça arrive, ouais.

Chercheuse (193) : alors, ça arrive ... qui fait la relation ?

Thomas (194) : euh ... en physique, notre prof de physique, des fois il dit « ça vous avez déjà dû le voir en maths », ça peut être l'inverse aussi, en maths il peut dire « ça vous l'avez peut-être déjà vue en physique », mais en AC et en ETT, non. À part en ETT si ... il dit « on fait de l'AC », ouais c'est ... logiquement on l'a vu en AC aussi.

Chercheuse (195) : mais est-ce que le prof de physique ou de maths dit « ça vous l'avez vu en STI2D » ou « vous allez en avoir besoin en STI2D » ?

Thomas (196) : ouais, si ça ouais.

Chercheuse (177) : ça il le dit, lequel ?

Thomas (198) : euh, maths, plus. Ben les deux en fait.

Chercheuse (199) : et inversement, est-ce que les profs de, d'AC ou d'ETT vous disent « ça vous l'avez vu en maths ou en physique » ?

Thomas (200) : euh, en ETT, oui, un petit peu mais en AC, non. L'AC c'est ... oh c'est de l'architecture, y'a pas beaucoup de, y'a des calculs mais c'est pas des calculs comme en maths quoi.

Chercheuse (201) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières, autres que maths et physique ?

Thomas (202) : euh ... euh non. Ben ... non.

Chercheuse (203) : est-ce que tu fais de l'anglais tech ?

Thomas (204) : oui. Ouais, ben ouais si, en fait j'avais pas pensé à celle-là, j'avais fait anglais, espagnol, tout, mais en fait j'avais pas pensé à anglais tech. Ouais, c'est de l'AC mais en anglais quoi.

Chercheuse (205) : alors pour toi c'est de l'AC en anglais ?

Thomas (206) : ben c'est ... ouai, c'est de la technologie, mais en anglais en fait. C'est ... comme nous, à la fin, de l'année, enfin, moi c'est dans ... dans dix jours, je dois passer mon oral d'anglais tech, donc c'est mon diapo d'AC, diaporama d'AC mais en anglais.

Chercheuse (207) : et donc vous faites quoi en anglais tech ?

Thomas (208) : ben nous on travaille notre, à la fin de l'année, on a travaillé notre diapo et au début d'année on faisait ... ben on se présentait en anglais, après on a commencé à faire des TP en anglais et après, là, à partir de janvier, on a fait que notre projet.

Chercheuse (209) : des TP de quoi ?

Thomas (210) : ben pff ... c'est des petites, c'est des petites, enfin, c'est pas des TP, c'est sur l'ordinateur, on doit répondre à des questions. Ça parle de ... ben d'AC, de SIN, d'ITEC, ça pare de plein de trucs mais tout y'est en anglais.

Chercheuse (211) : et ... à ton avis, ça sert à quoi de faire l'anglais tech ?

Thomas (212) : ... ben moi à rien parce que ... enfin pour moi, à rien quoi parce que déjà que l'anglais j'aime pas de trop, donc ...

Chercheuse (213) : mais tu dirais que l'anglais tech c'est de l'anglais ou

Thomas (214) : ben oui, c'est de l'anglais, mais ... approfondi en fait

Chercheuse (215) : c'est pareil, c'est, c'est de l'anglais ou c'est de l'AC ou c'est de l'ETT ?

Thomas (216) : ben c'est de l'AC et de l'ETT mais en anglais en fait, c'est ...

Chercheuse (217) : et anglais tech et anglais, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Thomas (218) : non, c'est pas pareil.

Chercheuse (219) : alors, qu'est-ce qui n'est pas pareil ?

Thomas (220) : ben on fait pas de cours en fait, l'anglais tech c'est ... c'est, on parle juste en anglais, mais pour des TP [alors] qu'en anglais on fait des cours, des thèmes, des ... [alors] qu'en anglais tech, non.

Chercheuse (221) : oui, les thèmes sont pas pareils ?

Thomas (222) : ouais, du tout.

Chercheuse (223) : est-ce qu'il y a des choses que tu fais dans certaines matières pour parler de métiers, pour parler d'orientation, des choses comme ça ?

Thomas (224) : en ... en physique, vu que c'est notre prof principal, des fois y'a ... la CO, la conseillère d'orientation qui vient pour nous parler de notre orientation après le bac. Après ... non.

Chercheuse (225) : et toi tu veux faire quoi l'année prochaine ?

Thomas (226) : ben vu que je suis, enfin, je me suis mal orienté, quand je suis parti, quand je suis arrivé en seconde, j'ai fait, j'ai mis BTS système numérique mais je sais même pas si ça va me plaire donc ... Enfin, si j'ai pas mon bac, je pars, je crois que je vais repartir en CAP méca, je pense, en CAP mécanique.

Chercheuse (227) : alors moi j'ai plus de question Thomas, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux qu'on revienne ?

Thomas (228) : ...

Chercheuse (229) : sur ce qu'on a dit ou sur les choses que tu as dites et sur lesquelles tu veux qu'on revienne ?

Thomas (230) : non.

Chercheuse (231) : Est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Thomas (232) : euh non.

Chercheuse (233) : on a fait le tour ?

Thomas (234) : ben oui, je pense.

Chercheuse (235) : eh bien merci beaucoup Thomas

Thomas (236) : ben de rien.

## Lycéen 15 : Lukas

Élève en terminale STI2D spécialité AC (EL2)

Chercheuse (1) : alors, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que c'est que le STI2D, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Lukas (2) : ben je dirais que c'est beaucoup de travail technique, beaucoup de choses concrètes. Euh ... on étudie moins les choses générales, comparé en seconde, tout ça, c'est beaucoup plus vraiment cerné sur la partie technique, sur des choses concrètes, des choses réelles qu'on voit dans la vie de tous les jours. Ensuite c'est ... ben ça arrange beaucoup d'élèves aussi, c'est beaucoup moins de travail maison, c'est un truc à préciser aussi, mais il faut être, c'est vrai, c'est pareil, c'est toujours de l'attention en cours puisqu'on voit quand même beaucoup de termes, beaucoup de choses différentes avec l'enseignement transversal, donc c'est vraiment une filière complète, je trouve. Et souvent aussi, les profs sont beaucoup plus ... beaucoup plus proches des élèves, beaucoup plus ... beaucoup plus ... comment je pourrais dire ça moi, ils essaient un peu plus de nous cerner, de nous comprendre, nous aider donc quand on a des difficultés, surtout, ben moi je parle surtout pour ma spécialité mais, pour l'architecture, vraiment, les deux profs qu'on a cette année, c'est vraiment, vraiment bien quoi. Comme là, on est en projet, ils sont vraiment à l'écoute quand on a un problème, une difficulté sur un logiciel ou sur une norme ou quoi que ce soit, donc ... non, franchement, c'est une filière intéressante. Ça, ça reste assez générale, mais ... bon après, c'est sûr que si on veut faire, si on sait vraiment pas ce qu'on veut faire, que ce soit du technique ou de la santé tout ça, c'est vraiment pas non plus une filière pour ... quand on sait pas ce qu'on veut faire. C'est vraiment si on, si on aime bien le technique, si on aime par exemple le bâtiment, l'électronique, tout ça, c'est vraiment, vraiment intéressant, mais si on sait vraiment pas du tout ce qu'on veut faire, c'est quand même mieux de faire une filière générale, je dirais.

Chercheuse (3) : alors, j'ai beaucoup de questions par rapport à ce que tu m'as dit. Tu m'as dit qu'il y avait beaucoup de choses concrètes, des choses réelles et des choses de la vie de tous les jours.

Lukas (4) : ouais

Chercheuse (5) : tu peux me donner des exemples là-dessus ?

Lukas (6) : ben ouais, par exemple, notre projet, notre projet de bac, c'est quelque chose de concret parce qu'on, on ... moi, par exemple, c'est une rénovation d'un, d'un coron, donc les maisons, les maisons du Nord quoi, donc c'est quelque chose qu'on voit, qu'on fréquente tous les jours, que la plupart de nous habitent. Après, je prends l'exemple du ... des ... des ITEC qui travaillent sur des, sur des objets qu'ils voient eux-mêmes, qu'ils façonnent eux-mêmes, qu'ils travaillent vraiment de A à Z et les SIN, donc la spécialité informatique, qui gèrent, enfin qui essaient de trouver une solution pour le réseau de, de télé, l'affichage dans le lycée. Donc c'est en fait quelque chose qu'on, qu'on, vraiment, qu'on côtoie tous les jours. Après, pareil, dans, en physique, tout ça, c'est ... là on a fait une étude de cas sur ... sur une voiture en fait,

le fonctionnement d'un moteur de voiture, donc c'est pareil, quelque chose qui peut être utile dans la vie de tous les jours et qu'on, qu'on connaît à peu près tous.

Chercheuse (7) : et ça, cette étude de cas, tu l'as fait en physique ?

Lukas (8) : ouais. En physique, ouais, exactement.

Chercheuse (9) : tu m'as dit que c'était une filière complète, tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Lukas (10) : ben par rapport aux, aux poursuites d'études, donc dans le, dans le bâtiment, tout ça, enfin bon pour moi je parle du bâtiment parce que l'architecture c'est quelque chose de vraiment optée sur le bâtiment, mais si on, si on suit notre filière en, donc en première, on garde les autres options avec l'enseignement transversal, donc ce qui permet que même si on choisit une option, donc en première et en terminale, qui nous plaît pas forcément, ben on peut quand même, on va dire, bifurquer sur quelque chose de, de différent de notre option, mais qu'on a vu quand même en cours, grâce justement à, à l'enseignement transversal.

Chercheuse (11) : OK, c'est en ça que c'est complet, parce qu'en, en ETT, tu fais

Lukas (12) : les autres options en fait, on voit les autres options

Chercheuse (13) : tu vois les autres options

Lukas (14) : alors moins approfondi, bien sûr, mais on voit quand même le, l'esprit général de l'option quoi.

Chercheuse (15) : oui. Euh ... l'ETT, par exemple, tu trouves ça facile ou difficile ?

Lukas (16) : ... ben pff ... ça dépend. En fait, ça dépend vraiment des personnes et des élèves. Moi je, moi rien, personnellement j'ai pas vraiment de difficultés, j'ai un peu de facilités justement mais ... comme y'a, y'a beaucoup de choses à savoir en fait, c'est beaucoup de, beaucoup de connaissances, après les ... souvent on trouve ça compliqué parce que c'est beaucoup de formules, beaucoup d'applications. Ça ... comme ça reste un truc assez général au niveau du bac, c'est ... faut vraiment connaître un peu, un peu de tout, donc ... tous, toutes les autres filières donc bon, ça reste un peu compliqué mais rien non plus de, d'insurmontable, je trouve. En plus, comme cette année, on a encore l'aide des calculatrices où on peut mémoriser nos, nos programmes, tout ça, donc ça reste abordable. Je trouve que vraiment ça reste abordable.

Chercheuse (17) : l'année prochaine, vous l'aurez plus ?

Lukas (18) : non.

Chercheuse (19) : tu dirais que l'ETT c'est intéressant, c'est ennuyeux c'est ... ?

Lukas (20) : ah ça, moi je trouve ça intéressant parce que ben comme, souvent en première on sait pas vraiment ce qu'on veut faire plus tard, c'est intéressant de pouvoir voir un peu les autres spécialités. Après, ça dépend aussi ... en général des profs parce que les profs d'ETT, c'est souvent des profs qui sont déjà, déjà spécialisés en fait. Des anciens profs spécialisés donc de mécanique ou plein de trucs comme ça, souvent des profs de BTS, donc quand ils arrivent sur les, sur les thèmes, sur les trucs qu'ils maîtrisent moins, ben ça se ressent en fait dans le cours et ça devient un peu moins intéressant.

Chercheuse (21) : oui, le fait qu'un prof ait à enseigner des, des spécialités, enfin, différentes, enfin des spécialités différentes, en ETT il est obligé de tout balayer

Lukas (22) : ouais, voilà, c'est ça

Chercheuse (23) : c'est ça qui

Lukas (24) : du coup il maîtrise moins bien son sujet et nous, nous on le ressent. Du coup, ben après on peut toujours demander l'aide des profs qui sont spécialisés dans ça mais ça revient toujours au même quoi, c'est un peu, un peu de travail supplémentaire mais ... en fonction des professeurs.

Chercheuse (25) : si on parle de ta spécialité, donc l'AC, tu dirais que c'est facile ou difficile ?

Lukas (26) : ... je dirais qu'il y a une bonne partie en ... en première qui est assez simple, donc qui demande pas beaucoup de connaissances. Et, vraiment, la grosse partie de l'architecture, elle arrive en terminale avec les grandes difficultés avec, donc ben le projet bien sûr qui fait un, un travail assez gros parce qu'on voit, on voit beaucoup de choses en fait, beaucoup de normes à respecter, beaucoup de choses à prendre en compte mais je pense pas que ce soit une des spécialités les plus compliquées. Je pense que ça reste des calculs assez, assez abordables, donc beaucoup, beaucoup de calculs ... faits, qu'on peut faire à la main ou quoi, donc moi je trouve ça pas très compliqué. Ça reste de l'application de formules finalement.

Chercheuse (27) : et tu dirais que c'est intéressant ou ennuyeux ?

Lukas (28) : non, moi je trouve, ben après, j'ai toujours été un peu passionné par l'architecture en général, donc je trouve ça vachement intéressant. Et même si on n'est pas forcément intéressé par, par l'architecture, je trouve que c'est intéressant de savoir beaucoup de choses comme ça, ça permet de comprendre un peu mieux les, les styles architecturaux, la manière dont sont faits les choses aussi, on comprend un peu mieux les, l'ossature d'un bâtiment, l'ossature de plein de choses en fait, de plein de monuments qu'on, qu'on peut voir en cours, en TD ou des choses comme ça.

Chercheuse (29) : si je reformule, mais tu me dis si je me trompe, pour toi c'est intéressant parce que ça te permet de savoir beaucoup de choses, y compris sur les styles architecturaux, sur le fait de comprendre comment c'est bâti etc. ?

Lukas (30) : oui exactement.

Chercheuse (31) : c'est ça ?

Lukas (32) : exactement.

Chercheuse (33) : est-ce que ... au niveau ... on va d'abord parler de l'organisation et après on verra autre chose, l'ETT est organisé comment ?

Lukas (34) : alors on a donc deux heures de cours par semaine, ensuite on a deux heures de, de TD donc de travaux dirigés. Donc ça c'est sur un, un poste donc sur un, sur un PC, en binôme ou tout seul. Donc ça c'est deux heures aussi plus une heure de ... de, de travaux, comment dirais-je ça, de travaux un peu style bac, donc des exos vraiment à faire sur feuille avec des documents ressource, un peu dans le style du bac et les, les TP de ... donc de deux heures, ils permettent donc de voir un peu plus en détail le cours, d'approfondir le cours et c'est souvent

ce qu'on retrouve en fait, dans les sujets de bac, c'est souvent des ... des extraits de TP qu'on, qu'on a pu faire durant l'année. Ici, ce qui est bien aussi avec le lycée, c'est qu'on a beaucoup de, beaucoup de maquettes, beaucoup de quoi, sur quoi travailler, bon ça je parle pour le lycée un petit peu, mais on a plein de maquettes différentes, donc qui fonctionnent bien sûrement plus ou moins bien mais ça permet vraiment de voir un maximum de choses.

Chercheuse (35) : t'as des exemples de maquettes à me donner par exemple ?

Lukas (36) : ben par exemple on a une ... une voiture, une voiture télécommandée qui ... qui marche très bien, on a aussi une, un système de ... de borne escamotable, donc par exemple les bornes que vous avez sur les parkings pour réserver des places à distance, tout ça. Ensuite on a un système de pompe à chaleur donc qui fait pompe à chaleur et aussi pour refroidir une maison. En architecture, on a plusieurs, plusieurs maquettes de maisons réduites qui permettent de, d'étudier un peu la chaleur dans un bâtiment, comment ... les déperditions thermiques du bâtiment etc., après qu'est-ce qu'on a, on a aussi, on a une ... un simulateur de voiture, bon celui-là il ne fonctionne pas cette année, enfin je l'ai pas vu en fonctionnement cette année. L'année dernière, on l'avait vu un peu, on nous avait présenté un peu, on avait un peu utilisé dessus mais cette année, on n'a pas collé dessus.

Chercheuse (37) : l'AC, c'est pareil, tu as des cours, des TP des ... ?

Lukas (38) : donc en terminale, c'est deux heures de cours par semaine et ensuite on a sept heures ... sept heures donc de travaux pratiques on va dire qui sont, bon jusqu'aux ... on va dire, jusque janvier, jusque fin janvier-début février, qui sont vraiment consacrées à des, à des travaux pratiques, et à partir de février, on commence le projet, le projet de bac.

Chercheuse (39) : et t'as combien de profs en tout ?

Lukas (40) : alors j'ai ... en comptant le technique et la générale ou vraiment que la technique ?

Chercheuse (41) : non euh ... uniquement ETT et AC.

Lukas (42) : alors j'ai ... deux profs d'ETT, donc un prof de cours et un prof de TD et un prof d'architecture. Bon là aujourd'hui vous avez, bon là d'habitude on a monsieur Lemoine [L2] mais là monsieur Lilois c'est exceptionnel parce que monsieur Lemoine est absent aujourd'hui.

Chercheuse (43) : oui, je sais oui. Est-ce que tu fais la relation déjà entre ce que font les deux profs en ETT ?

Lukas (44) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (45) : est-ce que tu vois une cohérence, une articulation entre ce que les deux profs font ?

Lukas (46) : ouais. Ouais ben nos deux profs s'entendent bien, enfin je pense, à ce que je vois, ils s'entendent assez bien, donc en fait les, les cours et les travaux pratiques ainsi que les TD, ils sont vraiment bien, bien articulés donc on fait vraiment tout en même temps. Quand on fait un cours, admettons, sur de la ... sur une partie qui est informatique, on va vraiment bien utiliser les bons logiciels, donc non les, les cours sont ... là cette année c'est vraiment assez bien, assez bien fait donc on utilise les mêmes séquences en cours qu'en TP, qu'en TD donc là, cette année, c'est vraiment bien articulé.

Chercheuse (47) : et l'année dernière c'était pas pareil ?

Lukas (48) : l'année dernière, c'était un peu moins bien donc ... ben je parle pour le lycée parce que ben après les profs c'était pas ... on n'avait pas les meilleurs profs du lycée, on avait deux profs qui sont pas ... qui sont, on va dire assez proches de la retraite et qui commencent un peu à ... à plus trop faire d'efforts pour nous quoi, donc ça se ressentait un peu sur le travail et puis sur le reste de la classe quoi.

Chercheuse (49) : et est-ce que tu vois la relation entre ETT et AC ?

Lukas (50) : alors ben je l'avais, je l'avais pas encore vue jusque, jusqu'à cette fin d'année en fait parce que l'architecture c'est pas un ... y'a pas, y'a pas vraiment grand-chose qu'on voit, qu'on voit en ETT. C'est vraiment une toute petite partie, enfin une toute petite partie qui est pour nous assez grosse en architecture, qui est la, la descente de charges. C'est vraiment la, la grosse partie, on va dire, de l'architecture, une des plus compliquée et c'est quelque chose que, ben là, on commence à voir seulement en ETT donc, ici arrivé début mai quoi. Mais sinon ... l'architecture en général on l'étudie pas trop trop en ETT, c'est pas vraiment ... c'est pas vraiment l'articulation principale.

Chercheuse (51) : et tu dirais que ETT et AC, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Lukas (52) : ... non, c'est pas pareil parce que ... ben déjà le relationnel avec le prof est différent parce que ... ce qui fait, ce qui est bien entre guillemets quand on est en option, c'est qu'on est en ... on est souvent en demi-groupe, donc on est, là on est donc dix-sept il me semble, en architecture, donc c'est quand même plus, plus agréable de travailler en demi-groupe qu'en classe entière quoi. Et ... non, c'est pas ... pas vraiment pareil parce qu'en ETT, c'est plus général, donc faut vraiment enchaîner les choses, si on n'a pas fini un travaux, un travail à l'heure, en temps, ben c'est tout, faut passer à autre chose parce que ben ... comme y'a beaucoup de choses à voir, ben on n'a pas le temps vraiment de s'attarder sur quelque chose qu'on n'a pas vraiment compris. Donc ça c'est quelque chose qu'on doit forcément retravailler chez nous, tandis qu'en architecture, on ... les profs, enfin nos profs à nous, prennent un peu plus le temps, si jamais on loupe un devoir, ils essayent de comprendre pourquoi on a loupé, on va retravailler en classe, en TD. Monsieur, ben monsieur Lemoine, cette année, il s'est vraiment, vraiment impliqué pour nous et il nous a fait faire une sortie cette année alors qu'on n'avait jamais fait de sortie, il essaye tout le temps de, de nous faire comprendre. Vraiment, il prend ... je pense qu'il a pris du temps de son ... pour lui et de ... en général pour la classe qui ... qui est pas souvent vue, je trouve par les autres profs, c'est-à-dire que c'est vraiment un prof qui s'est impliqué pour nous et ça nous a vachement aidé, on est tous d'accord pour dire que ... y'a fait des efforts de fou pour nous alors que ... alors que nous on s'attendait pas du tout à ça quoi. On s'attendait plus à, un peu comme l'année dernière avec notre, notre ancienne prof qui avait un peu moins l'envie de travailler avec nous quoi. Là, ça se voit qu'il s'implique, qui donne de lui en fait, donc c'est, c'est plus agréable et nous, ça nous donne plus aussi envie de bosser quoi.

Chercheuse (53) : ça a l'air de d'étonner ?

Lukas (54) : le ... le fait

Chercheuse (55) : le fait qu'il y ait un prof qui s'implique

Lukas (56) : ouais, j'ai pas, j'ai pas, j'ai jamais, enfin jamais, je vais pas dire jamais mais, j'ai pas été habitué à ce qu'un prof il, vraiment il essaye ... on dirait un peu qu'il s'attache à nous quand même, alors nous on essaye de lui rendre les choses en essayant de bosser ... vraiment de ... c'est, franchement c'est un prof juste pour ça, qu'on respecte dans le sens où, ben y'est pas, y'est pas là pour dire de faire son cours et de rentrer chez lui, terminé. Il essaye vraiment de s'impliquer, de nous, il essaye de nous comprendre, de nous aider quand ça va pas, il essaye de discuter un petit peu avec nous. C'est un relationnel qu'on voit pas souvent en tant qu'élève et donc nous, ça nous fait un peu du bien et c'est pas un cours où on y va en trainant les pieds et en disant « ben allez, on a quatre heures à se taper un prof qui nous, qui s'en fout de nous », en fait. Donc nous, ça permet aussi d'avoir envie de travailler et de, d'être beaucoup plus attentif en cours.

Chercheuse (57) : ouais, ça à l'air important pour vous, j'ai l'impression.

Lukas (58) : ouais, c'est ... je trouve ça vraiment important qu'un prof il ... de toute façon, nous en tant qu'élève, on ressent vite quand un prof a, est content de nous avoir

Chercheuse (59) : m-hm

Lukas (60) : ou qu'il est pas content, ils essayent, ils essayent tous de le cacher, mais ça se voit quand un prof y'est joyeux de faire un cours ou quand y'a un prof qui a vraiment pas envie de faire un cours quoi.

Chercheuse (61) : alors, on va parler du projet, mais en général d'abord.

Lukas (62) : m-hm.

Chercheuse (63) : euh ... est-ce que tu peux me l'expliquer de manière générale, ce qu'est le projet en terminale ?

Lukas (64) : donc en ... en gros, le projet c'est, ça consiste en ... en une étude, en une étude de cas, donc un cas ... un cas assez concret, comme je disais tout à l'heure qui ... donc on a, on a vraiment une base, donc avec ... avec vraiment l'existant, donc comment est-ce que le système fonctionne ou comment ... comment ça fonctionne. Ensuite, on a une, on a des choses demandées donc entre guillemets par ... par celui qui nous fait le projet, donc qui nous, on a, on a un cahier des charges à respecter donc pour toutes les matières, on a un but final en fonction des, en fonction de notre spécialité et donc au long des ... des heures de projets on doit donc respecter ce cahier des charges et, et donner des solutions. Trouver des solutions par nous-mêmes donc en, bien sûr avec l'aide, avec l'aide des profs ... et pour finalement vraiment ... aboutir à un, à quelque chose de concret et à essayer de le mettre en valeur auprès du jury lors que la présentation quoi.

Chercheuse (65) : et ... les solutions que vous trouvez par vous-mêmes, vous ... est-ce qu'il y a plusieurs solutions qui sont acceptées ou c'est la solution du prof ?

Lukas (66) : alors non, en fait le ... le prof n'a pas vraiment de solution, ben après c'est pas vraiment pour d'autres matières mais, par exemple pour l'architecture, bon je parle pour l'architecture parce que vraiment je connais, je m'intéresse pas trop aux autres, aux autres projets, c'est pas terrible mais bon. Euh ... y'a pas vraiment de solution définie, faut vraiment euh ... que l'élève y mette une, une touche personnelle au projet et ... et comment je vais dire

ça, donc non vraiment, y'a vraiment pas de solution, faut, pas de solution on va dire comme un problème de maths où y'a qu'une solution possible, c'est vraiment quelque chose de, souvent, assez personnel. C'est des idées qu'on a nous-mêmes, bon bien sûr qui peuvent être, dans la mesure du possible, réalisables et qui respectent les normes françaises, les normes européennes etc., les normes du, donc de la région souvent. Donc non, y'a pas vraiment de solution définie ou ... y'a plus des choses à respecter, mais finalement quand ... une fois qu'on a fait la liste de toutes les choses à respecter, ben on a quand même un assez large éventail de solutions disponibles en fait.

Chercheuse (77) : à ton avis, ça sert à quoi ce projet ?

Lukas (68) : bah c'est, ça sert, en fait je pense que ça, ça nous fait revoir vraiment toutes les notions qu'on a vues en architecture durant ... ben durant nos deux années ou nos une année et demi parce que le projet commence assez tôt dans l'année, quand même, et ça, ça nous fait ... ça nous fait vraiment réfléchir à des, à des solutions concrètes et ça nous fait voir en fait plein de, quand, quand on réfléchit un peu, ça nous fait voir vraiment plein de corps de métiers différents. Donc on part vraiment d'une base, donc souvent assez ... assez faible pour vraiment faire quelque chose d'assez joli, d'assez, d'assez ... beau en fait et du coup ça nous fait voir plein de choses, donc un peu de, un peu de design quand même, même si c'est pas notre spécialité mais ça nous fait réfléchir un peu à, à l'esthétique du bâtiment, à la, aux résistances des murs, aux couleurs qu'on va choisir par rapport au bâtiment, par rapport aux alentours, de la région. Donc on voit vraiment plein de choses différentes et ça permet de, d'avoir vraiment une bonne vue d'ensemble, je trouve, de tous, de tous les métiers qu'on peut faire par la suite ou ... ou pas d'ailleurs.

Chercheuse (69) : m-hm. Euh, la sortie que vous avez faite avec monsieur Lemoine, c'était à propos de votre projet ou c'était

Lukas (70) : non, c'était pas vraiment pour notre projet mais c'était en rapport avec l'architecture. Donc on a été, on a été sur Lille, on a été voir le ... le musée de la piscine de Roubaix<sup>93</sup>.

Chercheuse (71) : ouais.

Lukas (72) : ensuite on a fait une visite de chantier Eiffage, donc une visite d'un, d'une construction d'un parking donc avec tout, avec les plans, l'étude de plans qui va, qui est avant, le retour, donc comment ils allaient faire pour faire cet assez, ce parking énorme. Et on a été visiter la Villa Cavrois.

Chercheuse (73) : m-hm

Lukas (74) : donc ça c'est ... plus de l'architecture dans le sens design. Donc non, c'est super intéressant et tout le monde, vraiment tout le monde a été content de ce voyage qui était, pour la plupart, inattendu en fait.

Chercheuse (75) : ah, y'a deux choses, est-ce que tu peux m'en dire plus sur 1 – super intéressant et sur « inattendu » ?

---

<sup>93</sup> Musée d'art et d'industrie.

Lukas (76) : ben super intéressant dans le sens où ben nous ça nous fait bouger un peu du lycée, ça nous fait voir d'autres choses, ça nous fait voir des belles choses en plus donc super intéressant parce qu'on a vu plein de choses. On a vu la construction d'un bâtiment donc quelque de très, très urbain, très simple en fait, comment se réalisait, dont comment le départ d'un chantier donc avec tous les corps de métiers qui venaient sur ce chantier, comment ça, comment c'était programmé, par qui etc., le budget à respecter. Ensuite on a vu un peu d'architecture moderne donc ça nous fait voir aussi d'autres choses, c'est vraiment, vraiment beau ce qu'on a vu comme [inaudible]. Et inattendu dans le sens où les ... le, on va dire le seul voyage qu'on a fait ici au lycée, c'est un voyage en Angleterre, donc qui a pas vraiment de rapport avec le cours, c'est plus, moi je dirais, une sortie, tandis que là, c'est inattendu dans le sens où ben nous ça nous fait bouger, ça nous fait passer une journée entre nous, donc avec la classe, qui renforce les liens avec la classe et ... dans le sens ou ben ... on était, on s'attendait vraiment pas à faire un voyage aussi intéressant parce que, souvent, les voyages qu'on fait c'est des voyages au musée, des musées tous bêtes avec des peintures, ce qui est pour la plupart de nous pas vraiment intéressant donc ... donc non, vraiment, tout le monde était content d'être là-bas et ça c'est super bien passé.

Chercheuse (77) : d'après ce que je comprends, t'avais l'impression qu'il y avait une vraie relation avec ce que vous faisiez en cours.

Lukas (78) : ouais. Ouais, ouais, ouais, ben surtout la visite du chantier qui, où on a vraiment étudié avec les choses du cours. Bon après, les deux autres visites, donc les visites un peu plus dans le style architectural, c'est, c'est un peu plus de culture générale mais ça reste dans le thème de l'architecture donc avec, avec ce qu'on a vu en cours, un peu en première.

Chercheuse (79) : si on revient au projet de terminale, c'est important ce projet ou pas ?

Lukas (80) : ah ouais ben c'est, c'est très important, rien que pour, rien que pour la notation qui est quand même coef douze, même si quand on en parle, tout le monde, on trouve ça assez ... assez élevé quand même, coefficient douze sur un bac, c'est-à-dire que si on le loupe, ben pour avoir le bac, franchement, faut vraiment y aller si on loupe son projet. Bon après, c'est assez dur de louper son projet, dans le sens où si on a vraiment en dessous de dix, c'est vraiment qu'on l'a cherché quoi parce qu'avec toutes les heures de projet qu'on a, avec les profs qui se mettent à disposition de nous, donc ... et puis même, c'est important parce que c'est un travail en groupe quand même, donc ... c'est vrai que c'est important parce que maintenant, on travaille beaucoup en groupe. Je suis allé faire des visites en BTS et c'est, ça reste encore beaucoup de travail en groupe, beaucoup de travail en équipe donc ça permet un peu d'essayer de diriger les tâches, de ... de s'entraider quand même donc non, c'est ... très, très, très important.

Chercheuse (81) : alors, c'est important à la fois pour le coef douze, OK. C'est important parce que c'est du travail en groupe, est-ce que c'est parce que tu te sens responsable vis à vis du groupe ?

Lukas (82) : ben moi, moi j'ai cet esprit-là dans le sens où ... en fait j'aime bien que les choses soient vraiment bien faites donc, en gros, je suis plus le, je suis plus le meneur de groupe donc vraiment à essayer de tirer la chose vers le haut, donc à pousser les ... les amis de classes à

travailler, à faire du mieux qu'ils peuvent, même s'ils ont pas forcément l'envie mais ... ouais c'est quelque chose qui, qui moi me tient à cœur en fait, le travail de groupe, c'est quelque chose que j'aime que ce soit bien fait en fait.

Chercheuse (83) : si ... le coefficient pour le bac n'était pas de douze mais moins élevé, tu penses que ça serait aussi important, le projet ?

Lukas (84) : ben je pense que ça resterait important parce que c'est un ... c'est quelque chose qu'on ... qu'on travaille, qui est quand même une charge de travail assez lourde, dans le sens où ben on commence ... on va dire fin janvier-mi-février, on va dire entre fin janvier et mi-février, c'est quelque chose qu'on met à peu près ben ... quatre, quatre-cinq mois, on va dire, à faire, donc à vraiment travailler donc c'est quelque chose qui, qui peut ramener des point dans le sens où comme c'est un travail de groupe, ben c'est assez faisable, on a le temps, on a vraiment le temps de se poser les bonnes questions. Donc non, je pense pas que le, le coefficient fait qu'on a vraiment une ... entre guillemets une envie de bien le faire et aussi un peu une peur de bien réussir ce projet, mais c'est quelque chose qui restera forcément important même si les coefficients resteraient, baisseraient.

Chercheuse (85) : m-hm, parce que ça représente une ... une grosse masse de travail ?

Lukas (86) : ouais, c'est ça, ça représente un ... une grosse masse de travail, une grosse masse de réflexion aussi. C'est vraiment quelque chose qui nous prend, ben qui nous prend beaucoup de temps, même à l'extérieur des cours. Quand on travaille chez nous, on pense, comme, là c'est bientôt la fin des projets, on les rend la semaine prochaine donc c'est quelque chose qu'on ... là ça fait deux semaines qu'on est vraiment à fond dessus, qu'on réfléchit, même si le projet est fini depuis une ou deux semaines, c'est quelque chose qu'il faut vraiment peaufiner à fond pour dire de gratter un maximum de points quoi.

Chercheuse (87) : m-hm. Et donc toi, ton projet, tu m'as dit, tu travailles sur une réhabilitation de coron ?

Lukas (88) : d'un coron ouais, voilà, exactement.

Chercheuse (89) : pour en faire quoi ?

Lukas (90) : ben pour en faire une ... une maison accessible aux personnes handicapées en général, qui est ... qui est aux normes au niveau de la réglementation thermique, de la dernière réglementation thermique, donc la 2012, et en gros, notre projet, c'est de faire cette maison pour qu'elle soit viable, vivable ? viable ou vivable ?

Chercheuse (91) : viable, non ?

Lukas (92) : viable pour des personnes âgées en fait. Donc c'est ... le but, donc en gros, c'est, c'est comme si notre maison de coron était rachetée par, par on va dire un couple de personnes âgées ou une famille avec des personnes âgées comprises dedans, donc faut vraiment que tout soit à disposition, qu'on mette la bonne disposition des pièces pour que ces personnes soient le mieux possible en fait.

Chercheuse (93) : m-hm. Et tu dirais que c'est facile ou c'est compliqué de travailler en projet comme ça ?

Lukas (94) : ... ben c'est ... c'est assez ... bah vraiment c'est assez complexe dans le sens où, ben justement, y'a beaucoup de choses à prendre en compte, beaucoup de, beaucoup de normes, beaucoup de choses qu'on nous impose, à respecter, donc comme la réglementation thermique, les accès aux personnes handicapées, les ... les règles donc par exemple qui sont faites par les mairies, donc le ... les plans locaux d'urbanisme, toutes ces choses-là qui sont à prendre en compte, donc à étudier en amont du, en amont avant vraiment de commencer la conception du projet. Donc c'est assez ... au début c'est assez laborieux, en fait, à mettre en place.

Chercheuse (95) : parce qu'il y a tout ça à penser en même temps ?

Lukas (96) : voilà, c'est beaucoup de choses à penser et, des fois, on se rend compte qu'on a, on a une idée, qu'on va commencer à travailler, on va mettre en plan, on va commencer un truc sur les logiciels, finalement pour au bout de deux, de deux-trois semaines, qu'on se rende qu'on que ben en fait non, y'a ça qui va pas qui a changé donc tout va changer, faut tout reprendre. Après ce qui est, ce qui allège aussi beaucoup c'est, on n'a pas de, de coût limite pour nous, donc ça permet un peu de ... d'avoir une manœuvre, enfin une possibilité de manœuvre assez large, donc ça, ça enlève quand même un sacré poids ... par rapport au niveau, par rapport au projet.

Chercheuse (97) : et donc euh ... tu m'as dit, le projet c'est important mais est-ce que c'est intéressant ou pas ?

Lukas (98) : ah ben moi je trouve ça, je trouve ça vraiment intéressant dans le sens où c'est ... ben après c'est quelque chose qui m'intéresse depuis longtemps en fait, et ça permet de, vraiment d'apprendre plein de choses, donc d'apprendre beaucoup de choses par rapport au, par rapport à la région dans laquelle on travaille, aux corps de métiers comme je l'ai dit tout à l'heure, aussi. Après c'est sûr que si on n'est pas intéressé par l'architecture en général, ça va plus être un travail assez chiant et assez laborieux. Mais après c'est aussi le fait que les logiciels sont ... assez complexes aussi à utiliser et, même pour les profs qui sont là depuis un certain temps, c'est encore pour eux assez, y'a encore des parties assez compliquées à mettre en place, à gérer, à faire gérer tous les postes qui sont en plus, qui commencent vraiment à vieillir, les ordinateurs, donc ben en plus en architecture, qui sont ... un peu vieillot je trouve donc des fois on a un peu de mal, on a des problèmes de PC, de compatibilité etc.. Donc c'est assez ... assez complexe donc faut, mais faut vraiment se donner à fond dedans parce que c'est quelque chose qui, si on se donne pas à fond, ça va, si bien, si on se donne pas à fond, ça se ressent au niveau de l'oral quand on présente le projet. Même sur le travail en général, si on se donne pas à fond sur ce projet de ... long et ... long et qui prend beaucoup de temps, ben c'est, ça se ressent finalement au bout d'un moment.

Chercheuse (99) : alors tu m'as dit « c'est intéressant parce qu'on apprend plein de choses, c'est dans la région etc. », alors deux ... deux questions, c'est important que ça soit dans la région, pour toi ?

Lukas (100) : ... c'est, ben c'est pas important, c'est pas vraiment important que ça soit dans la région. Nous, ça nous permet de nous, un peu de concrétiser que ça soit dans la région mais on sait tous que si on veut travailler plus tard, il va peut-être falloir bouger de notre région, donc pas vraiment s'attacher à son clocher d'église mais ... non, je trouve ça pas forcément

nécessaire que ça soit dans la région. Après, c'est plus pratique parce que ... on va, on a un groupe de projet qui travaille sur une rénovation de salle des fêtes, qui est ici à, je sais plus combien, 10 ou 15 km, en fait, ils sont allés voir sur place pour vraiment se rendre compte de l'ampleur de, de leur projet en fait. Donc ça c'est, c'est vraiment pratique, ça permet d'une peu, ben vraiment encore concrétiser son travail et de se rendre compte de ce qu'on fait en fait.

Chercheuse (101) : et puis tu m'as dit « on apprend plein de choses ». Est-ce que tu peux m'en dire plus sur les « plein de choses » que ... que tu as apprises ?

Lukas (102) : ben déjà, j'ai, bon on a appris à maîtriser beaucoup de logiciels, beaucoup de logiciels différents et qui font, qui ne font pas du tout la même chose. Ensuite on a appris à ... qu'est-ce que je pourrais dire d'autre ... les, les principes, un peu, de l'architecture, donc comment ... comment se passait une ... une construction architecturale, donc de la fondation jusque ... jusqu'aux finitions de la toiture, etc. ... euh on apprend beaucoup de choses sur les, sur les différents matériaux aussi, qui sont ... qui sont utilisés, les isolations, les techniques d'isolations, les techniques, les différentes techniques de fondations ... beaucoup de choses dans ce style-là. Donc on apprend beaucoup de choses, pas forcément vraiment détaillées mais ... je pense qu'après un bon bac STI2D, on a vraiment une, un gros, gros panel de compétences disponibles et de ... un peu de savoirs en général quoi.

Chercheuse (103) : t'as l'impression que c'est assez large et assez ouvert ce que t'as appris ?

Lukas (104) : ouais.

Chercheuse (105) : c'est ça ?

Lukas (106) : je trouve ça, ouais, vachement large et beaucoup de, beaucoup de connaissances quand même.

Chercheuse (107) : et pour faire ce projet, est-ce que ... tu as fait ou appris des choses en ETT qui te servent pour ce projet ?

Lukas (108) : ... euh .... Ouais, y'a, oui, bon c'est une seule chose mais c'est la, l'une, une partie importante du ... de l'ETT, c'est le ... la résistance des matériaux aux charges en fait, qu'on voit aussi en architecture hein mais c'est quelque chose qu'on voit en ETT aussi, donc c'est un truc qui m'a servi. Le logiciel qui sert à faire, à faire cette étude est, on l'utilise qu'en ETT, c'est pas quelque chose qu'on utilise en architecture donc ouais, si y'avait quelque chose qui m'a servi en ETT pour mon projet, c'est vraiment ça.

Chercheuse (109) : ouais.

Lukas (110) : sinon ... non, non le reste, le reste c'est vraiment que, j'ai vraiment appris tout en architecture.

Chercheuse (111) : oui, le reste tu l'as appris en AC.

Lukas (112) : m-hm.

Chercheuse (113) : alors euh ... quand t'es en projet, comment ... comment tu te dis « ah oui, je dois faire ça pour mon projet et ça je sais déjà le faire parce que j'ai appris en AC » ? Qu'est-ce qui se passe à ce moment-là ? Tu vois, j'essaye de comprendre comment toi, tu dis « bon

ben j'ai ce problème-là à résoudre » et tu te dis « ben oui, mais je sais le faire parce ce que je l'ai déjà vu ». Dans ta tête, il se passe quoi ?

Lukas (114) : ben moi, ben déjà je réfléchis à un ... à mon problème, à comment je pourrais le résoudre et ensuite, ben je fais comme tout le monde en fait, nous on a ... on a un site d'architecture qui regroupe en fait tous les, cours les cours qu'on a vus de la première à la terminale. Donc quand on a un problème lié à l'isolation, lié aux fenêtres, à l'éclairage et tout ça, on peut vraiment reprendre nos cours, les relire, alors même si on n'a pas gardé nos cours papier l'année dernière, on peut, toujours trouver notre solution ben grâce aux cours qui sont mis sur internet.

Chercheuse (115) : oui, sur le site qui est fait par vos profs ?

Lukas (116) : ben je crois que c'est géré par nos profs, il me semble, j'en sais rien, je sais pas. J'ai jamais demandé tiens, j'ai jamais posé la question.

Chercheuse (117) : euh et euh ... à l'inverse, quand t'es en AC, est-ce qu'il t'arrive de te dire « ah ben ça », ou est-ce qu'il t'est arrivé de te dire « ah ben ça, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Lukas (118) : ah ben sûr oui, oui. Ben, pas directement parce que ... c'est, le projet c'est ce qu'on fait en ... c'est ce qu'on fait en dernier, donc ... mais ça m'arrive de me dire « ben ça, j'en aurai besoin pour le projet ». Les calculs de résistance thermique, les calculs de fondation, etc., c'est vrai que je me dis « ben ça, ça va me servir dans mon projet » à tel moment parce que je vais forcément en avoir besoin.

Chercheuse (119) : et tu fais quelque chose en particulier, à ce moment-là pour ... tu fais un repère, tu fais

Lukas (120) : non pas forcément, parce que chez moi, je trie mes cours.

Chercheuse (121) : ouais.

Lukas (122) : ben mes cours importants, je les trie, donc l'architecture, les maths tout ça, je les trie donc en fait j'ai une pochette avec chaque cours spécifié sur ma pochette, donc en gros, je ... dès que j'ai besoin d'un truc, ben je sais directement où aller chercher quoi.

Chercheuse (123) : oui, tu sais où c'est. Euh ... est-ce que le ... les profs font la relation entre ETT et AC ?

Lukas (124) : ... bah ... ben c'est pareil, c'est la même chose qui m'ait arrivé dans le projet, c'est la résistance des matériaux. C'est quelque chose qu'on a vu en fait en première en ... en ETT et que nous, en architecture, on voit seulement en terminale donc c'est à ce moment-là, vraiment, qu'on a eu besoin de l'ETT pour, pour avancer plus vite en fait.

Chercheuse (125) : mais le prof vous l'a dit que vous l'aviez fait en première ?

Lukas (126) : ben quand il, quand il a commencé à parler de ça, moi je sais, moi personnellement, je savais qu'on l'avait fait en première donc j'en avais quelques souvenirs mais ... après il nous l'a rappelé, il nous a dit « ouais, vous l'avez fait en ETT en première ».

Chercheuse (127) : m-hm.

Lukas (128) : donc ils font, ouais, ils essaient de faire un peu des passerelles mais ... non, je pense que c'est vraiment la seule passerelle qu'il y a eu cette année de faite, de l'ETT à l'AC.

Chercheuse (129) : et au niveau des traces que tu gardes ? Alors tu m'as dit que tu gardes des cours,

Lukas (130) : ouais

Chercheuse (131) : pour moi des traces, ça peut être ... des traces papier, des fichiers informatiques, photos, vidéos, enfin tout ce que tu veux. Qu'est-ce que tu gardes comme traces ?

Lukas (132) : ben je garde les cours, les cours déjà je garde les cours.

Chercheuse (133) : ouais, que tu tries, tu m'as dit.

Lukas (134) : ouais, que je trie chez moi dans un classeur, une pochette et après, je garde les, les fichiers ... mes fichiers qui e servent pour, qui m'ont servi pour mon projet, qui m'ont ... expliqué les trucs qu'on n'a pas vus encours. Par exemple, qu'est qu'il y a comme exemple ... dimensionner une VMC ou les résistances des matériaux. C'est tous des, tous des documents PDF qui sont fait par les grands constructeurs ou bien par l'état des fois sur les normes etc., c'est des documents que je garde ... sur un disque dur, en fait, chez moi ou sur mon ordinateur directement.

Chercheuse (135) : et ça, les PDF des normes, c'est toi qui les as cherchés ou c'est le prof qui les a donnés ?

Lukas (136) : ben ça dépend, quelques-uns, c'est les profs qui les ont donnés pour qu'on avance directement sur un TD ou sur notre projet ou des fois c'est moi qui vais directement les chercher sur le site du gouvernement ou des constructeurs.

Chercheuse (137) : et est-ce que pour ce projet ... alors tu m'as parlé de la physique tout à l'heure, mais est-ce que pour ce projet il y a des choses que tu as fait ou appris, donc en physique ou en maths et qui te servent ?

Lukas (138) : euh ... en physique oui, y'a les calculs de débit d'air, c'est un chapitre sur les, sur les débits d'air dans une maison ou dans une pièce qui nous ont servi ... ensuite en maths, oui, y'a les calculs, les calculs d'aire, tout ça, les calculs de volume quoi mais bon, c'est des choses que tout le monde voit, donc. Sinon, ouais, c'est les calculs débit d'air et puis ...

Chercheuse (139) : tout à l'heure tu m'as dit ... [inaudible] mais est-ce que le prof de physique ... euh ... vous explique les relations qu'il y a entre ce que vous faites en physique et ce que vous faites pour votre projet ou en ETT ou en AC ?

Lukas (140) : non. En physique, non, pas tellement. Pour le projet, on n'a pas eu besoin de la physique, à part ça, pareil pour les maths, c'est pas ... non, je pense que les profs ils, les profs de physique et de mathématiques, ils font pas vraiment de passerelle entre leur, on va dire leur filière plus générale et nos filières techniques.

Chercheuse (141) : ouais, t'as l'impression qu'il y a vraiment une séparation entre les deux ?

Lukas (142) : ouais, une bonne, ouais ... ben pff ça dépend des, c'est pareil, ça dépend toujours des professeurs aussi hein, y'a des profs qui sont un peu plus proches des profs de technique et donc ils essayent de faire des, des collaborations ensemble pour que les cours, les cours qui se rapprochent où on a besoin des mêmes outils, arrivent en même temps dans l'année

Chercheuse (143) : ouais

Lukas (144) : et ça c'est, ça c'est intéressant, ça permet de pas, de voir les, pas de voir les mêmes choses admettons en janvier et en juin quoi.

Chercheuse (145) : t'as un exemple de ça ?

Lukas (146) : euh ... je sais plus, j'ai un exemple de ça ... en physique on a, ouais, l'an passé, en physique, quand on a vu la ... la résistance thermique des matériaux, en général, en même temps, notre prof d'architecture, a fait le cours sur la résistance thermique des murs, des plafonds et des toits. Donc ça c'était cool parce qu'on avait ben les, entre guillemet les mêmes formules à utiliser donc on n'a pas eu besoin de tout retenir à des moments différents de l'année.

Chercheuse (147) : oui, là y'avait, t'avais l'impression qu'il y avait une articulation entre les deux.

Lukas (148) : ouais. Ouais, ouais.

Chercheuse (149) : euh ... pareil que ... que tout à l'heure, quand t'es soit en cours de physique ou en projet, est-ce qu'il t'arrive d'être en cours et de te dire, donc être en cours de physique et de te dire « ah mais ça, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Lukas (150) : euh ... non. Non, ça, ça m'est jamais arrivé, en physique ...

Chercheuse (151) : et est-ce qu'il t'arrive, dans le sens contraire, être en projet et de te dire « ah mais ça je l'ai fait en physique » ?

Lukas (152) : ouais ça c'est, ben ça m'est arrivé, justement, pour les ... les débits d'air, mais bon, c'est une fois quoi.

Chercheuse (153) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

Lukas (154) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (155) : est-ce que ... je vais poser la question plus directement, je voulais parler de l'anglais tech

Lukas (156) : ouai.

Chercheuse (157) : est-ce que tu peux m'expliquer ce que tu fais en anglais tech ?

Lukas (158) : alors, l'anglais tech c'est [rire] assez, assez spécial dans le sens où, en gros, tant qu'on ... enfin, j'ai trouvé l'année dernière et cette année, tant qu'on n'a pas le, le projet donc à ... à faire ne même temps en français et en anglais, on va dire, les activités qu'on fait en anglais tech c'est pff assez ... ben moi je trouve ça pas tellement intéressant. On fait beaucoup de présentations à l'oral en fait, sur des, sur différents ... sur différents ... comment je pourrais dire, sur différents ... objets techniques on va dire, en général, sur des innovations technologiques souvent. Donc c'est intéressant dans le sens où on voit un peu différentes

choses, mais pas intéressant dans le sens où c'est tout le temps le même travail finalement. On a ... on a un questionnaire, il faut faire, il faut répondre aux questions, on va transmettre ça sur un diaporama et puis le présenter aux profs en anglais quoi. Alors je trouve, pff, c'est assez ennuyant, surtout qu'on n'a qu'une heure par semaine, d'anglais tech, et comme c'est, comme là on a fait notre, notre projet, donc notre projet le long de l'année, donc en même temps on suit l'anglais tech, on a une heure par semaine, donc en gros, on arrive en anglais tech, ben on fait, qu'est-ce qu'on fait, on prend notre diaporama, on prend les mêmes diapositives et hop, on les traduit en anglais. On... nous on demande à la prof de nous aider mais je trouve ça ... un ... un peu intéressant dans le sens où ça nous fait travailler un peu l'anglais technique, ça qui peut nous servir aussi plus tard parce que c'est la langue universelle, mais assez laborieux parce que je trouve pas ça, que les profs se donnent à cœur joie de faire l'anglais tech quoi. c'est pas vraiment, je pense que c'est pas quelque chose qui les intéresse aussi les profs, c'est quelque chose qui ... nous, nous on arrive dans un état d'esprit qui est pas forcément super, à l'esprit de travail quoi, c'est ... c'est pas vraiment notre matière préférée, surtout que ... la plupart des élèves ils se disent que ben une fois que leur projet en ... une fois que leur projet est fini, ils prennent leur diaporama, hop ils traduisent en anglais et puis voilà quoi, l'anglais tech c'est terminé.

Chercheuse (159) : m-hm. Et tu dirais que c'est de l'ETT en anglais ou de l'AC en anglais ?

Lukas (160) : je dirais que c'est de l'ETT pff, non en fait, c'est même pas de l'ETT parce que ... on fait pas vraiment de, de, de ... de calculs techniques en anglais ou quoi, on fait vraiment de la découverte d'innovations technologiques ou d'anciennes technologies et qu'on doit traduire en anglais quoi. Donc ... non, c'est pas vraiment des, c'est pas vraiment des cours d'ETT. C'est pas non plus des cours d'architecture parce qu'on fait vraiment pas de, vraiment pas de calculs, vraiment pas de ... donc on voit des mots techniques, on voit beaucoup de mots techniques, beaucoup de mots de vocabulaire en anglais mais non ça, ça reste un cours ... un cours où on arrive et on fait des, on fait de l'anglais en fait quoi.

Chercheuse (161) : alors c'est de, c'est ... par rapport au cours d'anglais que tu as par ailleurs, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Lukas (162) : non, c'est pas pareil parce qu'on voit quand même de la, on voit quand même de la technologie, donc c'est ... on voit, on voit quand même autre chose, tandis qu'en anglais, on fait des trucs vraiment spécifiques aux langues vivantes quoi.

Chercheuse (163) : c'est ... est-ce que j'ai le droit de dire que ça diffère par le vocabulaire que t'apprends ?

Lukas (164) : tout à fait.

Chercheuse (165) : si ça

Lukas (166) : ouais ouais, c'est ça.

Chercheuse (167) : ça diffère par autre chose aussi ?

Lukas (168) : ben ça diffère aussi par les profs, dans le sens où on a un prof, donc un prof d'anglais et un prof de technique qui ... donc on voit, vraiment, c'est exactement ça en fait, c'est vraiment du vocabulaire technique en anglais quoi.

Chercheuse (169) : m-hm.

Lukas (170) : c'est ... c'est pas ... on fait pas de ... on fait pas autre chose, quoi. On fait pas du cours vraiment d'anglais tech quoi, c'est ...

Chercheuse (171) : j'ai l'impression que ça te passionne pas

Lukas (172) : non. Non, pas du tout, c'est vraiment ... pourtant j'aime bien l'anglais hein, c'est vraiment pas quelque chose qui me dérange, j'aime bien parler anglais en général. Bon pas trop l'écrire, mais parler anglais couramment, j'aime bien, mais vraiment l'anglais tech ... je sais pas si vous trouverez un élève dans le lycée qui est passionné par l'anglais tech je coirs. Franchement ... ah, c'est ...

Chercheuse (173) : ce qui m'intéresse surtout, c'est comment vous percevez la chose.

Lukas (174) : ouais, c'est vraiment, c'est vraiment pas quelque chose qui nous intéresse en général quoi. Franchement pfft.

Chercheuse (175) : est-ce que, par exemple dans une matière, on fait des choses, on vous parle de votre orientation, on vous parle de métiers etc. ?

Lukas (176) : en architecture, on voit vraiment, en spécialité on parle beaucoup de métiers, on voit vraiment différents corps de métiers tout au long, tout au long des deux ans, on voit différents corps de métiers. En début d'année, on a eu l'intervention d'un, d'un géomètre, qui est venu. Euh ... ben mercredi, on a eu une intervention sur une nouvelle technologie, donc moi j'ai pas pu être là parce que j'avais un, une ... une réunion avec le, avec le conseil de vie des lycéens, mais y'a vraiment des corps de métiers qui viennent et nos, nos TD en architecture, en fait, ils sont vraiment articulés sur, souvent sur un métier en particulier en fait. Donc, je prends l'exemple du géomètre topographe parce que c'est le plus flagrant mais on a, on a, nous on est équipés avec une ... un tachéomètre et de différents, d'autres appareils un peu dans le même style. Pareil pour ce qui est de l'étude des ... des, la ... la capacité thermique des bâtiments, on est, on est bien équipés, on a des caméras infrarouges etc., donc souvent ça s'articule, ça se rapproche des métiers, ça nous met un peu, ça nous, ça nous montre un peu différents corps de métiers. Donc ça nous donne des idées et ça nous confirme ou pas nos désirs, un peu, d'orientation quoi.

Chercheuse (177) : et tu fais quoi l'année prochaine ?

Lukas (178) : ben je vais justement en BTS géomètre-topographe à Lomme, au lycée Jean Prouvé.

Chercheuse (179) : Jean Prouvé ?

Lukas (180) : ouais. Enfin j'ai fait, mon premier, mon premier vœu c'est ça.

Chercheuse (181) : ah ben écoute Lukas, moi je n'ai plus de question. Est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Lukas (182) : euh non, pas spécialement, non.

Chercheuse (183) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Lukas (184) : ... non

Chercheuse (185) : j'ai fait le tour ?

Lukas (186) : ouais, je pense que ouais

Chercheuse (187) : bien merci beaucoup

Lukas (188) : ben de rien

## Lycéen 16 : Simon

Élève en terminale STI2D spécialité AC (EL2)

Chercheuse (1) : alors imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est le STI2D, qu'est-ce que tu lui dis ?

Simon (2) : ... euh, le STI2D, c'est ... euh ... y'a beaucoup de cours de technologie, surtout, ouais, technologie, le développement durable aussi, on voit. Euh ... et puis voilà.

Chercheuse (3) : alors, quand t'as, quand tu parles de cours de technologie, tu parles de quoi ?

Simon (4) : ... euh ... ben comme moi, je suis en AC, je vois surtout l'architecture, la technologie dans les maisons et tout. Enfin, voilà, les bâtiments.

Chercheuse (5) : on apprend quoi en STI2D ?

Simon (6) : ... euh ...

Chercheuse (7) : tu prends ton temps, moi j'ai le temps.

Simon (8) : ouais. Euh ... hum ... ben on apprend les ... ben tout ce qui est ... je peux expliquer les trucs techniques et tout ?

Chercheuse (9) : ah oui, comme tu veux.

Simon (10) : enfin tout ce qui est descente de charges, après tout ce qui est binaire et tout.

Chercheuse (11) : mais le binaire, c'est pas en architecture.

Simon (12) : non. Non, non, on le fait en ETT.

Chercheuse (13) : est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est l'ETT ?

Simon (14) : c'est enseignement technologique transversal

Chercheuse (15) : oui

Simon (16) : et, euh, ben c'est des cours de technologie.

Chercheuse (17) : c'est différent de ce que tu fais en AC ?

Simon (18) : ouais. C'est plus, on va dire plus généralisé sur la technologique, alors qu'en AC c'est vraiment l'architecture, l'ETT c'est plus global on va dire.

Chercheuse (19) : alors, tu dirais que l'ETT c'est facile ou difficile ?

Simon (20) : ... hum moyen.

Chercheuse (21) : alors, si tu veux, on peut nuancer, dire ce qui est facile pour toi, ce qui est difficile pour toi.

Simon (22) : ... ben ... en ETT, y'a quand même beaucoup de choses qui ... est en relation avec la physique et puis aussi un peu les maths, aussi. Euh, y'a beaucoup de, de calculs.

Chercheuse (23) : et ça tu trouves ça facile ou difficile ?

Simon (24) : ... ben difficile quand même parce qu'il y a pas mal de formules à apprendre et tout.

Chercheuse (25) : alors, si j'ai bien compris, toi tu fais la relation entre ce que tu fais en physique, en maths et en ETT.

Simon (26) : ouais, quand même ouais.

Chercheuse (27) : est-ce que c'est juste par le fait qu'il y a des calculs et des formules, ou c'est les mêmes calculs et les mêmes formules ?

Simon (28) : c'est les mêmes calculs et les mêmes formules. Enfin pas tout, mais y'en a quand même pas mal.

Chercheuse (29) : oui, y'a des choses

Simon (30) : ouais

Chercheuse (31) : et t'arrives à la voir ça, quand c'est une formule que t'as déjà faite ou apprise en physique et en maths ?

Simon (32) : ouais

Chercheuse (33) : t'arrives à le voir

Simon (34) : ah ouais, en ETT, ouais on le voit.

Chercheuse (35) : est-ce que c'est toi qui arrives à le voir ou est-ce que c'est le prof qui le dit ?

Simon (36) : y'a les deux, des fois il le dit, des fois on dit « ah ben ça, on l'a vu en physique, on l'a vu en maths ».

Chercheuse (37) : et est-ce qu'inversement, le prof de physique ou de maths le disent ?

Simon (38) : euh le prof de physique, ouais, il nous le dit et le prof de maths, non, pas forcément, non.

Chercheuse (39) : d'accord. Et tu dirais que l'ETT c'est intéressant ou ennuyeux ?

Simon (40) : hum ... intéressant.

Chercheuse (41) : t'hésites quand même, alors est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi tu hésites ? Tu as le droit d'hésiter hein, c'était pas un jugement

Simon (42) : ouais

Chercheuse (43) : tu hésites, parce que j'ai l'impression qu'il y a des choses qui t'intéressent et d'autres qui t'intéressent moins

Simon (44) : ouais

Chercheuse (45) : alors, qu'est-ce que tu trouves intéressant et qu'est-ce que tu trouves de pas intéressant ? T'en as tout à fait le droit, c'est pas ... je porte pas de jugement là-dessus. Alors qu'est-ce que tu trouves d'intéressant par exemple ?

Simon (46) : ... ben euh ... hum, ben tout, ben comment fonctionnent ben des, ben la robotique et tout le bazar. Enfin, ... tout ça quoi.

Chercheuse (47) : oui, tout ce qui est robotique ?

Simon (48) : ouais

Chercheuse (49) : et est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui n'est pas intéressant ?

Simon (50) : hum, ben je peux pas dire, vraiment, que c'est pas intéressant parce ce que c'est intéressant mais ...

Chercheuse (51) : moins

Simon (52) : mais, ouais, pour moi, moins.

Chercheuse (53) : alors qu'est-ce qu'il y a de moins intéressant ?

Simon (54) : euh ... ben je peux pas dire vraiment.

Chercheuse (55) : est-ce que j'ai le droit de dire que c'est en fonction du sujet ou de ce que tu fais, que t'estimes que ça t'intéresse ou ça t'intéresse pas, que ça t'intéresse moins ?

Simon (56) : ouais.

Chercheuse (57) : ta spécialité, c'est en AC

Simon (58) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (59) : euh, donc tu m'as dit tout à l'heure que tu travaillais sur l'architecture, sur les bâtiments. Euh ... est-ce qu'il y a d'autres choses qui te viennent pour m'expliquer ce qu'est ta spécialité AC ?

Simon (60) : ... hum ... hum ... ben tout ce qui est développement durable. Ben comment faire pour qu'une maison, enfin qu'y'a pas trop de pertes de chaleur ... pour pas qu'on dépense beaucoup d'électricité pour, pour rien. Donc, ben configurer les parois, enfin les murs, les revêtements des murs et tout pour pas que la chaleur elle, elle parte vers l'extérieur et puis ... ouais, voit tout ça quoi.

Chercheuse (61) : ouais. Et tu dirais que c'est facile ou c'est difficile l'AC ?

Simon (62) : ... hum ... heu facile, non ... difficile pff ouais, un peu, un peu quand même parce qu'il y a quand même pas mal de choses à voir.

Chercheuse (63) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit un peu difficile parce qu'il y a pas mal de choses à voir ?

Simon (64) : ben y'a beaucoup de, de calculs à faire et tout.

Chercheuse (65) : c'est ça qui rend les choses difficiles, les calculs à faire ?

Simon (66) : ...

Chercheuse (67) : ou un peu difficiles ?

Simon (68) : ouais, et puis y'a pas mal de choses à revoir aussi, ben à voir aussi avec Archiwizard, Revit et tout.

Chercheuse (69) : des logiciels ?

Simon (70) : des logiciels, ouais.

Chercheuse (71) : qui sont difficiles à utiliser ?

Simon (72) : ouais, quand même ouais.

Chercheuse (73) : à prendre en main ?

Simon (74) : m-hm. Après, quand on le sait, c'est bon mais c'est vrai que faut l'apprendre quoi.

Chercheuse (75) : ouais. Et vous travaillez sur beaucoup de logiciels différents ?

Simon (76) : ben on en a deux vraiment principaux euh ... c'est ben Archiwizard et puis Revit, qui vont ensemble.

Chercheuse (77) : euh ... est-ce que l'AC c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Simon (78) : intéressant.

Chercheuse (79) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant en AC ?

Simon (80) : ben on voit comment les bâtiments sont construits ... comment on ... ouais, pff, hum ... tout ce qui est ouais, descente de charges, le poids et tout de bâtiments, pour que le bâtiment tienne, et tout, voilà.

Chercheuse (81) : est-ce que ... je suppose que t'as des problèmes à résoudre en ETT, des problèmes à résoudre en AC. Est-ce c'est les, est-ce que ces problèmes que t'as à résoudre en ETT ou en AC, ils sont pareils ou pas pareils ?

Simon (82) : ... non, ils sont pas pareils, non.

Chercheuse (83) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est pas pareil ?

Simon (84) : hum ... ben on va dire qu'en, ben en ETT c'est plus ... porté sur la technologie ... robot, ouais, pas robotique, enfin, ouais en technologie, vraiment et l'AC c'est, ben l'architecture, les bâtiments. Donc c'est pas encore pareil.

Chercheuse (85) : est-ce que j'ai le droit de dire que, pour toi, les problèmes sont pas pareils parce que, en ETT, les problèmes sont plus larges qu'en AC ?

Simon (86) : ouais.

Chercheuse (87) : oui ? Ils sont aussi poussés en ETT qu'en AC ou pas ?

Simon (88) : hum ... aussi poussés ? Hum ...

Chercheuse (89) : aussi pointus ?

Simon (90) : ... hum pff, ouais.

Chercheuse (91) : est-ce que, selon toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Simon (92) : ... hum, bonne question ! ...

Chercheuse (93) : prends ton temps

Simon (94) : ... bah c'est, ouais, c'est pas vraiment pareil, même si ça se rejoint un peu mais ... sur certains cours, ça se rejoint.

Chercheuse (95) : qu'est-ce qui se rejoint ?

Simon (96) : ben sur les, ben en ETT, on voit, par exemple les descentes de charges, donc ça on le voit aussi en AC.

Chercheuse (97) : oui et qu'est-ce qui est pas pareil ?

Simon (98) : ben par exemple les cours sur le, sur le binaire, c'est les SIN plus qui, qui font ça en spécialité.

Chercheuse (99) : ouais. C'est ... différent seulement par les choses que tu fais ?

Simon (100) : ... hum

Chercheuse (101) : c'est-à-dire qu'en ETT, tout à l'heure tu m'as dit on peut faire, on peut faire des choses du binaire ou c'est plus généralisé

Simon (102) : ouais

Chercheuse (103) : c'est de la techno plus généralisée alors qu'en AC c'est vraiment spécialisé dans l'architecture, c'est ça ?

Simon (104) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (105) : c'est là-dessus, seulement, que c'est pas pareil ?

Simon (106) : ... hum ... ben ouais.

Chercheuse (107) : alors ... est-ce que tu vois une relation, toi, entre ce que tu fais en ETT et ce que tu fais en AC ?

Simon (108) : ouais.

Chercheuse (109) : tu peux m'en dire plus sur cette relation ?

Simon (110) : ... hum ... hum ... ben dans des, dans certains cours en ETT, on voit ce qu'on a fait en cours en AC.

Chercheuse (111) : elle est là l'articulation, le fait que tu fasses de l'AC en ETT ?

Simon (112) : ... euh ouais.

Chercheuse (113) : au niveau de l'organisation, en ETT, vous avez des, des cours, des TP, des TD ?

Simon (114) : des cours et TD.

Chercheuse (115) : et en AC c'est pareil ?

Simon (116) : en AC, ouais.

Chercheuse (117) : donc des cours et des TD ou des cours et des TP ?

Simon (118) : des TD

Chercheuse (119) : est-ce que ... y'a une différence entre les TD d'ETT et les TD d'AC ?

Simon (120) : ouais.

Chercheuse (121) : elle est où la différence ?

Simon (122) : ben les TD d'AC, c'est sur l'architecture et les TD de, d'ETT c'est sur

Chercheuse (123) : c'est pas le même contenu mais c'est la même manière de faire ?

Simon (124) : euh ouais, ouais, c'est la même manière hein.

Chercheuse (125) : et est-ce que tu vois une relation entre tes cours d'ETT et tes TD d'ETT ?

Simon (126) : oui.

Chercheuse (127) : est-ce que je peux dire que pour toi, les TD, c'est l'application de ce que t'as fait en cours ?

Simon (128) : oui, ben oui. Complètement, oui.

Chercheuse (129) : complètement. C'est pareil pour l'AC ?

Simon (130) : ouais.

Chercheuse (131) : on va parler du projet, si tu veux bien. De manière générale, est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que le projet en terminale STI2D ?

Simon (132) : hum ... euh ... comment expliquer ...

Chercheuse (133) : prends ton temps.

Simon (134) : ... ben le projet portait sur nos deux ans ... de spécialité, enfin tout ce qu'on on vu pendant deux ans et on doit le mettre, on doit le mettre en relation pour, ben pour faire le projet.

Chercheuse (135) : donc t'as l'impression que ça reprend tout ce que t'as vu pendant deux ans ?

Simon (136) : ouais

Chercheuse (137) : et tu dis « les mettre en relation », comment t'as fait, toi, pour les mettre en relation ?

Simon (138) : ... ben euh ... ben plusieurs choses qu'on a vues durant les cours, on le retrouve dans les ...

Chercheuse (139) : est-ce que, si je comprends bien, mais tu me contredis si je me trompe, j'ai l'impression que tu me dis que t'as vu les choses séparément pendant deux ans, et là elles se regroupent ensemble, sur le projet ?

Simon (140) : ouais, on peut, ouais

Chercheuse (141) : on peut dire ça ?

Simon (142) : ouais, on peut dire ça

Chercheuse (143) : si je me trompe, tu me le dis hein

Simon (144) : non, non, on peut dire ça.

Chercheuse (145) : ou si c'est pas tout à fait ça, aussi tu peux me rectifier

Simon (146) : non, pour moi, ouais, c'est ça.

Chercheuse (147) : ça sert à quoi de faire ce projet, juste à mettre ensemble, mettre en relation tout ce que t'as vu pendant deux ans ?

Simon (148) : ben pour savoir si on a bien tout compris.

Chercheuse (149) : c'est important pour toi, le projet ?

Simon (150) : ... ben ouais, oui.

Chercheuse (151) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est important ?

Simon (152) : ... ben pour voir si on a beaucoup de connaissances et tout en AC ...

Chercheuse (153) : est-ce que le fait que ça soit coef douze au bac c'est important ou pas ?

Simon (154) : euh très ... ouais.

Chercheuse (155) : si y'avait moins de coef, tu trouverais que le projet est toujours aussi important ?

Simon (156) : hum ... non. Non, parce que si on rate le projet, ben on n'aura pas notre bac puisque coef douze, ça fait mal quoi, si on a sept ou huit.

Chercheuse (157) : oui, mais par exemple, si le projet était coef cinq

Simon (158) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (159) : tu trouverais que ce serait encore aussi important de faire le projet ?

Simon (160) : ... ben c'est quand même, ouais, c'est quand même un gros coefficient encore, donc ouais.

Chercheuse (161) : est-ce que ... tu peux m'expliquer ton projet maintenant ?

Simon (162) : donc moi, ben j'avais comme projet de réhabiliter une ... une salle des fêtes en auberge de jeunesse.

Chercheuse (163) : elle existe cette salle des fêtes ?

Simon (164) : ouais, à Saint-Hyppolite, dans le Bas-Rhin.

Chercheuse (165) : c'est important ça, que c'est un truc qui existe ?

Simon (166) : ouais, c'est quand même mieux, ben on se dit « ben ça existe vraiment donc ... »

Chercheuse (167) : est-ce que tu trouves que travailler ... de faire ce projet, comme ça, c'est facile ou c'est difficile ?

Simon (168) : euh ... ben ça va.

Chercheuse (169) : tu peux m'en dire plus sur « ça va » ?

Simon (170) : euh ... ben y'a quand même, on est quand même aidé avec ... enfin y'a des planifications et tout, donc ... on sait ce qu'on doit faire quoi.

Chercheuse (171) : parce que t'as la grille ?

Simon (172) : ouais.

Chercheuse (173) : et tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Simon (174) : intéressant. Euh ... euh ... ben parce que tous les cours qu'on a vus depuis la première, là on va le concrétiser, enfin entre guillemets quoi. Enfin ça va pas être ... on va vraiment pas, en vrai le

Chercheuse (175) : oui

Simon (176) : la ... la réhabiliter en auberge de jeunesse, mais on se dit que ...

Chercheuse (177) : tu le fais virtuellement ?

Simon (178) : ouais, virtuellement, ouais.

Chercheuse (179) : donc, c'est ... y'a deux choses dans ce que tu me dis là, y'a l'aspect concrétisation, même si, on est d'accord, ça sera pas vraiment

Simon (180) : ouais, ça sera pas vraiment fait

Chercheuse (181) : tu la vois quand même sur l'ordinateur et puis le fait que ça reprenne tout ce que t'as fait depuis deux ans.

Simon (182) : m-hm.

Chercheuse (183) : c'est les, ce sont ces deux choses-là qui sont intéressantes ?

Simon (184) : ben ouais.

Chercheuse (185) : et qu'est-ce que tu as appris en faisant ce projet

Simon (186) : ... ben que c'était quand même ... intensif ... ben ... y'a beaucoup de choses à faire ... et puis ça prend du temps.

Chercheuse (187) : j'ai l'impression, mais tu me contredis si je me trompe, que le fait que ça soit sur une longue période et qu'il y ait plein de choses à faire, ça peut te gêner par moments ?

Simon (188) : ... hum ... ben me gêner pas vraiment

Chercheuse (189) : ouais.

Simon (190) : non, pas vraiment parce qu'on a quand même quatre heures le vendredi, trois heures le mardi, donc on a quand même assez de temps pour le faire.

Chercheuse (191) : c'est l'organisation de tout ça qui est un petit peu plus, pas compliquée, mais ...

Simon (192) : ouais, ben ouais.

Chercheuse (193) : et donc c'est pour ça que tu m'as dit « on est quand même aidé par les planifications » ?

Simon (194) : ouais.

Chercheuse (195) : d'accord. Est-ce qu'il y a des choses que t'as apprises en ETT et qui t'ont servi pour ton projet ?

Simon (196) : ... euh ... non.

Chercheuse (177) : t'en as tout à fait le droit, c'est pas ... et est-ce qu'il y a des choses que t'as faites en AC et qui t'ont servi pour le projet ?

Simon (198) : ah ben oui, oui.

Chercheuse (199) : est-ce que tu te souviens desquelles ?

Simon (200) : ben presque tous les cours.

Chercheuse (201) : si je reprends ce que tu m'as dit tout à l'heure à propos des maths et de la physique, est-ce qu'il y a des choses que tu as faites en physique qui t'ont servi pour ce projet ?

Simon (202) : ... hum ... non.

Chercheuse (203) : non, donc l'articulation tu la voyait plutôt avec l'ETT ?

Simon (204) : ouais.

Chercheuse (205) : euh, pour les maths, c'est pareil ?

Simon (206) : ouais

Chercheuse (207) : oui, y'a rien qui, que t'as fait en maths et qui t'as servi pour ton projet ?

Simon (208) : hum non.

Chercheuse (209) : quand tu es en projet, qu'est-ce qui t'aide à faire la relation entre ce que t'as ... ce dont tu as besoin pour ton projet et ce que tu as déjà appris en AC ?

Simon (210) : vous pouvez répéter s'il vous plait ?

Chercheuse (211) : quand t'es en projet

Simon (212) : ouais

Chercheuse (213) : est-ce qu'il y a quelque chose qui t'aide ... par exemple, qui t'aide à te dire « ah ben oui, pour résoudre ce problème-là, j'ai déjà fait quelque chose en AC » ?

Simon (214) : hum ...

Chercheuse (215) : ou « j'ai déjà appris quelque chose en AC qui va m'aider pour mon projet »

Simon (216) : ouais

Chercheuse (217) : alors, comment tu fais cette relation ?

Simon (218) : ben je revois les cours, je revois comment on a fait et puis je le mets en application.

Chercheuse (219) : donc tu vas revoir les cours ?

Simon (220) : ouais.

Chercheuse (221) : dans tes cours ?

Simon (222) : ouais.

Chercheuse (223) : et pareil, quand t'es en AC, en cours, est-ce que ça t'arrive de te dire « ah mais ça, ce qu'on est en train de faire, j'en ai besoin pour mon projet » ?

Simon (224) : ... oui.

Chercheuse (225) : comment tu fais à ce moment-là ?

Simon (226) : ...

Chercheuse (227) : est-ce que tu fais quelque chose de spécial pour te repérer, pour t'en ... pour t'en souvenir, pour ...

Simon (228) : non.

Chercheuse (229) : au niveau des traces que tu gardes, alors pour moi, une trace ça peut être un document papier, ça peut être un fichier informatique, ça peut être des photos, ça peut être des vidéos, qu'est-ce que tu gardes comme traces de ce que tu fais en STI2D ?

Simon (230) : ben tous mes cours.

Chercheuse (231) : tous tes cours

Simon (232) : ouais.

Chercheuse (233) : t'as des choses sur informatique ?

Simon (234) : euh ben ouais, mes diaporamas qu'on a fait aussi l'année dernière ... en anglais technologique ... en AC aussi.

Chercheuse (235) : tu peux m'expliquer ce que c'est que l'anglais technologique ?

Simon (236) : ben c'est ... euh ... ben c'est des cours de technologie, mais en anglais. Enfin c'est ... ouais.

Chercheuse (237) : alors, tu dirais que c'est de l'ETT en anglais ou que c'est de l'AC en anglais ?

Simon (238) : de l'ETT en anglais.

Chercheuse (239) : c'est pareil que de l'ETT ou c'est pas pareil ?

Simon (240) : ben moins, on va dire que c'est moins poussé que l'ETT.

Chercheuse (241) : tu dirais que c'est pareil que l'anglais ou que c'est pas pareil ?

Simon (242) : pareil que l'anglais ben pff euh ... que de, pardon, ce qu'on fait en cours ?

Chercheuse (243) : ouais, ce que tu fais en cours d'anglais et ce que tu fais en cours d'anglais tech.

Simon (244) : ... ben non, c'est pas pareil non.

Chercheuse (245) : tu peux m'en dire plus sur ce qui n'est pas pareil ?

Simon (246) : ben l'anglais c'est de l'anglais, enfin, c'est ... ouais c'est de l'anglais et puis l'anglais technologique, c'est vraiment ... ouais, sur la technologie ouais.

Chercheuse (247) : est-ce que je peux dire que c'est différent par le vocabulaire que t'emploies ?

Simon (248) : ouais. Ouais, par le vocabulaire, ouais.

Chercheuse (249) : ça sert à quoi, pour toi, de faire de l'anglais tech ?

Simon (250) : ... ben apprendre des mots techniques en anglais ... parce qu'il y a beaucoup de notices et tout à lire qui sont en anglais donc ... pour savoir ce que ça veut dire en français.

Chercheuse (251) : est-ce que je peux dire que ça sert à lire les notices en anglais ?

Simon (252) : euh ouais ... ouais.

Chercheuse (253) : est-ce qu'il y a autre chose ? Parce que tu m'as parlé de diaporamas en anglais tech tout à l'heure, c'était quoi ces diaporamas ?

Simon (254) : ben c'est notre projet qu'on fait en AC, qu'on doit faire, ben exactement le même, mais en anglais.

Chercheuse (255) : ouais, et l'année dernière, tu faisais déjà des diaporamas en anglais tech ?

Simon (256) : on faisait, ouais on, ben l'année dernière, on avait fait un, enfin ... ouais un document, enfin sur les éoliennes sur une île ... je sais plus comment elle s'appelle, et y'avait des éoliennes des [inaudible] et tout le bazar et on devait expliquer tout ça en diapo.

Chercheuse (257) : d'accord. Est-ce qu'il y a des choses que tu fais ... dans n'importe quelle matière pour ton orientation, où on parle de métier ... de processus d'orientation etc. ?

Simon (258) : ... hum ... ben moi, pour moi c'est un peu plus compliqué parce que ... quand j'étais en seconde, ben j'avais demandé en premier vœu pour que j'aille en SIN, sauf qu'en SIN, ben y'avait trop de, trop ... enfin y'avait plus de place quoi, y'avait trop de monde déjà qui voulait y aller, doc je suis parti en AC. Donc c'était pas mon premier vœu, même si ça me plaisait mais ... donc c'est pas vraiment ce que je veux faire l'année prochaine.

Chercheuse (259) : et y'a eu des choses de faites, en cours, pour vous aider justement à réfléchir à ça ?

Simon (260) : à quoi ?

Chercheuse (261) : à, à votre orientation, quelle qu'elle soit si tu veux. Est-ce qu'on vous a parlé de métiers ?

Simon (262) : ouais

Chercheuse (263) : alors, dans quelles matières on vous a parlé de métiers ?

Simon (264) : ben en architecture, architecte, géomètre ...

Chercheuse (265) : mais on vous a parlé que des métiers qui étaient liés à cette spécialité-là ?

Simon (266) : ouais.

Chercheuse (267) : est-ce qu'il y a d'autres matières où on vous a parlé de métiers ?

Simon (268) : ... euh non.

Chercheuse (269) : est-ce qu'il y a des matières, justement, où vous a fait réfléchir à, à votre orientation ? Parce que là, tu te poses des questions, est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on vous a aidés à réfléchir à ça ?

Simon (270) : ... euh ... ben je pourrais pas vous dire d'autres.

Chercheuse (271) : tu t'en souviens pas, même si

Simon (272) : ouais

Chercheuse (273) : même si y'en a eu, tu t'en

Simon (274) : ouais, je m'en souviens pas.

Chercheuse (275) : et alors, tu veux faire quoi l'année prochaine ?

Simon (276) : euh ben j'ai demandé euh ... BTS audio-visuel à Roubaix, à Saint-Quentin et BTS SN au lycée [nom du lycée], ici.

Chercheuse (277) : d'accord. Alors moins j'ai plus que question, Simon, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Simon (278) : non.

Chercheuse (279) : des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Simon (280) : ... euh ... non.

Chercheuse (281) : alors merci Simon.

Simon (282) : ben de rien.

## Lycéen 17 : Clément

Élève en terminale STI2D spécialité ITEC (L1)

Chercheuse (1) : je vais commencer par une question assez large. Imagine qu'un copain ou une copine te demande d'expliquer ce qu'est le STI2D, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Clément (2) : euh je dirais que c'est beaucoup de technologie, euh, on travaille sur le progrès essentiellement aussi. Euh ... on fait beaucoup de travaux de groupe, c'est ben ouais c'est ... La STI2D, en général, c'est convivial quand même parce qu'on est ... on est beaucoup, ben vu qu'on est beaucoup de garçons, y'a, ouais, y'a beaucoup de garçons, c'est beaucoup, c'est très convivial et y'a, y'a pas de groupe, on s'entend tous très bien, quand on travaille, ça se passe très bien. Après, ouais, on est un peu ... vu qu'on est tous des garçons, on est un peu fou fou, on est un peu bavard et tout. Mais la STI2D, ouais, c'est beaucoup de progrès, on travaille sur la technologie, euh, après on reste, on reste quand même dans un truc scolaire, donc on fait du français, on fait de l'histoire, enfin l'année dernière, on fait de la physique, on fait des maths, mais c'est très ... ouais, c'est bien, c'est bien.

Chercheuse (3) : alors, quand tu dis y'a pas, y'a pas de groupe, tu veux dire y'a pas de clan ?

Clément (4) : non, vraiment pas.

Chercheuse (5) : et euh ... qu'est-ce que t'apprends en STI2D ?

Clément (6) : hum ... au niveau scolaire ou au niveau vraiment pour moi, ce que j'ai appris durant ces deux années ?

Chercheuse (7) : les deux.

Clément (8) : ben

Chercheuse (9) : je parlais essentiellement de tout ce qui est technologique.

Clément (10) : ah, ben au niveau technologique, on a appris beaucoup à se servir ... des, des formules pour calculer des énergies ou des technologies qu'on a ... je sais pas ... euh ... ben on a travaillé sur plein de points, on a travaillé sur des technologies, par exemple, on a travaillé sur les technologies pour aider, enfin, aider à ... ben nous, c'est aider à faire du vélo, on a travaillé sur ça. Après, y'en a qui ont travaillé sur ... sur un ... un ULM, y'a vraiment, enfin je sais pas comment dire, mais y'a plein de, y'a plein de points qu'on voit en fait au niveau technologique. On voit les, les énergies renouvelables, on voit plein de, plein de choses. Euh, on a travaillé sur les panneaux solaires, on a travaillé sur les ... les pertes en physiques, les, comment ... est-ce qu'une voiture électrique c'est mieux au niveau rendement qu'une voiture à essence ou quoi. Donc on voit plein de points surtout sur le développement durable aussi. On voit plein de choses.

Chercheuse (11) : je vais essayer de reformuler, tu me dis si je me trompe. Si je me trompe, n'hésite pas à, à me le dire. Quand tu dis ... on a travaillé sur plein de points, est-ce que je peux

dire que tu travailles sur des supports différents, des systèmes différents et que t'apprends à partir de ça ?

Clément (12) : euh ... ouais, on travaille sur beaucoup de, beaucoup de systèmes. Comme là, je le disais, on a travaillé sur une voiture électrique et une voiture essence, après on a travaillé sur des ... en techno, en ETT, on a travaillé sur des ... des ... comment dire, une, des potences ou des trucs comme ça. On voit plein de points différents, mais après on doit développer, à partir d'un truc réel, on doit partir sur un, sur des, des formules en fait. Comparée à la S, la S c'est beaucoup de choses abstraites en fait, on voit des formules, on voit des formules, tandis que la STI, on part de, par exemple, une voiture électrique, voir le rendement nanani nanana, pour ensuite vraiment faire des calculs à partir de ce qu'on a vu avant, la voiture électrique par exemple.

Chercheuse (13) : donc tu pars du réel

Clément (14) : ouais

Chercheuse (15) : et puis à partir de là, t'apprends

Clément (16) : ouais

Chercheuse (17) : les formules qu'il faut utiliser pour faire les calculs etc.

Clément (18) : c'est ça ouais.

Chercheuse (19) : tu m'as parlé d'ETT, tu peux m'expliquer ce que c'est ou m'en dire plus là-dessus ?

Clément (20) : ben c'est enseignement transversal technologique, donc en gros, c'est comme la techno au collège, en gros. C'est ... mais en plus poussé évidemment, donc on voit ... on voit toutes les, toutes les filières STI, donc y'a ITEC, EE, SIN et AC. Donc y'a ... c'est en gros tout ce qui est ... ITEC, c'est dans quoi je suis, c'est plus les innovations technologiques, EE c'est dans les, les énergies et l'environnement, AC c'est tout ce qui est architecture et SIN, c'est tout ce qui est programmation sur ordinateur. Et en gros, on fait tout ça mais en un peu moins poussé que ... que qu'on, ce qu'on voit dans notre vraie filière en fait. Donc, en gros, on reste quand même dans chaque ... dans notre filière, mais on voit tout ce que, tout ce qu'ils font dans les autres, les autres filières.

Chercheuse (21) : alors, tu m'as parlé de la technologie au collège, t'as l'impression qu'il y a une relation entre ce que t'as fait au collège et ce que tu fais en STI2D ?

Clément (22) : ah ouais, quand même parce que, au collège, ben évidemment c'était beaucoup moins poussé mais ... on a travaillé sur de la domotique, on a travaillé sur, ben on a fait des petits, des petits réseaux, enfin pas des petits réseaux mais ... on avait un petit logiciel, pour graver quelque chose on devait écrire, faire des points ou quoi donc c'est, évidemment, c'est beaucoup plus simple que ce qu'on fait maintenant mais ça a, ouais, ça a une relation quand même.

Chercheuse (23) : et tu m'as parlé de ta vraie filière, tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Clément (24) : alors, ben moi c'est ITEC, donc c'est I, T, E, C, donc c'est innovations technologiques et éco conception. Donc je fais tout ce qui est ... euh, ben évidemment

l'innovation, mais il faut que ce soit quelque chose qu'on a avant, qu'on l'améliore pour qu'il soit mieux ... dans, pour l'environnement en fait. Il faut qu'il soit mieux pour l'environnement, il faut qu'il soit mieux, enfin, il faut qu'il soit mieux pensé en fait pour pas, pour pas gêner tout ce qui est environnemental, en gros. C'est ... c'est ça ouais. On voit des choses euh, d'avant et on doit les améliorer.

Chercheuse (25) : et donc, t'as des cours de, d'ETT et des cours d'ITEC

Clément (26) : ouais

Chercheuse (27) : quand t'es en ETT, comment ça s'organise ? T'as, t'as des cours, des TP, des TD ?

Clément (28) : ouais, c'est ça. On a ... on a plusieurs heures de cours, donc moi j'en ai ... deux, trois, je dois en avoir trois je crois, et j'ai deux heures de TD. Donc les TD, on est sur ordi, on nous donne une feuille, on doit tout, on doit, ben y'a des questions, on doit regarder sur l'ordi avec les documents ressource, on peut faire des recherches sur internet et on a souvent aussi des ... comment dire, si on travaille sur la borne ERM<sup>94</sup>, on a une borne ici au lycée pour regarder comment elle fonctionne, on peut aller à l'intérieur de la borne ou quoi. donc ouais, en fait on a, en cours on voit tout ce qui est formules, tout, le prof il nous parle, on ... on écoute et tout, tandis qu'en TD, on est vraiment avec nous, enfin on est nus, on est tout seul, mais on peut poser des questions, le prof est devant, mais on a l'ordi, on a la borne par exemple si on veut aller sur la borne et on peut aller sur Google et on a ... en gros, on est un peu face à ... enfin, on a des questions et on doit chercher nos réponses en fait, voilà.

Chercheuse (29) : et tu dirais que TP et TD, c'est pareil ou pas ?

Clément (30) : euh ... ouais, enfin, TP euh ... hum ...

Chercheuse (31) : tu fais des TP en ETT ?

Clément (32) : de, je vois pas en fait, ben non, je vois même pas la différence. Je sais pas

Chercheuse (33) : d'accord.

Clément (34) : je sais pas ce que c'est la différence entre TP et TD. En physique, on parle de TP, mais ... en ETT on parle de TD et je vois pas de différence quoi.

Chercheuse (35) : d'accord. Et en ITEC, c'est pareil, t'as une répartition comme ça de cours ?

Clément (36) : euh ouais, beaucoup moins cette année parce que cette année on a, ben depuis janvier on a travaillé sur notre projet pour le bac, donc beaucoup moins, on ... a fait vraiment beaucoup de projet, mais sinon, ouais, on a aussi des cours. Au début d'année on voit, nous c'est tout ce qui est aussi avec les forces, pouvoir ... mais, ouais, on a des cours, on doit les, des fois on a des TD aussi, donc le prof il nous donne un, une feuille comme en ETT, sauf que là c'est de l'ITEC. On doit aller sur le ... sur, ben sur internet, dans les, dans les documents ressource pour voir les, comment y répondre en fait. Mais ouais, on a cours, TD et là projet, beaucoup de projet vu que c'est le bac.

---

<sup>94</sup> Borne ERM : borne escamotable permettant le contrôle d'accès à un parking par exemple.

Chercheuse (37) : est-ce que tu ... tu penses que ... les problèmes qu'on te pose en ETT sont pareils ou pas pareils que les problèmes qu'on te pose en ITEC ?

Clément (38) : hum ... euh, ça dépend de ce que je fais en ETT et ça dépend de ce que je vois en ITEC aussi parce que ... évidemment, ça a une relation, parce que c'est tout ce qui est technologique, tout ce qui est écologique, mais c'est pas forcément poussé au même point. Enfin, si en, en ETT je vois la partie ... la partie programmation, la partie SIN, en ITEC on le fait beaucoup, beaucoup moins, on le fait même presque pas du tout donc on a des, on a forcément des ... des points communs avec les aspects technologiques et écologiques mais c'est pas ... ça peut pas être les mêmes problèmes, je pense. Mais, en général, l'ITEC et l'ETT, ça se ... ça se rapproche quand même beaucoup.

Chercheuse (39) : les points communs que tu vois entre ETT et ITEC, c'est l'aspect environnemental et

Clément (40) : et technologique, ouais. Ouais.

Chercheuse (41) : alors, l'ETT, tu trouves ça facile ou difficile ?

Clément (42) : euh ... ben franchement c'est ... comment dire, c'est, y'a des points ... ben moi y'a des points que je trouve, que je trouve faciles, y'a des points que je trouve ... ben bien difficiles. Par exemple le binaire, moi je trouve, enfin, je trouve que c'est logique en fait, tandis que l'EPFS, c'est tout ce qui est les relations avec les forces, ça je trouve ça difficile. Donc vraiment, y'a des choses bien diverses, comme je l'ai dit, avec les différentes filières ... les forces, je trouve ça ultra compliqué alors que peut-être pour une personne, pour une autre personne, ça va être ultra simple et le binaire, il va pas du tout comprendre. Donc c'est vraiment varié en fait.

Chercheuse (43) : quand tu dis PFS, c'est principe fondamental de la statique ?

Clément (44) : ouais, en fait c'est ça.

Chercheuse (45) : et l'ETT, tu trouves ça, tu dirais que c'est ... intéressant ou ennuyeux ?

Clément (46) : ah non, c'est super intéressant parce que, justement, on a choisi notre filière ITEC mais on voit quand même toutes les autres filières en fait. Donc c'est super intéressant, on voit ... ben après, évidemment, y'a des choses qui ne nous serviront pas forcément dans notre vie, mais c'est quand même intéressant ... y'a certaines, y'a certains points qui sont intéressants. Mais ouais, c'est super bien, c'est cool ... et puis c'est pas vraiment une relation, enfin, évidemment, c'est une relation prof-élève, mais je dirais moins quand même parce qu'on touche à plusieurs, à plusieurs trucs, on peut aller voir un système comment il fonctionne et tout, donc c'est, c'est bien, j'aime bien.

Chercheuse (47) : ça veut dire que pour toi, les relations sont pas les mêmes avec le prof ?

Clément (48) : si, c'est quand même un prof et je suis quand même un élève

Chercheuse (49) : oui

Clément (50) : mais je peux lui poser plus de questions parce que c'est du réel en fait

Chercheuse (51) : d'accord

Clément (52) : tandis que si j'avais été en S, j'aurais pas pu lui demander « ça c'est quoi ? ». Parce que là, je l'ai en fait, en face de moi et je peux dire « ben ça c'est quoi ? », donc je pense que c'est mieux.

Chercheuse (53) : ouais, t'as l'impression que le fait d'avoir les systèmes en face de toi, ça t'aide à comprendre ?

Clément (54) : ouais, ben ça ouais, clairement, ouais. Ouais.

Chercheuse (55) : et on va, on va parler de l'ITEC maintenant, tu trouves ça facile ou difficile ?

Clément (56) : ben je trouve ça intéressant parce que, vu, je me suis spécialisé dans ça, j'ai voulu me spécialiser en ITEC parce que ça m'intéressait donc ... c'est sûr, il y a des points difficiles, mais vu que ça m'intéresse, je vais essayer de chercher pour que ça, pour le rendre plus facile en fait. Si, si j'avais été pris dans une filière que, qui m'aurait pas plu, j'aurais trouvé ça difficile et j'aurais pas cherché à le rendre plus facile parce que ça m'aurait pas intéressé en fait, tandis que là, ça m'intéresse, donc même si c'est difficile, j'essaye de rendre ça facile. Mais en général, ouais, ça va, c'est ... y'a des points ... y'a des points qui sont plus faciles que d'autres.

Chercheuse (57) : OK. J'ai deux questions à partir de là. Tu peux m'en dire plus dans, dans ce qui est intéressant ?

Clément (58) : euh, ben ... on a, on a vu en cours, par exemple ... les dessins techniques, donc ... on a un objet, on doit le dessiner sur, sur une forme ... technique, mais ça je trouve ça intéressant

Chercheuse (59) : le dessin technique en lui-même ?

Clément (60) : ouais, je trouve ça cool de voir, on a ça en face de nous, on doit le représenter pour que, si je le donne à une autre personne, il voit que c'est cette pièce.

Chercheuse (61) : d'accord.

Clément (62) : je trouve ça bien, enfin, je trouve ça cool, j'aime bien ça. Et y'a des autres points, ben je sais pas quoi, ben ... on a eu un contrôle, y'a longtemps, sur plein de boulons, plein de vis et tout et ça, je trouve ça pas intéressant en fait. Y'a plein de trucs comme ça, différents.

Chercheuse (63) : ouais. Euh, ma deuxième question, tu m'as dit que « comme j'ai choisi la filière, je cherche à rendre ça plus facile »

Clément (64) : ouais

Chercheuse (65) : tu peux m'en dire plus sur le fait que tu cherches à rendre ça plus facile ?

Clément (66) : euh ... ben comme j'ai choisi l'ITEC, si on travaille sur un truc qui m'intéresse, ben je vais essayer de pousser la chose pour, enfin pas pousser la chose mais ... ouais, la rendre plus facile, me donner les moyens de ... trouver les solutions, en gros.

Chercheuse (77) : comment tu fais ?

Clément (68) : euh, ben je sais pas ... si en cours on voit quelque chose, euh ... que, ben par exemple je comprends pas tout de suite ou quoi, je sais pas, le soir je tape le nom du cours sur internet, parce que maintenant y'a tous les cours sur les pages STI et tout, et ça va vite de faire,

même quinze minutes, regarder, regarder des trucs, de faire des exercices ou quoi ... je trouve ça facile, enfin pas facile mais ... c'est l'entraînement ouais, on s'entraîne à ... à rendre ça plus facile [inaudible]

Chercheuse (69) : tu veux dire que, comme tu l'as choisi, t'es intéressé, et donc pour rendre ça plus facile, tu vas travailler ?

Clément (70) : ouais. Ouais, ça c'est sûr, si j'avais pris, si j'avais été en, dans une autre filière, je sais pas, en S, et que j'avais fait des trucs avec les atomes, je sais pas quoi, je m'en serais fichu et ... ben je ne serais pas intéressé donc j'aurais pas, je me serais pas entraîné donc ça aurait été encore plus dur.

Chercheuse (71) : ouais. Alors, selon toi, ETT et ITEC, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Clément (72) : ...non, c'est pas pareil, l'ITEC, c'est de l'ITEC, ETT c'est un peu d'ITEC, un peu de techno par exemple, un peu d'environnemental, un peu d'EE, un peu de SIN et un peu d'AC. C'est ... c'est de l'ITEC en beaucoup moins poussé, c'est de l'AC en beaucoup moins poussé, c'est tout en ...

Chercheuse (73) : oui. Et est-ce que, tu m'as dit que tu voyais une relation entre ITEC et ETT, comme t'articules ITEC et ETT, toi ?

Clément (74) : comment je vois ce qui est en ITEC et comment je vois ce qui est

Chercheuse (75) : oui, comment t'articules les deux parce que tu m'as dit, c'est, y'a une relation ... tu m'as dit qu'il y avait une relation entre les deux

Clément (76) : ouais, c'est vrai, c'est ... ouais

Chercheuse (77) : et j'essaye de comprendre comment, comment tu la vois cette relation et comment t'articules les deux

Clément (78) : euh

Chercheuse (79) : parce que tu m'as dit « les points communs, c'est l'aspect environnemental et technologique

Clément (80) : ouais, ben si je vois quelque chose en ETT, ça va être moins poussé qu'en ITEC, mais ça va quand même me donner des éléments pour, par exemple, faire un travail d'ITEC. Comme là, on a travaillé, moi c'est sur le vélo gyroscopique, on a travaillé sur l'effet gyroscopique, ben en ETT on a fait des recherches et tout donc, mais moins, comment dire, moins poussées que si je l'avais fait en ITEC. Je sais pas comment bien l'expliquer.

Chercheuse (81) : non, c'est ça pour toi, c'est que tu, tu vois les mêmes choses ... est-ce que j'ai le droit de dire que pour toi, l'ITEC c'est la base et qu'en spécialité, tu vas creuser le truc ?

Clément (82) : ouais, voilà, l'ETT c'est la base. C'est ça ouais, l'ETT c'est ... on voit toutes les bases, de toutes les filières, mais moi dans ma filière ITEC, ben je pousse le truc pour aller chercher plusieurs, enfin, plus dur en fait.

Chercheuse (83) : d'accord. Et tu m'as parlé du vélo gyroscopique, avant ça, je voudrais que tu m'expliques, si tu le veux bien, ce qu'est le projet en terminale STI2D, mais de manière générale.

Clément (84) : ah, le projet, c'est quelque chose qu'on commence début janvier je crois, enfin après ben la nouvelle année. Euh ... on a ... en gros on a soixante-dix heures d'ITEC, donc soixante-dix heures de spécialité pour le, pour le terminer. En gros soixante-dix heures parce qu'on a toujours un peu plus ... hum ... on ... on a une idée, donc soit l'idée on peut la déposer en tout début d'année scolaire, on peut demander à notre prof, par exemple, de la faire, soit en fait on a plusieurs sujets, soit on les choisit, soit c'est notre prof qui nous met dans ce truc-là. Donc moi j'ai choisi le vélo gyroscopique parce que ça m'intéressait euh ... et en gros, soit on part de rien, soit on a une petite base, mais quand on part de rien, on doit trouver ... écologiquement des matériaux pour faire ceci. Ben justement avec les trucs d'ETT qu'on a vus par exemple en AC, faire des forces ou des, en EE on a travaillé sur les énergies, on peut trouver des trucs ... ben des, des batteries, moi j'ai dû trouver une batterie pas trop, ben assez pour faire fonctionner mon moteur, mon moteur, donc avec une autonomie de cinq kilomètres par exemple, qui est assez bonne, ensuite on a dû travailler, ben j'ai pris, j'ai pris la physique pour trouver l'effet gyroscopique. En gros, on a le projet, on a notre projet et on doit aller chercher dans un peu toutes les matières euh ... pour finaliser le projet. Donc ... on a dû faire les pièces sur SolidWorks, donc ça c'est aussi une grosse partie de l'ITEC, c'est SolidWorks euh ... on a dû, ouais, on a dû aller en maths pour chercher certains trucs ... Comme Rémi, c'est quelqu'un avec moi sur mon projet, on a dû, il a dû faire son carénage, lui il était sur le carénage de la roue de, de la roue de vélo, et il a dû aller chercher des, des petits trucs en maths pour bien faire sa courbe, plein de trucs comme ça. Donc en gros, on a le projet et on doit aller chercher dans plusieurs matières pour ... pour réaliser, pour finaliser le projet, oui.

Chercheuse (85) : est-ce que j'ai le droit de dire que selon toi, le projet c'est ... répondre à un problème

Clément (86) : ouais

Chercheuse (87) : en utilisant ce que vous avez appris dans plein de matières ?

Clément (88) : c'est exactement ça ouais parce que nous, notre problème c'est aider les personnes ... pas, pas handicapées, par exemple les petits, les enfants, à enlever, on doit enlever les roues, les petites roues sur le côté, parce que c'est encombrant. Après, les personnes âgées ou quoi, qui ont des pertes d'équilibre, on doit les aider. Donc on a un problème général, donc soit enlever les petites roues pour équilibrer le vélo, soit aider les personnes avec des pertes, des problèmes d'équilibre et on doit aller chercher dans plein d'autres matières, donc la physique pour moi, l'effet gyroscopique nanani nanana, pour répondre à ce problème.

Chercheuse (89) : euh ... c'est à ça qu'il sert ? À ce que vous réutilisiez les, ce que vous avez vu ?

Clément (90) : ah ouais, je pense. Je pense qu'en fait notre projet, c'est ce qu'on a vu sur les deux ans d'ITEC parce qu'on a deux ans, on a première et terminale, et je pense que ... on nous donne le projet et on doit aller voir dans plein de choses qu'on a vues dans l'année de terminale et de première, pour répondre à notre, à notre problème.

Chercheuse (91) : et pour toi c'est important ou ... ou pas, le projet ?

Clément (92) : ouais, c'est important dans plusieurs, pour plusieurs choses. Déjà, la première chose c'est parce que c'est coef. douze dans notre bac, donc on a une bonne note à notre projet,

ben on a juste à bosser un petit peu les autres matières et on a le bac. Donc ça c'est déjà une grosse chose, et après, ouais, c'est important parce que ... comme en TD, on est tout seul en fait, sauf qu'on peut aller évidemment voir le prof, mais on est tout seul. Moi j'étais un groupe de trois, on est à trois ... mais au début on voit ensemble, on doit faire des petits trucs ensemble et tout, mais après on a notre partie à nous et on est tout seul et on, on doit aller chercher, ouais, dans les autres matières pour répondre à notre problème et c'est quelque chose d'important parce qu'on répond à un problème qui, enfin, on répond à un truc qui nous a été proposé et on l'a fait tout seul. Enfin, je trouve c'est ... c'est quand même bien de se dire « on m'a posé cette question, j'ai réussi à la ... à y répondre en, tout seul en gros », enfin, je trouve ça bien.

Chercheuse (93) : alors, est-ce que j'ai le droit de dire que, bon, c'est important parce que c'est coef. douze, ça j'ai bien compris, mais qu'ensuite, ce qui est important aussi pour toi, c'est que t'es capable de répondre à une demande qu'on t'a faite et que, même si vous êtes trois dans le groupe, chacun a sa partie et ... t'es responsable de ta partie et ton travail est important pour les deux autres ?

Clément (94) : ouais, ah ouais, ça ouais. Euh, on avait trois parties, donc, comme je l'ai dit, Rémi il devait faire le carénage de la roue, donc en gros ce qui servait de, de rayon, de jante et tout, donc c'était une grosse partie, c'est pour ça que lui il avait beaucoup de carénage, une grosse partie sur le carénage. Ensuite Franck il devait faire, à l'intérieur du carénage, ce qui devait supporter la batterie, le moteur et une rondelle en caoutchouc pour faire tenir la volant d'inertie. Et moi, j'étais sur le volant d'inertie, euh, à la recherche aussi des roulements, du, de la batterie et du moteur. Donc en gros, on a tous des parties différentes mais, en gros, égales parce que moi j'avais le volant d'inertie, donc c'est une pièce, une pièce facile à faire sur SolidWorks, mais j'avais des petites choses à côté à faire en plus. Rémi, lui, y'avait vraiment le carénage, c'est quelque chose de vraiment compliqué à faire, donc y'avait en gros cette grosse partie là, mais moi j'avais cette partie-là avec le volant d'inertie plus des autres petites choses pour qu'on soit ... égal, enfin pour qu'on soit à un même niveau, en gros, mais ...

Chercheuse (95) : pour que ça soit équilibré ?

Clément (96) : ouais, voilà, pour qu'on soit ... si y'a pas le carénage, ça ne fonctionne pas, si y'a pas mon volant d'inertie, ça fonctionne pas en fait. Donc faut vraiment qu'on soit à trois pour que notre système il marche, mais ... on a chacun notre partie pour que ça fonctionne, en gros.

Chercheuse (97) : et tu trouves ça facile ou difficile ?

Clément (98) : euh ...

Chercheuse (99) : travailler en projet, comme ça ?

Clément (100) : euh, pff, c'est ... facile, mais en même temps, c'est difficile parce qu'on est à trois, on doit faire des petits trucs à trois, c'est bien. On doit faire des petites recherches et ça, ça va, c'est facile, mais quand on est face, quand on est seul face à notre truc et qu'on doit se poser plein de questions « ah ouais mais ça, ça va pas, mais si je fais ça, est-ce que ça, ça va aller ? » et tout. Y'a vraiment des moments complexes, comme ben ... on avait un roulement, on a dû refaire l'axe du vélo, on a dû faire plein de trucs et ça c'était ... en même temps c'est

bien parce qu'on se dit « ben c'est bon, j'ai finalisé mon projet et au début j'avais rien » quoi, donc c'est vraiment bien de se dire ça.

Chercheuse (101) : c'est ça que tu trouves intéressant ? Outre ce que tu as fait, c'est qu'à la fin, t'as quelque chose ?

Clément (102) : ouais. Euh ... on nous pose une question, ben ... « comment, avec l'effet gyroscopique ... vous pouvez aider les personnes ... les personnes avec des pertes d'équilibre, sur un vélo ? ». Au début on a ça, on se pose des questions, « ouais, on peut faire ça et tout », après on, on va faire des recherches, on peut voir que, avec l'effet gyroscopique, ben on peut voir, on voit directement ce que c'est l'effet gyroscopique. On lance une, y'a un film, on lance une roue de vélo, a roue elle tourne alors qu'il n'y a qu'un point d'appui, après on fait des petites recherches, comment on fait ça et à la fin, on, mis bout à bout, on voit plein de trucs et ça fait notre projet. Et se dire que ... ben, début janvier on nous pose une question, et là on arrive, ben mi-mai et, on était en mi-mai quand on a rendu notre projet et on arrive à répondre à cette question à trois, euh ... ben je trouve que c'est une bonne, enfin c'est ... c'est une bonne récompense pour soi-même, même, enfin ... se dire que ... se dire qu'on a réussi à faire notre truc et que ça peut fonctionner, c'est cool. En plus avec l'imprimante 3D, on a pu faire des prototypes et tout, donc on a le carénage de Rémi, on a le, la boîte de Franck et tout, franchement c'est cool.

Chercheuse (103) : donc est-ce que tu peux dire que ce qui est cool pour toi c'est que non seulement tu réponds à la question, mais que c'est ton cheminement à toi

Clément (104) : ouais

Chercheuse (105) : c'est ça qui est important ?

Clément (106) : ouais, c'est clair. C'est vraiment ... notre truc qui a fait ça en fait.

Chercheuse (107) : ouais.

Clément (108) : ouais, c'est ... voilà.

Chercheuse (109) : et donc, tu m'as dit qu'il y avait des choses que tu avais apprises en ETT et en ITEC qui t'ont servi pour ce projet ?

Clément (110) : ouais, on a vu, ben justement, en, en ETT par exemple, on a vu, on a travaillé un peu sur SolidWorks, on a fait des simulations de pièces et pour notre projet d'ITEC, on a fait des simulations. Donc moi j'avais fait plusieurs, enfin, j'avais commencé par exemple le volant d'inertie, j'ai fait des simulations que j'ai vu qu'on avait fait en ETT, j'ai vu que ça n'allait pas, j'en ai refait un autre, j'ai vu que, par exemple la masse elle était trop lourde pour aller dans un vélo. Donc mon volant d'inertie, [inaudible], il est en fonte et il pesait trois kilos quatre, donc c'était un peu lourd et du coup, ben ... ouais j'ai refait plusieurs, ben un volant d'inertie qui pèse trois kilos quatre pour un enfant qui en pèse trente, ça va peut-être être un peu lourd comme vélo et du coup, j'en ai refait un autre. On a vu des trucs et ETT et tout, donc c'était cool.

Chercheuse (111) : et en, et en ITEC, tu t'es servi de quoi ?

Clément (112) : euh, ben de plein de choses ... comme je l'ai dit tout à l'heure, on a travaillé sur les roulements, enfin, sur les vis et tout, ça m'avait pas trop plu, mais on a fait des recherches sur les roulements adéquats. Donc comme mon volant d'inertie tourne à trois mille tours minutes, ben on a cherché un roulement qui ... qui réponde à ça, qui était ... qui pouvait aller à des hautes vitesses. Après, comme c'est un vélo, ça va, touche à l'extérieur, il va y avoir des ... par exemple s'il roule dans une flaque d'eau ou quoi, les roulements qui vont, qu'on va ré ah, qui vont être étanches. Ouais, on a fait plein de trucs en ITEC ; on a vu aussi, on a vu du SolidWorks, c'est vraiment la ... la base aussi de l'ITEC, c'est le SolidWorks, donc on a dû faire des, des ... notre pièce sur SolidWorks, donc ça, ça nous a aidés en ITEC. Si on avait une question au prof, ben il nous disait, ben on avait, on allait sur SolidWorks, il nous disait « ben on peut faire comme ça » et tout. On a vu SolidWorks, on a vu les roulements, on a vu les énergies aussi, donc le moteur, la batterie, tout, c'était bien.

Chercheuse (113) : et .... Comment tu fais, donc là je cherche encore à, à essayer de pousser plus loin et à essayer de comprendre comment tu fais ... par exemple, là tu m'as dit « j'avais des simulations à faire en, sur SolidWorks », et comment tu te dis « ah ben oui, mais ça je l'ai déjà fait en ETT », par exemple ?

Clément (114) : euh

Chercheuse (115) : tu vois, t'as, t'as un truc à faire, et tu te dis « ah ben oui, ça je l'ai déjà fait en ETT » ou « ah ben oui, ça je l'ai déjà fait en ITEC ».

Clément (116) : hum, dans notre projet, au tout départ, on a une répartition en tâches, donc on a des cases avec écrit, ben par exemple, « faire des recherches sur les vélos gyroscopiques, faire nanana », et à un moment on avait « réaliser le, le prototype » et, ben « regarder s'il fonctionne », donc on, on a fait la pièce sur SolidWorks, et on s'est dit, pour le carénage, par exemple « ah ouais, mais ... si le, OK on a un carénage, il est beau, mais s'il se prend un choc, il va le supporter ou pas ? », du coup on s'est dit « ah ouais, on a vu qu'on pouvait faire ça, mettre une force sur le côté, par exemple, je sais pas, un choc, et on a vu en ETT qu'on pouvait mettre ça, une simulation de, de, d'une force en Newton, nanani, nanana et on a vu en ETT qu'on pouvait faire ça, si on le refaisait, pour voir si ça marchait en fait ». Du coup on a vu des choses en ETT, on les a réutilisées sur le carénage de Rémi.

Chercheuse (117) : et là, dans ce cas-là, tu vas euh ... tu vas voir tes cours ?

Clément (118) : euh ouais, on a eu des feuilles et tout, on va les, on va les regarder, mais on peut demander au prof, on peut, et puis on a des restes, quand même, on sait où ça se place, on travaille beaucoup sur SolidWorks, donc on sait comment faire une simulation, on a des restes aussi quand même.

Chercheuse (119) : oui, quand tu dis « on a des restes », en réalité c'est des choses que t'as acquises

Clément (120) : oui, voilà.

Chercheuse (121) : et donc t'as pas besoin d'aller rechercher parce que tu les sais ?

Clément (122) : ouais, y'a des trucs comme ça, on le sait. Même, y'a des petits trucs, pour calculer, enfin je sais pas, mais on le sait, ouais, je sais pas.

Chercheuse (123) : ouais. Est-ce que, est-ce que ça t'est arrivé, dans le sens inverse, d'être ... en ETT ou ... ou en ITEC et de te dire « ah mais oui, mais ça j'en ai besoin pour mon projet » ?

Clément (124) : ouais, euh ... on a, on a fait quand même des ... enfin, on s'est quand même posé beaucoup de questions et on a eu des trucs et, enfin on a eu des ... on a eu des doutes. Évidemment, on commence un peu, « ah mais ça marche pas », on a eu des petites, des petites questions et on s'est dit « ah, on l'a vu en ETT, ben on va voir comment, comment le réutiliser pour notre projet et comment ça peut nous servir ».

Chercheuse (125) : et tu m'as dit aussi que t'avais utilisé, enfin toi ou ... l'un des, des deux autres élèves du groupe, des choses que vous aviez fait en maths ou en physique

Clément (126) : ouais

Chercheuse (127) : alors, ça s'est passé comment ?

Clément (128) : euh, ben par exemple pour la batterie, euh ... on a, on doit avoir ... ben ou bien pour le moteur, on a un moteur, qui tourne à dix-mille tours/minutes, euh ... notre projet c'est « ce moteur fait retourner une rondelle en caoutchouc qui vient frotter sur le volant d'inertie pour le faire tourner », et en fait on s'est dit « si ça tourne à dix-mille tours/minutes, la rondelle elle tourne aussi à dix-mille tours/minutes, sauf qu'avec le rapport de frottement, le volant d'inertie, il va pas tourner à dix-mille tours/minutes ». Du coup, on a été voir notre prof de physique, notre prof de maths pour leur demander « ben comment on fait pour calculer ça, comment on fait pour faire ça ? ». Et du coup, notre volant d'inertie, avec le moteur qui tourne à dix-mille tours, le, la rondelle à dix-mille tours, avec le rapport de frottement, il tourne à ... à trois-mille tours minutes. Donc on a été chercher, on a été poser des questions à nos profs ou quoi pour leur, pour leur demander ... ben comment ça peut ... ben comment faire, parce que ça, on sait pas en fait. Voilà.

Chercheuse (129) : ça, vous ne l'aviez pas appris ?

Clément (130) : euh le rapport de frottement et tout, non, du coup on a été poser nos questions à nos profs.

Chercheuse (131) : d'accord. Est-ce que les profs viennent vous voir aussi en ... en ITEC, les profs de maths et de physique ?

Clément (132) : euh ... nous si on vient pas les chercher, ils vont pas venir d'eux-mêmes, ça c'est normal, parce que c'est de l'ITEC, mais si on va leur poser une question, ils vont pas nous dire « ah non, non, c'est pas de l'ITEC, enfin, c'est pas des maths, je vais pas vous répondre ». Si on va leur demander, si on va leur poser une question, évidemment ils vont nous répondre en fait.

Chercheuse (133) : et ... ça, ça t'arrive d'utiliser de, des choses que t'as vues, déjà, en physique ou en maths ?

Clément (134) : ouais hein, ben par exemple pour le, pour la batterie, on a dû calculer combien, enfin combien de Volts ou de Watts, enfin, on a dû voir plein de trucs ... qu'on avait vus en physique et du coup, on s'est ... ben on a fait des «  $d = v \times t$  », on a fait plein de petites choses qu'on avait vues en physique avant, pour les réutiliser dans notre projet, ouais.

Chercheuse (135) : et là, tu vas revoir dans tes cours de physique ?

Clément (136) : euh ... ben ouais ! ben ouais, des, pour des petits trucs comme ça, ouais. Mais par exemple pour le rapport de frottement, on en avait aucune idée, on a été voir le prof directement.

Chercheuse (137) : oui, là tu vas voir le prof directement. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et aussi dans d'autres matières ?

Clément (138) : euh ...

Chercheuse (139) : est-ce qu'il y a des choses que tu fais en ITEC ou en ETT et que tu vois aussi dans d'autres matières, hormis que ce que tu m'as dit en maths et en physique ?

Clément (140) : euh, ben ... hum, ouais, on a vu pour le rendement en physique, ça on l'a utilisé pour voir si, pour voir si ça allait. Mais ... ouais, on ... ben on utilise plusieurs ... comment dire, si on doit utiliser ça en ITEC, ben on va voir des autres, des, dans les cours de, de physique ou de maths pour voir si c'est utile et si ça peut nous servir.

Chercheuse (141) : ouais, c'est toi qui vas, qui vas voir dans ces cours-là

Clément (142) : ouais

Chercheuse (143) : et là, je parlais plutôt de l'anglais tech

Clément (144) : ah, euh, en anglais tech ouais, euh ... cette année on a travaillé beaucoup, enfin, sur les, on a travaillé sur des ponts, sur des choses comme ça, mais en gros, en anglais tech, on voit beaucoup de vocabulaire parce que vu que c'est du vocabulaire technique, on en a pas du tout, on sait le dire en français mais comment en le dit en anglais ? Du coup, on a notre prof d'anglais et notre prof, on a notre prof d'anglais, notre vrai prof d'anglais et notre vrai prof d'ITEC qui sont là, à deux, pour avoir une heure d'anglais tech et si on a une question à poser en tech, on va voir notre, notre prof technique et si on a une question « comment on dit ça en anglais, comment on peut faire et tout », ben on va voir notre prof d'anglais. Mais on ne s'est, on s'est pas trop servis de notre anglais tech pour aller rechercher en ITEC, c'est plus l'inverse. En ITEC, ben on a fait tout notre projet en ITEC, on devait le traduire en anglais pour l'oral d'anglais tech, c'est plus ça.

Chercheuse (145) : et donc, là tu vas, tu vas voir la prof ? Mais ça se passe comment les cours, à ce moment-là ?

Clément (146) : on a une heure par semaine et, ben au début d'année on a des TD, pareils, en anglais, donc on a, on a travaillé sur beaucoup de ponts, du coup, on devait faire un diapo euh, on avait des questions, et à partir de ces questions, on devait répondre sous forme de diapo avec plusieurs idées de pont, là on avait, du coup ... ben ... l'anglais tech c'est ça ouais, en gros beaucoup de TD et à la fin, ça répond à une ... sous forme d'un diapo

Chercheuse (147) : alors tu dirais que c'est ... de l'ETT en anglais, de l'ITEC en anglais ?

Clément (148) : euh ... ben plus de l'ETT parce que ...

Chercheuse (149) : à cause des ponts ?

Clément (150) : ben là, ouais, enfin, je sais pas comment dire ...

Chercheuse (151) : c'est plus large au niveau

Clément (152) : ouais, voilà, c'est plus large ouais, ouais ça c'est clair, voilà, c'est ça. C'est ... comme l'ETT, c'est plus des bases, mais plus larges, voilà.

Chercheuse (153) : et alors, c'est, c'est pareil que l'anglais ou c'est pas pareil ?

Clément (154) : ben oui, c'est pareil, c'est de l'anglais hein, c'est des, c'est juste des mots d'anglais qu'on connaît pas, forcément. Volant d'inertie, j'avais aucune idée de comment on disait ça en anglais.

Chercheuse (155) : est-ce que tu as participé au concours, toi ?

Clément (156) : euh, les Olympiades ?

Chercheuse (157) : ouais.

Clément (158) : ouais, j'y suis allé, ouais.

Chercheuse (159) : avec, donc avec ton équipe, pour ton projet ?

Clément (160) : le vélo gyroskopique, ouais.

Chercheuse (161) : alors, tu dirais que pour, pour .... Pour ce concours, c'est ... c'est pareil que de l'ITEC ou c'est pas pareil, le fait que t'aïlles en concours ?

Clément (162) : ah ouais, c'est de l'ITEC, c'est, enfin, euh ... après, nous c'est, nous on est en STI2D ITEC, sauf que là-bas y'avait beaucoup de S SI, du coup, on était un peu les seuls STI2D, c'était marrant. Euh ... mais ouais c'est ... en gros, c'est notre projet d'ITEC, le projet qu'on a en ITEC mais en un peu moins poussé pour qu'on puisse, pour qu'on puisse l'expliquer à tout le monde, en gros.

Chercheuse (163) : ouais

Clément (164) : euh ... notre projet d'ITEC final, on doit l'expliquer à un jury pour répondre, enfin, pour l'expliquer, tandis que là, on avait aussi un jury, sauf qu'il fallait l'expliquer plus vite. Expliquer, on pouvait montrer des, des choses. Par exemple on a mis un prototype avec une petite batterie et un interrupteur, un volant d'inertie qui tournait, quand on éteignait tout, le volant d'inertie il continuait et si on le posait, on le posait, enfin il tenait droit, tandis que si le volant d'inertie il tournait pas, ben ça tombait. Et là, on pouvait le montrer, c'était plus manuel, tandis que ... tandis qu'à notre diapo d'ITEC pour le bac, on n'a rien en fait, on a notre diapo, on doit l'expliquer. Là on peut montrer des petites choses et tout, donc c'est cool.

Chercheuse (165) : oui, et tu m'as dit « c'était marrant, on était presque les seuls STIED »

Clément (166) : ouais, ben c'était tous des S SI sauf les, enfin je crois qu'il y avait, ben y'avait les, les première STI SIN, eux ils faisaient Téléporthead, donc en gros, on se mettait dans un box avec des fonds verts, des caméras et notre tête, elles étaient, elle était refaite en ED avec un prisme, c'était cool. Et sinon, je crois qu'il y avait que des S SI d'autres, d'autres lycées.

Chercheuse (167) : et ... c'est intéressant ou c'est pas intéressant de

Clément (168) : ah si, c'est clair, c'est carrément, ah si, c'est trop bien parce qu'on voit ce que les autres aussi ils ont fait, parce que nous, on ... on est là dans le lycée, on a les projets d'autres

personnes dans la classe, sauf que là, y'avait plein d'autres lycées donc y'a eu plein d'autres idées et comment ils ont pu faire ça. Là ... un projet qui a gagné de ... le coup de cœur c'était les hamsters, les roues d'hamster, combien d'énergie ils pouvaient fournir les hamsters pendant la nuit et on a vu que deux hamsters, en une nuit, ça courait quinze kilomètres. Du coup, ben c'est trop bien, enfin ... et du coup c'était un truc pour les enfants et tout, pour leur montrer que les animaux ils avaient ... ils pouvaient avoir une vie aussi la nuit, du coup, c'est bien, c'est super intéressant et y'a plein d'idées, y'a plein de ... d'autres projets et tout, c'était super bien.

Chercheuse (169) : c'est le fait de voir ... c'est l'aspect technique

Clément (170) : ouais, voilà

Chercheuse (171) : des autres projets qui t'intéresse ?

Clément (172) : ouais, voilà. Ben c'est un peu de tout, euh ... comment ... eux aussi ils ont eu une question et comment ils ont pu y répondre et ... que c'est aussi des élèves comme moi ou comme les personnes de mon groupe, qui ont pu faire ça aussi donc ...

Chercheuse (173) : leur cheminement à eux

Clément (174) : oui voilà

Chercheuse (175) : si on reprend

Clément (176) : ouais, voilà.

Chercheuse (177) : t'as l'air attaché au fait que ça soit votre propre travail et pas celui du prof

Clément (178) : ah ouais, ah ça c'est clair. On ... comment, le premier projet qui a gagné, c'était une main pour les gens amputés, par exemple, avec une caméra et si on jetait une balle, il rattrapait. Et personnellement, et même dans le groupe, en ... jamais on n'aurait pu faire ça, enfin c'était trop ouf sauf que je pense que c'est un peu le prof qui a tout fait. Ça se voyait parce que c'était trop ... trop parfait en fait, ça rattrapait à chaque fois, y'avait aucun ... aucun mauvais geste ou quoi, du coup, moi je suis attaché parce que, par exemple les hamsters, téléporthead ou mon vélo gyroscopique, c'est nous qui l'avons fait, tandis que là ben ...

Chercheuse (179) : tu trouves ça moins intéressant ?

Clément (180) : ah ouais, ah c'est clair, ah ouais. J'ai été voir leur projet, évidemment c'était ouf parce qu'on jette un truc, la main elle le rattrape mais ...

Chercheuse (181) : techniquement, c'était bien

Clément (182) : ouais

Chercheuse (183) : mais c'était pas le travail des élèves

Clément (184) : voilà, exactement, ouais. Ouais.

Chercheuse (185) : OK, j'ai compris. Alors, moins j'ai plus de question Clément, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Clément (186) : ah non, ben je pense que j'ai à peu près tout dit quoi

Chercheuse (187) : est-ce qu'il y a des questions que je t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Clément (188) : ... non ... non, c'était carrément, c'était large ... ça touchait à toute la STI et tout. Après, on n'a pas que des trucs techniques en STI, on a aussi de la philo, on a aussi de l'anglais, on a aussi de l'allemand. On reste quand même pas focalisé sur le technique, même si on y est beaucoup, quoi. Hum, en première on a du français, on reste en français, on a de l'histoire, on passe le bac français en première, on passe le bac histoire, aussi en première, mais on a beaucoup, beaucoup, beaucoup de technique mais on est quand même ... à l'école, donc on a quand même des trucs ...

Chercheuse (189) : t'es pas focalisé sur le

Clément (190) : ouais, voilà

Chercheuse (191) : sur le, sur le technique

Clément (192) : ouais.

Chercheuse (193) : y'a une chose que je t'ai pas demandé, est-ce que dans certaines matières tu fais des choses sur les métiers ou des choses pour l'orientation ? Enfin, tu vois, des tucs comme ça où on vous parle de métiers etc. ?

Clément (194) : euh ... euh ouais, en, en ETT ... on a vu, par exemple pour le, pour les ... l'AC, on a vu des travaux d'architecte ou quoi donc ... mais on ... on ... c'est encore, comme c'est de l'ETT, c'est encore des bases, si ça avait été de l'ITEC, on aurait beaucoup plus poussé mais là, vu que c'est de l'ETT AC, c'est pas notre, notre filière, on a vu, on a survolé en gros. Mais on n'a pas de ... on n'a pas, je pense, comme les bacs pro, on n'a pas de ... d'heures consacrées aux, aux ... à un travail en gros.

Chercheuse (195) : à un travail sur l'orientation, sur les métiers ?

Clément (196) : ouais, non, on n'a pas ça.

Chercheuse (177) : mais ... est-ce qu'il y a des, y'a des choses qui sont faites pour vous aider à choisir votre orientation ?

Clément (198) : euh ... ben ... moi l'année prochaine, je veux partir en BTS CRSA. Euh ... évidemment, l'ITEC c'est un peu la continuité, enfin, le CRSA c'est la continuité de l'ITEC, donc ... et après, en CRSA, on peut devenir ingénieur, technicien et tout. Mais moi je fais ça parce que ça m'intéresse, mais je veux pas en faire mon métier, en gros. Mais ... c'est pas ... on n'a pas de ... comment dire, je sais pas, on n'a pas d'heures pour se dire ... ce qu'on veut faire comme métier en fait.

Chercheuse (199) : quel métier tu veux faire ?

Clément (200) : je veux partir soit chez les pompiers, soit chez les gendarmes. J'aimerais bien aider les personnes. C'est vraiment pas du tout ... ben, on aide aussi les personnes, on aide aussi l'environnement en étant ingénieur, en étant un technicien et tout, mais c'est pas la même, c'est pas pareil en gros.

Chercheuse (201) : OK. Merci Clément

Clément (202) : merci à vous.

## Lycéen 18 : Alexandre

Élève en terminale STI2D spécialité ITEC (L1)

Chercheuse (1) : alors, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que c'est que le STI2D, qu'est-ce que tu lui dis ?

Alexandre (2) : que c'est une matière ... et c'est une spécialité technologique que ... on est dans tout ce qui est informatique, ou [inaudible] qui touche à cette partie.

Chercheuse (3) : qui touche à l'informatique, c'est ça ?

Alexandre (4) : oui, à tout ce qui est ... à tout ce qui est développement durable etc.

Chercheuse (5) : qu'est-ce qu'on apprend en STI2D ?

Alexandre (6) : ... euh, le, tout ce qui est en rapport avec le développement durable, les énergies, ben les matériaux, tout ce qu'on peut apprendre en, dans une série technologique.

Chercheuse (7) : tu dirais que c'est facile ou que c'est difficile ?

Alexandre (8) : ça dépend ben ... le travail qu'on fait personnellement, si on travaille bien, on, ça, ce serait ... c'est facile, mais si on fait rien, ça va être difficile.

Chercheuse (9) : et dans ce que tu apprends, est-ce qu'il y a des choses ... ou dans ce que tu fais, est-ce que, est-ce que c'est facile ou est-ce que c'est compliqué ?

Alexandre (10) : bien y'a certaines parties compliquées, qu'on a du mal à comprendre, mais on ... ben en le travaillant, à force, au fur et à mesure, on comprend. Mais certaines parties, c'était simple.

Chercheuse (11) : est-ce que t'as un exemple de partie compliquée ?

Alexandre (12) : la statique, c'est ... c'était, c'est compliqué ... ben pour moi, en tous cas, c'est compliqué.

Chercheuse (13) : tu saurais expliquer pourquoi c'est compliqué pour toi ?

Alexandre (14) : ben c'est comment l'appliquer et ... comment l'appliquer qui est compliqué

Chercheuse (15) : c'est-à-dire, par exemple, tu ... t'as vu le, le cours, tu dois l'appliquer sur un système

Alexandre (16) : mais c'est ... j'y arrive pas.

Chercheuse (17) : d'accord. Et tu dirais que le STI2D, c'est intéressant, c'est ennuyeux, c'est cool ?

Alexandre (18) : ça dépend pour les personnes, si ils sont intéressés par tout ce qui est informatique, développement durable et tout, ça va leur plaire mais si vous êtes littéraire ou quoi, ça, ça n'aura pas d'importance pour vous.

Chercheuse (19) : et toi, tu trouves ça comment ?

Alexandre (20) : ben moi j'aime bien parce que j'aime bien tout ce qui est ... ben informatique, réseaux donc ...

Chercheuse (21) : et j'ai vu, ... sur votre emploi du temps que vous aviez des cours d'ETT, tu peux m'expliquer ce que c'est que l'ETT ?

Alexandre (22) : l'ETT c'est notre enseignement transversal, ce qui nous fait apprendre un peu, un peu de toute sorte, comme on fait, on travaille SIN, AC et EE, tout ce qui est sur pas notre spécialité, mais on fait aussi de l'ITEC, ça fait partie des TP. On apprend les autres spécialités en fait, pour le ... pour la fin.

Chercheuse (23) : alors, ça s'organise comment les, l'ETT ? Vous avez des, des cours, des TP, des TD ?

Alexandre (24) : on a des, en ETT on a des TP, euh, ben on a plusieurs TP par ... on fait un, comment dire, on fait une séquence sur un cours, on apprend, on a, on a plusieurs TP de, pendant, de quatre semaines, à peu près, donc c'est quatre TP et après, on change, on les corrige et on change d'activités par rapport à notre cours.

Chercheuse (25) : alors, y'a, y'a des moments où vous êtes en cours en classe ? Où le prof vous fait cours ?

Alexandre (26) : oui, là, nous, c'est samedi matin, il nous fait le cours pendant deux heures et après, on fait des activités, le samedi on reprend en cours et ainsi de suite.

Chercheuse (27) : d'accord. Et tu m'as parlé de ... l'ITEC

Alexandre (28) : oui

Chercheuse (29) : tu peux m'en dire plus sur l'ITEC ?

Alexandre (30) : ben l'ITEC c'est une spécialité, c'est tout ce qui est innovations technologiques et écoconception, c'est ... par exemple vous avez un système, on doit l'améliorer, tout ce qui, e respectant des normes environnementales et ... le rendre, par exemple plus esthétique ou quoi ... plus performant.

Chercheuse (31) : tu dirais que c'est facile ou c'est difficile, l'ITEC ?

Alexandre (32) : c'est ... ça dépend les personnes. Moi j'ai ... et ce qu'on fait, par exemple, moi j'y arrive un peu, j'ai plus du mal sur les modeleurs volumiques, genre SolidWorks par exemple mais sinon ... ça va, c'est ... je vais dire c'est correct.

Chercheuse (33) : ouais, si j'ai bien compris, y'a des parties faciles et des parties plus difficiles comme SolidWorks ?

Alexandre (34) : oui c'est, c'est un modeleur volumique, comme on dit, mais c'est parce que moi j'ai, j'ai du mal avec, c'est pour ça que ça me paraît compliqué. Sinon, pour certaines personnes, c'est beaucoup plus simple.

Chercheuse (35) : tu saurais expliquer pourquoi t'as du mal avec SolidWorks ?

Alexandre (36) : ... ben c'est tout, pour tout ce qui est les fonctions, genre les symétries ou quoi, j'ai ... j'ai toujours pas ...

Chercheuse (37) : tu vois pas quelle est la fonction que tu peux utiliser pour représenter ton, ta pièce ?

Alexandre (38) : oui.

Chercheuse (39) : et tu dirais que l'ITEC c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Alexandre (40) : ben c'est intéressant parce qu'on apprend diverses choses, à se servir de, ben là comme je disais, de SolidWorks ou ... on apprend plus de choses sur les matériaux, sur... ben comme là notre projet, on est autonome et tout, donc ...

Chercheuse (41) : c'est ça qui est intéressant, c'est de faire le projet ?

Alexandre (42) : ben oui, c'est, on est en, on est ... ben en autonomie et on, on peut avoir de l'aide du prof quand y'en a besoin et quand c'est nécessaire et c'est nous qui réalisons ce qu'on, ben ce qui nous paraît être ... le meilleur, donc ...

Chercheuse (43) : tout à l'heure, tu m'as dit que ... tu trouvais ça, que t'aimais travailler sur tout ce qui est informatique et réseaux, c'est, c'est pas en ITEC, ça ?

Alexandre (44) : ...

Chercheuse (45) : l'informatique et les réseaux

Alexandre (46) : non, c'est tout ce qui est ... je vais dire, tout ce qui est lié à la technologie, par exemple.

Chercheuse (47) : en général ?

Alexandre (48) : oui.

Chercheuse (49) : et d'après toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est différent ?

Alexandre (50) : ben c'est, en un certain point de vue, différent mais c'est lié par les activités ou ce qu'on fait en ITEC et en ETT. Ce qu'on fait en ETT il peut nous servir pour l'ITEC ou ce qu'on fait en ITEC peut nous servir pour l'ETT.

Chercheuse (51) : donc c'est ça le lien que tu vois, c'est les activités ?

Alexandre (52) : ben par exemple, la statique, on ... on l'a fait en ETT, mais pour le projet, on pouvait faire une étude statique, donc ça peut nous servir, mais ça aurait pu faire dans l'autre sens.

Chercheuse (53) : m-hum. Et ... qu'est-ce qui est différent ? Tu dis c'est lié par les activités, qu'est-ce qui est différent entre ETT et ITEC ?

Alexandre (54) : ben y'a certaines choses qu'on ferait pas. Par exemple, ben comme le projet, on en n'aurait pas, un gros projet à faire en ETT sur, par exemple les activités. Sinon, y'aurait pas de ... ben d'intérêt.

Chercheuse (55) : donc c'est ça, c'est le fait qu'en, qu'en ETT, t'aies pas de projet qui est différent ?

Alexandre (56) : oui, on n'a pas de grosses activités. Comme là, on a eu soixante-dix heures pour le projet, on n'aurait pas une si grosse activité pour l'ETT.

Chercheuse (57) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres différences ?

Alexandre (58) : ... hum ... non, je vois pas.

Chercheuse (59) : et donc, ce qui est pareil, c'est enfin, c'est pas, enfin, ... tu m'as pas dit pareil, tu m'as dit « lié par les activités », euh ... le fait qu'il y a des choses que t'aies fait en ETT et dont tu te sers en ITEC, des choses que t'as faites en ITEC et dont tu te sers en ETT, mais c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Alexandre (60) : ... ben ça ... comment dire ... en ETT, on pourrait, on va avoir des choses que des fois on va aussi voir en ITEC, pour les mêmes raisons.

Chercheuse (61) : ouais

Alexandre (62) : donc ça pourrait, on peut voir quelque chose en ETT qu'on verrait pas en ITEC.

Chercheuse (63) : donc quand les choses sont communes, tu dirais que c'est pareil et quand les choses ne sont pas communes tu dirais que c'est différent ?

Alexandre (64) : oui.

Chercheuse (65) : et le projet en terminale STI2D, de manière générale, tu peux m'expliquer ce que c'est ?

Alexandre (66) : ben on a, par exemple, ben je vais prendre mon projet, par exemple, nous on a un simulateur d'ULM et on doit l'améliorer pour que le ... celui, la personne qui s'en sert, ben l'utilisateur, puisse l'utiliser seul et qu'il, qu'il soit le plus réaliste possible. Et ... ben par exemple voler ... qui ... y'a une simulation mais qui... qui se croit vraiment dans ... dans un vrai vol, avec le bruit, le son, et tout.

Chercheuse (77) : oui, donc si j'ai bien compris, c'est un ULM qui reste à terre

Alexandre (68) : oui

Chercheuse (69) : mais, par les, ce que vous avez mis tout autour, le, le, la personne qui est dans l'ULM peut s'imaginer en train de voler parce que vous avez mis du son, tu m'as dit

Alexandre (70) : oui

Chercheuse (71) : vous avez mis une image aussi

Alexandre (72) : oui

Chercheuse (73) : c'est ça ?

Alexandre (74) : oui, et c'est aussi, par exemple pour apprendre à ceux qui veulent apprendre ... apprendre à faire ça, c'est beaucoup moins, comme on dit, vu qu'on est en développement durable, beaucoup moins polluant et économique que de faire ça sur, avec un vrai ULM.

Chercheuse (75) : ouais, parce que ça reste à terre et donc

Alexandre (76) : et c'est pas avec des vrais moteurs, c'est ... juste électrique.

Chercheuse (77) : d'accord. Et tu dirais que, en général, il sert à quoi ce projet ?

Alexandre (78) : en général, ben il sert à nous ... à nous ... faire être autonomes et à nous ... poser les bonnes questions et à aller trouver les réponses nous-mêmes ... pas aller les chercher sur quelqu'un ou quelque chose, à trouver ... ce qui est le mieux ou quoi.

Chercheuse (79) : et tu dirais que c'est important ou pas, le projet en terminale STI2D ?

Alexandre (80) : important en thème, en termes de ... ben par exemple, pour le bac ou quoi, oui, c'est très important, c'est ... et c'est aussi ... ben moi c'était la partie que, entre guillemets, que je préférais parce que c'était, on était autonomes, on travaillait en groupe ... des parties seules avec notre groupe donc c'était, pour moi c'était intéressant.

Chercheuse (81) : quand tu dis « c'est important pour le bac », pourquoi c'est important pour le bac ?

Alexandre (82) : ben c'est l'un de nos plus gros coefficient ...

Chercheuse (83) : et si on avait un coefficient moins important, donc s'il était coef. six, par exemple, ça serait toujours aussi important le projet ?

Alexandre (84) : ben pour moi, oui, parce que ce serait toujours pas, ça reviendrait à la même chose.

Chercheuse (85) : c'est le fait, ce que tu trouves important, surtout, c'est le fait que tu sois autonome et que ... il y ait une partie que tu fasses tout seul, l'autre partie en groupe, c'est ça qui est important ?

Alexandre (86) : oui.

Chercheuse (87) : et c'est facile ou c'est compliqué, de travailler comme ça, en projet ?

Alexandre (88) : ben ... ça dépend le ... la, les façons de travailler, avec certaines personnes, ils vont aimer être seules donc pour eux, ça va être compliqué parce qu'il va falloir aller ... avoir certaines informations de ... de notre groupe. Après, si vous aimez travailler en groupe, ça va être ... être bien pour vous parce que vous serez en groupe ... ben vous travaillerez en groupe pendant un moment, après vous serez seul et vous retravaillerez avec eux après.

Chercheuse (89) : et toi, tu trouves ça comment, toi personnellement ?

Alexandre (90) : personnellement, moi j'aime bien travailler tout ce qui est en groupe, après avoir une partie seul

Chercheuse (91) : le fait d'alterner

Alexandre (92) : oui

Chercheuse (93) : entre a partie qui, qui est la tienne, donc que tu vas travailler seul et après, voir les autres du groupe. Et est-ce que vous mettez en commun ?

Alexandre (94) : ben à certains moments, comme par exemple, si y'a, moi je m'occupais du son, si je devais positionner quelque chose à un endroit, faut que je voie si y'a pas quelque chose déjà, qui viendrait là

Chercheuse (95) : oui, parce que ton travail va avoir

Alexandre (96) : une place à un endroit et il faut pas qu'il y ait déjà quelqu'un qui prenne cette place-là

Chercheuse (97) : oui, parce que, quand vous allez essayer de mettre ensemble, ça marchera pas ?

Alexandre (98) : oui.

Chercheuse (99) : et donc, tu m'as dit que c'est, c'est ça qui était intéressant, le fait d'être autonome et de travailler comme ça. Et qu'est-ce que tu apprends en faisant ce projet ?

Alexandre (100) : ... euh ... je sais pas comment expliquer. Euh ... vous voulez dire, niveau compétences ou ...

Chercheuse (101) : à tous niveaux, qu'est-ce que tu, tu as l'impression d'avoir appris en faisant ce projet ?

Alexandre (102) : en faisant ce projet c'est, en fait, c'est comme si on, on ferait ça en vrai, pour quelqu'un. On, on créerait ... on créerait quelque chose de, de meilleur pour une personne en question. Comme pour, comme on travaille dans ... dans la vraie vie.

Chercheuse (103) : m-hm. Mais ... ça, ça c'est le fait que ça soit intéressant, mais t'as appris quoi, toi ?

Alexandre (104) : ... ben moi j'ai appris, par exemple ...euh ... déjà le principe de ce qu'ils avaient créé, le simulateur, etc.

Chercheuse (105) : y'a d'autres choses que t'avais apprises ?

Alexandre (106) : ... ben tout ce qui est en rapport avec le projet, par exemple l'armoire électrique, tout ce qui était, ce qui servait, ce qui était dedans ... comment il fonctionnait et qu'est-ce qu'ils avaient créé en plus, déjà, déjà pour l'améliorer avant.

Chercheuse (107) : au niveau du câblage ou

Alexandre (108) : oui

Chercheuse (109) : ou au niveau du matériel ?

Alexandre (110) : oui, il est, tout ce qui est ... lié avec ça

Chercheuse (111) : [hors sujet : des enseignants entrent dans la salle dans laquelle nous faisons l'entretien]. Euh, pour faire ton projet d'ULM, est-ce qu'il y a des choses que tu avais apprises en ETT ou en ITEC qui t'ont servi pour faire ce projet ?

Alexandre (112) : euh, ben moi c'était tout ce qui est, par exemple, j'ai dû créer une chaîne d'énergie, donc fallait savoir quelle énergie utiliser, où elle était utilisée et comment.

Chercheuse (113) : en ça, tu l'avais vu où ?

Alexandre (114) : ben en ETT et aussi un peu en ITEC, déjà auparavant.

Chercheuse (115) : d'accord. Est-ce qu'il y a, est-ce qu'il y a d'autres choses ?

Alexandre (116) : ... qui m'ont servi, euh ... tout ce qui est les matériaux pour choisir le ... le mieux adapté pour le ... ben pour le projet, ben pour moi, ma partie projet en particulier.

Chercheuse (117) : m-hm. Et ... quand tu es en projet, est-ce que ça t'arrive de te dire « ah ben oui, je dois faire ça et ça, je l'ai déjà fait en ETT ou en ITEC » ?

Alexandre (118) : ah oui, on va regarder, par exemple, si ... par exemple pour le choix du matériau, on avait vu que, ben il fallait choisir, si on voulait choisir un matériau plus résistant par rapport à il fallait prendre ça comme caractéristiques ou quoi.

Chercheuse (119) : et comment tu fais, tu, tu vas revoir, tu dis on va regarder, tu vas revoir dans tes cours ? Tu demandes au prof ? Tu demandes à quelqu'un ? Tu vas sur internet ?

Alexandre (120) : ben soit je, je regarde ou je demande au professeur, ou si vraiment je vois que, ben qu'il est pris par quelque chose ou que j'ai pas le cours, je vais voir directement sur internet, ça va ... vite.

Chercheuse (121) : et est-ce que ça t'est arrivé d'être en, en ETT, par exemple, ou en cours d'ITEC, même si depuis le projet, vous n'en avez pas eu beaucoup, mais est-ce que ça t'est arrivé de te dire « ah ben on est en train de faire ça, et ça je vais en avoir besoin pour mon projet » ?

Alexandre (122) : ... euh ... non, je vois pas.

Chercheuse (123) : quelles sont les traces de ce que tu gardes ? Alors une trace, ça peut être un document papier, une, un fichier informatique, des photos, des vidéos. Quelles sont les traces que tu gardes de ce que tu fais en ... en ITEC ou en ETT ?

Alexandre (124) : ben moi j'ai, on a les cours déjà en ETT, moi en ITEC, j'ai encore les, tous les fichiers avec mes pièces, ce que j'ai recherché et y'a des, des groupes qui ont pu réaliser des prototypes en, en vrai. Donc ils auront toujours ce, le prototype avec, ben pour eux.

Chercheuse (125) : et est-ce que, pour faire ce projet, tu as utilisé des choses que tu avais apprises dans d'autres matières ?

Alexandre (126) : ... ben ça ... ça dépend pour certaines parties, comme on peut se servir de ... des maths, par exemple, pour certaines ... certaines choses.

Chercheuse (127) : alors, t'as un exemple de choses pour lesquelles tu te sers des maths ?

Alexandre (128) : euh ... pfft. ... pour le ... par exemple, le ... par exemple le dimensionnement de nos pièces ou ... s'il y a quelque chose en particulier à réaliser par-dessus une pièce, savoir comment ... ben pourquoi et où.

Chercheuse (129) : est-ce qu'il y a des choses que tu avais apprises en physique qui t'ont servi ?

Alexandre (130) : ben pour moi ... personnellement, non mais y'a, y'a des groupes qui ont eu besoin de la physique pour leur projet.

Chercheuse (131) : d'accord, mais toi, tu ... t'as pas eu, tu n'as pas eu besoin ?

Alexandre (132) : hum non.

Chercheuse (133) : et, par exemple, quand tu as besoin des maths pour le dimensionnement de tes pièces, ... comment tu fais ? Comment tu fais la relation avec les maths ?

Alexandre (134) : ben on peut aller les ...les mesurer, par exemple, directement sur le ... la pièce qu'on a, voir combien on devrait dimensionner notre pièce pour pas qu'elle soit trop, trop grande ou trop petite, qu'elle prenne trop de place ou pas assez de place.

Chercheuse (135) : et est-ce que tu vois une relation entre ce que tu fais en, en maths et en physique, avec ce que tu fais en STI2D ?

Alexandre (136) : ben c'est, euh y'a ... c'est, c'est souvent lié aux mathématiques ou quoi, je, par exemple, ben je vais prendre par exemple les SIN, ils font du réseau, donc pour coder, il faudrait, il faut être, il faut des maths, etc.

Chercheuse (137) : et toi, par exemple, en ITEC, y'a des choses que t'utilises et que t'avais apprises en maths ou en physique ?

Alexandre (138) : ben en maths, par exemple, avec les vecteurs et tout ce qui suit, en physique aussi, on avait appris avec les, les forces, tout ce qui est forces, etc.

Chercheuse (139) : et, et le prof de physique ou de maths fait la relation ou c'est à vous de vous débrouiller ?

Alexandre (140) : ben des fois, on peut le voir par nous-mêmes. Par exemple, quand on avait appris les forces, on a vu qu'on parlait de vecteurs, de forces et tout, mais sinon, ils pourraient nous dire « par exemple, comme vous avez vu en ITEC ou ... »

Chercheuse (141) : et il le fait, ça ?

Alexandre (142) : ben à certains moments, oui.

Chercheuse (143) : oui. Les deux ou ... les deux profs en maths et en physique ?

Alexandre (144) : ben oui.

Chercheuse (145) : d'accord. Et ... est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

Alexandre (146) : euh ... je vois pas de ...

Chercheuse (147) : tu fais de l'anglais tech ?

Alexandre (148) : oui.

Chercheuse (149) : alors, c'est quoi l'anglais tech ?

Alexandre (150) : l'anglais tech c'est, par exemple là, cette année, c'est notre projet qu'on doit faire en anglais et ... ben on doit présenter le diaporama qu'on a fait en anglais.

Chercheuse (151) : et sinon, avant le projet, c'était quoi ?

Alexandre (152) : c'était, on apprenait tout ce qui était les techniques qu'on utilisait, par nous, par, ben ici, mais en, tout ce qui était en anglais, en langue étrangère.

Chercheuse (153) : euh, je peux dire que c'est de l'ETT en anglais ?

Alexandre (154) : c'est ben ... c'est de la, c'est tout ce qui est la technique que, qu'on apprend mais en ... en anglais. Parce que vu que souvent l'informatique c'est en anglais, ...

Chercheuse (155) : mais c'est pareil que l'anglais ou c'est pas pareil ?

Alexandre (156) : ... ben au niveau langue, c'est la même chose, mais ... euh ... niveau connaissances, c'est ... c'est totalement différent.

Chercheuse (157) : euh ... c'est différent, quand tu dis connaissances, c'est différent par le vocabulaire ?

Alexandre (158) : oui, par exemple, on apprend du vocabulaire technique qui nous servirait pas quand on va parler en anglais par exemple.

Chercheuse (159) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des, des matières dans lesquelles on parle de ... de métiers ou d'orientation ?

Alexandre (160) : ... je comprends pas ce que vous voulez dire.

Chercheuse (161) : est-ce que, dans l'ensemble des matières que tu ... fais en terminale, y'a des matières dans lesquelles on parle de métiers ou ... des matières dans lesquelles on parle d'orientation ?

Alexandre (162) : euh ... ben il me semble pas.

Chercheuse (163) : d'accord. Alors, moi j'ai plus de question Alexandre, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Alexandre (164) : non, c'est ... [inaudible]

Chercheuse (165) : est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Alexandre (166) : ... non, c'était, on va dire bien.

Chercheuse (167) : on a fait le tour ?

Alexandre (168) : oui.

Chercheuse (169) : alors merci beaucoup.

## Lycéen 19 : William

Élève en terminale STI2D spécialité ITEC (EL1)

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce que ... ce que c'est que le STI2D, d'accord ? Qu'est-ce que tu lui dirais ?

William (2) : ben que ... c'est plus ... dans la technique, donc nous, en ITEC, on va plus travailler sur ... tout ce qui est modélisation. C'est beaucoup de vocabulaire spécial, surtout en ETT, c'est ... des trucs assez compliqués quand on, quand on y est pas directement dedans. Mais nous, on a la chance dans notre classe d'être un peu comme une famille, on s'entraide tous ...

Chercheuse (3) : c'est important ça ?

William (4) : oui, en cas de problème c'est ... c'est mieux.

Chercheuse (5) : tu m'as dit que ... en ETT, y'avait des trucs compliqués. Tu peux m'en dire plus là-dessus ?

William (6) : donc en ETT, on va travailler sur la statique, donc qui est assez, une chose assez compliquée, sur ... sur des forces qu'on va appliquer ou calculer sur ... sur certaines parties. Comme nous, dans notre projet, je travaille sur le frein avant, et il fallait calculer la pression dans la chambre de l'étrier et il fallait faire une étude statique en appliquant des forces sur, sur la poignée pour savoir combien, à la fin, on avait de, de pression dans ... avec le fluide.

Chercheuse (7) : et ... on va rester sur l'ETT si, si tu veux bien, donc c'est ... c'est l'ETT en général qui est compliqué ou c'est ce point-là du PFS qui est compliqué ?

William (8) : le plus compliqué, ça reste le PFS sinon, après, c'est des choses qui sont un peu plus simples d'utilisation.

Chercheuse (9) : d'accord. L'ETT, pour toi, c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

William (10) : non, c'est intéressant, on apprend beaucoup de choses qui peuvent servir pour ensuite.

Chercheuse (11) : tu peux m'en dire plus là-dessus ?

William (12) : ben moi, au début, parce que moi je viens de, je viens de S en fait et c'est vrai que la première fois, quand je suis arrivé pour apprendre des choses en ETT, par rapport à ce qu'on avait appris ... ouais, c'est pas du tout la même chose et puis, au fur et à mesure, on rentre dedans et on apprend beaucoup de choses.

Chercheuse (13) : donc, t'as fait une premier SI avant, c'est ça ?

William (14) : euh ... non, moi j'ai fait une première sciences de laboratoire

Chercheuse (15) : d'accord, et donc ... si je reformule mais tu ... tu me corriges si je me trompe, euh ... maintenant, tu comprends que c'est intéressant parce que c'est des choses que tu peux

utiliser pour la suite mais, au départ, quand t'es arrivé euh ... est-ce que ça veut dire que tu te posais des questions sur l'intérêt de ce que tu faisais là ?

William (16) : oui, c'est ça, je ... au début, pour moi, je, j'apprenais ça mais je trouvais pas vraiment ça intéressant et je me demandais ben pourquoi on faisait ça.

Chercheuse (17) : ouais

William (18) : et puis par la suite, en me posant un peu des questions, je me suis dit que sur ce que je voulais faire, c'était quand même intéressant de, de connaître ces choses-là.

Chercheuse (19) : alors, tu me dis « pour la suite » ou tu me dis « sur ce que je voulais faire », tu parles de quoi là, à ce moment-là ?

William (20) : de la suite, après le bac, donc du BTS

Chercheuse (21) : ah d'accord. Et tu m'as dit que tu voulais faire quoi après ?

William (22) : un BTS CRSA.

Chercheuse (23) : d'accord, donc l'ETT, est-ce que j'ai le droit de dire que l'ETT, tu vois pas bien ce que ça fait là, maintenant en terminale, mais que tu vois mieux ce que ça va, à quoi ça va te servir après ?

William (24) : euh oui, en sorte c'est ça.

Chercheuse (25) : OK, parce que c'est lié à ce que tu vas faire en BTS CRSA ?

William (26) : oui

Chercheuse (27) : on va euh ... on va parler de ... l'ITEC maintenant. Est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que l'ITEC ?

William (28) : comment je pourrais bien dire ça ... ben partir, entre guillemets, de rien pour modéliser ensuite sur SolidWorks, qu'on part juste d'un plan ou d'idées pour ensuite parvenir à ... à un prototype si on y arrive.

Chercheuse (29) : est-ce que j'ai le droit de dire que c'est de la conception ?

William (30) : m-hm.

Chercheuse (31) : euh ... l'ITEC, tu trouves ça facile ou difficile ?

William (32) : au fur et à mesure qu'on ... qu'on utilise le logiciel ça devient beaucoup plus facile que, qu'auparavant.

Chercheuse (33) : c'est SolidWorks qui est compliqué ?

William (34) : oui.

Chercheuse (35) : et tu trouves ça intéressant ou ennuyeux, l'ITEC ?

William (36) : non, moi je trouve ça intéressant, le fait de pouvoir avancer, d'apprendre de nouvelles choses.

Chercheuse (37) : c'est ça, t'as l'impression d'avancer dans

William (38) : ouais

Chercheuse (39) : alors, tu me dis apprendre de nouvelles choses, qu'est-ce que t'apprends en ITEC ?

William (40) : ben sur la modélisation, y'a des choses que je n'y arrivais pas auparavant, donc à concevoir ou ... et même à ... dans l'avancement, j'avance beaucoup plus facilement.

Chercheuse (41) : OK, t'as l'impression de progresser ?

William (42) : oui.

Chercheuse (43) : euh ... au niveau de l'ETT, ça s'organise comment ? Ça veut dire que tu as une répartition entre des cours, des TD, des TP ?

William (44) : oui, on a des heures spécifiques avec des cours et après on a deux heures de TP.

Chercheuse (45) : donc les, qu'est-ce que tu fais pendant ces heures de cours ?

William (46) : on va apprendre de nouvelles formules, les utiliser dans certains cas et puis ensuite à appliquer ça via des TP.

Chercheuse (47) : OK, et donc en TP, c'est une mise en pratique de ce que t'as appris en cours ?

William (48) : oui.

Chercheuse (49) : et en ITEC, c'est pareil, t'as des cours et t'as des TP ?

William (50) : euh là, avec le projet, on a eu beaucoup moins de cours donc on a un peu moins de choses mais oui, auparavant on, on nous apprenait.

Chercheuse (51) : euh ... est-ce que les problèmes qu'on te pose en ETT sont pareils ou pas pareils que les problèmes qu'on te pose en ITEC ?

William (52) : euh non, ils sont pas vraiment identiques. Et ce n'est pas dans les ... dans les mêmes cas.

Chercheuse (53) : tu peux m'en dire plus sur les, les cas qui sont différents ?

William (54) : euh ...

Chercheuse (55) : prends ton temps

William (56) : ... ben là, ce qu'on fait en ETT, on travaille un peu de tout, donc en SIN, de l'ITEC, de l'EE et de l'AC, donc ce qu'on peut apprendre en ETT sur ... sur le ... sur l'AC, tout ce qui est descente de charges ou, ça nous sert pas vraiment en ITEC sur l'avancement.

Chercheuse (57) : m-hm. ET en, un exemple de problème qu'on peut te poser en ITEC ?

William (58) : ben on a un cahier des charges donc faut l'étudier et via ce cahier des charges, y'a une personne qui a ... qui doit augmenter ou changer quelque chose et nous, via ce cahier des charges, on l'étudie et on essaye de résoudre ça, soit en changeant des pièces ou en les modifiant.

Chercheuse (59) : OK. Et tu dirais que, j'ai peut-être un peu compris mais, que ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est différent ?

William (60) : ça peut être pareil sur certains cas mais ... pas sur tous.

Chercheuse (61) : alors, dans quels cas ça peut être pareil ?

William (62) : suivant les problèmes donnés en ITEC, on peut utiliser les bases qu'on a apprises en ETT pour nous aider à avancer.

Chercheuse (63) : et dans quels cas c'est différent ?

William (64) : si dans notre problème on n'a pas besoin d'utiliser l'électronique, donc tout ce qu'on a appris avec le binaire en ETT, ça nous sert pas.

Chercheuse (65) : d'accord. Est-ce que je peux reformuler en disant que selon le problème posé, tu utilises ce que tu as fait en ITEC, en ETT pardon, ou pas, et c'est là qu'est la différence ?

William (66) : oui.

Chercheuse (77) : oui ? Mais j'ai l'impression que toi tu fais quand même un lien entre ETT et ITEC, je me trompe ou pas ?

William (68) : non, vous vous trompez pas.

Chercheuse (69) : alors, quel lien tu fais entre les deux ?

William (70) : ... en rapport avec les formules ou les fois ... les utilités que ça peut avoir, ça nous facilite un petit peu plus d'avoir des bases en ETT, sur les cours.

Chercheuse (71) : c'est toujours ce rapport à ce que tu as appris ?

William (72) : oui.

Chercheuse (73) : d'accord. Est-ce que tu peux m'expliquer, de manière générale, ce que c'est que le projet en terminale STI2D ?

William (74) : donc on nous donne un cahier des charges, donc c'est de là où on a, entre guillemets, à ... ce qui va nous servir à avancer, ensuite on va étudier ce cahier des charges. Par groupe on va se diviser, en plusieurs parties, les tâches et de là, chacun de notre côté on va travailler et puis des fois on va devoir remettre nos idées en commun et de là, à la fin, obtenir la réponse au problème donné.

Chercheuse (75) : selon toi, ça sert à quoi de faire ce projet ?

William (76) : à nous rendre autonome, à prouver qu'on est capable d'avancer seul, de montrer qu'on a des capacités à ... à trouver des solutions et à avancer.

Chercheuse (77) : tu trouves ça important, ce projet, ou pas ?

William (78) : je trouve que ça, c'est assez important.

Chercheuse (79) : qu'est-ce qui est important pour toi ?

William (80) : le fait de ... de découvrir et le fait de se dire que peut-être ce problème-là, sur, en CRSA, donc pour moi, si on a des problèmes ne pas être bloqués et avoir directement ce réflexe.

Chercheuse (81) : est-ce que j'ai le droit de dire que pour toi c'est important parce que ça va ... ça va te donner suffisamment de bases pour pouvoir suivre en ... dans le BTS que tu veux faire ?

William (82) : m-hm.

Chercheuse (83) : est-ce qu'il y a d'autres choses qui sont importantes au niveau de ce projet ?

William (84) : on aurait pu dire l'entraide, mais c'est vrai que nous, dans notre projet, on n'a pas eu forcément de, d'affinité puisqu'il y a certaines personnes qui ont plus voulu rester de leur côté à jouer que, qu'à jouer le jeu dans le projet et avancer. J'ai trouvé ça un peu, un peu bête.

Chercheuse (85) : c'est ça qui est compliqué dans le projet, quand quelqu'un veut pas faire son travail, pour dire les choses clairement ?

William (86) : c'est vrai que, il peut nous, entre guillemets, servir de boulet quoi, c'est vraiment nous ralentir.

Chercheuse (87) : oui.

William (88) : là, on a eu de la chance, c'était une partie qu'il devait traiter tout seul, donc il nous a pas trop embêtés pour avancer sur le projet mais c'est vrai que ça reste quand même assez embêtant de, de voir que quelqu'un travaille pas.

Chercheuse (89) : oui. Et donc ton projet, tu m'as dit que tu avais un frein avant à faire, tu peux me l'expliquer davantage ?

William (90) : donc nous, sur l'e-trick, y'avait l'usure des plaquettes qui était beaucoup trop importante, donc moi c'était sur le fait de changer ça et d'augmenter la durée de vie des plaquettes et on a remarqué que, de base, les plaquettes étaient beaucoup trop sous-dimensionnées, elles étaient beaucoup trop petites et s'usaient beaucoup trop vite. Du coup, ce que j'ai fait c'est que j'ai refait des plaquettes beaucoup plus grandes, un peu plus épaisses et en vue de ce problème, j'ai dû refaire l'étrier entier parce que les plaquettes ne rentraient plus dedans.

Chercheuse (91) : et tu, tu dirais que, hormis ... la complication apportée par le fait qu'un élève de ton équipe ne faisait pas son travail, hormis ça, tu dirais que c'est facile ou c'est difficile de travailler en projet ?

William (92) : ça reste difficile parce que si on n'arrive pas à se diviser les tâches directement dès le début, ça peut nous faire perdre énormément de temps et, à la fin, les soixante-dix heures passent extrêmement vite.

Chercheuse (93) : dans l'organisation du travail, tu veux dire ?

William (94) : oui ... puisqu'au début, on doit se diviser les tâches, donc nous on range ça dans un logiciel qui s'appelle le diagramme de Gantt, donc c'est une planification dans le temps, on va rentrer toutes nos tâches, avec les heures qu'on doit passer dessus. Ça on prend assez de, beaucoup de temps aussi parce que ça joue beaucoup et à la fin, on voit que le projet se termine soit à la deadline ou plus tard et c'est là où il faut rattraper.

Chercheuse (95) : ouais. Et vous avez eu des difficultés d'organisation ?

William (96) : au début on a eu pas mal de ... de problèmes, on n'arrivait pas à se, à se diviser et ensuite, quand on a réussi à se, à se rattraper, on a ... on a bossé chacun de notre côté chez nous pour ... pour rattraper.

Chercheuse (97) : hormis le troisième compère

William (98) : [rire] lui c'est à part

Chercheuse (99) : à part, lui il était. Tu trouves ça intéressant ou ennuyeux de travailler en projet comme ça ?

William (100) : je trouve ça intéressant.

Chercheuse (101) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

William (102) : ... c'est le fait de découvrir parce que nous, forcément, quand on travaille sur des cas, là on travaille vraiment sur ... sur notre projet, donc c'est vraiment intéressant de travailler sur un cas particulier comme ça.

Chercheuse (103) : alors, tout à l'heure, tu m'as parlé du travail en autonomie, euh ... et montrer que les élèves sont capables de trouver seuls une solution, je peux relier ça au fait que tu trouves le projet intéressant ?

William (104) : oui, puisqu'on va partir sur des solutions qui sont déjà existantes, puisqu'on sait très bien qu'on va pas inventer des solutions comme ça qui, qui fonctionnent, donc ça fait beaucoup de recherches et après le fait de modéliser ça et de ... de voir si ça fonctionne, c'est intéressant.

Chercheuse (105) : c'est parce que c'est ton travail ?

William (106) : ben oui, c'est vrai que quand ... quand ça vient de nous-mêmes, ça ... ça fait plaisir

Chercheuse (107) : t'as le droit de le dire hein !

William (108) : [rire]

Chercheuse (109) : t'as le droit. Est-ce que tu es fier de ton travail ?

William (110) : oui, je suis fier [rire]

Chercheuse (111) : alors t'as le droit de le dire, y'a pas de souci. Euh ... donc c'est, c'est uniquement parce que c'est ton travail à la fin ou ... ou c'est aussi ... le fait de ... parce que y'a un mot qui revient souvent dans ce que tu me dis c'est « avancer », y'a aussi le fait de cheminer tout seul ?

William (112) : oui. Le fait de vraiment de partir, entre guillemets, de ... de simplement l'étrier de base et ensuite avancer, de se dire de trouver des solutions et voir qu'à la fin ça fonctionne ...

Chercheuse (113) : ouais, c'est, c'est le truc dans l'ensemble ?

William (114) : oui

Est-ce qu'il y a des choses que tu avais apprises en ETT ou en ITEC pour faire ce projet ?

William (116) : d'abord savoir modéliser, donc en ITEC on a appris à utiliser SolidWorks donc déjà, ça nous aide beaucoup puisque le projet, il est quand même basé sur la modélisation, pas mal. En ETT, donc la statique, pour moi, pour les freins, tout ce qui est aussi sur le travail des matériaux ...

Chercheuse (117) : et est-ce que, par exemple ... t'étais en projet, t'avais un problème à résoudre, est-ce que ça t'est arrivé de te dire « ah mais oui, je dois faire ça et ça je l'ai déjà appris en ... en ETT ou en ITEC » ?

William (118) : euh oui, sur la statique parce qu'au début, je voulais vraiment pas faire ça, on m'a ... je pensais que sur l'étrier, la chambre de piston, je pensais que pour moi c'était quelque chose de, de normal, c'était dimensionné comme ça et c'est là où en fait on m'a dit « non, non, en fait, si c'est calculé comme ça, c'est pour la proportion ». Du coup, je me suis dit « ben oui, si avec la statique on arrive à calculer ça, obligatoirement à la fin on peut avoir la dimension », et c'est là que ... que j'ai appris quand même.

Chercheuse (119) : et qui t'a dit ça ?

William (120) : c'est le prof au début qui m'a ... qui a essayé de me dire « tu vois, tu pourrais partir sur ça » et quand il m'a dit ça, je me suis dit « c'est vrai que ça peut servir ».

Chercheuse (121) : m-hm. Et après, t'es allé revoir dans tes cours ou ... ?

William (122) : au début, je suis parti sur les bases que j'avais, mais vu que la statique c'est un peu une bête noire pour moi, j'ai, je suis allé voir directement dans les cours et après, je ... j'ai passé pas mal d'heures dessus et ça valait le coup.

Chercheuse (123) : ça valait le coup pour ... pour quoi ça valait le coup ?

William (124) : pour dire que ça fonctionnait et j'ai pas passé autant d'heures pour rien.

Chercheuse (125) : voilà, c'est ça et est-ce que t'as l'impression d'avoir mieux compris donc le PFS ?

William (126) : à la fin oui, ça a servi à quelque chose [rire]

Chercheuse (127) : est-ce que j'ai le droit de dire que ça valait doublement le coup ?

William (128) : oui [rire]

Chercheuse (129) : est-ce que, au contraire, quand tu es en cours d'ETT ou d'ITEC, ça t'est arrivé de te dire « ah ben ce qu'on est en train de faire là, j'en ai besoin pour mon projet » ?

William (130) : euh ... oui.

Chercheuse (131) : alors, t'as un exemple à me donner ?

William (132) : euh ... en ETT, on avait appris sur les matériaux, donc aussi en ITEC on avait utilisé le logiciel CES Pack, c'est un logiciel où il y a des références sur plein de matériaux.

Chercheuse (133) : oui, CES édupack, c'est ça ?

William (134) : oui. Et on avait fait un TP dessus où il fallait choisir certains matériaux en entrant des catégories, différents caractères. Et pour trouver les matériaux de l'étrier et des

plaquettes, on a dû se baser sur ça, donc en rentrant les paramètres qu'on avait appris dans le TP, comment faire, on a réussi à sortir une liste de matériaux.

Chercheuse (135) : ouais, don c'est : tu l'avais d'abord fait et tu l'as réutilisé.

William (136) : oui

Chercheuse (137) : OK. Comment tu fais pour t'en souvenir ? Est-ce que tu fais des trucs particuliers pour dire « là je suis en train de faire un truc dont je vais avoir besoin après, pour mon projet » ?

William (138) : c'est, c'est parce que quand ... quand on fait ça sur le tas, après on s'en souvient un peu, des fois par déclic mais ...

Chercheuse (139) : ça vient comme ça dans ta tête ?

William (140) : oui.

Chercheuse (141) : est-ce que ... est-ce qu'il y a, quelles sont les traces que tu gardes ? Alors, pour moi, une trace ça peut être un, un document papier, ça peut être un fichier numérique, ça peut être une photo, une vidéo.

William (142) : moi c'est tout sur document papier. Dès que j'ai une idée, je sors mon crayon, j'écris ou je dessine directement.

Chercheuse (143) : et, enfin, est-ce que tu fais des trucs sur ces documents pour te mettre des repères ou je sais pas ?

William (144) : euh ... la plupart du temps, tout est en fouillis [rire], tout est dessus et c'est seulement après, quand je dois l'utiliser, que je remets tout dans l'ordre

Chercheuse (145) : ouais, tu vas à la pêche ?

William (146) : oui.

Chercheuse (147) : est-ce que pour faire ce projet, tu as utilisé des choses que tu avais apprises dans d'autres matières ?

William (148) : ... euh ... oui, pour les masses volumiques, donc c'est les formules qu'on apprend en physique, sinon, des fois, y'a certains calculs, bon c'est des trucs basiques de maths, mais sans plus.

Chercheuse (149) : et pour les masses volumiques, euh ... comment t'as fait ? T'es allé voir le prof, le prof vient vous voir ou tu vas dans tes cours, tu te débrouilles tout seul ?

William (150) : moi je me débrouille tout seul dans mes cours.

Chercheuse (151) : donc ça ne t'est pas arrivé quand t'étais en cours de maths ou de physique, de te dire « ah ben ça, j'en ai besoin pour mon projet » ?

William (152) : ah non.

Chercheuse (153) : euh, est-ce qu'il y a des choses que tu fais en STI2D et en même temps dans d'autres matières ?

William (154) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (155) : est-ce que ... y'a des choses que tu fais, est-ce qu'il y a des choses communes en DTI2D et dans une autre matière ?

William (156) : ...

Chercheuse (157) : est-ce que, par exemple, y'a pas de l'anglais tech ?

William (158) : si

Chercheuse (159) : tu peux m'expliquer ce que c'est ? J'appelle ça anglais tech parce que je pense que c'est comme ça que vous l'appelez ici ?

William (160) : ouais.

Chercheuse (161) : alors, c'est quoi l'anglais tech ?

William (162) : hum ... au début, on partait sur ... sur des cours, donc il fallait présenter des systèmes, comme on avait appris ... les écluses, donc on doit, on avait plusieurs images d'écluses et il fallait tout, tout transcrire en anglais, donc leur fonctionnement, où elles se trouvaient. Après ça, on devait faire la même chose avec notre projet, donc deux passages à l'oral, le premier sur notre conception préliminaire, donc tout ce qu'on a appris au début, avec le cahier des charges refait en anglais et passé à l'oral avec une présentation et le deuxième, où là c'est tout la fin, de la conception détaillée jusqu'au prototypage, pareil, tout retranscrire en anglais et se présenter aussi.

Chercheuse (163) : tu dirais que ... c'est de l'ETT ou c'est de l'anglais ?

William (164) : c'est plus de l'ETT mais en essayant de traduire en anglais, parce que c'est vrai que des fois ... on peut pas vraiment tout transcrire.

Chercheuse (165) : alors c'est pareil que l'anglais ou c'est pas pareil ?

William (166) : ben c'est pareil, mais ce qu'on apprend de base en anglais, c'est ... c'est tout à fait autre chose.

Chercheuse (167) : est-ce que je peux dire que c'est le support qui change ?

William (168) : ... euh oui.

Chercheuse (169) : donc c'est de l'anglais, mais ce qui change, c'est que vous travaillez sur des trucs techniques ?

William (170) : oui.

Chercheuse (171) : c'est ça ?

William (172) : m-hm.

Chercheuse (173) : est-ce qu'il y a des choses qui sont faites pour, pour l'orientation ? Est-ce que dans une matière, vous travaillez sur les métiers, ou vous travaillez sur votre orientation ?

William (174) : pas forcément

Chercheuse (175) : pas forcément ? Euh ... Est-ce que tu as participé au concours avec ton projet ?

William (176) : non.

Chercheuse (177) : alors moi je n'ai plus de question William. Est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

William (178) : ... non

Chercheuse (179) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

William (180) : ... non, vous avez fait le tour.

Chercheuse (181) : alors merci pour ton aide.

William (182) : ben merci à vous.

## Lycéen 20 : Colin

Élève en terminale STI2D spécialité ITEC (EL1)

Chercheuse (1) : imagine que tu aies un copain ou une copine qui te demande de lui expliquer ce qu'est le STI2D, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Colin (2) : ben, tout simplement, principalement, ça serait dans la technologie, c'est sur les PC, principalement. Apprendre à utiliser des logiciels ... de construction de pièces particulières et ... ensuite ... c'est pas mal de maths à comprendre aussi. Euh ... des formules, beaucoup de formules, à connaître ... et euh, je pense que c'est tout. Ouais, je pense que c'est tout.

Chercheuse (3) : qu'est-ce que tu dirais qu'on apprend en ... en STI2D ?

Colin (4) : ce qu'on apprend en STI2D, c'est ... ben déjà c'est d'être autonome, de se poser nous-mêmes des questions et à répondre, bien sûr, à cette problématique. Euh ... on apprend aussi ... ben ... des, des logiciels que, qu'on ignore tout simplement. Par exemple, moi j'étais pas très bon sur SolidWorks et ... donc qui est un logiciel de construction de pièces et bien, là maintenant, je me débrouille pas mal avec ... à force de l'utiliser, etc.

Chercheuse (5) : tu trouves ça ... intéressant ennuyeux, cool ?

Colin (6) : ça dépend de, du trimestre. Au début d'année, ouais, c'est cool parce qu'on commence vraiment à apprendre les bases, etc. et au fur et à mesure du temps, ça devient un peu chiant parce que c'est quand même des horaires importants, des quatre heures dans une même journée, d'affilée même. Par exemple le lundi, je, je, j'ai quatre heures, le mardi j'ai quatre heures et le ... et le vendredi soir, en plus, deux heures de seize à dix-huit, c'est souvent épuisant.

Chercheuse (7) : donc c'est le, c'est le fait d'avoir beaucoup d'heures qui est chiant ou c'est ce que tu fais ?

Colin (8) : non, je pense pas que le STI c'est vraiment chiant c'est vraiment l'heure, c'est, c'est épuisant. C'est ... quatre heures d'affilée, il faut le tenir surtout.

Chercheuse (9) : alors, euh ... j'ai vu dans votre emploi du temps que vous aviez ... donc des heures d'ETT et des heures d'ITEC. Est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est l'ETT ?

Colin (10) : l'ETT, c'est une matière ... principalement, c'est sur, ça touche un peu à tout, donc dans l'environnement, dans l'économie, etc., euh principalement, là actuellement, nous sommes sur les ... les réseaux, aussi sur le codage, donc du binaire, de l'exponentiel etc., et euh, sauf que nous avons fait aussi tout ce qui est statique. Donc c'est une, par contre, ça c'est une ... comment dire, euh ... une séquence, on va dire, chiante, même assez dure. Ben nous, les STI, on a du mal à comprendre la statique. Euh ... ensuite, tout ce qui est dans le codage, c'est assez simple, ça touche un peu à la SIN, mais c'est plus simplifié et c'est vraiment bien.

Chercheuse (11) : euh, je vais reformuler pour être sûre d'avoir bien compris, si ça n'est pas ça, tu n'hésites pas à me reprendre. L'ETT c'est quelque chose qui touche un peu, un peu à tout, donc j'ai cru comprendre qu'il y avait de la SIN mais en moins approfondi

Colin (12) : exact

Chercheuse (13) : qu'est-ce qu'il y a d'autre encore ?

Colin (14) : ben, justement, un peu aussi de EE, pour tout ce qui est dans le matériau, si on, si on doit choisir ce tel matériau à la place d'un autre. Euh, après, ça touche aussi un peu à l'AC, par exemple euh ... comme je le disais précédemment ... l'ETT c'est un peu comme l'ITEC, c'est que l'ETT on fait tout ce qui est dans les formules, principalement. Ensuite, avec les formules, on l'utilise sur SolidWorks, par exemple en ITEC on fait la pièce sur SolidWorks et ça aide aux EE, aux ... AC de choisir à quel endroit utiliser cette pièce ou si on doit viser un tel matériau, à quel endroit.

Chercheuse (15) : tu dirais que l'ETT c'est facile ou c'est compliqué ? Hormis le PFS, j'ai bien compris que ça c'était compliqué. Hormis ça, le principe fondamental de la statique, est-ce que c'est facile ou difficile, l'ETT ?

Colin (16) : ben c'est ... c'est moyen, on va dire, ça dépend de la séquence. C'est ... c'est juste que c'est beaucoup, beaucoup, beaucoup, beaucoup de formules à apprendre, c'est ... tout ce qui est dans la, comment dire, la puissance, le volume, bon ça c'est des, comment dire, des ... des formules simples mais, par exemple, le poids de masse en question, en ajoutant la masse de la neige, en ajoutant la masse ... de tout en fait, c'est très très ... hum, moi j'appelle ça compliqué, mais c'est ... faut, faut savoir y faire en tous cas et se mettre dedans.

Chercheuse (17) : c'est le fait d'avoir à penser à plusieurs choses en même temps ?

Colin (18) : exact, ouais. Exactement.

Chercheuse (19) : et d'avoir à intégrer des types de formules différents ?

Colin (20) : exact.

Chercheuse (21) : et tu dirais que c'est intéressant ou ennuyeux ? On parle toujours de l'ETT.

Colin (22) : ... pour ma part, l'ETT ne m'intéresse pas vraiment, c'est plutôt ennuyeux mais ... ça reste intéressant quand même, à savoir des choses ... dessus.

Chercheuse (23) : donc si je reprends, c'est plutôt ennuyeux mais y'en quand même des petites choses intéressantes. Est-ce que je peux dire que c'est pour ta propre culture ou

Colin (24) : ouais, c'est ça, pour ma propre culture, je trouve ça, pas intéressant, mais pour d'autres, c'est éventuellement, c'est intéressant à savoir

Chercheuse (25) : et ... je poserai la question après, je ne veux pas mélanger les choses. Euh, on va parler de ... de ta spécialité, est-ce que tu peux m'en dire plus sur ta spécialité ?

Colin (26) : ma spécialité ... en ITEC, c'est ça ? Ben, L'ITEC c'est ... bon, comme je l'ai dit précédemment, c'est une matière intéressante et ... enfin, très intéressante à faire, épuisante, surtout, par rapport aux horaires, et ... non, c'est vraiment une matière qu'on apprend à être autonome, pour plus tard, dans tout ce qui est entreprise, etc., c'est ... si on a un problème, ou

quelque chose, grâce à l'ITEC, on le résout assez facilement parce qu'on a pris, on a ... on a pris connaissance ... du savoir-faire à être autonome, à savoir résoudre le problème.

Chercheuse (27) : alors, est-ce que tu as des exemples de problèmes ?

Colin (28) : ben, par exemple, là actuellement, je suis sur mon projet, je suis sur un projet, donc qui est un porte-outil ... un porte-outil de la marque Eden, et, en gros, les, les deux questions principales qu'on devait résoudre, c'était qu'est-ce, comment résoudre à améliorer l'ergonomie de l'ouvrier et utiliser ce porte-outil en, en utilisant une énergie renouvelable. Donc pour ma part, ... c'était principalement sur trois grands arbres, sur l'ergonomie, sur le cahier des charges, il y avait le, comment l'ergonomie, la motorisation et le stockage de l'énergie. Moi, pour ma part, j'ai principalement été sur de l'ergonomie de l'ouvrier et mes autres, mes autres collègues ont été sur la motorisation et le stockage de l'énergie.

Chercheuse (29) : et ... l'ITEC, tu trouves ça facile ou compliqué ?

Colin (30) : si on se met sérieux dedans, je pense que ça doit être une matière assez facile à comprendre. Par contre, si on est quelqu'un qui ... un peu comme moi hein, par exemple, qui n'est pas non plus très sérieux à ... à réviser, je, j'avoue, quand je rentre, je ne suis pas forcément sur mon PC en train d'apprendre l'ITEC, mais ... si on s'y met réellement, je pense que c'est une matière facile. Et si on s'y met pas réellement, vraiment fainéant, pire que moi, c'est très difficile à comprendre l'ITEC.

Chercheuse (31) : donc, est-ce que je peux dire que toi, t'es au milieu des deux ?

Colin (32) : exactement, je suis ... comme le, comme mon prof le disait, et même mes parents, c'est ... tout simplement, je suis intelligent, sauf que je suis un gros fainéant qui ne travaille pas sérieusement, tout simplement.

Chercheuse (33) : et donc, pour toi, l'ITEC c'est moyennement compliqué ou moyennement facile ?

Colin (34) : exact, c'est moyennement facile et moyennement compliqué.

Chercheuse (35) : est-ce que le type de problèmes qu'un, parce que tu, tu as parlé de problème, est-ce que le type de problèmes qu'on te pose en ETT, c'est pareil ou c'est pas pareil que le type de problèmes qu'on te pose en ITEC ?

Colin (36) : non, parce que l'ETT, quand on nous pose un problème, c'est que c'est un problème que, qu'il faut résoudre comme une question de maths ou comme une question de physique, c'est une question, déjà, directement donnée, alors que l'ITEC, c'est une question que, c'est nous-mêmes qui devons trouver la problématique, et on doit, nous-mêmes, trouver la solution.

Chercheuse (37) : donc, euh, tu me dis, si je comprends bien, qu'en ETT c'est l'enseignant qui te donne directement la question

Colin (38) : exact

Chercheuse (39) : alors qu'en ITEC, c'est à toi à te la poser ?

Colin (40) : exact.

Chercheuse (41) : d'accord. Et donc, j'ai un peu perçu hein, mais je pose ma question quand même, pour toi, ETT et spécialité, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Colin (42) : non, c'est pas pareil.

Chercheuse (43) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit pas pareil ?

Colin (44) : ben, l'ETT, c'est comme ... comme, par exemple, une matière, maths, physique et tout. Alors que, pour, pour ma, pour moi en tous cas, l'ITEC c'est pas forcément une matière, c'est une matière ... différente des autres puisque c'est complètement différent. J'ai été habitué à ... ben maths, physique etc., comme l'ETT hein, par exemple c'est, c'est, on nous pose des problèmes, on résout, on apprend des choses, on apprend des formules, on apprend comment faire, on répond à des TP etc., comme en physique. Alors que l'ITEC, c'est vraiment à part, c'est ... c'est pas, pour moi c'est pas une matière comme les autres, c'est vraiment, on apprend vraiment à être autonome.

Chercheuse (45) : c'est différent comme, on revient à ce qu'on disait tout à l'heure, par le fait que le problème, on te l'apporte pas

Colin (46) : c'est ça

Chercheuse (47) : c'est toi qui doit le

Colin (48) : exact

Chercheuse (49) : c'est toi qui doit définir la problématique

Colin (50) : oui.

Chercheuse (51) : et est-ce que tu vois un lien entre ETT et ITEC ?

Colin (52) : ... hum ... un lien particulier, hum ... je dirais pas vraiment puisque l'ETT ça touche un peu à tout, alors que l'ITEC, c'est principalement ... c'est plus précis je dirais.

Chercheuse (53) : d'accord. Mais tu vois une articulation entre les deux ? Parce que, le terme plus précis ne m'indique pas si tu fais une articulation entre ETT et ITEC.

Colin (54) : ben, par exemple sur mon ITEC, avec mon projet sur le porte-outil, avec l'ergonomie, ça ne ... l'ETT ne va, pour ma part, ne va rien m'apporter d'aide sur la solution que je dois faire ... sur mon projet, donc, non, pour moi c'est deux choses différentes.

Chercheuse (55) : d'accord. Alors, on a parlé du projet, mais avant qu'on aille plus précisément ... dans ce qui concerne ton projet, est-ce que tu peux m'expliquer, donc de manière générale, ce qu'est le projet en terminale STI2D ?

Colin (56) : le projet, en terminale STI2D, c'est un ... on va dire, on va dire que c'est un gros DS, pour ceux qui auront du mal à comprendre c'est, c'est un DS qui est ... coef ... a un coef assez important, qui est un coef. six, quand même. Euh ... c'est un ... c'est projet qu'on nous ... qu'on a ... du début à la fin de l'année, mais principalement en terminale, pas en ... pas en première. En première, on apprend vraiment euh... les bases, pour se préparer, justement en terminale, sur le projet et ... comment expliquer, ouais, on le traîne de tout le long de l'année et, à la fin, en fait, on se fait interroger par des jurys, deux profs principalement, mais d'un ... d'un lycée extérieur.

Chercheuse (57) : OK. À ton avis, à quoi, à quoi ça sert de faire ce projet ?

Colin (58) : ben, tout simplement, c'est que ça nous prépare à ... ben tout simplement à devenir adulte. C'est ... c'est, comment dire, à être autonome, comme j'ai dit précédemment, c'est savoir trouver la problématique, résoudre par nous-mêmes. On n'a pas le prof, par rapport à maths, physique, voire même l'ETT hein, on n'a pas le prof derrière nous, constamment, on ... si on a un problème, eu, le prof va pas se focaliser sur nous-mêmes. Il y a, par exemple, dans ma classe, on est dix-huit, le prof, si j'ai, si j'ai besoin d'aide, il va pas venir tout de suite, il a dix-sept autres élèves à aller voir.

Chercheuse (59) : oui

Colin (60) : donc c'est vraiment euh ..., vraiment du travail personnel.

Chercheuse (61) : et tu trouves que c'est important ce projet ou pas ?

Colin (62) : ben je m'attendais pas vraiment à avoir un projet en fin d'année, surtout avec un gros coef., sachant que ce projet correspond à, à une note assez importante pour obtenir le baccalauréat ... mais après je me dis que vu que ... vu qu'on, on est éventuellement un élève sérieux, qu'on apprend vraiment et qu'on se met à fond dans le projet, grâce à ceci en fait, on gagne énormément de points pour le baccalauréat, grâce à ce projet.

Chercheuse (63) : alors, tu m'as dit « je ne m'y attendais pas », tu m'en dire plus là-dessus ?

Colin (64) : ben, en fait, je pensais tout simplement qu'on allait faire comme en première, genre une petite séquence, apprendre à utiliser un logiciel et se faire interroger sur ce logiciel. Alors que de passer de la première à ceci, à la terminale, en se prenant un énorme projet, assez important même, c'est, on va dire que c'est comme si on se prenait une claque, comme si on prenait un niveau complètement supérieur.

Chercheuse (65) : je te laisse développer.

Colin (66) : ouais, parce que je suis en train de chercher, justement.

Chercheuse (77) : oui, je ...

Colin (68) : euh ... comment, comment expliquer ? hum ... c'est ...

Chercheuse (69) : c'est surprenant ?

Colin (70) : pas surprenant mais ... ben c'est juste que c'est un DS qui, entre guillemets bien sûr, c'est un DS qu'on le tient tout le long de l'année quoi, ça reste ... ah j'arrive pas, j'arrive pas à le ...

Chercheuse (71) : alors, est-ce que c'est le fait que ça soit long ? Est-ce que c'est le fait que ça t'implique davantage ?

Colin (72) : ouais, ça ouais, faut, ouais, s'impliquer davantage dessus et long, ouais. Ouais, franchement ...

Chercheuse (73) : et donc, tu te, est-ce que, est-ce que dans le fait, parce que tu m'as dit « c'est comme si on se prenait une claque », est-ce que c'est le fait que tu penses que tu as une responsabilité

Colin (74) : oui, une responsabilité de nous-mêmes

Chercheuse (75) : et ça, ça change ?

Colin (76) : bien sûr parce que ... on, depuis le collège, la primaire etc., voire même en, la fin de la première, on a, pour ma part, on a toujours été tenu par la main du prof si on a besoin d'aide, alors que là ...

Chercheuse (77) : tu te débrouilles

Colin (78) : ah ouais, là c'est tu te débrouilles. Et encore, c'est à venir parce que, pour tout ce qui est BTS, c'est encore pire, c'est ... le prof n'est même pas là quoi, il vient pas du tout quoi.

Chercheuse (79) : alors, euh ... tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Colin (80) : non, je trouve ça intéressant, c'est ... intéressant parce qu'on se dit, comme quoi ... par rapport aux autres années euh ... on aurait pu, nous-mêmes se débrouiller seuls et non se, entre guillemets, se tenir par la main par le prof.

Chercheuse (81) : est-ce que ça te remet en question ?

Colin (82) : ben c'est surtout que ça m'a fait grandir de, de se mettre autonome. C'est ... avant, voilà, j'allais en cours, je faisais le cours, j'apprenais bêtement on va dire et aurevoir. Alors que là, je suis vraiment obligé d'être dedans parce que si je suis pas dedans, ben ça va mal finir surtout.

Chercheuse (83) : m-hm, m-hm. Tu trouves ça facile ou compliqué ?

Colin (84) : au début, je trouvais ça compliqué parce qu'on va dire que j'avais, éventuellement, de la peur parce que j'ai toujours été tenu par la main du prof, mais au fur et à mesure du temps, en fait, non, je trouve ça facile parce qu'on prend, on prend confiance en soi et ... et y'a pas vraiment de problèmes après ça. C'est si on est sérieux et ... voilà, c'est ... si on est sérieux et qu'on a confiance en soi, ça va tout seul.

Chercheuse (85) : alors, tu me rectifies si je me trompe mais j'ai l'impression ... que tu t'es mis au travail pour ce projet

Colin (86) : m-hm.

Chercheuse (87) : parce que tout à l'heure, tu m'as dit « ben, je suis pas trop sérieux, je travaille pas trop »

Colin (88) : ouais, au début d'année, j'étais pas sérieux, j'ai, franchement j'étais ... comme mes parents appellent ça, c'est un petit merdeux, mais après ... après m'avoir bougé les fesses, c'est vrai que ...

Chercheuse (89) : ce projet, là, ça t'a fait mettre au travail ?

Colin (90) : ah ouais, complètement.

Chercheuse (91) : le fait d'avoir à assumer ?

Colin (92) : oui.

Chercheuse (93) : et c'est pour, c'est en ces termes-là que tu parles de grande claque ?

Colin (94) : ouais. Exactement.

Chercheuse (95) : et donc ton, ton projet ... le porte-outil, tu peux me l'expliquer davantage ?  
Donc toi tu as l'ergonomie pour l'ouvrier, c'est ça ?

Colin (96) : exact. Ben ... alors, je vais juste, comment, juste ...

Chercheuse (97) : rapidement, que je comprenne un peu, un peu mieux ton ... ta partie, en fait.

Colin (98) : ben tout d'abord, le porte-outil, c'est un, c'est une grosse machine qui fait déjà à peu près trois mètres de long, donc c'est quand même une belle machine, et en fait, c'est un, c'est une machine pour désherber les mauvaises herbes. L'ouvrier est ... debout et utilise un genre de, de guidon pour diriger le porte-outil. Nous, on devait l'améliorer, donc moi, vu que je suis sur l'ergonomie de l'ouvrier, je devais complètement enlever l'ouvrier d'être debout parce qu'un ouvrier debout, à force, il a mal au dos, etc. et donc moi j'ai trouvé la solution, on va dire par ... assez étonnamment parce que, j'avoue, j'avais pas du tout de solution pour l'ergonomie. Et c'est juste en, comment dire, au fur et à mesure des jours, y'a mon frère, il arrêtait pas de me, de me demander « ouais, donne-moi un Tintin », un Tintin, donc à force, je lui donnais les Tintin que j'avais et je me suis dit, un jour, « bon je vais prendre un Tintin », je l'ai lu et je suis tombé sur un Tintin qui s'appelle Tintin Objectif lune. Et dedans, en fait, j'ai trouvé Tintin qui est dans sa cabine pour se reposer, dans un matelas complètement ergonomique, avec des dimensions qui ... où il est pas gêné du tout, où il est vraiment à l'aise. Et quand j'ai vu cette photo avec Tintin, je me suis dit « ben ça sera ma solution pour ce porte-outils ». Donc ma solution en fait, qui passe de l'ouvrier debout, pas trop ergonomique, à complètement allongé et avec des dimensions qui lui correspondent, donc le torse bombé pour pas avoir mal au dos, la colonne droite et cette fois-ci, ça sera pas avec de la technologie, parce que quand il était debout, l'ouvrier, en fait, il utilisait un genre de pince et il arrachait le ... le, comment, la mauvaise herbe, alors que là, vu qu'il va être allongé, ça va être manuel. Et il va les arracher manuellement.

Chercheuse (99) : lui-même.

Colin (100) : oui.

Chercheuse (101) : euh ... est-ce que pour faire ce projet, il y a des choses que tu as apprises, par exemple, donc tu m'as dit non pour l'ETT, mais est-ce qu'il y a des choses que tu as apprises pour le, en ITEC ?

Colin (102) : ben, par exemple on a ... ce que j'ai appris, surtout, c'est qu'il faut pas se, notre point de vue ne doit pas s'arrêter, on va dire, au cours. Comme je, comme je l'ai dit précédemment, c'est que ... jamais j'aurais trouvé cette solution pour mon ergonomie, ma solution d'ergonomie pour l'ouvrier si j'avais pas fait, par exemple, tout simplement ... lu un livre, voire, on peut très bien trouver une solution bêtement si on élargi notre point de vue et non avec l'école.

Chercheuse (103) : ça veut dire qu'il faut être curieux ?

Colin (104) : oui, curieux et ça je l'ai appris cette année et j'aurais dû le faire ...

Chercheuse (105) : mais dans le, y'a un regret derrière ?

Colin (106) : ben oui, justement, je me dis comme quoi j'aurais peut-être dû le faire beaucoup plus tôt, ça m'aurait aidé précédemment, dans mes années d'avant, si j'étais un peu plus curieux.

Chercheuse (107) : donc après, quand tu as trouvé la solution, je suppose que ça fait appel à des connaissances ou des compétences que tu as quand même apprises à l'école ?

Colin (108) : oui, maîtrisées, justement, en première et beaucoup plus soutenues en terminale.

Chercheuse (109) : alors quelles sont les, les connaissances ou les compétences dont tu as eu besoin ?

Colin (110) : ben, par exemple, pour mon, ma solution, pour le matelas, je pouvais pas le réaliser en claquant des doigts. Il fallait que je sache quand même utiliser un minimum le logiciel SolidWorks, pour créer cette pièce. Et vu que, vu que SolidWorks est un logiciel qui m'a, qui, tout simplement que ... que j'aime bien, ben j'ai maîtrisé assez facilement la création de cette pièce parce que j'ai été sérieux sur l'apprentissage de ce logiciel.

Chercheuse (111) : et donc ça, SolidWorks, tu l'as appris à la fois en ETT et en ITEC ?

Colin (112) : SolidWorks, je l'ai un peu touché, c'est aussi en seconde parce que j'avais pris une spécialité ... comment, j'avais pris une spécialité, mais on va dire que je l'étais mis sérieusement à SolidWorks à partir de la première.

Chercheuse (113) : et est-ce qu'il y a d'autres choses dont tu as eu besoin ?

Colin (114) : ... hum ... autre chose que j'avais besoin

Chercheuse (115) : hormis SolidWorks, autre chose, des connaissances, des compétences que tu avais apprises en ITEC ou en ETT ?

Colin (116) : ben en ITEC, on avait aussi touché un peu, justement à, une pièce, on va dire, a besoin d'un matériau spécial. Ça, par exemple, c'est une chose qu'on a appris un peu en ETT, pour tout ce qui est ... comment expliquer ça, si il résiste à l'eau, donc s'il est inoxydable, si par exemple son prix n'est pas ... phénoménal mais qu'il reste un bon prix au kilo, si ça, si son empreinte CO2 n'est pas élevée et si c'est une pièce qu'on peut créer, justement, en Europe et non dans un pays étranger.

Chercheuse (117) : m-hm, m-hm. Ça, c'est pour l'aspect développement durable ?

Colin (118) : exact.

Chercheuse (119) : et au niveau des traces que tu gardes ? Alors, une trace, pour moi, ça peut être un document papier, une photo, une vidéo, un fichier informatique. Qu'est-ce que, qu'est-ce que tu gardes de, de tout ce que tu fais ... à la fois d'abord pour ce projet et ... en ITEC ou en ETT ?

Colin (120) : ... ce que je garde en souvenir, je pense que c'est ... le changement de rythme de, de ... de se prendre soi-même ... de prendre soi-même c'est ... ouais, je pense que c'est à ce moment-là que je me suis dit « voilà, maintenant il faut que je, que j'arrête d'être tenu par la main et que, cette fois-ci, il faut que je me débrouille tout seul, comme, par exemple ... à la vie active, comme, bon, tout travail, n'importe lequel, il n'y a pas quelqu'un à côté de soi pour l'aide. C'est, c'est se mettre tout seul ».

Chercheuse (121) : et ... tu, tu ... au niveau de, au niveau des documents, des ... est-ce que, par exemple pour ton projet, qu'est-ce que tu as gardé, qu'est-ce que tu as comme traces et, j'allais dire à la fois dans ... oui, dans le quotidien, dans ce qui te fait ... on va dire, les cours que tu gardes d'ETT ou de spé ?

Colin (122) : ben on va dire, c'est principalement, surtout, c'est ... chacun a sa propre ... propre pensée. Moi, par exemple, ce que je vais retenir surtout, pour l'ETT, c'est tout ce qui est dans le codage. Moi j'aime bien le codage et dans l'ETT, on m'a fait découvrir ça, j'ai bien aimé. L'ITEC, c'est tout ce qui est dans le logiciel. Par exemple, plus tard, si je deviens ... éventuellement, par exemple, chef, un chef, si je sais utiliser un logiciel, je serai bien vu, j'aiderai et ça c'est une [inaudible], justement, à l'ITEC. L'ETT, c'est si, si par exemple, je dois utiliser untel matériau pour telle pièce, ben ça c'est grâce à l'ETT. Sinon, c'est des connaissances qui, éventuellement, pour la vie plus tard pourront m'être utiles.

Chercheuse (123) : et pour ton projet, t'as utilisé des documents papiers, des fichiers informatiques, je sais pas, t'as fait des photos, des vidéos ?

Colin (124) : euh, pour mon ... projet, ce que j'ai utilisé en logiciel, c'est SolidWorks, j'ai aussi utilisé CES, donc c'est un logiciel qui définit plusieurs matériaux, donc tout ce qui est dans les métaux, la mousse ... les composites, etc., j'ai aussi utilisé le ... le logiciel eDrawing, donc c'est un logiciel qui est principalement pour savoir ... enfin, moi je me suis limité à ça, mais c'est surtout pour savoir telle mesure à, si cette pièce de telle mesure à telle mesure, les dimensions. J'ai aussi utilisé un livre ... qui est en fait, c'est des pièces qui existent déjà dans, dans, ben dans la vie active pour m'aider à mon support. Euh ... qu'ai-je utilisé d'autre ? J'ai utilisé aussi, par exemple mon téléphone, j'ai utilisé mon téléphone pour faire des photos à l'avancement de mon projet et ... des vidéos, non, pas spécialement les vidéos. Et c'est tout je pense, ouais, c'est tout.

Chercheuse (125) : donc tu gardes les fichiers Solidworks, les fichiers CES Edupack, tu as des photos, euh ... tu as fait des choses sur des documents ? Documents papier ?

Colin (126) : ben au début, il fallait bien connaître un peu notre [inaudible] aussi, donc notre prof nous a donné des documents papier, justement, pour tout ce qui est dans le cahier des charges ... diagramme d'exigences, pour pas non plus qu'on se perde. Il nous a aussi donné les documents papier, justement pour les dimensions du porte-outil parce que je pouvais pas non plus faire un matelas qui fait trois mètres, euh trois mètres, par exemple donc, dix mètres, si je ne savais pas la dimension du porte-outil.

Chercheuse (127) : m-hm, m-hm. Et est-ce que tu, pour ce projet, tu as utilisé des choses que tu avais apprises dans d'autres matières ?

Colin (128) : hum ... éventuellement la SVT puisque je suis sur l'ergonomie.

Chercheuse (129) : ouais

Colin (130) : c'est ... il fallait bien que je sache un peu de connaissances, où sont les problèmes de l'ouvrier.

Chercheuse (131) : est-ce que tu as utilisé des maths ou de la physique ?

Colin (132) : des maths ... des maths, non, si, non, pas forcément. La physique ... la physique, un petit peu, oui pour certaines formules, pour la masse ... masse fois gravité, un petit exemple.

Chercheuse (133) : alors comment tu fais dans ces cas-là ?

Colin (134) : ben, par exemple, pour faire une ... pour savoir si mon, comment, mon sommier euh ... résiste au poids de l'ouvrier, il fallait que je connaisse une formule, donc cette formule, elle était aussi utilisée en ETT mais c'était aussi une formule utilisée en ... en ... physique, et en fait c'est, faut prendre notre masse, à nous, fois la gravité et ça nous donne, en Newton, et ... et en fait, on fait cette simulation grâce à ça et on voit si la pièce résiste ou qu'elle ne résiste pas.

Chercheuse (135) : d'accord. Et donc, tu t'es souvenu que t'avais fait ça en physique ou tu es allé voir le prof de physique ou

Colin (136) : non, non, juste souvenu, c'est de la connaissance.

Chercheuse (137) : d'accord. Et ... est-ce qu'il y a d'autres choses, par exemple, comme de l'anglais ?

Colin (138) : ben, en fait, en terminale, notre projet on doit le faire aussi en anglais. En fait, présenter notre projet, pas non plus à un niveau très élevé, mais on va dire assez basique, comment on s'appelle, comment s'appellent nos collègues et qu'est-ce que j'ai fait, en anglais. Donc oui, il faut savoir aussi un peu parler anglais, avec des termes de technologie, et pour ça on a, on a la matière ETLV pour nous aider.

Chercheuse (139) : alors, l'ETLV c'est de l'anglais ou c'est de l'ETT ?

Colin (140) : non, l'anglais, alors, l'ETLV c'est de l'anglais mais c'est de l'anglais qui mélange de l'ETT et de l'ITEC. Par exemple, c'est des mots de vocabulaire, principalement surtout, énormément de mots de vocabulaire technique surtout. C'est, par exemple, dire en anglais ergonomique, empreinte CO2, etc.

Chercheuse (141) : d'accord. Donc c'est pareil ou c'est pas pareil que l'anglais ?

Colin (142) : non, c'est pas pareil parce que l'anglais c'est on apprend notre cours, on récite notre cours, voilà c'est, pour ma part c'est ça, alors que l'ETLV, c'est vraiment euh ... comment dire, c'est ... ça reste un peu d'ITEC, un peu d'ETT quand même, c'est, il faut prendre sur soi ... la connaissance en anglais sur les mots de vocabulaire ... moi, personnellement, je suis mauvais en anglais, j'ai jamais été bon en langues mais ... c'est pour ça que je me suis mis sérieusement à l'ETLV parce que ça peut aider parce qu'il y a les logiciels par exemple, ils sont pas forcément traduits en français.

Chercheuse (143) : m-hm, m-hm. Est-ce que, est-ce que j'ai le droit de dire, mais surtout, si ça n'est pas ça, tu me corriges, que tu, tu viens de me dire que tu t'étais mis sérieusement à l'anglais parce que là, maintenant, tu vois à quoi ça va te servir ?

Colin (144) : ben oui, par exemple y'a, comme je le disais juste un petit peu avant, c'est, l'es logiciels qu'on peut utiliser ne sont pas forcément traduits en français et donc il faut savoir, justement, de, des connaissances en anglais, de technologie.

Chercheuse (145) : et est-ce que dans certaines matières, on vous parle de métiers ou on fait des choses en relation avec votre orientation ?

Colin (146) : ... euh ... j'ai pas, j'ai pas compris.

Chercheuse (147) : est-ce que dans ... est-ce qu'il y a des choses qu'on fait, par exemple, peu importe la matière hein, qui, qui sont, dans lesquelles on ... je commence à fatiguer. Est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on vous parle de métiers ou on vous parle de choses qui sont en rapport avec votre orientation ?

Colin (148) : ben l'ITEC c'est principalement pour devenir ingénieur. Enfin, pas forcément ingénieur, mais je veux dire, ça va dans la direction de, dans l'ingénierie. Euh ... chef ingénieur, etc., c'est ... après, pour, si nous sommes bons, justement en ETLV, on peut très bien partir en ... en ingénieur et partir en Angleterre. C'est, c'est possible ça aussi. Euh ...

Chercheuse (149) : mais est-ce que dans ces matières-là, on vous parle de métiers, justement ?

Colin (150) : non, c'est nous-mêmes qu'on doit aller voir un peu sur ... ah, j'ai oublié le logiciel ... euh ... Onisep

Chercheuse (151) : sur le site Onisep ?

Colin (152) : ouais, ouais, pour voir un peu les métiers qui correspondent à la filière que nous avons choisie et ... en fait, en vrai, oui j'ai ... ça aide, vraiment.

Chercheuse (153) : le site ?

Colin (154) : Onisep ouais, Onisep.

Chercheuse (155) : OK. Alors moi je n'ai plus de question Colin, mais est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Colin (156) : non, pas, pas principalement. Non, si, si j'ai répondu à toutes vos questions, non.

Chercheuse (157) : Oui. Et est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Colin (158) : hum. Ben après, par exemple, s'il y a une bonne entente en ... en ITEC.

Chercheuse (159) : oui

Colin (160) : ben je dirai, principalement, là, nous cette fois-ci, nous sommes que dix-huit en classe, donc on va dire qu'on se connaît ... très bien puisque c'est la même classe que nous avons en ... première, forcément, et donc c'est une bonne ambiance. On s'entraide ... on déconne avec les profs parce que, principalement, la matière ETLV, les profs sont, on va dire, plus ... sont moins, moins

Chercheuse (161) : cools ?

Colin (162) : moins sévères, moins sévères ouais, parce qu'on est une, on est plus cools ouais, on est ... voilà c'est ... on a une très bonne ambiance, entre potes.

Chercheuse (163) : donc les profs sont moins sévères avec vous en ETLV, c'est pareil en ITEC et en ETT ?

Colin (164) : oui, en, en maths ... en maths, le prof est cool avec nous, pareil en physique, ITEC, voire même, mêmes les profs, des fois, ils se mettent avec nous et ils déconnent avec nous. C'est vraiment une bonne ambiance.

Chercheuse (165) : OK. Merci Colin

Colin (166) : pas de problème.



# Annexe numérique 3 – Entretiens avec les enseignants de technologie au collège

## Enseignant EC1

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifié, plus de 25 ans d'ancienneté. Formateur académique formateur ESPE, chargé de mission d'inspection
Cursus de formation	Master 2 TEF, Parcours EEF Lille 3. A été instituteur
Type d'établissement	Collège public urbain socialement défavorisé REP – Plus de 20 ans
Classes enseignées	Sixième, quatrième, troisième.
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « Corps, santé, bien-être sécurité »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Monde économique et professionnel ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 semestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 3 heures. Modalités : Classe entière et co-enseignement Discipline concernée en plus de la technologie : français, EPS, Documentation Réalisation concrète envisagée : Rapport de stage et oral de stage
Autres dispositifs avant les EPI	DP3, IDD, Travaux croisés, projets interdisciplinaires en établissement
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , régulièrement mais sans projet. Exemples : Liaisons avec les entreprises locales. Mise en relation de certaines activités réalisées en classe avec celles réalisées dans certaines professions, (vidéos, ressources diverses) <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> , de manière occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , de manière occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , de manière occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , de manière occasionnelle. <input checked="" type="checkbox"/> <b>EMC</b> , de manière occasionnelle
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> Envisage de participer à un concours de robot suiveur de ligne (version allégée) en Troisième

## Entretien avec EC1

Chercheuse (1) : si, par exemple lors d'une journée portes-ouvertes, tu avais à expliquer à des parents d'élèves qui visitent ton collège, ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu leur dirais ?

EC1 (2) : Qu'est-ce que je leur dirais ? Je leur dirais, enfin je pense que j'essaierais de leur faire comprendre, je ne sais pas exactement ce que je leur dirais mais j'essaierais de leur faire comprendre que l'objectif de la technologie au collège, c'est de faire en sorte que nos élèves soient un peu plus curieux face aux objets qu'ils manipulent au quotidien et qu'ils en soient un peu plus maîtres. Enfin davantage maîtres en en connaissant un petit peu mieux les tenants et les aboutissants, en se posant des questions, en s'interrogeant. À la fois, les objets et leur impact, ce que ça change pour eux.

Chercheuse (3) : donc, pour toi, ce qui est important que les élèves apprennent en technologie, c'est la maîtrise de ces objets et l'impact ?

EC1 (4) : Pas la maîtrise, sinon on ferait un cours ... Enfin, si tu parles de la maîtrise des objets dans le sens maîtriser l'utilisation de l'objet, non ça, ça ne m'intéresse pas, pas réellement. Par contre, effectivement, l'impact et ce qui fait que ces objets-là existent, pourquoi est-ce qu'ils sont là, pourquoi est-ce qu'ils sont de telle nature maintenant, comment ils ont évolué, etc., oui.

Chercheuse (5) : et donc, dans ce qu'ils apprennent, l'apport de la technologie, c'est de comprendre le monde qui les entoure ?

EC1 (6) : Oui, auquel ils participent, oui.

Chercheuse (7) : auquel ils participent et puis, comment je pourrais dire ça ? Avoir une meilleure connaissance de ces objets pour pouvoir faire des choix ?

EC1 (8) : Oui, ça peut être ça, ça peut être pour faire des choix mais ça peut être aussi pour les utiliser, enfin, pas dans le sens de la maîtrise comme on disait tout à l'heure mais pour pouvoir les utiliser différemment si tu veux. Alors, c'est peut-être dans ce sens-là où tu parles de choix mais être un peu maître sur l'utilisation de ces outils-là, en être parfois moins dépendant, parfois plus innovant dans les pratiques, etc. Je veux dire, qu'ils se les approprient davantage, qu'ils se les ... à la fois se les approprier et s'en distancier. C'est confus comme truc mais ...

Chercheuse (9) : est-ce que je peux dire, mais tu me contredis si j'ai tort, est-ce que je peux parler d'utilisation raisonnée ?

EC1 (10) : oui.

Chercheuse (11) : c'est ça ?

EC1 (12) : oui, oui.

Chercheuse (13) : et à quoi se réfère l'enseignement de la technologie, quand les élèves sont en techno, à quoi ils doivent se référer ?

EC1 (14) : à quoi ils doivent se référer ...

Chercheuse (15) : est-ce que pour toi c'est plutôt le travail de telle catégorie de personnes, de

EC1 (16) : ah oui, d'accord, tu parlais des pratiques sociales de référence

Chercheuse (17) : oui, par exemple

EC1 (18) : par exemple. Ça peut être un des regards, ça peut être, à un certain moment tu peux te dire, ben voilà, là quand on fait telle ou telle activité, on est plutôt dans ce type de pratiques, etc., je pense que c'est plus vaste que ça. Je pense que c'est ... effectivement, les pratiques sociales de référence, c'est des moments particuliers, mais en même temps, je pense aussi que quand on fait de la techno, il faut faire référence ... les élèves doivent aussi se référer à l'histoire. Les tenants, les aboutissants, pourquoi est-ce qu'on en est là, les découvertes, les grandes inventions. J'ai pas le sentiment qu'il y ait une ... qu'on soit une discipline ... comment dire ... déconnectée du ... des autres disciplines. J'ai un peu le sentiment, tu vois je l'explique mal mais, j'ai un peu le sentiment que quand on fait de la techno, on fait de l'interdisciplinarité. C'est peut-être pas bien dit mais voilà, faire du technique pour du technique, n'est pas mon objectif. Faire de la pratique pour de la pratique, que ce soit pratiquer des démarches et ainsi de suite, c'est pas non plus mon objectif. Par contre, faire un peu le lien entre tout ce qu'ils peuvent voir à côté, entre tout ce qu'ils peuvent vivre, effectivement, c'est peut-être mieux dans ce sens-là.

Chercheuse (19) : est-ce que je peux dire que, pour toi, c'est selon les moments, tantôt un travail de technicien, tantôt un travail d'un scientifique, tantôt un travail d'un historien des techniques, etc.

EC1 (20) : oui, effectivement des références et sans doute des postures différentes.

Chercheuse (21) : d'accord. On va parler maintenant de la programmation pour le cycle 4 puisque je m'intéresse aux dispositifs du cycle 4. La programmation de ce cycle 4, est-ce qu'elle a été décidée en concertation avec tes collègues ?

EC1 (22) : Ah, c'est compliqué parce que ... non. En fait, en réalité c'est pas trop possible dans mon établissement, du moins avec mes collègues de techno, parce que, tout dépend aussi, il y a les autres collègues. Avec la technologie c'est pas possible puisque j'ai un collègue contractuel qui change tous les ans. La programmation, moi je l'ai travaillée de manière à ce qu'elle soit opérationnelle en septembre donc fin juin, grosso modo, elle était faite. Donc elle a pas été travaillée avec le collègue de technologie, je lui ai carrément imposée quand il est arrivé, de toute façon, il faut bien qu'à un moment ou à un autre qu'on arrive à fonctionner. Par contre, elle a été très nettement influencée par les autres disciplines, au travers des EPI notamment qui ont ... De façon très prégnante quand on est en train de créer la programmation du cycle 4, le fait d'être intégré dans des EPI va nous imposer certaines séquences et des positionnements de séquences donc, du coup, c'est déjà une grosse partie de la programmation.

Chercheuse (23) : et donc parmi les critères qui ont été pris en compte pour cette programmation, il y a bien les EPI et puis, est-ce qu'il y a d'autres choses que tu as prises en compte pour décider que telle chose tu vas la faire plutôt à tel niveau ou plutôt à tel autre niveau ?

EC1 (24) : alors, la première ... oui, il y a effectivement les EPI, ça c'est une chose, il y a une première chose c'est qu'effectivement, ce que j'ai pris en compte pour faire cette programmation, c'est la répartition de service qui nous était prévue. À savoir que le collègue

qui était contractuel intervenait en cinquième, donc sur la première année du cycle, ce qui fait que je n'ai pas fait intervenir la technologie dans les EPI sur cette année-là, donc déjà ce qui a permis de libérer cette partie-là. Donc, du coup, ça a concentré les interventions en EPI sur le cycle, sur les deuxième et troisième années du cycle. Forcément, ça a figé des séquences sur ces deux années-là. Ça c'est une première chose. Une deuxième chose, ben il faut être honnête, c'est au niveau du matériel, puisqu'on est au lancement de la réforme donc il y a du matériel dont on dispose des programmes précédents, là y'a pas de souci, par contre, y'a du nouveau matériel et des nouveaux investissements, donc là, y'a des séquences que j'ai volontairement placées, enfin reculées dans l'année de manière à ce qu'elles ne soient pas prises là en compte. J'ai d'autres contingences de type concours, notamment en troisième où on a le concours RobotSL<sup>95</sup> nous sur le sud du département. Donc là, on sait que le concours RobotSL, traditionnellement, se déroule au mois de mai donc ça veut dire que, voilà, mon projet troisième entre guillemets, mes séquences de projet troisième, doivent se terminer au mois de mai. Donc ça aussi ça me positionnait ... donc ce qui fait que moi, l'année de troisième, y'a très peu de souplesse sur la programmation, sur la progression, en réalité. Alors que l'année de cinquième qui ... sur laquelle on n'a pas ces contraintes-là, donne beaucoup plus de souplesse. Ce qui permet effectivement au collègue qui arrive de pouvoir malgré tout, même s'il peut pas, si on ne peut pas retravailler la progression actuelle, lui, ça lui donne une marge de souplesse et de pouvoir redéfinir un peu cette première année de cycle.

Chercheuse (25) : oui, à l'intérieur

EC1 (26) : à l'intérieur de la première année du cycle.

Chercheuse (27) : quand tu fais cette programmation, tu programmes des séquences et donc si j'ai bien compris, tu les programmes aussi en fonction de tes contraintes comme par exemple le concours ou le matériel qui devrait arriver mais que t'as pas encore

EC1 (28) : oui

Chercheuse (29) : et quand tu construis une séquence, quand il y a un EPI, c'est la même manière de construire pour toi, ou pas ?

EC1 (30) : non. C'est variable, ça dépend des EPI, mais non, c'est pas la même manière de construire une séquence que s'il s'agit d'une séquence purement techno parce que malgré tout, même si je reste dans ma discipline, d'abord c'est pas toujours le cas, parce que dans les EPI, du moins dans les EPI dans lesquels j'ai la chance de participer, on s'est mis d'accord pour avoir, effectivement, pas mal de co-interventions. Donc forcément, sur la séquence, ça a forcément un impact. Alors, quand c'est de la co-intervention interdisciplinaire, ça a un impact d'autant plus fort. On a aussi de la co-intervention avec le professeur documentaliste, ou des choses comme ça, l'impact est différent, mais il y a un impact quand même. Donc la construction est différente et ça donne à la fois, je vais dire, beaucoup de souplesse parce qu'effectivement on s'aperçoit que quand on va construire une séquence, le fait de travailler telle ou telle notion avec le professeur de mathématiques, ou avec le professeur d'EPS, ça va nous décharger de certains apports qui sont pris en charge, effectivement, par le collègue durant la même séance ou pas, d'ailleurs, mais par contre, ça va nous imposer des contraintes de

---

<sup>95</sup> Pour préserver l'anonymat, le nom du concours a été modifié.

fonctionnement et notamment de temps pour être calés tous ensemble. Donc c'est peut-être ... nous, au niveau de la techno, on avait peut-être un peu le travers de se donner un petit peu d'aisance avec le calendrier et, effectivement, c'est quelque chose auquel on n'est pas réellement habitué. Mais après, au niveau de la construction des séquences elles-mêmes, ça peut influencer. J'ai en tête, par exemple, une séquence autour de l'effort physique et de la mesure de la fréquence cardiaque, etc., de la prise de données physiologiques, ce que j'aurais naturellement fait en lancement de séquence en cours de techno est complètement déporté durant le cours d'EPS. Du coup, ma démarche, même si je reste sur une démarche d'investigation, elle est différente, et puis ma séquence de lancement et de problématisation, enfin, problématisation peut-être pas, mais de lancement en tous cas, elle va se passer sur un terrain, sur une piste d'endurance etc. et là, je serais peut-être pas meneur de la séquence. C'est peut-être le prof d'EPS qui va mener sa séquence, moi je suis là en appui et, par contre, avec un regard un peu de candide, pour poser la question : « tiens, pourquoi vous ne trouvez pas les mêmes résultats ? », etc. Voilà, c'était le questionnement qui après sera repris mais donc, du coup, voilà, ça crée des interactions très différentes.

Chercheuse (31) : donc, si j'ai bien compris, avec tes collègues des différentes disciplines, vous travaillez sur des concepts, ou des notions, ou des compétences, qu'il y a en commun entre ces différentes disciplines ?

EC1 (32) : tout à fait, oui. On essaye, en tous cas.

Chercheuse (33) : oui.

EC1 (34) : c'est pas simple.

Chercheuse (35) : non, et puis on est au début donc

EC1 (36) : tout à fait.

Chercheuse (37) : durant les séquences, lorsque les élèves sont en technologie, est-ce qu'ils travaillent de la même façon quand c'est un EPI ou quand c'est pas un EPI ?

EC1 (38) : alors, quand ils sont en technologie, oui, ils travaillent de la même façon. Par contre, ils ont un regard différent, parce qu'ils travaillent de la même façon, on emploie toujours les mêmes méthodes de travail, à l'exception, enfin à la marge de ce que je disais précédemment. Par contre, effectivement, ils ont un regard différent parce que, ben oui, ça raisonne différemment puisque « ah oui, en français, on a vu ça, en EPS on a fait ça ». Voilà, il y a cette résonance qui se fait dans la ou les disciplines liées à l'EPI. Et ils sentent, je veux dire ils sont pas idiots et puis, de toute façon, nous on leur a clairement montré puisque chacun des EPI dans lesquels je participe, démarre toujours par une présentation commune avec l'ensemble des enseignants. Donc du coup, les élèves voient très bien ... font très bien le lien entre les activités qui sont communes, enfin communes ... qui ont un lien.

Chercheuse (39) : donc le lien, il se crée par cette présentation commune ?

EC1 (40) : non, pas seulement, c'est un premier lien. Après, il se crée par les activités qu'on va proposer. Ils le sentent, c'est-à-dire qu'ils vont donner un sens différent aux activités.

Chercheuse (41) : oui. Et cette présentation commune, tous les enseignants sont là en même temps ?

EC1 (42) : sur les EPI, oui. Alors, c'est pas vrai pour tous les EPI.

Chercheuse (43) : d'accord.

EC1 (44) : tous les enseignants ne fonctionnent pas comme ça dans le collège mais nous, dans les EPI sur lesquels nous travaillons, bon ... il est vrai qu'on est sur un noyau d'enseignants qui travaillons déjà ensemble depuis un petit moment puisque ... et on a cette démarche-là.

Chercheuse (45) : d'accord.

EC1 (46) : de la même manière que ... on a décidé quand on a créé ces EPI-là, de les lancer comme ça, on a décidé de les terminer tous ensemble, par une production commune, tous ensemble. Qui peut être diverse et variée selon les EPI mais voilà.

Chercheuse (47) : et donc la production commune, y'en a qu'une ?

EC1 (48) : y'en a qu'une. Y'en a qu'une.

Chercheuse (49) : parce que je suis allée étudier les exemples proposés sur éducol, y'a parfois des EPI où y'a une production dans telle discipline, une production dans

EC1 (50) : là on n'est plus en EPI. On est dans du thème. Je pense que si on veut réellement rester dans de l'EPI, on ... l'EPI, on est sur un projet.

Chercheuse (51) : oui.

EC1 (52) : donc si on est sur du projet, on est sur une production commune. Enfin, il me semble. Après, si chacun fait sa petite production dans sa discipline, on est dans du thème, on traite le même thème mais, à la limite, on n'a pas besoin de se voir.

Chercheuse (53) : d'accord. Et

EC1 (54) : là, ce qui fait vraiment sens, c'est que l'idée, c'est qu'à la fin, il y ait cette production et les élèves sont au courant, je veux dire, ils sont partie prenante du projet dès le départ. Ils savent qu'à la fin, on a, par exemple un EPI qui est avec le professeur de français, toujours le professeur d'EPS aussi, et le documentaliste, sur la découverte des sites importants, enfin importants ou remarquables, quel que soit le terme qu'on veut mettre, de la ville et donc la création, par exemple, d'une petite application smartphone avec la carte, une course d'orientation possible dans la ville et puis des informations sur les différents points. Donc là, toutes les disciplines se retrouvent sur ce projet-là et ce projet, ce sont les élèves qui le mènent en sachant qu'après, on va le faire vivre à des classes d'école primaire, avec leur outil.

Chercheuse (55) : d'accord.

EC1 (56) : voilà, donc ils sont ... quand on est là-dessus, ils sont dans cet esprit-là. Alors, ça veut dire, parfois, moi je vais travailler sur de la programmation, je peux travailler, par exemple du Scratch<sup>96</sup> en programmation avec les élèves, je ne vais pas forcément travailler sur le projet

---

<sup>96</sup> Logiciel libre conçu pour initier les élèves, dès l'âge de 8 ans, à des concepts fondamentaux en mathématiques et en informatique. Nouveau langage de programmation développé par le groupe de recherche Lifelong Kindergarten auprès du laboratoire Média du MIT, Scratch, facilite la création d'histoires interactives, de dessins animés, de jeux, de compositions musicales, de simulations numériques. Il repose sur une approche ludique de l'algorithme, pour aider les utilisateurs à créer, à raisonner et à coopérer. Une version de ce logiciel permet de piloter un robot à l'aide d'un microcontrôleur. Les fonctions à programmer sont représentées par des blocs, le code

réellement, je vais travailler une séquence de programmation sur des compétences dont j'ai besoin pour le projet, mais voilà, on va faire ce lien. C'est-à-dire qu'on ne fait pas ça pour le plaisir de faire ça, on fait ça parce que, pour réaliser le projet, on en a besoin. Et après, on va l'utiliser pour le projet.

Chercheuse (57) : oui. Est-ce que tu leur dis ça, aux élèves ?

EC1 (58) : ah oui, oui... oui.

Chercheuse (59) : c'est important pour toi, qu'ils sachent ça ?

EC1 (60) : ben moi, il me semble parce que c'est encore un moyen de leur donner du sens et de donner du sens à ce qu'on est en train de faire et de leur montrer qu'on n'est pas en train de traiter le chapitre et de passer à autre chose. On est bien, dans ce qu'on est en train de faire, là ... ben voilà, ça va être réutilisé. Et puis, non seulement ça, mais ça donne du sens et ça, enfin, c'est peut-être prétentieux de dire ça mais, ça donne une importance à l'activité qu'on fait. Il faut la réussir. Il faut la réussir parce que, on aura besoin de la réutiliser après.

Chercheuse (61) : oui. Et donc, pour toi, est-ce que techno et EPI c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EC1 (62) : non, ça se distingue parce qu'on n'est pas toujours ... ça, ce sont des moments de techno.

Chercheuse (63) : d'accord.

EC1 (64) : mais, voilà, y'a des moments où on peut être aussi en technologie pour découvrir d'autres choses, de ... d'autres objets, d'autres concepts et qui sont pas forcément liés à l'EPI. Par contre, y'aura toujours un lien, mais ça, je pense que c'est, enfin, je pense que c'est techno ça. Y'aura toujours un lien pour sortir un peu de la discipline quoi, pour aller voir un peu, je sais pas comment te dire ça mais, pas faire du technico-technique, quoi.

Chercheuse (65) : oui. Si je comprends bien, pour toi, c'est faire ça parce qu'on en a besoin pour un projet ?

EC1 (66) : oui mais pas forcément parce que sinon, c'est donner une utilité à chaque chose et c'est pas forcément le sens. Mais c'est faire ça, « bon voilà, aujourd'hui on a eu ça, ben voilà, ailleurs, ça peut être utilisé comme ça, ça peut servir à ça. Ça peut, dans le monde de tous les jours, monde civil, si vous ... peu importe comment vous l'appellez, c'est ce que vous trouvez quand vous faites ça ».

Chercheuse (67) : OK

EC1 (68) : tu vois, on parlait de références tout à l'heure, c'est un peu ça. C'est ramener à des références

Chercheuse (69) : en dehors de l'école

EC1 (70) : en dehors de l'école, en dehors de la classe.

---

réalisé avec le logiciel Scratch (le programme) est inséré dans le microcontrôleur et permet ainsi de commander un robot, un moteur, de gérer des caméras, etc.

Chercheuse (71) : d'accord. Mais le choix de ces EPI, comment il a été fait, à l'échelle de l'établissement ?

EC1 (72) : très librement. Alors, au niveau de l'établissement, la contrainte était de produire, de proposer des EPI et puis de couvrir les thématiques. Ça, c'est la contrainte qu'on avait. Après, le choix a été fait ... alors, initialement, ça a été un peu le flou. Après on a essayé de dire : « ben voilà, on va traiter telle thématique telle année, telle thématique telle année ». En fait on s'est aperçu que c'était pas aussi simple, donc, du coup, ça s'est ouvert, c'est devenu beaucoup plus élargi et, en fait, il y a eu tout une proposition d'EPI qui a été faite. Alors souvent, faut être clair, comme dans tout établissement, les équipes se sont constituées plutôt par affinité, c'est assez clair, ou par nécessité. Je pense, je prends l'exemple maths – techno, y'a quelque part une pseudo nécessité d'amener quelque chose qui pourrait ressembler à un EPI autour de la programmation.

Chercheuse (73) : oui, due à l'enseignement de l'informatique qui est imposé

EC1 (74) : voilà. Donc là, y'a quelque chose qui est de l'ordre, un peu, de l'institutionnel, entre guillemets. Mais si non, voilà, ça a été fait comme ça et après, on s'est ... on a vérifié quand même que toutes les thématiques étaient couvertes et ensuite, au niveau de la répartition de service, que chaque enseignant qui intervenait dans les EPI, et donc chaque EPI, allait concerner les classes et que les classes allaient couvrir l'ensemble des thématiques. En réalité, on n'a pas tellement supprimé de thématique, ce qui fait qu'on a plutôt été redondant sur les thématiques. Ce qui fait que les élèves passeront, de toute façon, par au moins six des huit.

Chercheuse (75) : d'accord. Parce que ça, vous avez l'intention de le garder pendant plusieurs années.

EC1 (76) : oui. Ben oui, parce que c'est lourd, quand même. L'investissement sur l'EPI, c'est lourd, donc on part du principe que, au moins pour une grande partie, on va les garder pour quelques années. Pas dix ans, c'est pas l'objectif non plus. Mais voilà, on va peut-être pas rechanger ... Alors, ceux qui sont franchement à côté de la plaque ou qui sont unitaires, parce qu'il y a parfois des EPI qui sont opportunistes et qui se présentent parce que, effectivement, on a l'opportunité, cette année de faire, d'avoir tel ou tel support, tu vois. Je ne sais pas, peut-être l'intervention d'un auteur ou, j'en sais rien, je prends n'importe quoi, on ne pourra peut-être pas le reconduire tous les ans. Mais sinon, on va essayer d'être quand même un peu pérenne, au moins à l'échelle de deux ou trois ans.

Chercheuse (75) : oui, au moins d'un cycle.

EC1 (76) : au moins d'un cycle.

BLM (77) : OK. Et est-ce que tu penses qu'il y a des EPI qui sont plus adaptés pour la techno ou est-ce qu'en techno on peut tout voir ?

EC1 (78) : alors je serais assez tenté de dire qu'on peut aller voir pas mal de choses, tout voir, je ne suis pas sûr, mais c'est très prétentieux de dire ça. On pourrait sans doute, mais j'ai du mal à l'imaginer pour l'instant, et j'avoue que je ne me suis pas penché sur la question parce que j'ai pas trop d'affinités sur cette question-là, j'ai du mal à imaginer autour des langues anciennes. Mais pourquoi pas, après, je ne suis pas sûr que ce soit notre sujet de prédilection

parce qu'on a aussi un programme et que l'EPI est dans le cadre de nos programmes. J'ai du mal à voir comment dans le cadre de mes programmes, je peux traiter les langues anciennes. Enfin, en tous cas, l'EPI autour des langues anciennes. Encore faudrait-il voir ce qu'on met dans cet EPI-là, mais si non, oui, y'a quand même pas mal d'EPI, pas mal de thématiques sur lesquelles on peut s'y retrouver. Les thématiques sont suffisamment larges aussi pour permettre ça.

Chercheuse (79) : oui. Est-ce que tu penses qu'il y a des EPI ou des thématiques qui seraient plus adaptées à des EPI de cinquième ou de quatrième ou de troisième ?

EC1 (80) : alors, des thématiques, je ne sais pas, sans doute, là aussi, c'est un choix de raison. Je reprends les langues anciennes, j'ai rien contre, bien au contraire, mais ça me paraît plus logique de traiter ça en cinquième, dans la perspective d'une première connaissance des langues anciennes et puis d'une appétence, de donner une forme d'appétence à ça, ça me paraît pas mal de le mettre en cinquième. Après, ça peut être aussi un aboutissement en troisième, pourquoi pas, mais après, non je pense qu'il n'y a pas ... enfin si, y'a quand même des EPI, je pense à tout ce qui est autour du débat scientifique, donc la communication etc., ça me paraît un peu prématuré en cinquième, c'est plutôt des EPI de niveau troisième. Après, au niveau des thématiques elles-mêmes, je dirais qu'il n'y a pas de thématique purement ... hormis, je te dis LCA<sup>97</sup> qui est un peu particulier, y'a pas de thématiques purement affectées à un niveau. Après, tout dépend de ce qu'on va vouloir faire et quelle est l'ambition de l'EPI qu'on va vouloir développer. On a, par exemple, et je reprends l'exemple de tout ce qui est corps, santé, etc., on traite ça en quatrième au niveau des objets connectés et de la prise d'information. On va traiter ça, alors on sort du cycle 4, mais on traite ça indirectement en sixième dans l'EST<sup>98</sup> au niveau de l'énergie et au niveau des matériaux, des choix d'équipements chaussures etc., par exemple. Et là, c'est pareil, on le traite de manière, alors c'est pas un EPI parce que c'est du cycle 3, mais on le traite EPS-sciences, donc physique, SVT, techno. Donc on peut avoir des gradations différentes.

Chercheuse (81) : oui. C'est plutôt la mise en adéquation du programme et de la thématique qui fait que telle chose est plus adaptée en quatrième.

EC1 (82) : voilà, oui, voilà. Encore que le programme ne définisse pas qu'on aille travailler les capteurs, les transmissions d'information en quatrième. Là aussi, c'est un choix, ça rejoint la première question, effectivement, enfin pas la première mais la question sur la progression.

Chercheuse (83) : oui. Peut-être que, pour l'instant, les enseignants se réfèrent encore à ce qui était

EC1 (84) : oui, je pense qu'il y a une phase de transition qui sera plus ou moins longue en fonction des collègues et en fonction des contextes, parce que ce n'est pas qu'une histoire de collègues mais je pense que pour l'instant, la difficulté au niveau de la progression, c'est déjà d'avoir une progression commune pour tous les collègues sur un même établissement. Et, pour rencontrer les collègues dans les formations ou autres, on s'aperçoit que c'est compliqué. Pour certains, cette idée de se dire « voilà, la progression, c'est la progression de l'établissement, ce

<sup>97</sup> LCA : langues et cultures de l'antiquité

<sup>98</sup> EST : enseignement sciences et technologie (cycle 3)

n'est pas ma progression de cinquième, ce n'est pas ma progression de quatrième et c'est pas la progression de monsieur X », c'est pas encore acquis. Donc, voilà.

Chercheuse (85) : mais est-ce que toi, tu as connaissance de ce que font les enseignants dans les autres disciplines pour tel ou tel EPI dans lesquels tu intervies ?

EC1 (86) : oui, parce que, nous, on a fonctionné de la manière suivante : on a scénarisé ... alors, encore une fois, ça c'est nous, les groupes d'EPI dans lesquels on intervient et on a l'habitude de travailler ensemble, on a scénarisé notre EPI. C'est la première chose qu'on a faite, c'est à dire qu'on a dit : « voilà, où veut-on arriver ? Que veut-on faire dans cet EPI ? Quelles disciplines se sentent concernées par ça ? Quelle est la tâche finale à laquelle on veut aboutir ? Tâche finale ou production finale. Et, partant de là, quelles sont les étapes par lesquelles on doit passer ? » On a défini comme ça nos étapes, on a défini, par rapport à ça, « nous dans nos programmes, ça correspond à ça, à ça, à ça », on a défini une organisation temporelle et puis qui intervenait. Donc, pour chacun de nos EPI, on a cette flèche temporelle qui existe, en sachant que, sur la période du mois d'octobre, intervient d'abord, par exemple, français – maths, sur tel type d'activité et ainsi de suite, de manière à construire notre EPI.

Chercheuse (87) : d'où la difficulté dont tu parlais tout à l'heure, d'être vraiment calé sur

EC1 (88) : voilà, parce que, du coup, c'est très rassurant parce que, effectivement, on sait où on va, mais c'est très contraignant parce que, du coup, ça contraint la progression. C'est ce que je disais tout à l'heure, je sais qu'au mois d'octobre, il faut que je traite ça, donc le mois d'octobre ça correspond à la séquence trois, par exemple, et il faut que je sois là-dessus. Donc ça, c'est très contraignant, mais en même temps, y'a pas, et c'est contraignant aussi parce que, quand on est un grand bavard, faut pas dépasser le volume horaire parce que, sinon, le collègue derrière, il est coincé. Du coup, pour finir sur ta question, on a défini ... nous, on a utilisé l'ENT et, dans l'ENT, on a créé des rubriques pour chaque EPI et dans ces rubriques, il y a la rubrique prof et la rubrique élève. Dans la rubrique professeurs, y'a systématiquement un agenda que les gens utilisent ou pas, y'a un blog où on met tous les documents soit qui peuvent servir, soit qui servent, soit qui ont servi ou ont été produits ... enfin, voilà, c'est vraiment le blog avec tous les commentaires. Y'a un forum uniquement pour les gens de cet EPI-là, pour échanger entre eux directement de manière la plus simple possible et une zone de dépôt de dossier, de manière à ce qu'il y ait un espace structuré qui soit ouvert à un groupe précis qui est les enseignants qui interviennent sur cet EPI.

BLM (89) : et vous mettez tout en commun

EC1 (90) : et on met tout en commun. Parallèlement, moi ce que j'ai fait, mais je suis le seul, apparemment sur l'établissement, j'ai essayé de lancer le mouvement, mais bon, ça a pas trop suivi, toujours sur l'ENT, j'ai mis à disposition mes progressions cycle 3, cycle 4. À chaque fois, j'ai mis ma progression, expliqué ... de manière à ce que chacun sache. J'espérais que les autres disciplines le fassent mais, pour l'instant, ils sont encore un peu frileux là-dessus, mais ça viendra peut-être un jour, c'est une question de pratiques. Mais je trouve ça intéressant parce que, comme ça, on sait exactement ... parce qu'il y a des choses dont on a débattu dans l'EPI, et puis parfois, ben y'a des choses ... le fait d'aller lire la progression du collègue, de voir ce

qu'il a prévu de faire, ça peut être intéressant de se dire « ben tiens, ça fait échos à ce que je fais ».

Chercheuse (91) : et pour les autres dispositifs, qu'est-ce qui fait que tu as décidé de participer à tel ou tel dispositif, je pense, par exemple, à ce que tu as mis dans le questionnaire : le parcours Avenir plutôt de manière régulière, le parcours citoyen de manière occasionnelle, etc. ?

EC1 (92) : oui, alors, le parcours Avenir plutôt de manière régulière, alors, ce qui a fait ... alors, y'a plusieurs choses qui font. Dans le cas d'une classe de troisième, parce qu'on m'a demandé d'être professeur principal de cette classe-là, donc déjà, ça me paraît être un minimum, au moins, de travailler sur le parcours Avenir. Après, je pense que, enfin moi, c'est quelque chose ... ça fait un certain nombre d'années que je suis dans cet établissement, pour ne pas dire un quart de siècle, donc tu vois ... et ça fait se même laps de temps que je me bats sur l'orientation de mes élèves et sur le peu d'orientation vers le monde industriel et le peu d'attrait du monde industriel. Alors tu vas me dire « si ça fait 25 ans que tu te bats là-dessus, c'est que t'es pas bon » mais bon, ça fait rien, tant pis, je prends. Donc, du coup, c'est pour ça que j'essaye toujours de faire ... ah, c'est pas spécifique à la classe de troisième, mais tout à l'heure on parlait de références et puis de montrer effectivement, quelles pratiques, etc., j'essaye, à l'occasion, par petites touches, de pouvoir présenter aux élèves et dire : « voilà, quand vous faites ça, vous êtes plutôt dans tel rôle, plutôt dans telle chose » ou « voilà, regardez, j'ai une petite vidéo, on va aller voir un petit peu ce que font les professionnels quand ils font ce genre d'activités », des choses comme ça. Amener un petit grain ou simplement le mettre sur l'ENT et je leur dis : « voilà, je vous ai mis une petite ressource sur l'ENT, vous allez voir ». Ils vont voir, ils vont pas voir, peu importe, après, c'est ... il faut aussi donner du ... des ressources qui soient libres de consultation, sans pour autant qu'il y ait derrière un regard un peu institutionnel et sanction. Bon voilà pourquoi je parlais un peu de cet aspect un peu plus régulier au niveau du parcours Avenir. Parcours citoyen, je le mets de manière un peu plus épisodique entre guillemets. Bien sûr qu'on le traite dans les ... c'est évident que quand on travaille dans ... quand on fait du travail d'équipes, on fait des choses comme ça, bien sûr qu'on travaille le parcours citoyen mais, je veux dire, je ne suis pas sûr qu'on traite réellement le parcours citoyen. On traite, effectivement, un des aspects de citoyenneté, de savoir vivre ensemble, mais est-ce qu'on traite réellement le parcours citoyen ? Je suis pas certain. Par contre, on a des activités, je pense à ... on a des intervenants extérieurs qui, tous les ans, viennent intervenir auprès de nos classes, avec nous, pour les faire réfléchir sur leur engagement, que ce soit leur engagement dans le travail, que ce soit leur engagement dans les idées, que ce soit leur engagement ... voilà. Donc c'est des petites touches, comme ça sur lesquelles on va travailler avec eux. Voilà, c'est par point, quoi.

Chercheuse (93) : et pour ce parcours Avenir, ou tout autre dispositif, est-ce que tu travailles, comme en techno pour les EPI, est-ce que tu travailles pour ces parcours avec les enseignants des autres disciplines ?

EC1 (94) : plus rarement. Plus rarement parce que ... ben ça fait beaucoup de choses et qu'on n'a pas encore trouvé le ... comment dire ça ? ... la structure. Je ne sais pas si c'est le bon terme mais, la structure qui permet de travailler ce parcours de manière conjointe. Alors, ça va plus loin que ... bien sûr, c'est la structure ... ça va de « quel support pour laisser la trace de ce

travail ? », que ce soit dans un cahier, dans un espace numérique ou ainsi de suite mais : comment est-ce qu'on laisse cette trace-là ? et qu'est-ce qu'on en fait de cette trace-là ? et quels objectifs on se met tous ensemble ? On n'a pas encore trouvé cet espace avec les collègues, peut-être parce qu'on ne s'est pas posé la question réellement non plus, faut être clair aussi, je crois qu'on le fait tous un peu dans notre coin. Donc cet espace de travail et ... voilà, je pense qu'à un moment, il faut qu'on y vienne mais, c'est toujours le moment d'après, mais le moment d'après, y'a toujours quelque chose avant !

Chercheuse (95) : mais cette trace, toi tu ... elle est comment ?

EC1 (96) : elle n'est pas matérialisée réellement, elle peut parfois être matérialisée dans le cahier ou dans le classeur, elle peut être matérialisée, ce que je te disais, quand on travaille sur une vidéo ou des choses comme ça, quand je leur mets à disposition des petites vidéos de métiers ou d'activités ou des choses comme ça. Ça, ça peut être sur l'ENT. Avec la classe dont je suis PP<sup>99</sup>, bien sûr, elle est plus importante, elle va être dans FOLIOS<sup>100</sup>, elle va être dans ... enfin, voilà, il va y avoir des traces plus visibles, plus institutionnelles, parce que derrière, effectivement, il y a une vraie échéance. Ils l'ont tous après l'échéance mais, y'a peut-être une plus grande part de responsabilité donc, du coup, y'a cette trace plus marquée mais c'est des petites touches. C'est pas organisé, tu vois, parce que c'est compliqué de se dire : « voilà, pour bien, il faudrait que j'arrive à avoir la trace de mon cours de techno, la trace de mes EPI, la trace de mes différents parcours, et comment faire en sorte de ne pas perdre l'élève là-dedans ? ». Parce que toutes ces traces, c'est bien, mais à un moment, ça fait plein de portes qu'on n'ouvre pas forcément. Donc, comment organiser ça ? C'est une question, pour moi, c'est une vraie question mais, pour l'instant, on n'a pas pris le temps d'y répondre. Je pense que le terme, il est là je pense qu'on n'a pas pris le temps. Pas pris le temps parce qu'on est toujours un peu le nez dans le guidon sur autre chose, en l'occurrence sur la réforme et les EPI. Pas pris le temps, parce que je ne suis pas sûr que ce soit une véritable préoccupation institutionnelle non plus et que, du coup, on n'a beau dire « les élèves fonctionnent à la note », on se plaint toujours, mais les profs aussi. Entre guillemets, on fonctionne à l'injonction, c'est clair, on a toujours un peu cette idée là et voilà, on n'a pas réfléchi au sein de l'établissement, parce que c'est forcément quelque chose qui est interdisciplinaire, donc on n'a pas réfléchi au sein de l'établissement aux traces. Et même plus qu'aux traces, à la manière d'organiser ce travail-là.

Chercheuse (97) : pour toi, il faut qu'il y ait une réflexion collective là-dessus

EC1 (98) : ben oui, ça me paraît compliqué, c'est un parcours, donc si c'est un parcours, il va emprunter plusieurs chemins et plusieurs lieux, mais pour moi, ces lieux sont les disciplines. Ce sont les disciplines qui vont offrir ces différentes opportunités. Pour moi, parcours Avenir, ça peut pas être l'apanage d'une discipline, c'est vraiment quelque chose de commun.

Chercheuse (99) : et les traces d'EPI, elles prennent quelles formes ?

---

<sup>99</sup> Professeur principal

<sup>100</sup> Outil au service des parcours éducatifs, application à disposition des établissements depuis 2015 qui a pour visées de favoriser la mise en place du parcours d'éducation artistique et culturelle (PEAC) (cf. [circulaire n° 2013-073 du 3 avril 2013](#)), du parcours Avenir (parcours individuel d'information, d'orientation et de découverte du monde économique et professionnel), des [Parcours citoyen](#) et [Parcours de santé](#) expérimentés depuis la rentrée 2015.

EC1 (100) : alors, elles prennent quelles formes ? Elles prennent donc ... elles peuvent avoir plusieurs formes, elles sont dans le cours, parce qu'effectivement, quand on est en train de traiter quelque chose qui est en lien avec l'EPI, on le signale. Donc là on le signale, y'a plusieurs manières de le signaler : soit par un code couleur, y'a certains collègues qui ont choisi des codes couleurs, moi ça m'arrive par moments de faire un surlignage dans la marge de cette partie-là, mais dans tous les cas, j'annote. Même si je fais un surlignage, j'annote : « cette partie-là nous sera utile ou sera utilisée pour telle ou telle partie de l'EPI ».

Chercheuse (101) : d'accord. Donc ça, ce sont les repères que tu donnes à tes élèves ?

EC1 (102) : voilà, voilà, parce qu'on est en construction aussi, de ça. On ne peut pas demander aux élèves de pouvoir se repérer tout de suite, d'emblée, dans l'EPI. C'est quelque chose qui doit se construire, c'est aussi une démarche qui doit être ... qu'ils doivent prendre en compte. Donc, il y a là et puis il y a l'espace numérique de travail, donc cette zone est plus réservée aux élèves où là, effectivement, on va déposer des documents, des productions, des choses comme ça.

Chercheuse (103) : dans l'ENT.

EC1 (104) : dans l'ENT. Dans l'ENT, la partie élèves est ouverte aussi aux parents.

Chercheuse (105) : d'accord.

EC1 (106) : c'est élèves et parents, alors que la partie enseignants n'est ouverte qu'aux enseignants parce que dedans, il y a des choses qui ont été faites etc. et qui vont se retrouver aussi dans la partie élèves, mais il y a des choses qui ou n'ont pas encore été faites ou ne le seront jamais, peut-être, c'est simplement des idées. Voilà, c'est une zone de travail.

Chercheuse (107) : et pourquoi l'ouvrir aux parents ?

EC1 (108) : parce que c'est important, moi je pense. De la même manière que c'est compliqué pour les élèves de faire ce lien dans les EPI avec les différentes disciplines, je pense que c'est encore plus compliqué pour les parents, parce que, pour les parents, le collège c'est un aggloméra de disciplines, et on va voir tel prof de telle discipline, on va voir tel prof de telle autre. On va pas se poser la question des interactions entre les différentes disciplines donc ça paraît intéressant de leur montrer qu'il se passe des choses, alors après, y'a pas forcément le mode d'emploi, ça nécessite sans doute un accompagnement à côté, imposé, volontaire, je sais pas mais y'a sans doute un accompagnement à faire à côté. Leur montrer que, voilà, il se passe des choses qui ... qu'on ne peut pas situer dans l'une ou l'autre discipline. C'est ailleurs, c'est autre chose, c'est autrement, c'est un autre niveau.

Chercheuse (109) : c'est au milieu, c'est au-dessus, c'est où ?

EC1 (110) : ben c'est un peu partout à la fois, c'est parfois entre deux disciplines, c'est parfois au-dessus, parce que ça les dépasse, c'est parfois simplement un point de rencontre.

Chercheuse (111) : et donc elles se situent là les difficultés des élèves ?

EC1 (112) : les difficultés des élèves, elles se situent ... comment dire ... pour le peu de recul qu'on a actuellement, parce qu'il faut être clair, on n'a pas beaucoup de recul, sur l'EPI, on est vraiment dans le début. Avec le peu de recul, elles se situent dans le fait que si on ne les guide

pas, en leur disant « ça c'est pour l'EPI », « vous avez vu ça en maths » ou « vous avez vu ça en français » ou « vous allez le voir en français de telle autre manière » ou « ça, ça vous permettra de faire ça », c'est une démarche qu'ils n'ont pas encore réellement, du moins pour beaucoup parce qu'il y en a pour qui ça pose aucun problème, y'en a qui disent « ah ouais, monsieur, on a vu ça, ça on l'a vu, c'est la même chose » ou « ben c'est un peu pareil » ou « ça se rejoint », etc. mais la difficulté, elle est là : « comment ils font ce lien ? ». Alors c'est bizarre parce que j'ai un peu l'impression, alors là aussi je me trompe peut-être, j'ai un peu l'impression que c'est plus facile en sixième, là où il n'y a pas d'EPI, mais qu'ils ont plus ce penchant naturel à faire du lien entre les disciplines que par la suite au cycle 4. Alors, c'est de notre faute, c'est le saucissonnage du collège et des disciplines, c'est vrai qu'en sixième, ils sortent d'un environnement où ils n'avaient qu'un maître et puis parfois la frontière elle est entre les maths et puis le français et puis l'histoire géo, elle est parfois assez floue quoi. Nous, on a vraiment tranché et, à force de trancher, oui, on a trop tranché.

Chercheuse (113) : on a trop tranché et ils ne mettent plus

EC1 (114) : et puis ils n'en voient pas l'intérêt, puisque de toute façon, c'est tranché.

Chercheuse (115) : d'accord.

EC1 (116) : pourquoi ... c'est assez révélateur dans les réflexions d'élèves quand on leur dit

- « Aujourd'hui, on va faire ça, on va faire des maths
- Ah ben non m'sieur, aujourd'hui on n'est pas en maths, on n'est pas en maths, on est en techno
- Je suis d'accord, on n'est pas en maths on est en techno mais aujourd'hui on a besoin de ça

Alors, effectivement, on ne va pas faire un cours de maths, mais ce qu'on va faire là, ça ressemble étrangement à des maths, mais, tout de suite, il y a un phénomène de rejet parce que : « non, monsieur, j'ai fermé mon cahier de maths, je suis passé en techno ».

Chercheuse (117) : parce que c'est la discipline maths qu'ils n'aiment pas ou parce qu'ils ont changé de lieu et d'enseignant ?

EC1 (118) : alors, ça peut être ça, mais c'est aussi parce qu'ils ont changé de lieu et d'enseignant. Y'a les deux, y'a les deux, souvent y'a l'aspect discipline maths, j'ai pris un mauvais exemple, parce qu'effectivement, il est un peu facile celui-là. Mais il y a un peu des deux, y'a le changement et puis, en plus, on change de lieu et on ferme bien la porte, tu vois, on clôt bien le truc. Alors que si on ouvre la porte et que le collègue vient, c'est plus la même musique.

Chercheuse (119) : ils réagissent comment dans ces cas-là ?

EC1 (120) : au début, ils sont « qu'est-ce qu'il vient faire là ? », « pourquoi il est là, lui ou elle ? », et puis après, ils oublient très vite et puis ... alors nous, on faisait ça depuis des années avec les DP3, par exemple, où les DP3, systématiquement, on était toujours à deux intervenants. C'était toujours une co-intervention et il y avait un prof de techno, historiquement parlant, parce qu'il paraît qu'à un moment on a dit que c'était un peu du domaine de la techno cette affaire-là. Bon, moi je veux bien. Donc il y avait un prof de techno, mais on avait un prof de français,

on avait un prof d'histoire-géo, on avait le documentaliste, voilà, on avait plusieurs enseignants, un prof d'EPS aussi. Voilà, et on a toujours, alors c'était pas les même chaque année, mais on a toujours deux ou trois, c'était toujours une équipe de trois et il y avait toujours une co-intervention à deux. Au début, ça les freine, ça les bloque ils n'osent pas et après ils s'aperçoivent que c'est quand même très utile parce qu'ils ont deux personnes au lieu d'une pour les aider dans leur travail et ils ont surtout deux regards différents. Alors, parfois ils en jouent : « ouais, mais m'sieur, m'sieur untel, il a dit ça », bon d'accord mais parfois, les regards différents, ça peut parfois aussi leur permettre de comprendre. Ça peut aussi, de la même manière que je disais tout à l'heure, nous on a créé un peu le EPI, comme dans tous les établissements aussi, par affinité, ils ont aussi des affinités avec les enseignants et donc, le fait de pouvoir co-intervenir, que ce soit sur l'EPI ou autre chose, ça peut leur permettre aussi, s'ils ont un peu plus d'affinité, notamment aux élèves qui ont du mal à s'exprimer, de pouvoir peut-être s'exprimer avec moins de monde autour, auprès d'un autre.

Chercheuse (121) : je vais revenir, tout à l'heure, tu m'as dit « il y a des élèves qui arrivent à faire ces relations », est-ce que ces élèves-là ont un profil particulier ou pas ?

EC1 (122) : moi, j'aurais tendance à dire, je me trompe peut-être parce que je n'ai pas étudié la question, mais, c'est le ressenti que j'ai, et ce n'est qu'un ressenti, ça n'ira pas plus loin, j'ai un peu quand même l'impression que ce sont des élèves qui ont un sens de la curiosité plus éveillé et qui, culturellement entre guillemets, surtout sont plus ouverts. Alors j'ai pas envie de te dire ça parce que ça fait un peu caricatural et puis c'est pas qu'un phénomène social, c'est pas ça qui est caché derrière, mais ce que je veux dire c'est ça, cet aspect. Je pense que, pour faire ces liens, il faut être curieux et si on n'a pas cette curiosité, si on est juste attentiste de ce que le prof va bien vouloir vous donner comme savoir, on ne fait pas ce lien-là, parce qu'on en n'a pas besoin. Par contre, si on est curieux, si on cherche à comprendre les choses, ouais, là, du coup... et c'est plutôt ce profil d'élèves là, un peu curieux. Pas forcément le profil d'élèves hyper-studieux, ça peut être ça, ça peut être des élèves très studieux et de très bon niveau, mais ça peut être aussi des élèves de niveaux plus faibles mais curieux, parfois classés d'ailleurs un peu perturbateurs. Tu sais, l'élève qui prend la parole toujours un peu à tort et à travers, mais qui parfois aussi, à tort et à travers mais qui pose aussi de bonnes questions.

Chercheuse (123) : oui. Est-ce que pour toi, c'est « chercher à comprendre » ou est-ce que c'est « être habitué à se poser des questions » ?

EC1 (124) : c'est un peu les deux. Moi, j'ai tendance à dire à mes élèves, alors après ils en rigolent, mais dès la sixième je leur dis : « ici vous êtes en techno, en techno on va essayer de comprendre les choses, mais je n'ai que deux questions, c'est toujours les mêmes : pourquoi et comment. Par contre, vous allez voir, quand je démarre, je m'arrête plus, et c'est pourquoi, comment, oui mais pourquoi, mais comment ... ». Et donc, c'est un peu ça, c'est chercher à comprendre mais, effectivement, c'est s'habituer à se poser des questions. Alors, je ne sais pas si je réponds à ta question.

Chercheuse (125) : oui, oui, très bien. Pour en terminer avec les dispositifs, pour toi, quelle est la fonction de ces dispositifs ? Quand je dis dispositifs, c'est aussi bien les EPI, les parcours, l'EMI, l'EMC, etc.

EC1 (126) : alors moi, la fonction que j'y vois, elle est double, enfin, elle est à deux niveaux. Il y a une fonction au niveau des élèves qui est, effectivement, de donner du sens, d'essayer en tous cas de donner du sens et de faire en sorte que les élèves s'y retrouvent un peu et refassent ce travail de cohésion des apprentissages. Et puis, il y a un deuxième niveau, qui lui est au niveau des enseignants. Et je trouve que ces dispositifs-là, ils ont aussi, enfin, c'est l'objectif que je leur donne, même si ça n'est que moi qui leur donne, ça fait rien, tant pis, l'objectif que je leur donne c'est d'obliger les enseignants à s'interroger sur les pratiques et les contenus des autres disciplines et s'obliger à travailler ensemble. Alors, ça peut être la forme basique du travail interdisciplinaire, du type savoir ce que fait le voisin, à quel moment il le fait pour qu'on soit au moins ensemble, qu'on regarde, mais aussi, je ne sais pas, jusqu'à bâtir des projets, des choses comme ça. Donc, pour moi, ces dispositifs-là, c'est des cadres de fonctionnement pour les enseignants, pour travailler ensemble et, pour les élèves, ce sont des fils rouges, tu vois, ou des fils d'Ariane peut-être. C'est peut-être plus un fil d'Ariane qu'un fil rouge d'ailleurs.

Chercheuse (127) : tout à l'heure, tu as parlé du concours, ton concours c'est RobotSL, que ce soit pour RobotSL ou pour n'importe quel autre concours auquel t'as déjà peut-être participé avec tes élèves, qu'est-ce que tu cherches quand tu fais ça, quand tu participes à un concours avec des élèves ?

EC1 (128) : moi je cherche une cohésion, je cherche une cohésion d'équipe entre guillemets, enfin, ... une cohésion dans les équipes, mais aussi entre les équipes parce que j'aime bien, quand ils sont en concours, que les équipes se soutiennent les unes les autres. Donc je cherche une forme de cohésion, je cherche une forme de dépassement de soi. Tout à l'heure, je parlais, tu sais d'injonction, en disant « ben les enseignants, c'est un peu comme les élèves, les élèves ont besoin de notes et les enseignants d'injonctions », le concours, c'est un peu ça. C'est un peu ... la pression de la date butoir et de la ... de l'obligation de présenter quelque chose, pas de réussir. Moi, je mets jamais à mes élèves l'obligation de, enfin j'espère, de réussir, de gagner. D'ailleurs on n'a jamais gagné, donc ça va, enfin si, on a gagné des concours, mais jamais le RobotSL, mais donc voilà, c'est pas ça. Par contre, je leur mets l'obligation de participer. Une fois qu'on s'est lancé, une fois qu'on s'est inscrit, qu'on a dit « oui, on y va », voilà, l'obligation d'aller au bout.

Chercheuse (129) : oui, c'est ce que j'allais dire, aller jusqu'au bout.

EC1 (130) : aller jusqu'au bout des choses, à son niveau, on présentera ce qu'on présentera, on assumera ce qu'on présentera mais, voilà, on va au bout. Et ... faire en sorte que, ce jour-là, même si on sait qu'on n'est pas bon, même si on sait que notre voiture elle va pas finir le parcours, etc., ça fait rien, on y va quand même. Et ... on s'est trouvé devant ce cas de figure-là, une ou deux fois, avec une ou deux équipes, et jusqu'au matin du concours, j'ai eu peur que certains élèves, qui d'ailleurs l'avaient annoncé, ils m'avaient dit « m'sieur, j'viendrais pas, hein », mais non, ce jour-là, ils sont venus. Donc, quelque part, je me suis dit « bon ben voilà, au moins on a atteint un objectif là-dessus ». Ils sont venus, bon, ils ont pas gagné mais voilà ... et puis on leur a pas mis la pression là-dessus. Donc c'est un peu cette idée-là et puis, évidemment, c'est de vivre ... moi j'aime bien les concours parce que je trouve que ... enfin

les concours ou autre forme mais, comme Hélica<sup>101</sup> etc., je trouve que, au final, même les élèves ... y'a l'aboutissement par quelque chose d'un peu extra-ordinaire, tu vois. Et cette journée de concours, elle est ce qu'elle est, on la gagne, on la gagne pas, ça n'a aucune importance, mais c'est une journée qui reste parce qu'il y a eu du stress, parce qu'il y a eu de la joie, il y a eu de la pression, il y a eu des moments où le prof il nous a laissé tranquilles, on a pu faire ce qu'on voulait, on a pu aller se balader, rencontrer d'autres ... parce que nous, ça se passe dans un lycée, donc aller voir des lycéens etc., discuter etc., ben bon bref, y'a plein de choses comme ça. Ils ont eu des moments à eux, ils ont eu des moments de pression, voilà. Mais, au final, il y a eu cette journée où on relâche tout. C'est un peu comme Hélica quoi, donc voilà, moi je trouve que c'est une émulation aussi qui est intéressante. Et en général, tous les élèves qui ont participé à ces concours-là, ne le regrettent pas. J'ai pas de regret, j'ai plus de regrets de ceux qui ont hésité et qui sont pas venus. Bon, tant pis, ils avaient qu'à pas hésiter.

Chercheuse (131) : merci. Moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaiterais qu'on revienne ?

EC1 (132) : non, écoute, je pense qu'on a déjà ... on est loin sûrement d'avoir fait le tour de tout, je pense que ... tu vois, faudrait poser ces questions-là dans un an. Ce que je veux dire c'est que, elles n'ont de valeur, mes réponses aujourd'hui, que ... qu'au regard de deux mois de pratiques. En tous cas, sur les EPI et la réforme. Sur le reste, non, on a plus de pratiques, heureusement, ce serait dommage.

Chercheuse (133) : et est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

EC1 (134) : concernant le cycle 4 ? On n'a pas du tout parlé de compétences.

Chercheuse (135) : non

EC1 (136) : bon voilà, bon donc ... mais, en même temps, tu m'as pas dit que c'était sur la réforme, tu m'as dit que c'a-était sur le cycle 4.

Chercheuse (137) : oui, les dispositifs du cycle 4.

EC1 (138) : on n'a pas parlé d'évaluation.

Chercheuse (139) : non

EC1 (140) : je ne dis pas que c'est un regret, mais il y a encore toute ces pistes-là qui sont sans doute extrêmement liées ... compétences, évaluation.

Chercheuse (141) : en fait, j'ai prévu un second entretien.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien.

---

<sup>101</sup> Autre concours de l'académie de Lille, organisé jusqu'en juin 2016 par deux enseignants de technologie.

## Enseignant EC2

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans - Certifié HC Plus de 25 années d'ancienneté – Professeur formateur académique (ESPE)
Cursus de formation	Licence. Spécialité : construction mécanique - Master1 : PIF EDLF
Type d'établissement	Collège public rural mixte socialement plutôt favorisé depuis 16 à 20 ans
Classes enseignées	Sixième, quatrième, troisième - A déjà enseigné au lycée
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classe de 4 <sup>ème</sup> pour les thématiques « Information, communication citoyenneté » et « Sciences, technologie et société ». La durée moyenne de l'EPI pris en exemple est de 12 semaines. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 5 heures (en classe entière et en co-enseignement). Disciplines concernées, en plus de la technologie : Français, Histoire, CDI et Arts-Plastiques. La réalisation concrète envisagée est une exposition N'a pas participé à la mise en œuvre d'EPI l'an dernier mais des EPI ont été mis en œuvre dans l'établissement à titre expérimental.
Autres dispositifs avant les EPI	IDD et Travaux croisés
Parcours éducatifs mis en œuvre	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> régulièrement au cours de l'année. Les exemples d'activités sont des rencontres et sorties scolaire et un partenariat dans le cadre de Course en cours. <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> de manière occasionnelle. <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> de manière occasionnelle. Exemple d'activité : lors de l'EPI de 4 <sup>ème</sup> portant sur le jugement critique. <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé.</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> de manière occasionnelle. Exemple : dans le cadre de l'EPI de 4 <sup>ème</sup> , analyse de l'image virtuelle et « croyance ». <input type="checkbox"/> <b>EMC.</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> <b>AP</b> en troisième au travers d'un projet destiné aux élèves décrocheurs. Ce projet est la participation au concours Course en cours (depuis plusieurs années), dans le cadre d'une cordée de la réussite.
Remarques	Enseignant ayant été interrogé lors de ma première recherche en Master 2 et dont les élèves de 4 <sup>ème</sup> ont été interrogés lors de ma seconde recherche. Collaborateur du CRAP : coordination de dossiers et rédacteur d'articles dans la collection "Cahiers pédagogiques" Formateur ESPE pour l'enseignement transversal - Formateur DAFOP Concepteur dans des G.P.F (Groupe de production de formation) Technologie - Interdisciplinaire Réfèrent E.R.T.I.C.E réseau informatique en établissement Mission auprès de la D.E.P.P (Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance). Membre d'un groupe de recherche et formation sur l'évaluation (CARDIE, ESPE, Université). Participation aux tables rondes sur le socle commun (Lille, Rouen, Paris, Lyon, Poitiers) Participation à la conférence nationale sur l'évaluation (Paris - Décembre 2014) Participation à une table ronde sur la réforme du collège (Poitiers - Janvier 2016)

## Entretien avec EC2

Chercheuse (1) : si, par exemple lors d'une journée portes-ouvertes, tu devais expliquer à des parents d'élèves qui visitent ton collège, ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu leur dirais ?

EC2 (2) : ... ça, c'est une bonne question. Alors, qu'est-ce que je leur dirais ? Déjà, que c'est une discipline d'enseignement général, comme toutes les autres disciplines, que c'est une discipline qui tend à expliquer ou à faire découvrir le monde aux enfants et puis c'est une discipline qui tend aussi à ... disons à modifier, enfin à expliquer déjà comment on peut modifier le monde. C'est-à-dire, puisqu'on travaille surtout les objets et les systèmes techniques.

Chercheuse (3) : comment tu définirais ce que les élèves apprennent en techno ?

EC2 (4) : ... ils apprennent ... ils apprennent à avoir du recul sur des systèmes techniques, à comprendre comment fonctionnent les objets ou les systèmes, à ... comment, à voir qu'un objet technique, c'est pas de la magie, ils doivent comprendre ... que, derrière, il y a toute une technologie qui a été aussi élaborée depuis des années, c'est-à-dire que ça tombe pas du ciel, tout ça, ça a une histoire ... voilà.

BLM (5) : ça leur apporte quoi de faire de la techno au collège ?

EC2 (6) : de faire de la techno, le côté de la technologie a une ... c'est intéressant de les mobiliser, par exemple, sur ce qui peut être utile dans ... à l'extérieur, les pratiques sociales, par exemple, ça, c'est le côté un peu mobilisation, ça peut aussi être, quand c'est articulé dans des projets, à leur faire découvrir une démarche de projet technologique. Quand c'est articulé à la culture un peu plus large, on peut aussi les mobiliser, enfin les motiver, les motiver autrement.

Chercheuse (7) : quand tu me parles de pratiques sociales, quelles seraient ces pratiques sociales auxquelles se réfère la techno ?

EC2 (8) : les métiers comme ingénieur de conception, tout ce qui tourne autour de la création, de la conception, de la réalisation d'objets, par exemple.

Chercheuse (9) : moi, je m'intéresse plus particulièrement aux dispositifs du cycle 4, la programmation pour le cycle 4, est-ce qu'elle a été décidée en concertation avec ton collègue ?

EC2 (10) : de technologie ?

Chercheuse (11) : oui

EC2 (12) : en fait, on s'appuie sur la progression qui a été faite dans l'académie, dans l'académie de Lille donc la concertation a été faite autour de cette progression de cycle, tu vois, au niveau de la programmation.

Chercheuse (13) : en prenant en compte quels critères ? Outre le fichier Excel, c'est ça dont tu parles quand tu dis la programmation pour l'académie ?

EC2 (14) : oui

Chercheuse (15) : est-ce qu'il y a eu des critères pris en compte pour dire « ben, ça on va plutôt le faire en cinquième, ça plutôt en troisième, ça plutôt en quatrième » ?

EC2 (16) : euh ... non, parce qu'on a pris les séquences qui étaient déjà par niveau donc, en fait de fait ça ... en plus, c'est un contractuel qui vient d'arriver et la discussion elle a été ... enfin, ça l'a bien aidé d'avoir ce plan de formation si tu veux, donc on s'est basés sur les séquences et sur les niveaux d'exigence qui sont dans les séquences en cinquième, en quatrième et en troisième.

Chercheuse (17) : OK. Et si on prend la programmation pour un niveau, par exemple, je ne sais pas moi, troisième ou quatrième, comment ... comment tu décides de ce que tu mets dans la programmation pour un niveau ?

EC2 (18) : ... tu parles de quoi ? de la complexité ou des supports ?

Chercheuse (19) : oui, tu tiens compte des supports ?

EC2 (20) : on s'appuie sur la même chose, le plan de formation. Donc on a une dizaine de séquences par année et les supports ont été décidés avec l'équipe de formateurs restreintes, bon sur la complexité ... des systèmes, donc, de fait, ça amène des niveaux d'exigence différents.

Chercheuse (21) : et quand il y a des EPI, comment tu les as mis dans ta programmation ?

EC2 (22) : en fait, les EPI ici, ils ont été décidés, enfin discutés l'an dernier parce qu'il y a eu un qui a été expérimental et puis, dans l'établissement, on a l'habitude de travailler, d'avoir des petits projets interdisciplinaires parce qu'on a une heure blanche pour faire ça. Et donc, si tu veux, ça a été certainement plus que dans un établissement lambda. Et donc, on a décidé en concertation, collégialement, au niveau de toute l'équipe pédagogique et après, au niveau de la technologie, on s'est raccrochés, enfin on s'est raccrochés, on a proposé des ... des interventions dans divers EPI en ... en cinquième en quatrième et en troisième.

Chercheuse (23) : qu'est-ce qui a guidé ce choix-là, de dire je vais proposer telle intervention dans tel EPI ?

EC2 (24) : ben la problématique qui avait été travaillée au niveau des EPI et puis après, on ne peut pas tout ... tout faire quoi. Je veux dire, en faire un ou deux par an, c'est déjà pas mal. Parce que ça demande un investissement un peu plus qu'un ... je veux dire, y'a le cours qui va intervenir dans l'EPI donc c'est pas autre chose que ce que tu fais dans ton cours, mais, en plus, y'a quand même quelques séances avant, après, avec tes collègues et qui demandent un peu plus de temps de préparation et de travail.

Chercheuse (25) : est-ce que tu penses qu'il y a des EPI qui sont plus adaptés au niveau cinquième ou quatrième ou d'autres pour les troisièmes ?

EC2 (26) : ... je sais pas, en fait, le souci c'est qu'on n'a encore pas assez de recul pour l'instant pour le dire, je pense. Après, ça dépend de la problématique posée, sur quoi ça s'appuie, est-ce que c'est un EPI à deux, trois, quatre, cinq disciplines, ça, ça va aussi être autre chose. Plus il y a de disciplines, moins on fera d'heures dans l'EPI mais, quelque part, faut pas qu'il y en ait trop non plus. Pour répondre à ta question, non, non, nous, de toute façon, ce qu'on fait, comme on a des séquences qui sont plus ou moins programmées, si l'EPI correspond à l'une des séquences, voilà, ça tombe bien.

Chercheuse (27) : et s'il ne correspond pas à l'une de tes séquences ?

EC2 (28) : ... c'est une bonne question. Si ça correspond pas, si y'a un EPI qui correspond pas, on ... soit on change la séquence, on la modifie, ce qui est tout à fait possible, si tu gardes les mêmes ... les mêmes compétences travaillées ou à peu près les mêmes. Si non, faut proposer autre chose aux collègues, on aurait pu le faire avant de faire ça, mais, de toute façon, il fallait lancer les EPI cette année, donc ... on s'est mis dedans comme on pouvait.

Chercheuse (29) : et donc comment ... tu m'as dit dans ton questionnaire que tu faisais un EPI sur ...

EC2 (30) : en quatrième ?

Chercheuse (31) : oui, en quatrième sur

EC2 (32) : comment savoir si on est manipulé par les images qu'on voit.

Chercheuse (33) : oui, par les images. Comment vous vous êtes organisés, entre les différentes disciplines, pour cet EPI-là ?

EC2 (34) : alors, d'abord, ce qu'il faut, moi je pense qu'il faut faire au niveau d'un EPI, il faut bien expliquer aux collègues qui n'ont pas forcément tous l'habitude de travailler en projet, c'est qu'un projet, ça se planifie. Faut bien leur dire qu'il y a un départ et une arrivée, voilà, dans un temps précis. Donc ça va se planifier, il faut aller voir comment on peut répondre chacun à cet EPI, comment chaque discipline va répondre spécifiquement à l'EPI, pour construire chez l'élève une culture qui va répondre à la question de départ. Et puis après, programmer suivant un temps, ici on a choisi de faire ça sur une dizaine de semaines. Donc programmer nos séances, je dirais, disciplinaires et après voir comment on peut mettre des séances plutôt en co-animation, par exemple. On en a fait une au départ, donc on était à cinq, pour présenter l'EPI aux élèves, à plusieurs, leur montrer, essayer de les piéger justement, pour essayer de faire émerger la problématique par les élèves. Après, on aura une séance où on va travailler sur la production qui est une petite exposition. Et puis après

Chercheuse (35) : pardon, qu'est-ce qu'ils vont faire dans cette exposition ?

EC2 (36) : alors, exposer ... des sortes de modules, c'est une exposition où chacun va exposer, sur une problématique plus serrée sur la discipline, ce qu'il a compris dans l'EPI. Par exemple, l'an dernier, il y en a qui avaient exposé plutôt sur la partie physique, les illusions d'optique, y'en a qui ont voulu faire, travailler sur la réalité augmentée, sur les hoax<sup>102</sup>, tu sais, sur les hoax, les vidéos avec des commentaires différents derrière. Donc chacun avait fait un, une sorte de stand qu'on présentait comme un petit forum, pour les autres élèves et les parents qui venaient.

Chercheuse (37) : et ça, c'est laissé au libre choix de l'élève ?

---

<sup>102</sup> Un hoax est une information fautive, périmée ou invérifiable propagée spontanément par les internautes. Les hoax peuvent concerner tout sujet susceptible de déclencher une émotion positive ou négative chez l'utilisateur : alerte virus, disparition d'enfant, promesse de bonheur, pétition, etc.

Source : <http://www.hoaxkiller.fr/questce/generalites.htm>

EC2 (38) : ... on avait fait une séance où on leur avait demandé ce qu'ils voulaient faire comme stand. Donc chacun a proposé, après on a fait des équipes. On avait proposé une série de stands et après, y'en a même qui ont proposé d'autres sujets, enfin d'autres thèmes reliant l'EPI.

Chercheuse (39) : à l'intérieur de la discipline, ça se passe comment ?

EC2 (40) : dans la discipline même ?

Chercheuse (41) : oui, par exemple, tu m'as dit « y'a de la physique, y'a de la techno »,

EC2 (42) : alors en technologie, par exemple, moi c'est une séquence qui ... qui est en quatrième, qui est la numéro 16, enfin, peu importe et qui normalement a lieu en février, par exemple, donc je l'avance en octobre-novembre pour pouvoir la rattacher en même temps que les collègues, dans la planification. Donc ça ne pose pas de problème en technologie étant donné qu'on a planifié tout ça dans les séquences.

Chercheuse (43) : et en physique, ils travaillent sur

EC2 (44) : sur les illusions d'optique, enfin, ils travaillaient sur les illusions d'optique l'an dernier. La documentaliste travaille sur les hoax et puis la manipulation et les retouches de l'image, par exemple. En français, elle travaille sur les vidéos où il y avait des commentaires différents, donc la manipulation entre le commentaire et l'image. On a l'art plastique, bien sûr elle a travaillé aussi sur des œuvres particulières où il y avait une manipulation soit de ... celui qui regardait l'œuvre, soit par l'image, soit par une déformation, soit par des angles de vue différents.

Chercheuse (45) : et donc, ce que vous attendez, enfin, votre objectif, au travers de cet EPI c'est ...

EC2 (46) : c'est que l'élève se construise un jugement critique, à ce niveau-là. C'est-à-dire que, par exemple, on aurait pu le faire l'an dernier mais on ne l'a pas fait, leur proposer ... leur reposer la question sur un support comme soit une vidéo, soit une image etc. et de nous dire, de répondre à la question et puis de se servir de ce qu'ils ont appris à travers la séquence. Donc c'est vraiment le jugement critique à travers les manipulations, à travers les images, le développement du numérique, des réseaux sociaux, tu vois, c'était aussi le but.

Chercheuse (47) : si j'ai bien compris, ils font des choses ... ils font des choses différentes dans les disciplines et

EC2 (48) : chaque discipline va construire une culture pour qu'ils puissent avoir un jugement critique sur ce thème-là. C'était ça notre objectif.

Chercheuse (49) : tout à l'heure, Louis<sup>103</sup> [EC1] me disait qu'il donnait des repères aux élèves quand ils sont en EPI, tu en penses quoi, toi ?

EC2 (50) : des repères de quel style ?

Chercheuse (51) : de dire « ça, ça va vous servir pour l'EPI » ou « vous avez vu ça dans telle discipline », etc.

---

<sup>103</sup> Les prénoms des enseignants ont été modifiés pour préserver l'anonymat

EC2 (52) : ben, à un moment donné, ils font ... ils font une séance commune ? Ou c'est dans sa discipline ?

Chercheuse (53) : c'est lui, dans sa discipline, il leur donnait des

EC2 (54) : alors, y'a plusieurs façons ici, ici ils ont un petit porte-vues interdisciplinaire, donc, je veux dire, sur la discipline, le prof va dire « ça vous pouvez le mettre dans votre porte-vue »

Chercheuse (55) : d'accord, donc la trace, elle est matérialisée comme ça.

EC2 (56) : elle est matérialisée comme ça et après, ensuite, nous on va apporter et les élèves aussi, dans le FOLIOS, dans le parcours citoyen, on va apporter aussi des éléments supplémentaires pour qu'il y ait une trace ... à plus long terme, quoi, si tu veux.

Chercheuse (57) : d'accord.

EC2 (58) : donc y'a le FOLIOS et puis ce porte-vues interdisciplinaire.

Chercheuse (59) : oui. Pour toi, est-ce que EPI et techno c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EC2 (60) : ben ... c'est de la techno qui va venir alimenter l'EPI. C'est-à-dire que la techno fait partie intégrante du projet EPI. L'EPI c'est un projet et, comme c'est interdisciplinaire, y'a différentes disciplines dont la technologie qui intervient.

Chercheuse (61) : et est-ce que tu fais des séquences uniquement d'EPI ou est-ce que

EC2 (62) : j'ai une séquence et je dis « cette séquence va aussi rentrer dans l'EPI intitulé ... »

Chercheuse (63) : aussi

EC2 (64) : aussi, parce qu'en fait, je pourrais avoir plusieurs classes de même niveau sans faire cet EPI, pourquoi pas, ils auraient la même séquence si tu veux au départ.

Chercheuse (65) : d'accord.

EC2 (66) : ce qu'ils n'auront pas, c'est les séquences en co-animation qu'on fait, c'est l'évaluation particulière qu'on va faire pour la production finale, par exemple.

Chercheuse (67) : oui. Mais les notions etc.,

EC2 (68) : les notions sont les mêmes, puisque ce sont des parties de cours.

Chercheuse (69) : tout à l'heure, tu parlais du parcours citoyen, ou d'un autre parcours. Qu'est-ce qui fait que tu décides de t'engager dans tel ou tel parcours ?

EC2 (70) : c'est par rapport à la problématique ou au thème choisi dans l'EPI. Comme c'est le jugement critique, ça rentre bien dans le parcours citoyen. On est obligé, dans les textes de raccorder un EPI avec un parcours, donc il faut prendre le thème porteur et la problématique et puis là c'était [inaudible]

Chercheuse (71) : et là aussi tu travailles avec les enseignants des autres disciplines ?

EC2 (72) : ben oui parce quand on a écrit la problématique, on l'a écrit à plusieurs, donc on a décidé ... c'était long d'ailleurs de sortir une problématique qui soit à la fois écrite simplement et qui plaise à tout le monde. Donc ça, c'est un travail qui a duré assez longtemps, mais après

qu'on a trouvé la problématique, ça a été plus ou moins rapide parce que, du coup, on sait quoi faire si tu veux, on sait ce qu'on a dans nos programmes, donc ça pose pas de problème. Le plus difficile c'est de faire cette planification, c'est de choisir les points de programme, d'avoir une approximation sur la durée, le temps que ça va durer la séquence. Bon, nous c'était déjà plus ou moins programmé, déjà. Voilà. Et puis après, la production finale, savoir qui va intervenir, est-ce qu'on va donner un peu de temps pour cette production finale, parce que l'élève ne peut pas dépasser 26 heures par semaine. Il n'est pas question, normalement, de rajouter des heures en plus, donc on va prendre une demi-heure, une heure ou plus, à la fin.

Chercheuse (73) : oui, dans chaque discipline, vous avez décidé de qui va laisser un peu de temps

EC2 (74) : voilà, moi je vais prendre une heure pour ... avec les élèves pour faire cette production, la collègue de français et de la documentation va aussi ... On sait à peu près combien il nous faut de temps pour faire cette production. Mais c'est pas ce qui compte, je dirais ... quelque part, quand on fait de l'évaluation derrière, on a beaucoup d'autres supports, le porte-folio, on pourrait s'en servir en évaluation, on peut les interroger à l'oral, on peut aussi ... on peut aussi voir, travailler les cahiers des apprentissages, certains collègues les utilisent.

Chercheuse (75) : oui, parce que vous, vous faites les cahiers d'apprentissage où vous demandez aux élèves

EC2 (76) : ce qu'ils ont appris, par exemple, ce qu'ils ont retenu de nouveau, à la fin de la séance, donc ça peut nous servir aussi à ça.

Chercheuse (77) : vous le faites à chaque séance ou chaque séquence ?

EC2 (78) : euh ... ça dépend des disciplines, dans les disciplines qui ont plus de temps, y'en a qui le font, effectivement, ils laissent quelques minutes à la fin de chaque séance, d'autres comme moi, je dirais que c'est une fois ou deux fois par séquence.

Chercheuse (79) : oui

EC2 (80) : ou alors, je me sers du bilan. Ça peut être ça aussi, je peux leur demander ce qu'ils ont appris pendant le bilan et je laisse écrire ce qu'ils veulent et après, je vérifie au niveau du classeur.

Chercheuse (81) : et donc ce cahier, il leur appartient, y'a des profs qui vont voir ce qu'il y a dedans, ça se passe comment ?

EC2 (82) : oui, en fait, normalement, à l'origine, ce cahier il est lu par le prof, donc il doit ... normalement il quitte pas la classe et le prof le lit, il va s'en servir pour relancer une séance, par exemple, il va lire quelques remarques d'élèves pour s'appuyer dessus et puis c'est aussi un cahier qui peut servir pour l'évaluation formative. C'est aussi pour ça qu'il y a des traces mais il faut que l'élève ait l'habitude d'utiliser ça. Alors moi je ... on utilisait un cahier, on le faisait passer l'an dernier, c'était un peu lourd à gérer. Là, on est sur l'idée d'un cahier numérique, bon, à voir avec le pôle de recherche de l'ESPE. Moi, je me sers surtout de la partie bilan en sixième et en quatrième pour faire ce genre de traces, je dirais personnelles. Ce qui m'intéresse vraiment, c'est ce qu'ils ont appris pendant le cours et pour voir l'évolution, comment ils écrivent, si ... après, c'est un apprentissage au niveau de l'élève pour avoir des choses qui sont

intéressantes, mais surtout l'évolution ... enfin ... je pense qu'il est très intéressant d'évaluer cette évolution, cette progression.

Chercheuse (83) : tu parlais de traces, les traces de ces différents moments, enfin quand ils sont en EPI, quand ils sont en techno, quand ils sont dans tel ou tel parcours, elles prennent quelle forme ces traces-là ?

EC2 (84) : essentiellement une forme écrite ... une forme écrite. Alors on peut laisser libre court à des ... nous, en technologie, si on ... si on utilise, par exemple les structurations pour faire ça, on peut arriver à faire faire des cartes mentales, des choses plus graphiques, mais ça va vraiment dépendre de la séance ou de la séquence sur laquelle on s'appuie.

Chercheuse (85) : oui, et tu disais, les traces au niveau des EPI, c'est dans leur porte-vues interdisciplinaire

EC2 (86) : c'est ça, oui. Alors c'est, un moment donné, je leur dis « ben ça, cette partie-là, là » et soit ils en font un double, soit on le met vraiment ... c'est spécifique à l'EPI, comme je travaille sur la réalité augmentée, y'a des choses qu'on peut mettre dans les deux.

Chercheuse (87) : mais pourquoi vous avez décidé de faire ce porte-vues d'interdisciplinarité ?

EC2 (88) : parce qu'on l'utilisait déjà dans l'histoire des arts, donc c'était quelque chose qui était assez pratique. Parce qu'on ne savait pas où mettre ... le cours d'histoire des arts n'existait pas, y'avait pas de prof d'histoire des arts, donc c'est exactement la même organisation, il fallait un support commun pour pouvoir mettre tout ça. Au début, on avait fait un dossier commun, pour les élèves, sur le Kwartz<sup>104</sup>, sur le réseau, ce qui peut aussi bien marcher. Donc il y a ce cahier, il y a maintenant le FOLIOS qui me semble un outil très intéressant pour ça puisque c'est quelque chose qui va les suivre sur plusieurs années, et puis ça s'appuie sur les parcours ... des nouveaux programmes, donc je pense qu'il faut utiliser ça.

Chercheuse (89) : oui. Est-ce que tu penses que s'il n'y avait pas ce ... ce porte-vue interdisciplinarité ou ... des repères ... est-ce que tu penses que c'est important pour les élèves qu'ils fassent la différence entre ce qui est fait en techno et ce qui est fait en EPI ?

EC2 (90) : ... je pense que oui, je pense qu'il faut qu'ils voient, à un moment donné, qu'ils sont dans un projet. Donc ils sont dans un projet, c'est pour ça que le programme, sur une période donnée, faut pas faire ça n'importe quand, on leur dit « voilà, on est dans cette période-là, vous aurez des séances dans différentes disciplines qui vont rentrer dans cet EPI », parce qu'il faut qu'ils se rendent compte qu'ils sont dans un projet. Donc il faut leur dire, il faut avoir un support, quel qu'il soit. Qu'il soit un peu, qu'il se distingue un peu du reste.

Chercheuse (91) : et s'il n'y avait pas ce support, ils pourraient faire ce lien ?

EC2 (92) : je sais pas. Je sais pas s'ils pourraient le faire, en tous cas, si on ne mettait pas ni un support, au moins un support numérique ou un support papier, je pense qu'ils auraient peut-être

---

<sup>104</sup> Le système KWARTZ est un espace numérique de travail souvent utilisé pour le déploiement de l'informatique dans les établissements d'enseignement. L'Éducation Nationale a installé des centaines de serveurs sous licence KWARTZ dans les établissements, notamment de l'académie de Lille, pour assurer la sécurité des consultations internet des élèves, mais aussi, leur permettre de se familiariser avec la gestion des courriels. Les fonctionnalités du serveur KWARTZ sont multiples : gestion des postes, gestion des utilisateurs, création de CD et DVD virtuels, gestion de l'intranet, de l'extranet...

plus de mal. Ils identifieraient moins ce projet ou, comme on faisait avant, l'histoire des arts. C'était un projet aussi... Ce qui est bien aussi, c'est d'identifier, par exemple quand on fait des séances en co-animation, ils identifient aussi ça, parce qu'ils nous voient à plusieurs en même temps. Pour le lancement, pour la production, pour même l'évaluation commune, c'est bien d'être à plusieurs et de leur montrer qu'il y a une cohérence dans tout ça et que c'est un projet.

Chercheuse (93) : est-ce que t'en parles avec les collègues de ... par exemple avec ton collègue qui vient d'arriver et qui connaît pas ce que vous faites dans le collège, comment tu lui expliques ça ? Le fait qu'il y ait des repères à donner par le biais de ce cahier ou le fait que vous ayez l'habitude de travailler en projet ?

EC2 (94) : alors, je lui ai expliqué, je lui ai déjà montré ce qu'on avait fait l'an dernier. Je lui ai montré la planification, donc il aime bien et puis c'est un prof de technologie, c'est un ingénieur en électronique, donc si tu veux, il comprend assez vite quoi. Il connaît la notion de projet et on a aussi une petite vidéo qui avait été tournée par la DGESCO, donc je lui ai montré et je lui ai donné. Donc ça lui a permis d'avoir une explication de ce qui avait été fait dans le collège. Je lui ai montré quelques productions d'élèves mais, comme c'était une exposition, y'avait plus de traces, y'avait juste que des photos ou des choses comme ça. Donc il a très vite compris comment on avait fait. Après, c'est à lui de s'organiser, et même de leur montrer que la séquence untel on l'a un peu avancée pour que ça entre dans l'EPI et puis de travailler avec d'autres collègues d'autres disciplines parce que les autres ... enfin d'autres classes quoi. Donc là je sais pas trop où il en est. À ce niveau-là, je ... on n'en a pas parlé puisque ça a démarré un peu avant les vacances, donc je sais pas où il en est. Bon, ça doit pas être facile pour lui, ça c'est ... en débutant ... pour un débutant comme ça, c'est pas forcément facile. Puis il s'intègre dans le collège, il est tout nouveau.

Chercheuse (95) : parce que vous avez quand même une manière de fonctionner qui est, j'allais dire particulière, par rapport ... particulière au sens où depuis longtemps vous fonctionnez en projets.

EC2 (96) : je crois qu'on a développé ici depuis longtemps, même si on n'est pas d'accord sur tout, c'est évidemment normal, une culture commune. Donc cette culture commune, elle fait qu'on arrive à discuter, on arrive à parler, on arrive à se réunir, ça dure pas forcément beaucoup de temps d'ailleurs, donc c'est ça qui est intéressant, en un quart d'heure - vingt minutes, on peut régler des problèmes qui, il y a quatre – cinq ans, il aurait fallu beaucoup plus de temps. Donc y'a tout ça et puis, du coup, y'a une équipe qui est relativement assez stable, même si on a quelques nouveaux qu'il faut former donc, qu'il faut former, faut passer un peu de temps avec eux. Mais on gagne du temps en faisant ça, parce que t'as formé une équipe, on a eu pas mal de formations, on a fait venir des chercheurs tu vois, donc c'est vraiment une culture commune, même, même les gens qui sont un petit peu réfractaires à tout ça, ils entendent, ils écoutent, ils parlent et puis voilà, on échange et du coup on n'est pas obligés d'être d'accord sur tout. Heureusement d'ailleurs.

Chercheuse (97) : si on revient aux dispositifs, que ce soit les EPI, l'EMC, l'EMI, les parcours, etc., pour toi, quelle est leur fonction ? ça sert à quoi d'avoir ces dispositifs ?

EC2 (98) : ... c'est des dispositifs qui, à mon avis, enfin c'est pas à mon avis, qui permettent de travailler sur des situations complexes qui donnent une vue plus globale à l'élève. On reste pas dans la discipline, dans la notion, on voit que ça va servir dans des projets, on voit qu'on va essayer de gérer, justement, cette complexité. Alors après, y'a des particularités en parlant de la notion de projet où on va gérer un peu d'imprévu. Parce que, c'est vrai qu'en classe, depuis des années, ils ont ... je dirais, un cours, un exercice, y'a pas trop d'imprévu là-dedans. Le projet est intéressant pour ça, il est intéressant aussi pour d'autres choses parce que, moi je crois que ces EPI-là peuvent servir, vont servir à évaluer collégalement certains domaines du socle<sup>105</sup>, par exemple. Par exemple, pour le domaine 2<sup>106</sup>, il est intéressant de s'appuyer sur les EPI ... oui, pour moi, c'est cette complexité qui n'est pas ... qui est que très rarement abordée et puis donner certainement plus de sens.

Chercheuse (99) : quand tu dis complexité, tu parles de tâches complexes ?

EC2 (100) : je parle de situations complexes. Un projet, pour moi, c'est des tâches, c'est une programmation de tâches simples et de tâches complexes dans le temps. Donc, on peut se servir de ça et ça j'essaye de le faire dans certaines tâches complexes du projet, d'essayer de les entrainer à la mobilisation et au transfert de ce qu'ils ont appris dans la discipline.

Chercheuse (101) : comment tu fais ?

EC2 (102) : ben, par exemple, quand ils vont ... en production du stand, ils vont être là en notion de transfert, c'est-à-dire qu'ils vont réutiliser ce qu'ils ont vu soit en physique, soit en technologie pour créer leur propre stand. Donc là on est dans une tâche ou une situation qui est, pour moi, complexe.

Chercheuse (103) : tout à l'heure, tu parlais d'interdisciplinarité. Pour toi, qu'est-ce qu'il faut qu'il y ait pour qu'il y ait interdisciplinarité ?

EC2 (104) : ben, au moins deux disciplines [rire]

Chercheuse (105) : oui, mais il peut y avoir deux disciplines et que ça ne soit pas interdisciplinaire.

EC2 (106) : deux disciplines en parallèle ?

Chercheuse (107) : par exemple

EC2 (108) : oui, ben faut qu'il y ait un ... tu vois, comme travailler sur le jugement critique, ça me semble intéressant, tu t'appuies sur des valeurs ou ... des ... des problèmes qu'on peut retrouver dans la société, et donc chaque discipline va se croiser, va répondre à une problématique de la société, par exemple.

Chercheuse (109) : je te pose la question parce que je suis allée voir un peu sur éducol, on propose cinq EPI pour la techno et je suis allée voir et ces exemples sont très différents. Et

---

<sup>105</sup> Socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

<sup>106</sup> Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre Ce domaine a pour objectif de permettre à tous les élèves d'apprendre à apprendre, seuls ou collectivement, en classe ou en dehors, afin de réussir dans leurs études et, par la suite, se former tout au long de la vie. Source : Bulletin officiel n° 17 du 23 avril 2015

donc, voilà, ma question c'est, pour un prof ... quel est, selon le prof, les critères qui font que là c'est un travail interdisciplinaire et là c'est pas interdisciplinaire ?

EC2 (110) : bah, je dirais le plus simple, qu'on voit et qui moi ne me convient pas trop, c'est la juxtaposition des disciplines. C'est le mille-feuilles. Bon, c'est vrai qu'on peut dire que c'est de l'interdisciplinarité mais, quelque part, si c'est pour faire dessiner en arts-plastiques, corriger les fautes d'orthographe en français, faire deux ou trois calculs en maths, quelque part c'est pas très intéressant. Il faut vraiment que les disciplines se croisent, c'est-à-dire qu'en technologie, on va utiliser la notion de proportionnalité, tu vois, avec le prof de maths, pour résoudre une partie du problème posé pour notre projet, par exemple. Il faut un véritable croisement, ce qui n'est pas facile, hein. Alors, c'est plus facile si on démarre avec des problématiques plus larges, plus générales, parce que là, on va se retrouver, on va se croiser, on va cultiver l'élève. C'est ce qui est intéressant dans les EPI. Pour moi, c'est plus ça l'interdisciplinarité.

Chercheuse (111) : est-ce que je peux dire que, pour toi, c'est parce que vous travaillez sur des ... des concepts communs ?

EC2 (112) : ah oui ! Oui.

Chercheuse (113) : et pas uniquement parce qu'il y a une production à la fin

EC2 (114) : ah pas du tout. Pas du tout, la production, c'est la carotte pour l'élève. Même si c'est intéressant en soi, parce que, à un moment donné, il faut aussi montrer ce que l'élève ... lui il a travaillé en groupe, il a, tu vois, ils ont développé d'autres compétences. Mais, c'est pas ... l'objectif c'est pas que ça, évidemment.

Chercheuse (115) : donc là, les élèves choisissent entre guillemets le, pas leur production mais le sujet ? Le sujet de leur production ?

EC2 (116) : de leur production ? alors, l'an dernier on avait fait comme ça. On avait proposé une série de stands possibles, certains élèves en ont proposé d'autres et puis ils choisissaient. Alors, plus ou moins complexes, les élèves qui ... en plus grande difficulté, ils répétaient pratiquement ce qu'ils avaient fait en classe, donc c'était plus du transfert. Quand les élèves commencent à ... certains élèves avaient proposé de travailler sur les ... sur ce qu'on trouve au cinéma, c'est-à-dire les effets spéciaux, par exemple, et on en avait pas abordé. Donc c'était intéressant parce qu'ils commençaient à, à prendre un petit peu de physique, à prendre un petit peu de techno, c'était intéressant. C'était des élèves qui étaient plus avancés que les autres. Donc, si tu veux, ces EPI sont intéressants pour tous les élèves, quels que soient les élèves, qu'ils soient en difficulté ou les élèves qui sont plus à l'aise. Donc c'était intéressant pour tout le monde.

Chercheuse (117) : quand tu dis « les élèves plus avancés », à quel point de vue « avancés » ?

EC2 (118) : au point de vue des disciplines, des élèves qui réfléchissent plus vite, qui intègrent plus facilement les notions que tu abordes avec eux, donc qui vont aller forcément plus loin et qui vont proposer quelque chose ... Alors, c'est pas forcément toujours les élèves les plus forts ... enfin, quelques élèves, les élèves qui semblent en difficulté dans certaines disciplines vont pouvoir aussi, je dirais, s'épanouir dans ces EPI. Leur montrer qu'ils savent faire parce qu'ils ont des compétences qu'ils ont développées dans certains domaines.

Chercheuse (119) : est-ce qu'avec le ... les outils que vous avez construits et donc que vous donnez aux élèves, est-ce que ça permet à tous les élèves de faire cette interconnexion, enfin, de mettre en relation ?

EC2 (120) : alors, l'an dernier, la classe sur laquelle on a travaillé, je pense que oui parce qu'on avait prévu d'évaluer sur plusieurs supports différents, on avait prévu soit une intervention, enfin, un support pour la restitution à l'oral et on n'a pas eu besoin de le faire. On avait dit que si les élèves n'ont pas encore prouvé, à travers le porte-folio, à travers la production du stand ou autre, on aurait fait, en plus un oral. On avait même prévu de faire une évaluation individuelle en salle pupitre sur, c'était le monstre du Lock Ness, tu vois, par exemple mais on n'a pas eu à la faire parce qu'on a eu assez d'indices, on en a assez récolté pour tout le monde pour, je dirais, évaluer assez positivement. Mais ça ne sera peut-être pas le cas cette année, on aura peut-être deux ou trois élèves où il faudra les interroger. Ça, ça permet aussi de faire une différenciation, parce que si t'as en tête trois ou quatre supports d'évaluation, pour certains élèves, au bout de deux ça suffira, pour d'autres il en faudra un de plus, il faudra aller chercher plus de choses. Tu vois, dans le porte-folio en évaluation, ce serait intéressant, pour aller plus loin, ils mettent des choses qu'ils voient en cours mais qu'ils mettent aussi eux-mêmes leur production, à l'intérieur.

Chercheuse (121) : ensuite, je voudrais qu'on en vienne au concours auquel tu participe depuis ...

EC2 (122) : cinq ans.

Chercheuse (123) : cinq ans, pour Course en cours<sup>107</sup>, qu'est-ce qui t'incite à participer à ce concours ?

EC2 (124) : ce qui m'incite à participer à ce concours, c'est un concours d'excellence, donc c'est des élèves qui sont décrocheurs et je pense que pour, pour motiver, pour mobiliser les élèves, il faut des choses qui soient sur des enjeux complexes, des enjeux intellectuels forts. Même si c'est des élèves en difficulté, c'est justement là, comme ça que tu vas les raccrocher. Et donc, comme c'est un concours qui fait participer à la fois des collègues et des lycées, c'est un concours qui est quand même assez de haut niveau, nous, ça nous a intéressés au départ, pour ça. C'est un peu aussi un challenge pour nous de voir que ces élèves-là vont s'accrocher, vont essayer de donner le meilleur d'eux-mêmes. Évidemment, c'est un travail de longue haleine parce qu'il faut créer un esprit d'équipe, etc. Mais c'est parce que c'est un concours difficile, je pense qu'il faut aussi faire participer ces élèves décrocheurs.

Chercheuse (125) : et donc, ce qui est visé, que ce soit pour [collègue avec qui l'enseignant met en œuvre ce dispositif] ou pour toi, c'est la remotivation ?

---

<sup>107</sup> Course en Cours est un concours pluridisciplinaire qui a pour objectif de susciter des vocations pour les filières scientifiques et techniques d'excellence à travers un projet innovant. Ce concours s'adresse aux élèves des collèges et lycées. Il est organisé par l'association Course en cours avec le soutien de Dassault Systèmes, Renault et PFA (Plateforme de la Filière Automobile). Des équipes de quatre à six collégiens ou lycéens disposent d'une année scolaire pour monter leur écurie de véhicule électrique. Ils doivent inventer, concevoir en 3D, fabriquer et faire courir une mini-voiture de course propulsée par un moteur électrique, en utilisant les mêmes outils et process que les professionnels de la F1. Cette voiture de course doit pouvoir disputer des "runs" sur une piste rectiligne de 20 mètres de long et de se mesurer à d'autres voitures venues de toute la France. Les équipes sont placées sous le tutorat d'étudiants de l'enseignement supérieur et doivent également concevoir un stand présentant leur concept et réaliser une présentation orale de leur projet.

EC2 (126) : c'est le raccrochage.

Chercheuse (127) : c'est le raccrochage.

EC2 (128) : oui, parce que c'est des élèves qui au mois d'avril vont être déjà pas mal absents, donc il fallait, à un moment donné, réfléchir. Alors, on a testé plein d'autres choses avant, sur cette option<sup>108</sup> qu'on avait créée, on a testé, comme tout le monde, des activités plus ou moins intéressantes pour eux. Alors, intéressant, c'est toujours pareil, quand on dit « intérêt de l'élève », on sait jamais si c'est ce qui intéresse l'élève ou si c'est dans l'intérêt de l'élève. Si les deux sont communes, c'est intéressant pour nous et c'est plus facile, mais c'est souvent pas le cas. Donc, faut aussi s'appuyer là-dessus. Alors, c'est des concours de voitures, de petites voitures Formule 1, donc voilà, c'est assez, le thème est porteur au départ.

Chercheuse (129) : et donc ça, c'est totalement à part de ton programme de techno ?

EC2 (130) : non, ça l'était, ça l'était plus ou moins parce que c'était une option, mais depuis cette année, comme les élèves ne peuvent pas faire plus de vingt-six heures, on a proposé en AP [accompagnement personnalisé], on a un projet d'AP pour ces élèves-là. Donc, ça n'a pas été forcément facile à programmer mais, en technologie, comme on a programmé sur trois ans, on a la chance parce qu'il y a peu de disciplines qui l'ont fait, à mon avis, on peut avoir une série de séquences qui soient à la place de, enfin, on fait de l'AP à la place, c'est pour ça. Donc on va s'arranger, pendant l'année, pour qu'ils aient leur volume d'heures de technologie, sans en faire plus. Donc c'est à travers cet AP-là, que se fera le projet. Et il y a aussi des parties pour le français qui seront faites.

Chercheuse (131) : et il y a une partie de ça que tu fais dans les ... dans les plages réservées aux projets en techno ?

EC2 (132) : oui, parce que, en fait, c'est des séquences où il y a de la programmation, c'est des séquences où il y a le challenge robotique qui vont être remplacées par ce projet-là. Parce qu'on retrouve, on va retrouver les mêmes compétences.

Chercheuse (133) : mais pourtant, là tu ne mets pas tous les élèves

EC2 (134) : non, c'est justement l'intérêt, c'est qu'on est deux pour une quinzaine d'élèves. Donc, si tu veux, ça apporte une gestion ...

Chercheuse (135) : et qu'est-ce que tu fais des autres élèves ?

EC2 (136) : ah ben les autres élèves, soit ils sont en latin, soit ils sont, ils font autre chose.

Chercheuse (137) : d'accord.

---

<sup>108</sup> Option DS2 : option anti-décrochage, en classe de 3ème, développant une pédagogie de projet sur l'année, alliant culture technologique et culture humaniste. Les élèves sont issus de différentes classes. Ils sont repérés en situation de décrochage dès la fin de la 4ème pour leur absentéisme ou pour les difficultés qu'ils rencontrent dans les apprentissages notamment dans la maîtrise des langages. Cette action leur permet de retrouver une motivation pour le travail scolaire, d'acquérir des compétences de démarche technologique, de travail collaboratif, ainsi que des compétences numériques et langagières, et notamment des compétences d'oral, d'améliorer leurs résultats et de réussir leur orientation. La place donnée aux revues de projets, à la communication orale et écrite en français et en LV conforte la maîtrise de tous les langages. Les deux enseignants cherchent aussi à consolider le lien avec les familles dans une démarche de co-éducation. Les parents sont invités à participer à la réalisation du projet, étape par étape, assistent à certaines séances de cours et accompagnent les déplacements.

EC2 (138) : c'est pas pendant mes heures de cours de techno. Si tu veux, les heures de cours de techno elles sont à un endroit particulier et nous, on les prend sur deux heures.

Chercheuse (139) : c'est uniquement sur

EC2 (140) : sur deux heures, parce que sinon, c'était pas gérable. Là on a une heure et demi d'un côté, on programme avec ce groupe-là et pendant l'année, certaines séquences, ils sont pas obligés de venir en technologie.

Chercheuse (141) : oui, tu vas les sortir des séquences de technologie où ils vont aller, par exemple avec [nom de la collègue impliquée dans le dispositif], faire autre chose

EC2 (142) : non, ils font rien. C'est-à-dire, puisqu'on ne peut pas en faire plus, nous on les prend une heure et demi par semaine en plus et ils vont, ils pourront ne pas aller dans ces séquences-là spécifiques. Alors, ils pourront venir si ils veulent, mais officiellement

Chercheuse (143) : oui, pour rester dans

EC2 (144) : dans le cadre officiel, il y a quelques séquences, en technologie, y'en a trois-quatre-cinq, cinq séquences de trois séances, donc ça fait quand même une vingtaine d'heures.

Chercheuse (145) : oui. Et comment tu décides qu'à telle ou telle séquence, que c'est pendant cette séquence-là qu'ils ne viendront pas ?

EC2 (146) : parce que je les ai repérées. Si tu veux, c'est les séquences de projet en technologie, en troisième, plus deux séquences de programmation, puisque maintenant, dans le projet Course en cours on doit amener un module informatique, c'est pour ça que c'est intéressant.

Chercheuse (147) : étant donné que, oui, ils l'auront déjà fait pour Course en cours, c'est plus la peine qu'ils le fassent en techno.

EC2 (148) : c'est plus la peine s'ils veulent pas venir, mais, officiellement, ils peuvent ne pas venir, parce que c'est de l'AP.

Chercheuse (149) : ben écoute, moi j'ai plus de question ...

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien ainsi que celui de l'observation des pratiques de classe.

## Enseignant EC3

Réponses au questionnaire :

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifié HC, plus de 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	BTS Microtechniques. A déjà enseigné au lycée
Type d'établissement	Collège public urbain mixte socialement plutôt favorisé – Entre 3 et 6 ans
Classes enseignées	Sixième, sixième SEGPA, cinquième, cinquième SEGPA, troisième.
EPI	<p>Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « Transition écologique et développement durable »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Sciences, technologie et société ».</li> </ul> <p>La durée moyenne de l'EPI de 3<sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 16 à 20 heures. Modalités : Classe entière répartie en groupe de 5 élèves pour la fabrication. Chaque matière travaillant indépendamment des autres (projet pluridisciplinaire en fait, trop de contraintes d'emploi du temps)</p> <p>Discipline concernée en plus de la technologie : Histoire Géographie, Français, Sciences Physiques et SVT</p> <p>Réalisation concrète envisagée : Construction d'un Ballon solaire captif avec transport de caméra vidéo wifi.</p>
Autres dispositifs avant les EPI	TPE au lycée
Parcours éducatifs	<input type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> , de manière occasionnelle <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , de manière occasionnelle. Exemple : Fabrication d'une pile dite "de Bagdad". Création d'un diaporama sur cet objet d'après des articles controversés, contradictoires ou erronés trouvés sur le net. <input type="checkbox"/> <b>EMC</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> Envisage de participer à un concours avec des élèves de 5 <sup>ème</sup> et 4 <sup>ème</sup> SEGPA

## Entretien avec EC3

Chercheuse (1) : si, par exemple lors d'une journée portes-ouvertes, des parents entrent dans ta salle, ici, et te demandent, ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu leur réponds ?

EC3 (2) : qu'est-ce que je leur réponds ? Moi, ils demandent pas ça, ils regardent, en général, ce qui a été fait donc ça leur suffit. Mais c'est vrai que j'ai pas trop réfléchi. Technologie au collège, c'est une approche, pour moi, des différents produits qui nous entourent et aller un peu plus loin que l'utilisation, de voir comment ça fonctionne. Déjà, au départ, alors c'est sûr que ça va pas trop forcément avec les outils, dits modernes, comme les smartphones etc., comme les codes flash, parce que moi j'aimerais bien faire ça, le problème c'est que ... les élèves sont bridés sur les ordinateurs, non sur les portables, donc pas le droit au portable. De temps en temps, je les autorise à les utiliser parce que je gagne du temps pour leur diaporama, pour prendre en photo ; parce que si non, j'ai qu'une petite caméra qui fait photo et un petit appareil photo et ils attendent les uns après les autres, on perd du temps, tout ça pour prendre la photo de ce qu'ils ont fait et l'intégrer dans leur diaporama. Mais sinon, c'est dommage, pour moi la technologie c'est justement savoir comment ça fonctionne derrière tous ces objets de tous les jours, finalement.

Chercheuse (3) : et ça sert à quoi la technologie au collège, pour toi ?

EC3 (4) : au collège ?

Chercheuse (5) : oui, au collège.

EC3 (6) : l'utilité ?

Chercheuse (7) : oui, si le parent te dit « mais à quoi ça sert de faire faire ça aux gamins ? »

EC3 (8) : ben c'est comme, je dirais comme tout, c'est de la culture générale, pour moi, à ce niveau-là, parce que c'est vrai qu'on ne va pas bien loin au niveau de la technique vraiment. Mais au moins, ils ont ... ils ont des données, ils ont des ... des informations qu'ils retiennent ou qu'ils retiennent pas toutes, mais bon, ils en retiennent quand même. Et donc, déjà, ça fait partie de leur culture générale. Ils savent que certains produits sont capables de faire ça, d'autres ne le sont pas et, mêmes s'ils ne sont pas destinés du tout vers un enseignement technique derrière, les études techniques et autres, ça je sais bien qu'il y en a plein qui n'iront pas tellement là-dedans, mais je crois que c'est important, de la même manière que c'est important aussi de s'ouvrir à l'art-plastique, de s'ouvrir à la musique, à l'éducation musicale, plus exactement.

Chercheuse (9) : oui. Et, qu'est-ce qu'ils apprennent en technologie ?

EC3 (10) : alors, ils apprennent ... pour moi, ils apprennent une méthode de travail, déjà, avec ... bon ici, on fonctionne un peu ... enfin, c'est pas un peu, on fonctionne carrément comme la SVT. On part du principe, ce que je fais en sixième dès le début de l'année, je leur explique la méthode de travail. On part d'une problématique et cette problématique, alors bon y'a plusieurs artifices que je leur fais faire avec, on part notamment d'une chose très simple : le bouchon du stylo Bic, pourquoi y'a un trou dedans ? Voilà, le problème et donc, à partir de là, ils sont par groupe, je leur dis de balancer tout ce qui leur passe par la tête, même si c'est loufoque, c'est pas grave, après on va voir si c'est utile ou pas. Donc, y'en a qui disent sifflet, pour aérer le

stylo, donc pour pas que ça sèche, d'autres pour que ça sèche. Pour eux, en sixième, ils savent pas, en fait donc, pour eux, ils essaient des données. Et puis, y'en a toujours un ou deux qui connaît la réponse parce qu'il l'a entendue à la radio ou quelqu'un et ... et donc il la met aussi. Jusqu'à présent, j'ai toujours eu la bonne réponse, l'histoire de l'étouffement, pour éviter l'étouffement. Donc ils partent de ça, on pose toutes les hypothèses et puis après, on regarde chaque hypothèse, normalement y'a une expérimentation derrière, mais bon on peut pas, là c'est un peu théorique donc on l'a fait vraiment verbalement, et puis on élimine, comme le sifflet :

- « franchement, est-ce que vous pensez que le fabriquant a fait un trou pour que les gens sifflent vraiment ?
- ben non, m'sieur, non, c'est évident. »

Donc là, ils sont conscients, mais après, donc j'explique pourquoi ça sèche, pourquoi ça sèche pas, si c'est bien de sécher, si c'est pas bien de sécher. Donc on aborde ces choses-là et puis donc, on arrive à la solution finale. En fait, y'a toujours deux solutions finalement, mais bon, la vraie, c'est pour ça. Donc ça, c'est la méthode qu'on emploie ici, que je ne peux pas travailler sur toutes les activités parce qu'elles ne partent pas tous dans le même sens, j'essaye, dans la plupart des classes de sixième et de troisième notamment, de travailler comme ça. C'est-à-dire que là on va partir sur ... avec les troisièmes, sur la pile de Bagdad, y'a quasiment tous les renseignements possibles, enfin, y'a tous les bons renseignements sur Internet, y'a aussi des trucs loufoques, donc ça sera à eux de chercher et de faire la part des choses, et donc moi je vérifie simplement s'ils partent dans la bonne direction ou pas, quoi. Et là, ils travaillent par groupes de quatre aussi.

Chercheuse (11) : et ... si, enfin, si tu avais à définir les références, enfin ... à quoi tu te réfères au niveau de la techno ? Tu m'as dit que c'est comprendre les objets, etc., donc c'est juste une référence culturelle et une référence au monde qui les entoure, aux objets qui les entourent ou ça va au-delà de ça ?

EC3 (12) : ça va au-delà, parce qu'on respecte quand même un petit peu les programmes, on fait aussi l'histoire de l'objet, quoi. Je veux dire, quand on parle du téléphone, bon ... le téléphone, il est pas arrivé tout seul, y'a eu plein de choses avant, même avant le filaire, enfin, on peut aller loin, quoi. Et donc, y'a toute cette partie-là qui est gérée à chaque fois en aparté, en général. Je ne la traite pas en ... en recherche personnelle ou des choses comme ça, donc je leur amène ça directement derrière.

Chercheuse (13) : tu me reprends si je me trompe mais, donc là dans ce que tu m'as dit il y a à la fois le travail du scientifique puisque tu dis « on a la même méthode qu'en SVT », y'a aussi un travail, un peu d'historien dans l'histoire de techniques

EC3 (14) : oui

Chercheuse (15) : donc, voilà, l'évolution, et puis le monde des objets qui les entoure.

EC3 (16) : oui, et puis, bon, là ... ça deviendrait même presque philosophique même par moment, je veux dire, arrivé à un moment, la pile de Bagdad, à la fin ils ont tous réussi à la

faire<sup>109</sup>. Ils sont contents, ils ont leur 1 Volt, 1,2 Volts, ils sont contents, ça fonctionne. Ils font leur exposé derrière, ils font un diaporama, ils font un exposé en groupe. Ils l'ont fabriquée donc ils savent de quoi ils parlent et ... je leur demande toujours : « mais alors, à quoi ça sert cet objet-là ? Là, vous l'avez utilisé pour avoir de l'électricité, de 1,5 Volts et qu'est-ce qu'ils en faisaient à l'époque ? ». Et, la plupart du temps, y'a pas eu ce travail derrière quoi, ils se sont pas demandé pourquoi, pourquoi ça existait déjà. Donc, ou alors, ils l'ont regardé mais ils l'ont pas compris. Donc on retravaille derrière dessus et ... donc, en fait, on va aussi se demander pourquoi les gens ont créé les choses, pourquoi ils ont créé ça. Donc, c'est presque de la philo finalement, pourquoi ils ont eu ce besoin de créer cette chose-là. C'est plus que l'historique en fait, c'est la base du ... de départ, pourquoi il y a eu ça au départ, le besoin de départ.

Chercheuse (17) : OK. On va parler de la programmation pour le cycle 4. Est-ce qu'elle a été décidée en concertation avec, t'as un collègue ?

EC3 (18) : non, non non non. La concertation se fait plus ou moins dans ... au conseil pédagogique, on en parle, on voit ce qui arrive ou ce qui va arriver et on lance le sujet là-dessus et « ben qui est intéressé pour travailler là-dessus ? », tout le monde regarde ses chaussures et puis ça se passe comme ça, en général. Donc là, les profs de maths sont ... sont censés en faire, sur le brevet, sujet zéro, y'a un exemple, notamment avec Scratch<sup>110</sup>, la programmation qui est dessus. Alors, c'est très basique, très simple, donc les profs de maths, pendant les vacances, ils ont commencé à travailler dessus, donc on a vu avec eux que, nous on travaillerait pas sur des choses basiques, sur des ... si on programme, c'est programmer quelque chose de physique, pas quelque chose de théorique, un dessin ou quelque chose comme ça. Donc, forcément, y'a l'apprentissage plus long de ce côté-là et puis il faut avoir quelque chose à programmer. Donc, y'a un décalage pour l'instant et, voilà quoi, donc y'a pas de concertation particulière.

Chercheuse (19) : OK, et la progression pour tout le cycle ?

EC3 (20) : la progression dans le cycle 4 ?

Chercheuse (21) : oui.

EC3 (22) : ah oui, ben alors là c'est ...

Chercheuse (23) : avec ton collègue de techno ?

EC3 (24) : là, c'est le ... c'est ce qui a de plus farfelu possible, c'est chacun fait ce qu'il peut et puis on verra après. Je le dis comme je le pense.

Chercheuse (25) : c'est ce qui m'intéresse de toute façon

<sup>109</sup> L'enseignant fait référence à ce qu'il m'a expliqué plus tôt dans la journée : il demande aux élèves de fabriquer une pile à partir d'éléments métalliques et de jus de fruits (citron, orange ou raisin).

<sup>110</sup> Logiciel libre conçu pour initier les élèves, dès l'âge de 8 ans, à des concepts fondamentaux en mathématiques et en informatique. Nouveau langage de programmation développé par le groupe de recherche Lifelong Kindergarten auprès du laboratoire Média du MIT, Scratch, facilite la création d'histoires interactives, de dessins animés, de jeux, de compositions musicales, de simulations numériques. Il repose sur une approche ludique de l'algorithmique, pour aider les utilisateurs à créer, à raisonner et à coopérer. Une version de ce logiciel permet de piloter un robot à l'aide d'un microcontrôleur. Les fonctions à programmer sont représentées par des blocs, le code réalisé avec le logiciel Scratch (le programme) est inséré dans le microcontrôleur et permet ainsi de commander un robot, un moteur, de gérer des caméras, etc.

EC3 (26) : non, non, mais, je veux dire, il faut ... moi ça va pas me gêner parce que j'ai fait beaucoup d'automatisme mais je comprends que les profs de maths qui, dans leur cursus n'ont pas fait de programmation comme on en faisait quelques fois avant, ça se faisait en mathématiques et ben ils se disent « oh là là ! c'est quoi ça encore ? Qu'est-ce qu'on va faire ? ». Même les profs de techno, certains ils se disent « ben ... pff, je sais pas ce que je vais faire avec ça, on va avoir les profs de maths ce qu'ils font avec et on verra après ». Mais, pour l'instant, y'a pas de ... y'a absolument pas de travail en concertation avec un emploi du temps, enfin, pas un emploi du temps mais un calendrier qui dit « bon, on fera ça à partir de ce moment-là ou après ». Pour l'instant, c'est ...

Chercheuse (27) : et uniquement au niveau de la techno, dans ce qui sera fait en cinquième, en quatrième ou en troisième ?

EC3 (28) : la progression ?

Chercheuse (29) : oui, pour la techno ?

EC3 (30) : oui, alors j'ai regardé vaguement ... le référentiel, c'est déjà très, très vague, quant aux attentes, non pas du niveau mais ... à l'intérieur du niveau, et franchement, pour moi c'est ... c'est pas clair du tout. C'est pas clair du tout, ça me paraît même très compliqué pour les premières approches, pour les gamins, je vois pas comment ils vont pouvoir assimiler vraiment des choses, sinon de leur faire le travail et puis appuyer sur un bouton, « voyez ça marche ». Oui, ça marche, super ! mais ça n'a aucun intérêt.

Chercheuse (31) : comment, toi, tu organises, par exemple, si on prend, je sais pas, tu travailles en troisième, comment tu organises ton année de troisième ?

EC3 (32) : alors je me débarrasse de ce qui m'embête, tout ce qui est cours, je le fais souvent en première partie du trimestre, premier trimestre, et après, je fonctionne exclusivement en projets. Donc, plusieurs projets qui se mettent bout à bout, selon les classes, selon l'envie, selon l'année. L'an dernier, j'avais fait le projet Meccano<sup>111</sup>, avec une classe parce que sinon ça, j'ai pas assez de matériel, ça coulerait trop cher. Donc là, j'ai réussi à avoir bien de l'argent en dehors de mon enveloppe techno pour avoir un peu de matériel, pour acheter justement des Meccano et puis, j'ai fonctionné comme ils précisent et puis, en fait, c'est ce que je fais habituellement, à part la recherche de métiers qui est plus systématique, que moi j'ai du mal à faire, et ... mais bon, c'est important aussi. Parce que, cette année, je suis prof principal en troisième et je m'en rends compte, parce que j'ai à leur poser des questions justement, je me rends compte qu'il y en a quand même beaucoup qui ne savent pas du tout ce qu'ils vont faire l'an prochain. Ils ont même pas une petite idée de quoi que ce soit. Donc, faire des fiches métiers sur, justement, comme c'est demandé, par exemple sur le projet Meccano, je sais pas si tu connais le projet Meccano ?

---

<sup>111</sup> Le concours « Challenge Meccano » est proposé uniquement dans le Nord et le Pas-de-Calais. Pour les élèves, il s'agit de réaliser, à partir de pièces Meccano, un modèle mécanique original qui devra inclure un ou plusieurs mécanismes de mouvement (Transmission et/ou Transformation). En plus de cette réalisation, ils doivent réaliser un diaporama (sur Slideshare) et une séquence vidéo (sur Youtube). Source : <http://www.challengemeccano.com/>

Chercheuse (33) : j'ai regardé sur Internet parce qu'il y a des enseignants qui en parlent dans leur questionnaire

EC3 (34) : on part de deux boîtes et puis il faut fabriquer un objet, bien sûr qui n'est pas dans la liste des objets faisables avec, avec automatiquement un ... comment on appelle ça ? un ...

Chercheuse (35) : une transmission de mouvement ?

EC3 (36) : oui, une transmission de mouvement ... obligatoire, alors de rotation en translation ou un système, enfin peu importe le système, mais autre que simplement faire tourner des roues quoi. Et puis, donc dessus il y a aussi un décor à faire, y'a un petit diaporama et un petit film d'une minute et ... une fiche métier qui pourrait aller, justement, soit avec la façon dont ça a été fabriqué, comment on l'a fabriqué, et donc sur notre fabrication ou alors, l'objet lui-même si c'est, je sais pas moi, ... l'an dernier on avait, par exemple on a fait une benne à ordures avec le système qui ... prenait la benne, enfin, prenait la benne, mettait la benne hop [l'enseignant décrit un arc de cercle avec le bras] et qui mettait dans la benne. Donc c'était ce mouvement-là en plus du roulement et donc là, ils sont partis sur une fiche ... pas éboueur, une fiche, comment on appelle ça ? De tris de ... de tri des déchets, donc sur un métier, quoi. Donc c'est intéressant.

Chercheuse (35) : oui, je ne connaissais pas du tout le ... Meccano, j'en avait entendu parler mais je ne connaissais pas. Quand tu dis « je fais la partie cours avant, au premier trimestre », tu la fais avec la méthode que tu m'as décrite tout à l'heure, c'est

EC3 (36) : non. La partie cours, c'est la ... c'est pas de la découverte pour eux parce que, la plupart du temps, c'est utiliser forcément soit un ordinateur avec un logiciel particulier, donc on part sur une fiche avec un tutoriel, en général, ou alors un ensemble de fiches et il faut qu'ils aillent chercher la bonne et trouver leur solution. Mais je ne vais pas plus loin, je vais pas plus loin. Je vais pas plus loin et puis la partie cours, c'est, par exemple, sur des outils comme l'outil pieuvre ou des choses comme ça, qu'on traite en cours, quoi, en fait.

Chercheuse (37) : OK. Et ... on va parler des EPI, si tu veux bien, ma première question, tu y as en partie répondu, mais, le choix des EPI à l'échelle de l'établissement, comment il s'est fait ?

EC3 (38) : ... ben, il s'est fait ... donc on nous a expliqué tout ce qui était ... enfin, on nous a expliqué, on nous a donné des informations au compte-gouttes qui arrivaient ... qui arrivaient, chacun découvrait en même temps, que ce soit le chef d'établissement ou ... enfin, bref, c'était un petit peu quand même ... donc en découvrant comment ça se passait, une production, le mot « production », derrière, a fait tiquer pas mal de monde parce que qu'est-ce que ça veut dire une production ? Pour moi une production, pour moi, c'est quelque chose qu'on fabrique derrière, alors après, évidemment, on va pas fabriquer tout donc une production, ça peut être aussi un exposé, ça peut être aussi une exposition, ça peut être pas mal de choses. Cela dit, même si c'est du papier, il faut ... ça a un coût, donc moi je trouve un petit peu ça dommage de faire des beaux projets comme ça et puis de faire un diaporama derrière, c'est tout quoi. C'est un peu triste. Donc ... moi je me suis proposé pour ... pour égayer on va dire, la partie pratique, donc y'a un prof d'histoire qui travaillait déjà sur le moyen-âge, avec ses élèves, qui aimait beaucoup le moyen-âge, donc ils vont travailler sur les châteaux-forts et donc moi, je vais les faire travailler, en cinquième, sur le dessin du château-fort, sur les plans du château-fort, puisque

c'est celui [nom d'un château-fort dans une commune du Pas-de-Calais], donc je vais leur demander de leur dessiner en 3D, par groupe, et celui qui sera, à mon sens, le mieux dessiné, on le fera sur la [l'imprimante] 3D.

Chercheuse (39) : OK. Donc, des équipes pédagogiques se sont constituées ?

EC3 (40) : oui.

Chercheuse (41) : puisque vous avez plusieurs EPI, je suppose

EC3 (42) : hum

Chercheuse (43) : comment elles se sont constituées, les équipes ?

EC3 (44) : ben ... plus ou moins par affinité, forcément, dans un premier temps ; « qui c'est qui veut travailler avec moi ? », enfin, y'a eu très peu d'idées au départ. Je crois qu'il y a eu trois idées, y'avait rien en quatrième, ... en cinquième, y'a eu d'office ce fameux EPI bidon pour avoir le latin derrière. Donc y'avait ça déjà, la collègue d'histoire donc, qui est partie sur ... là-dessus, donc moi, elle est venue me demander si je voulais faire, j'ai dit « oui, y'a pas de souci », donc elle a vu avec le prof de ... de français aussi, sur la littérature médiévale, etc., enfin y'a plusieurs ... j'avoue que j'ai même pas regardé tout ... enfin, tout l'ensemble, moi je sais ce que je vais y faire et point. J'ai pas l'ensemble de ... j'ai pas le recul en même temps.

Chercheuse (45) : tu ne sais pas ce que vont faire

EC3 (46) : de ce que chacun va faire. Et ... donc moi, j'ai proposé cinq semaines en ballon de Jules Verne ... parce qu'il y a le ballon justement, donc on part de ce point-là. Tous les élèves que j'ai en troisième, j'ai toutes les troisièmes, tous ont vu le ballon aujourd'hui, donc on va rebondir là-dessus. En français, alors là, c'est pareil, le problème c'est que ... ben tout le monde n'est pas partant, moi j'ai toutes les troisièmes, le prof de physique, il a trois troisièmes et il va s'arranger avec son collègue, qui est pas partant, pour prendre ses élèves. Ils changent, ils permutent des fois leurs classes, justement pour faire des expériences, des expérimentations, des choses comme ça, et ça se passe très bien. Donc ils prennent les élèves de l'un, l'autre prend les élèves de l'autre, etc., donc lui, il va gérer toute cette partie faisabilité sur le calcul des pressions, des données, etc. Donc il va gérer ça, donc il verra toutes les troisièmes, mais j'ai que deux profs de français qui étaient partantes, donc une qui a qu'une classe et l'autre qui a deux classes. Donc, pour l'instant, y'a deux classes, par exemple, où les profs de français sont pas partie prenante. Histoire-géo, pareil, y'a Romuald qui était là et qui lui est partant et il a trois classes, donc il va gérer ça sur trois classes, sur cet EPI et puis, les deux autres profs, y'en a un qui m'a dit « oh non, j'ai pas le temps », l'autre il m'a dit « pff, c'est du boulot en plus, moi j'en fais pas ».

Chercheuse (47) : OK, et donc, ils ne font aucun EPI.

EC3 (48) : donc ils font pas d'EPI, non.

Chercheuse (49) : OK.

EC3 (50) : et ça veut dire qu'il y a des classes qui vont faire une partie d'EPI avec trois profs, d'autres avec quatre profs et d'autres avec ... c'est bizarre !

Chercheuse (51) : OK. Tu m'avais mis une remarque dans ton questionnaire, tu m'avais dit « chaque matière travaille indépendamment des autres, parce que le projet pluridisciplinaire, en fait, y'a trop de contraintes au niveau de l'emploi du temps ».

EC3 (52) : ouais, c'est-à-dire qu'on travaille en pluridisciplinaire, en fait. C'est qu'on part sur la base, bon en gros, c'est :

- « Tu fais quoi, toi ?
- Moi je vais traiter ça,
- OK, tu traites ça, OK. Quand ?
- Ben ... pff, on verra et pis toi ?
- Pff, ben moi aussi, ça dépend, à peu près à cette époque-là ».

En gros, c'est ça pour l'instant. Et ... puis chacun fait son truc de son côté.

Chercheuse (53) : d'accord.

EC3 (54) : chacun fait son truc de son côté ... « vous avez entendu parler par monsieur Untel, par madame Untel, donc on continue pour la partie technologie, on rentre dans le thème ». Alors, c'est ... pour moi, c'est pas un EPI ça, mais bon.

Chercheuse (55) : qu'est-ce que ça serait pour toi un EPI ?

EC3 (56) : ben ... que les élèves sachent exactement ce qu'on fait et qu'on a pas besoin de leur dire qu'on est dans l'EPI parce que si on est obligé de leur dire, c'est que c'est pas clair, quoi, c'est pas clair. Et puis, effectivement, moi je sais que j'ai une prof, qu'il y a une collègue en français qui a commencé par ça, qui a terminé là. Moi, j'ai pas commencé, en physique, il a pas commencé, donc, à chaque fois, on va être obligés de dire qu'on reprend cette partie de l'EPI et pour l'instant, on n'a même pas déterminé sous quelle forme on mettait, si on mettait un classeur à part, si on mettait une, un dossier à part, si on mettait un ... une partie informatique sur le réseau à part. Pour l'instant, c'est pas clair du tout, y'a rien de concret.

Chercheuse (57) : OK.

EC3 (58) : ça va bouger en mai [rire]. Un petit peu comme, ça va être un petit peu comme le départ de l'histoire des arts. Un petit peu rock and roll.

Chercheuse (59) : donc, la partie ... pour l'EPI, l'apport de la techno, c'est Skechup<sup>112</sup> et la réalisation à l'imprimante 3D en cinquième et puis le ballon solaire que tu m'as expliqué tout à l'heure en troisième<sup>113</sup>.

EC3 (60) : oui, par rapport à ces deux EPI-là, et j'en fais pas d'autres. Enfin, j'en fais un autre, mais c'est pas vraiment un EPI, c'est avec les SEGPA.

Chercheuse (61) : oui, où ils allaient à Vimy, c'est ça ?

---

<sup>112</sup> Logiciel libre de modélisation en 3D

<sup>113</sup> Ballon solaire : montgolfière ultra-légère n'utilisant que le rayonnement thermique du soleil pour lever sa charge. L'enveloppe est réalisée avec le matériau de sacs poubelle, matériau qui absorbe tout le rayonnement solaire reçu et très peu coûteux.

EC3 (62) : voilà, en vélo. Donc moi, je vais le faire ... la théorie sur tout ce qui est freinage, guidage, ... au niveau des vélos et on va faire un petit atelier réparation ici aussi, avec réglage, etc.

Chercheuse (63) : d'accord. Quand tu fais les EPI, si on prend, par exemple l'EPI de troisième, ... tu fais ... pendant la séance, tu ne fais que ton EPI ou tu peux faire à la fois de la techno et puis des petits trucs qui vont servir dans l'EPI ?

EC3 (64) : pour l'instant, j'ai pas trop réfléchi à ça, je crois que ce sera quand même plus simple de ... de bien leur expliquer : « on fait une heure ou deux heures, ça, c'est sur l'EPI » ... parce que, si je mélange, ils vont pas forcément retenir les bonnes choses au bon moment et au bon endroit. Ce qui n'empêche pas, bien sûr de faire de la technologie ... et c'est le but aussi, de faire de la technologie en même temps.

Chercheuse (65) : donc, pour toi, c'est important que ... de leur donner des repères ?

EC3 (66) : oui, ben oui, forcément, oui. Oui, parce que c'est, moi je vais partir sur la problématique : « il faut soulever la caméra qui pèse tant, enfin, c'est à vous de la peser ». J'ai plusieurs petites caméras, ben celle que j'ai utilisée tout à l'heure, elle est toute petite, elle fait 40 grammes, je crois, j'en ai une qui fait 80 grammes, donc il va falloir qu'ils réfléchissent comment ils vont faire ça derrière. Alors, un ballon, des sacs mis bout à bout en saucisse, enfin, ils feront, ils se débrouilleront, ils essaieront de trouver, j'ai un petit logiciel qui normalement, avec les différences de température, leur permet de dire quelle charge ils vont pouvoir soulever.

Chercheuse (67) : et donc ça, ça ... tu travailles ça avec des collègues de SVT, tu m'as dit, de français

EC3 (68) : non, sciences physiques, en fait. SVT, en fait oui, parce qu'ils font la climatologie maintenant donc, j'ai une collègue qui a toutes les troisièmes, donc elle va le faire, cette partie simplement climatologie, quelle a dans son référentiel, dans son programme, donc elle va en profiter pour l'intégrer dans l'EPI.

Chercheuse (69) : donc elle, elle va faire ça, toi tu vas faire toute la partie

EC3 (70) : la partie technique : fabrication d'un ballon sonde qui est capable, euh... d'un ballon solaire qui est capable de soulever une masse.

Chercheuse (71) : OK. Avec un cahier des charges où

EC3 (72) : voilà. Au départ. Et donc, en histoire, bon il fait surtout la partie géographie, en fait, par rapport à 1863 et les connaissances qu'il y avait à l'époque. Le parcours, on connaît le parcours puisqu'il est écrit le parcours : est-ce que déjà ça existe tout ce qu'il y a sur le parcours ? Est-ce que c'est réel ? Qu'est-ce qu'ils avaient à l'époque ? Bon lui, c'est son cours d'histoire, pour justement ... faire la cartographie, etc. Donc lui, il m'a dit qu'il avait regardé, parce que c'est intéressant, il parle du Nil : la source du Nil. C'était un débat à l'époque, personne savait où était le Nil donc ça sera : « effectivement, est-ce que, aujourd'hui, on considère que la source du Nil c'est le lac Victoria comme Jules Verne le précise ? ». Et donc, on va ... enfin c'est ce que je disais au groupe, on s'est réunis ensemble pour parler de ça, on part toujours d'un questionnement ou d'une problématique, est-ce que c'est vrai, est-ce que Jules Verne a ... dit, est-ce que c'est possible, ce qui est écrit, etc., etc. Donc en physique, bon,

il a tout le chapitre 7 du livre [de Jules Verne], c'est une liste hein. Il liste tout le matériel, et en face, il y a le poids, et à la fin, c'est une addition et y'a marqué le total et donc lui, il dit : « j'ai un ballon qui fait tant de ... tant de volume », etc. En plus, c'est en anglais, je sais pas pourquoi il l'a fait en anglais, parce qu'il est français, hein. Il l'a fait en anglais parce que son héros, c'est un anglais, en fait. Donc, y'a aussi des petits trucs comme ça à faire et donc, chaque prof va travailler sur une petite partie. Par exemple, en sciences physiques, ça sera sur le chapitre 7.

Chercheuse (73) : OK, donc vous allez travailler en parallèle, en fait.

EC3 (74) : en parallèle ou en décalé et puis, à la fin, il faut que les élèves aient tout regroupé. Alors, pareil, le suivi, pour l'instant c'est pas déterminé. Est-ce qu'on suit tous les élèves, est-ce qu'ils se débrouillent tous seuls, c'est pas déterminé.

Chercheuse (75) : et ton point de vue, toi, là-dessus ?

EC3 (76) : ben, mon point de vue, c'est qu'il faudrait que les élèves soient encadrés par un des profs qui ... quelle que soit la personne, quoi. Par exemple, si on est quatre profs, dans la classe on se prend, on se partage les élèves parce que, forcément ils vont pas ... y'a des très bons élèves qui vont aller sur Internet, qui vont nous ramener des tonnes et des tonnes de documents et puis ils pourront pas s'en servir vraiment parce que c'est un oral qui est pas si long que ça et ... donc tout ça, c'est même pas clair pour nous déjà, en tant que profs, donc pour eux, ça l'est encore moins.

Chercheuse (77) : c'est ça la plus grande difficulté, c'est le fait que ça soit pas clair pour vous ?

EC3 (78) : ben, c'est pas clair et ... en fait, c'est ... c'est surtout loin pour l'instant [rire]. Donc on est tous pareils, donc on remet à plus, et puis voilà, et puis on va se rendre compte qu'à la fin, par expérience, moi je sais que ça se passe toujours comme ça, à la fin c'est la course, ça devient n'importe quoi et ... le sens du départ qui était voulu, et ben il est ... il passe à côté.

Chercheuse (79) : à ce moment-là, ça pourrait être quoi les difficultés des élèves ?

EC3 (80) : ben, s'ils sont pas suivis et s'ils ont simplement les informations « non, là, maintenant, cette heure d'histoire-géo, on va travailler sur le projet, on va parler du trajet pour voir si les vents vont du bon côté et si c'est possible ou si c'est pas possible », bon, ils vont retenir deux pages, une page, je sais pas et puis ils vont le mettre dans un dossier, mais à savoir que le but de l'EPI, c'est pas collectionner des, des ... c'est de faire un exposé quand même, derrière. C'est une épreuve orale, donc euh... pour l'instant, ils ont pas d'informations.

Chercheuse (81) : OK. Et quand tu dis « faire un suivi »

EC3 (82) : et pour nous, c'est pas clair, clair, justement parce qu'il y a, y'a rien de vraiment déterminé encore. Y'a pas, déjà, selon les classes, le même nombre de profs qui travaillent sur le même ... alors comment mettre les choses les unes en face des autres, c'est un peu compliqué.

Chercheuse (83) : et tu dis « faire un suivi », tu l'imagines comment ce suivi et

EC3 (84) : un peu comme l'histoire des arts. Nous, ici, on fonctionnait comme ça, on prenait ... souvent, c'est les élèves qui demandaient « est-ce que vous pouvez suivre mon dossier ? » donc, et puis on essaye d'équilibrer quand même au niveau du nombre de dossiers. Moi, l'histoire des arts, j'étais pas ... partie prenante, en général, mais y'en a quand même, malgré

tout, qui venaient me donner des dossiers, soit parce qu'on faisait des pièces en ... sur l'imprimante 3D, des élèves qui travaillent par exemple sur ... qui ont travaillé sur la Tour Eiffel, qui ont travaillé sur la ... la statue de la liberté, donc la partie fabrication, y'avait des choses intéressantes à voir dedans. Donc, je l'ai fait ici, donc j'ai vu avec l'élève, j'ai dit :

- « Bon, tu le ferais en un seul morceau ou en deux morceaux ?
- Ben ... c'est comme vous voulez.
- Non, non, pourquoi je le ferai en un seul morceau, pourquoi je le ferai en deux morceaux ?

Et elle a compris, qu'en fait, la ... parce qu'elle avait ses docs, elle savait très bien que ça a été construit en France et que le socle a été fait aux États-Unis, donc elle a dit « ben non, on va le faire en deux morceaux ». Mais ... c'est ce genre de choses qu'il faut qu'on explique pour qu'ils puissent après l'utiliser. Et ça, si y'a pas un prof qui les suit, alors nous, on les suivait en dehors des cours, on les suivait au passage. Ils restent à une pause et les élèves passent quand c'est ouvert.

Chercheuse (85) : et comment ils peuvent faire s'ils font les choses en parallèle ou en décaler, comment les élèves peuvent faire pour articuler ce qu'ils savent ou qu'ils savent faire dans les différentes disciplines pour arriver à

EC3 (86) : ben c'est là le problème. C'est là le problème parce que c'est pas un projet qui est mené de A à Z ... je dirais dans le temps et dans le lieu donc c'est le problème. C'est le problème, c'est trop dispersé et pour moi, c'est pour ça que c'est du pluridisciplinaire, c'est-à-dire que c'est pluri par-là, par-là, par-là et après on va faire un pseudo regroupement et au mois de mai on va ... on va arrêter les cours et on va leur dire : « bon, là, ça c'est ... il faut penser à ça, là on travaille comme ça, on travaille comme ça et on fait ça ». On va faire une sorte de bachotage, en fait, pour qu'ils fassent quelque chose qui corresponde à ce qu'ils sont censés fournir. Mais c'est pas ça le travail, quoi, normalement.

Chercheuse (87) : oui, tu es en train de m'expliquer qu'en fait, ils vont faire un ... juste de quoi permettre de passer l'épreuve du brevet des collèges

EC3 (88) : voilà. Voilà. Et encore, probablement pas pour tout le monde parce que ... si on regarde, y'a que deux EPI en troisième, donc ils ont pas eu celui de cinquième, ils ont pas eu celui de quatrième, or, normalement, c'est sur six ...

Chercheuse (89) : six thématiques

EC3 (90) : six thématiques, donc ils en auront pas six, y'en aura que deux et, dans certaines classes, ce sera, en plus, ... s'ils ont pas de chance, ça sera amoindri parce que les professeurs sont pas partis dessus, donc on parle déjà de tout ce qui va être autre possibilité ... et détourner avec, les je sais plus comment, CKF, comment on n'appelle ça les ... c'est ... ah ! ... les projets ... qu'on peut faire justement, déjà, sur ... prof d'arts plastique, par exemple ...

Chercheuse (91) : le PEAC ?

EC3 (92) : le PEAC, ouais. J'avais le C, c'est tout ce que j'avais [rire]. Donc on peut partir aussi là-dessus et on peut aussi ...

Chercheuse (93) : sur un parcours

EC3 (94) : voilà, et également ... faire en bout de ligne, si c'est vraiment trop foireux, repartir sur, sur cette année en tous cas, sur des ... sur l'histoire des arts. Parce que ça, c'est ... ça démarre tout de suite, quoi. Donc ça risque d'être un truc très étrange cette année, très étrange, en tous cas ici.

Chercheuse (95) et, de manière générale, comment les gamins peuvent regrouper dans l'une ou l'autre disciplines pour arriver, par exemple, au dossier d'histoire des arts ? Je suppose qu'ils proposaient un dossier au niveau de l'histoire des arts

EC3 (96) : oui, alors, déjà ... alors déjà je pense que tous les établissements fonctionnaient absolument pas pareil, ce qui est d'ailleurs pas tout à fait logique ... moi, j'ai vu plusieurs établissements où ... quand je suis arrivé du lycée, je connaissais pas tout ça, moi. Donc je suis arrivé, je regardais et j'ai vu, sur trois établissements, trois fonctionnements différents. Et, j'ai l'impression que j'en aurais fait quatre, cinq, ça aurait été encore quelque chose de différent. Donc c'est ...`

Chercheuse (97) : et ici, ils faisaient quoi ?

EC3 (98) : alors ici, ben ... en gros, c'était les pauvres professeurs d'histoire, de français, d'arts plastiques et de musique qui se tapaient tout le boulot. Donc, ils prenaient des œuvres, alors ... en arts plastiques, ça partait sur Guernica, des trucs comme ça, des trucs assez classiques, où on pouvait parler de l'histoire, de l'époque de Franco etc., de la partie artistique et puis ils regroupaient ça sur deux trois fiches et puis ils partaient là-dessus, quoi.

Chercheuse (99) : et les fiches, les élèves les mettaient où ?

EC3 (100) : ils avaient un petit classeur.

Chercheuse (101) : oui. Et donc, c'était aux élèves de regrouper le tout dans ce classeur et de se débrouiller avec tout ça ?

EC3 (102) : ouais, ouais ... mais ils étaient suivis par un prof. Et ... donc moi, c'est pareil, quand j'avais un élève sous ... on regardait pas que la partie technologie, on regardait tout, on gérait toutes les parties, quoi.

Chercheuse (103) : OK. Dans ton questionnaire aussi, j'ai vu, tu me dis que tu mets en œuvre, par exemple le PEAC et le parcours éducatif de santé. Ma question, elle est sur les parcours et ... quels critères toi tu prends pour dire « je m'engage dans ce parcours-là », par exemple le PEAC ou le parcours éducatif de santé, enfin, n'importe lequel ? Et puis, la question suivante, ce sera, évidemment, quels critères tu prends pour dire « ben non, moi là-dedans, j'y vais pas » ?

EC3 (104) : alors, y'a ... y'a un choix, déjà, de temps. Je veux dire, moi c'est ma première chose, c'est ... si c'est avec un collègue, on travaille jamais dans les mêmes horaires, c'est même pas la peine, je dis non, je dis « ben écoute, on pourra pas se voir, c'est pas la peine ». Donc, c'est la première chose, les contraintes de temps. Après, je dirais, beaucoup d'intérêt, parce que, moi, si ça m'intéresse pas, je suis pas productif. Donc c'est tout, je le sais, c'est pas la peine que je me lance dans un truc qui me plait pas, je vais rien faire. Donc je vais pas le faire, je vais pas le suivre, je vais dire : « ah oui, j'ai oublié ». Je sais comment je suis, ça fait longtemps que je me connais, je me pratique depuis des années donc, ça va. Donc, en revanche, si le truc me plait, déjà moi en tant que personne, en tant que personne pas en tant que prof, voir

ce que je peux faire avec les élèves, si le thème me plaît, déjà, je vais dire oui. Après, je vais me pose la question « comment je vais l'intégrer, comment je vais l'amener aux élèves », après je vais voir la faisabilité. Mais, dans un premier temps, c'est « ça me plait ou ça me plait pas » et si c'est possible. Donc, je fonctionne comme ça, et c'est pas autrement, parce que, en fait, si non, on nous demande tout le temps quelque chose, donc il faut que ça me plaise, ça c'est la première chose, j'ai le temps de le faire et puis ...

Chercheuse (105) : que tu aies le temps de le faire, comme tu dis, avec les collègues, c'est-à-dire que vous ayez le temps de vous rencontrer ?

EC3 (106) : ben oui, il faut qu'on ... déjà qu'on se voit une première fois pour savoir exactement qui fait quoi et dans quel sens on va, à quels moments on fait les points, comment ça a pris, ça a pas passé, ou, au contraire, ça a bien fonctionné.

Chercheuse (107) : oui, et si ces points-là, si ça c'est pas possible parce que, par exemple, c'est incompatible avec vos deux emplois du temps, ça pour toi

EC3 (108) : ça, pour moi, ça n'a pas de sens. Non, c'est ... parce que c'est vrai qu'on communique, je veux dire, sur l'ENT, on peut envoyer un message à n'importe qui n'importe quand, oui, je suis d'accord, mais bon, c'est ... je veux pas perdre mon temps à envoyer des messages alors que c'est parce qu'il y a un problème à résoudre. Pour moi, les mails, c'est un aller-retour, après, il faut prendre le téléphone pour expliquer, si non, c'est pas la peine.

Chercheuse (109) : OK. Entre ces différents moments où tu fais de la techno, où tu fais de l'EPI, où tu fais du parcours, celui que tu veux, par exemple le PEAC, peu importe, comment tu joues avec ces différents temps ? C'est-à-dire comment tu joues avec le fait de devoir faire de la techno, de l'EPI, des parcours ?

EC3 (110) : déjà je fais attention, ça je l'ai pas dit mais ça en fait partie, je fais très attention déjà, au niveau. C'est-à-dire que je vais pas me surcharger sur un seul niveau. C'est-à-dire que je vais pas tout mettre sur les troisièmes ou tout mettre sur les cinquièmes parce que les gamins vont avoir une idée fausse, mais vraiment fausse de la technologie. Donc ils vont pas savoir faire la part des choses si on fait trop de trucs. Si chaque séance c'est pas de la technologie, c'est un parcours, c'est un EPI, ils seront ... pour moi, je trouve que c'est pas bien. On pourrait parce que, effectivement, les textes ils permettent de faire ce genre de choses, mais pour moi, c'est pas une bonne chose pour eux. Alors si le prof ça lui plait, et ben pourquoi pas, mais moi, je veux pas, je veux me répartir. Alors, j'ai pas de quatrième, je répartis sur mes cinquièmes et mes troisièmes les EPI, j'en fais un de chaque côté et puis, avec les sixièmes aussi je fais d'autres activités. Mais je veux pas que tout soit dans une classe et après, finalement, qu'on revienne à quelque chose de trop traditionnel peut-être.

Chercheuse (111) : oui, donc t'essaies d'équilibrer les choses et est-ce que, tous comptes faits, par exemple, EPI avec le ballon solaire et la techno c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EC3 (112) : ... pour moi, c'est pareil mais ... parce que je veux que ça soit pareil, en fait, parce que ça m'arrange que ça soit pareil. Cela dit, si je veux justifier, par rapport à un référentiel, toutes les heures passées, j'y arriverais pas. J'y arriverais pas, mais pour moi, c'est quand même de la technologie parce qu'on va regarder, on va pas se limiter au, au ballon solaire, on va regarder aussi ... pourquoi, à quoi ça sert dans la réalité, depuis quand ça existe, qu'est-ce qu'il

y avait avant, vers quoi on va maintenant, etc., etc., et quelle autre utilisation, etc. Donc, y'aura ça, donc ça, ça rentre dans le référentiel, mais si c'est simplement faire un ... comment dire, du bricolage [rire], ça n'a pas de sens, quoi. Donc, y'a des choses que je pourrai pas, de toute façon, relier directement au référentiel de technologie, ça je le sais, mais je le fais quand même.

Chercheuse (113) : et en quoi ça pourrait être différent ?

EC3 (114) : comment ça, en quoi ?

Chercheuse (115) : j'allais dire, en ça dans le fait que ... la différence, tu la mets, je vais formuler ma question autrement : la différence, tu la mets dans le fait que c'est pas dans le référentiel ?

EC3 (116) : ... ben oui, déjà, mais aussi dans le temps passé dessus. Parce que, effectivement, je peux utiliser ... une machine, une scelleuse thermo, thermoplastique pour sceller les sacs, pour etc. ; Donc on va l'utiliser, on peut faire un travail dessus déjà, ça c'est clair, on le fera, pour l'utilisation et autre mais après, après ils vont passer quand même trois heures dessus à pchut pchut pchut [fermer les sacs hermétiquement par soudage, en les chauffant]. Et ça, c'est de la production quasiment et ça, c'est pas justifié dans un référentiel, mais, en même temps, si on le fait pas, y'a pas de production à la fin.

Chercheuse (117) : tu vas pas jusqu'au bout.

EC3 (118) : voilà, c'est ça que je veux dire.

Chercheuse (119) : les contraintes de la réalisation, du temps nécessaire à la réalisation.

EC3 (120) : voilà.

Chercheuse (121) : OK. Du point de vue du choix des thématiques pour les EPI, est-ce que tu penses qu'il y aurait des thématiques plus adaptées en cinquième, en quatrième ou en troisième ou ça n'a aucune importance ?

EC3 (122) : pour moi, ça n'a pas d'importance. Ça n'a pas d'importance et puis la preuve en est, c'est que ... on n'a plus de référentiel par niveau et que ça soit cinquième, quatrième, troisième, on est libre de le faire au moment où on veut. Donc c'est bien pour arranger les bidons. Jules Verne, ben oui, 1863, jusqu'à nouvel ordre, c'est dix-neuvième siècle. Les troisièmes, normalement, enfin, normalement, sur l'ancien référentiel, on est sur le vingtième. Alors certes, il est mort en 1905 ... on peut se raccrocher, mais l'œuvre, elle est faite en 1863 donc ... d'ailleurs y'a des professeurs qui avaient pas compris et qui ont réagi « non, Jules Verne, c'est pas le vingtième, c'est le dix-neuvième ». Alors, j'ai fait remarquer qu'il est mort en 1095, les autres ont rigolé, parce que c'est une personne qui est un peu comme ça quoi [rigide] mais bon, j'ai dit : « de toute façon, on fonctionne pas par ... par classe mais vraiment par cycle, cycle 4, cycle 3 et on ne tient pas compte du niveau et on peut tout à fait décaler », et évidemment, ça pose d'autres problèmes pour l'élève qui change d'établissement, y'a des choses qui risquent de pas passer et d'autres deux fois. C'est un peu le risque, c'est-à-dire, est-ce que tout est traité dans tous les établissements ? Ça, c'est encore autre chose. Donc là, pour répondre à ta question, je pense qu'effectivement, tout a été fait de façon à ce que ça soit, justement, assez modulable et si on a envie de faire un projet de Jules Verne en cinquième parce que ça arrange telle personne, pour moi, c'est faisable aussi.

Chercheuse (123) : OK.

Questions pratiques de la suite qui sera donnée. L'enseignant accepte d'échanger sur ce qui a été vécu au travers de ces EPI, il accepte également le principe d'une observation de classe mais précise qu'il ne sait pas encore à quel moment il mettra en œuvre un EPI.

EC3 (124) : les EPI, cette année, ça va être ... au moins, tant mieux pour les gamins car tout le monde sera indulgent avec eux. Cette année, là franchement, chez nous, c'est encore très, très, très ... on fait ça. Donc y'a des responsables, moi je suis responsable de l'EPI et je dis :

- « je peux compter sur toi.
- - ouais, ouais, ouais, c'est bon.

Mais, pour l'instant, j'ai pas de retour et c'est pareil dans les autres EPI. Si t'attends de la performance, je sais que je serai pas prêt.

Chercheuse (125) : je n'attends rien, j'observe et j'analyse, je ne porte pas de jugement.

EC3 (126) : le problème de cette année, c'est effectivement, ça sera le cas pour tous les professeurs quelle que soit leur, leur discipline, c'est que c'est un coup d'essai, quoi. Donc ça peut très bien marcher comme ça peut être la cata. Moi, mon problème, c'est que je les ai en classe entière et c'est difficile de se dédoubler donc il y aura déjà une bonne explication de départ avec de la doc pour essayer de dégrossir les plus malins, qu'ils puissent être autonomes, pour que je puisse aider ceux qui ... qui captent rien, quoi. Parce que si non, c'est ce que je leur explique tout le temps : « y'a six groupes, si je passe deux minutes là, il me faut un quart d'heure pour arriver à la fin et vous allez pas rester là pendant un quart d'heure à rien faire ».

Chercheuse (127) : et ils sont combien en tout ?

EC3 (128) : les troisièmes, j'ai une classe à 23 et si non c'est 25 et une à 27. Donc voilà. Avec des classes assez différentes quand même. Y'a déjà deux classes avec des options, donc ceux-là décrits par les autres comme des intellos, bien entendu, et puis dedans, y'a deux, trois brebis galeuses qu'on a voulu isoler, qu'on a rajouté à ce troupeau, qui voient bien qu'ils peuvent pas faire les clowns parce que personne rigole donc certains se mettent au boulot et puis d'autres abandonnent. Ils sont là, ils font rien et c'est compliqué. D'autres classes, ils ont du mal mais la techno ils aiment bien donc ils y vont.

L'enseignant accepte le principe d'un entretien ainsi que celui d'observation de classe. Pendant la discussion des modalités d'organisation, l'enseignant précise :

EC (129) : j'ai prévu de commencer l'EPI dans les jours qui arrivent parce que je dois le finir cet hiver puisque moi, il me faut du froid et pas de vent. Parce que si j'ai pas de froid, il faut que je chauffe énormément par rapport à l'air ambiant extérieur et je vais pas soulever grand-chose. L'idéal, c'est un froid sec, une journée ensoleillée, froid sec sans vent, et là c'est ce qu'il faut. [...] Moi, j'aimerais finaliser ça fin février, avant ou après les vacances, pour avoir les meilleures fenêtres météorologiques [...]. Un jour où il fait beau, moi, même si j'ai prévu autre chose, si c'est prêt, on y va.



## Enseignant EC4

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié, 21 à 25 ans d'ancienneté. TZR pendant de nombreuses années, souvent en technologie au collège A déjà enseigné au lycée
Cursus de formation	Licence Ingénierie électrique
Type d'établissement	Collège public rural mixte socialement défavorisé – Entre 3 et 6 ans
Classes enseignées	Sixième, cinquième, cinquième SEGPA, troisième.
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « Transition écologique et développement durable »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Science, technologie et société ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 année. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 15 heures. Modalités : Classe entière Discipline concernée en plus de la technologie : français, anglais Réalisation concrète envisagée : Court métrage de SF, accessoire automatisé pour la partie technologie
Autres dispositifs avant les EPI	HDA, alternance
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , de manière occasionnelle. Exemples : Identification et description des métiers liés à la réalisation d'objets étudiés, secteurs d'activité et formation pour y parvenir <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> , de manière occasionnelle <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , de manière occasionnelle <input type="checkbox"/> N'utilise pas l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , régulièrement avec création de médias scolaires. Exemple : Réalisation de court-métrages depuis 4 ans avec une collègue de français. Réalisation de court-métrages SF : EPI 3 <sup>ème</sup> depuis cette année <input type="checkbox"/> <b>EMC</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> <b>AP</b> . exemple : remédiation en groupe de niveau <input checked="" type="checkbox"/> <b>École ouverte</b> Ne connaît pas les dispositifs cordées de la réussite et parcours d'excellence. Envisage de participer au concours Castor informatique

## Entretien avec EC4

Lors de la présentation des visées de la recherche, l'enseignant explique :

EC4 (1) : justement, on n'a pas tout ce truc [variété des dispositifs], c'est à nous d'inventer les dispositifs surtout, les trois quarts du temps, c'est ça. On n'est pas au courant de ce que les autres font et on se débrouille par nous-mêmes pour inventer quelque chose parce qu'on a envie d'inventer quelque chose, quoi. En dehors des EPI et des dispositifs institutionnels, on est au courant de rien presque, surtout à [nom de la commune] où on est un peu perdus.

Chercheuse (2) : c'est vrai que c'est la campagne

EC4 (3) : c'est la campagne et puis, on est le bas du département. Mais y'a pire, j'ai été à [nom de deux communes du département du Nord], et alors là, c'est carrément ... c'est le bout, et on est tellement le bout, qu'ici, on n'a toujours pas d'ENT, par exemple. Alors que pratiquement tout le département est équipé et dans le Pas-de-Calais, ils sont équipés depuis très longtemps et nous, pas encore. On n'a pas encore la fibre donc l'ENT, non, et puis voilà quoi.

Chercheuse (4) : c'est vrai que d'un établissement à l'autre, il y a quand même pas mal de disparités au niveau des locaux, au niveau du matériel, au niveau de l'autonomie et de la liberté qu'on laisse

EC4 (5) : ah oui. Ah oui, il faut se battre pour obtenir des choses. Mais bon, comme des établissements sur [nom de communes de la banlieue de Lille] où là, y'a le matériel, le matériel peut être là, si l'équipe ne se bat pas, c'est d'autres qui prennent l'argent ...

Chercheuse (6) : oui, la technologie est en plus une discipline qui demande pas mal de matériel.

EC4 (7) : oh oui. J'ai été à [nom de deux collèges] où j'avais une salle où y'avait rien. Pas d'ordinateur, pas de perceuse, rien du tout.

Chercheuse (8) : et vous faites quoi, dans ces cas-là ?

EC4 (9) : j'ai fait des maquettes de maisons en papier. C'était le matériel que je pouvais utiliser et j'utilisais, une séance sur deux à peu près, la salle informatique, ce qui gênait les collègues, mais en même temps, on peut pas faire autrement. C'était y'a huit, dix ans en même temps.

Chercheuse (10) : oui, faut souhaiter pour eux que ça se soit amélioré.

EC4 (11) : normalement, avec la réforme et puis depuis que monsieur Martin [IPR] est là aussi, y'a beaucoup de choses qui ont changées. J'ai jamais été inspecté en techno, j'ai été inspecté une seule fois dans ma vie, y'a cinq ou six ans, c'était normalement parce que ça faisait, ben ça faisait quinze ans que j'avais pas été inspecté donc la note pédagogique n'avait jamais été réévaluée et donc l'inspection s'est passée dans une salle comme ça, sans les élèves, on parlait de mon parcours professionnel, en gros, et si avoir un poste en techno m'intéressait parce que j'avais pas encore le droit de demander un poste en techno.

Chercheuse (12) : oui, d'accord. C'est compliqué quand même.

EC4 (13) : ah oui, oui.

Chercheuse (14) : c'est compliqué et il y a pas mal de profs de lycée qui sont dans votre cas.

EC4 (15) : ah oui, oui. Maintenant, on peut demander la reconversion, en même temps, je l'ai pas demandée non plus, donc je suis toujours prof de lycée, prof de numérique, je ne sais même pas

Chercheuse (16) : SIN ?

EC4 (17) : oui, ça doit être ça. Sciences informatiques et numérique. Je ne sais pas à quoi ça correspond vu que j'ai jamais été au lycée pour enseigner ça [rire], mais bon, comme ça, si jamais les postes en techno disparaissent, je peux toujours demander le lycée.

Chercheuse (18) : bien, je vais commencer par une question très large, si vous voulez bien et puis après, on ira sur des choses plus précises. Je vais commencer par vous demander si, pendant une journée portes-ouvertes, par exemple, vous aviez à présenter à des parents d'élèves ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que vous leur diriez ?

EC4 (19) : la technologie, c'est la, je présente ça même aux élèves, comme la science des objets. On étudie les objets de maintenant pour comprendre ceux de plus tard.

Chercheuse (20) : d'accord.

EC4 (21) : objets ... j'explique aux élèves, les tablettes et les téléphones, tout ça, les parents n'ont jamais appris à les utiliser. Ils se moquent d'eux parce qu'ils ne savent pas les utiliser et s'ils ne comprennent pas maintenant les choses, à peu près comment ça peut fonctionner, plus tard, ils seront dépassés et très vite en plus. Ça va beaucoup plus vite que leurs parents.

Chercheuse (22) : et qu'est-ce que les élèves apprennent en technologie ? Si vous aviez à expliquer ça à ces parents.

EC4 (23) : ils apprennent à expliquer le fonctionnement d'un objet, à ... sans préparer, c'est pas facile non plus !

Chercheuse (24) : je vous rassure

EC4 (25) : les différentes énergies, en fait, on arrive à chaîne d'information et chaîne d'énergie, quoi. C'est ... une fois qu'on a fait ça, on est capable ... qu'on a compris ça, on est capable de comprendre tous les objets, à peu près.

Chercheuse (26) : OK. Donc c'est apprendre comment fonctionne un objet, enfin les objets contemporains pour pouvoir, après, être capable de

EC4 (27) : de transposer sur autre chose et de s'adapter dans la vie courante.

Chercheuse (28) : d'accord. Qu'est-ce que ça apporte aux élèves de faire de la techno au collège ?

EC4 (29) : de comprendre leur environnement, déjà. Quand ils nous arrivent en sixième, Internet et l'ordinateur, c'est la même chose, donc les dangers d'Internet c'est les dangers de l'ordinateur, il va pas exploser l'ordinateur. Déjà ils ne savent pas ce qu'est un micro et une tour ... en fait, ils savent utiliser les choses mais ils ne les comprennent absolument pas.

Chercheuse (30) : hm hm. Donc c'est ça que ça leur apporte, c'est

EC4 (31) : une meilleure compréhension de leur environnement et ... oui, à la fois technologique mais aussi social. Pareil, la techno, ça sert aussi à ... quand on dépense son

propre argent, qu'on est adulte, à acheter les bons objets qui correspondent réellement à nos besoins, quoi.

Chercheuse (32) : ça sert à

EC4 (33) : à comprendre à quoi servent les objets et quand est-ce qu'on en a besoin

Chercheuse (34) : en tant que citoyen ?

EC4 (35) : oui, en tant que citoyen, ben oui.

Chercheuse (36) : ça se réfère à quoi la techno ? Parce que, là, dans ce que vous me dites, c'est beaucoup le numérique. Ça se réfère à ce domaine-là ?

EC4 (37) : ah non, non, non. Tous les objets, donc depuis les premières pierres taillées, n'importe quel objet a été construit par l'Homme, donc la techno, c'est ... ça regroupe tout et ça ... c'est peut-être, bon c'est peut-être parce que je l'enseigne aussi mais, une des rares matières où on peut toucher à toutes les autres matières.

Chercheuse (38) : oui, c'est ... est-ce que je peux dire que c'est au carrefour de toutes les autres matières ?

EC4 (39) : ah oui !

Chercheuse (40) : alors je reformule pour être certaine d'avoir bien compris et de ne pas avoir interprété d'une certaine manière

EC4 (41) : ah oui, sans réparer les questions c'est ... même en ayant préparé, je crois que j'y aurais passé quelques heures [rire]

Chercheuse (42) : oui, c'est vrai, ce n'est pas toujours simple. On va venir à la programmation pour le cycle 4, alors programmation ou progression, vous l'appellez comme vous voulez. Comment ça a été décidé ce qui serait fait en cinquième, en quatrième ou en troisième ?

EC4 (43) : alors y'avait des choses qui allaient très bien dans ces différents niveaux, par exemple avec l'histoire-géo, tout ce qui est architecture, on tombait dans l'histoire-géo ... parfaitement avec l'histoire-géo. ... En quatrième, ça fait longtemps que j'en n'ai pas fait ...

Chercheuse (44) : vous l'avez fait avec votre collègue cette

EC4 (45) : oui, on a la ... on l'a vraiment travaillée à trois, maintenant la mise en application se fait moins bien à trois [rire], si vous voulez, comme toutes les disciplines, là ça pose des problèmes en ce moment. Mais oui, la progression on l'a faite ensemble et y'a des choses qui allaient parfaitement pour les EPI, pour les EPI ça ... ça tombait sous le sens, très facilement. Troisième, c'est du ... enfin, on était partis sur des projets avec mon collègue, on ... enfin, le thème du projet était là mais ce qu'ils allaient faire à l'intérieur du projet, c'est les élèves qui le décidaient. On a la capacité de les laisser vraiment partir ... on suit la démarche de projet et on adapte nos cours en fonction de leurs besoins. C'est limite aux élèves de nous demander « ben là, on aura besoin d'avoir tel cours parce qu'on peut pas avancer là-dessus » et là, on le prépare. Donc, en troisième on est partis sur un EPI court-métrage de science-fiction et donc on va réaliser un des objets, on a donné aux profs de français la contrainte qu'il y a un objet automatisé qui marche mal, donc nous on va réaliser l'objet automatisé, maintenant lequel, je sais pas

encore. Donc ... a priori, ça va être une porte mais si c'est autre chose, ça sera autre chose, quoi.

Chercheuse (46) : donc oui, vous vous adaptez là, à l'imagination des élèves.

EC4 (47) : voilà, et après, ils doivent ... ben suivre ... il y a un cahier des charges, et dans le cahier des charges on met comme contraintes le matériel du collège, le budget, le temps, ce genre de choses. Donc là, ils suivent vraiment une démarche de projet, automatiquement, en établissant eux-mêmes leur cahier des charges.

Chercheuse (48), oui, OK, et en cinquième c'est plus parce que, avec l'histoire-géo, ça se marie bien et

EC4 (49) : ça se marie bien et ... alors en histoire, y'avait l'architecture et en géographie, ils parlent des écoquartiers, enfin, du développement durable et tout ça. Donc, écoquartiers ...

Chercheuse (50) : oui, donc en fait, c'est le ...

EC4 (51) : ce qui allait bien avant, va bien maintenant.

Chercheuse (52) : c'est resté, à peu près, sur les mêmes thèmes des programmes précédents parce que pour les EPI c'est mieux.

EC4 (53) : voilà.

Chercheuse (54) : OK.

EC4 (55) : oui, on est sans doute la matière qui a été le moins dérangée par la réforme, quoi.

Chercheuse (56) : oui. Quand ... à l'intérieur d'une, alors vous prenez n'importe quelle séquence, en troisième ou en cinquième, comment votre séquence est construite quand il y a des EPI dedans ?

EC4 (57) : ... pareil que les autres.

Chercheuse (58) : pareil que les autres, ça change pas pour vous.

EC4 (59) ben oui parce que ... ça change pas, en fait, oui ... je fais un cours, le thème abordé du coup, c'est ça, mais les compétences qu'on va voir, c'est ... oui, on l'aborde exactement de la même manière et puis on dit que ça fait partie de l'EPI. Les élèves les suivent bien.

Chercheuse (60) : oui. Vous dites aux élèves que ça va faire partie de l'EPI ?

EC4 (61) : oui, en même temps, en cinquième et en troisième, on pourrait pratiquement faire que de l'EPI, tout au long de l'année.

Chercheuse (62) : d'accord.

EC4 (63) : donc, faire de la démarche de projet, c'est ce qu'on faisait en troisième donc ... nous, ça concerne l'EPI, ben c'est tout. Et cinquième, bon, là on a commencé par les ponts pour se laisser un peu de temps par rapport à l'histoire-géo, on n'a pas commencé par l'écoquartier donc on n'a pas commencé l'EPI mais bon, dès qu'on va commencer à parler de la maison, ça va tomber dans l'EPI très facilement, en faisant notre cours sur les maisons et les structures, et les économies d'énergie et tout ça.

Chercheuse (64) : d'accord. Et donc, en troisième, vous partez d'un thème, vous construisez le cahier des charges avec les élèves etc. et après vous vous adaptez, et en cinquième ?

EC4 (65) : en cinquième, on va réaliser une ... ben le projet final, c'est la réalisation d'une maquette, une habitation écologique en voyant toutes les phases de la construction d'une maison, y'aura aussi l'automatisation d'une cour pour faire l'éclairage et ... ça sera au niveau de l'éclairage simplement. Donc les différents types d'ampoules et tout ça pour tomber aussi dans les économies d'énergie, le développement durable. On va faire une partie, un peu, géologique aussi avec la SVT. Alors la SVT ... là, on sait pas trop pour la SVT, avant c'était possible avec leur programme, maintenant, vu qu'ils ont tout réorganisé, on sait pas trop où ils en sont et donc, avec les matériaux de la région, ce genre de choses.

Chercheuse (66) : OK. Le choix des EPI, comment il s'est fait, à l'échelle de l'établissement ?

EC4 (67) : ben ... je sais plus, je crois que c'est par équipe, on a proposé ... par pôle, on va dire. Par pôle, on a proposé des EPI et ensuite, les chefs d'établissement ont ... ont évalué et à part un ou deux qui tombaient un petit peu comme un cheveu sur la soupe, les autres passent relativement bien.

Chercheuse (68) : OK. Donc, si j'ai bien compris, vous ... ce qui a guidé votre choix, c'est le ... la correspondance entre le programme de telle matière et le programme de techno.

EC4 (69) ah oui ! Parce que ce qu'on faisait déjà avant, on demandait « quand est-ce que vous faites le calcul de surface en maths ? Quand est-ce que vous faites la partie voute Romane, voute Gothique en histoire-géo ? » et puis on essaye de tomber à peu près, soit avant, soit après mais pour pouvoir rebondir dessus, quoi.

Chercheuse (70) : oui. Et, par exemple, si on prend l'histoire-géo, est-ce que votre collègue d'histoire-géo il a, lui, adapté sa progression en fonction de vos besoins ?

EC4 (71) : certains professeurs d'histoire-géo, oui, d'autres non.

Chercheuse (72) : oui, donc ça complique un petit peu les choses, ça ?

EC4 (73) : ah oui, ça complique clairement les choses. En fait, la théorie et la pratique ... et là, y'a aucune équipe pédagogique qui tourne réellement, quoi.

Chercheuse (74) : moi, ce qui m'intéresse, c'est la pratique. La théorie, il suffit de la lire.

EC4 (75) : oui. Et là, dans toutes les équipes pédagogiques, les conflits qui étaient latents avant, mais chacun pouvait faire dans son coin ce qu'il voulait, ben maintenant, vu qu'on ne peut plus, là les conflits se font ouvertement. On a un collègue, dès que c'est l'académie qui le dit, ou un inspecteur qui le dit, il faut l'appliquer. Donc la progression académique, parce que c'est lui qui a été voir pour la formation, il avait demandé pour le faire, il est arrivé : « il faut faire ça ». Bon, moi Philippe [formateur académique], je sais comment il fonctionne, en plus il a fait ça avec Cécile [formatrice académique] et qui est mon ancienne collègue de [nom du collège], je sais comment ça fonctionne, il y a une autonomie et puis surtout, à mon avis, on leur a demandé du ... « voilà pour dans trois semaines il faut ça et vous allez le présenter », ils se sont retrouvés « bon ben, qu'est-ce qu'on fait ? Qu'est-ce qu'on va essayer de mettre ? On va essayer de présenter des choses différentes. Ça, ça à l'air pas mal mais j'ai jamais fait, mais ça a l'air pas mal, on va le mettre dedans », sans savoir, effectivement combien de temps ça va prendre,

qu'est-ce qu'il faut avoir vu avant, etc. Ils ont essayé de faire quelque chose mais lui, il nous a dit « il faut absolument faire ça », etc.

Chercheuse (76) : oui, en fait, ce qu'ils vous ont présenté, ce sont des exemples ?

EC4 (77) : oui, sauf que notre collègue prend ça au pied de la lettre donc il faut absolument faire ça.

Chercheuse (78) : oui, il a pris ça pour un modèle.

EC4 (79) : voilà. Donc on lui a dit non, mais il nous avait déjà fait le tour pour la dernière réforme. Donc on lui a dit « non, c'est pas comme ça » et puis bon, y'a certaines choses qu'on a repris exactement, d'autres non. J'ai été blessé juste avant les grandes vacances, donc pour la répartition, ça s'est fait le dernier jour, on s'est débrouillés et puis quand arrive le mois de septembre, donc :

- « qu'est-ce qu'on fait ?
- ben, ce qu'on a dit avant les vacances.
- Ah, parce que moi, ça m'arrange pas, j'ai préparé autre chose.

Donc, déjà il nous a inversé deux séquences et puis, en fait, c'est un bosseur, mais un bosseur fou, mais chaque année il refait tout. Donc, il est parti sur autre chose et nous, on peut lui donner des cours, on n'a pas le retour.

Chercheuse (80) : oui, c'est pas vraiment un travail d'équipe

EC4 (81) : non, y'a pas de travail d'équipe. Là, on ne sait pas où il en est. Là, on est deux à avoir pratiquement terminé deux séquences depuis le début de l'année, lui, il en est encore à la première, y'a du matériel qu'on doit utiliser, [inaudible] du coup, on s'arrange et, du coup, après pour les EPI, ça complique les choses. Et, là, pendant les vacances, lui il a travaillé et pis il a pensé à d'autres choses, donc il est parti sur autre chose. Et donc, comme on a dit qu'on n'était pas obligés de respecter exactement et que ça ne lui allait pas, lui il a choisi de ne plus respecter ce qu'on a fait ensemble. Il nous fait le tour chaque année.

Chercheuse (82) : d'accord. Et avec les collègues des autres disciplines, ça se passe comment ?

EC4 (83) : avec certains collègues, ça se passe bien, et avec d'autres, ben déjà la réforme, c'est pas la peine, il faut pas en parler et avec d'autres, ça coulait de source. C'est ça le problème de la réforme, c'est qu'il y a certaines choses qu'on pouvait faire avec des équipes pédagogiques qu'on formait par affinités et tout ça, y'a des gens qu'on n'aime pas, avec qui il faut travailler et on n'a pas envie de leur parler. Pour l'EPI court-métrage, avec une collègue de français, je faisais des court-métrages depuis quatre ans, donc ça roule tout seul, avec d'autres ... moi, avec mes élèves, pour me lancer dedans en ayant rien du tout, j'ai vu comment on planifiait. Dans les projets, il y a toute la partie organisation, donc planification et tout ça, j'ai travaillé là-dessus avec les élèves, quand j'ai donné le planning aux collègues de français, y'en a certaines qui ont regardé et :

- « Il croit tout de même pas qu'on va faire tout ça.
- Ben, c'est ça faire le court-métrage, on part du scénario, on arrive à la diffusion, y'a le montage, y'a ça, y'a les accessoires et tout ça.
- Ben non, non, non, nous on s'occupe que du scénario.

- Si vous ne vous occupez que du scénario, nous on fera pas tout le montage. Je veux bien apprendre aux élèves à utiliser le logiciel, à monter une séquence mais après, nous c'est tout, on ne va pas y passer dix heures non plus. En deux séances, c'est terminé. Que chaque discipline qui intervient dessus travaille deux séances dessus, là oui, le montage sera fait.

Chercheuse (84) : oui, c'est compliqué de

EC4 (85) ben oui. Maintenant, avec YouTube, tout le monde peut faire un court métrage. Ben oui, mais y'a du boulot derrière.

Chercheuse (86) : c'est à dire que le problème c'est ça, c'est-à-dire que, techniquement, ça prend du temps.

EC4 (87) : bien sûr.

Chercheuse (88) : et donc, comme c'est technique, c'est à la technologie de le faire

EC4 (89) : voilà, sauf que non et c'est hors de question, en plus.

Chercheuse (90) : dans le programme de techno donc, c'est pratiquement tout au long de l'année, de ce fait ?

EC4 (91) : oui, oui, oui. En plus, avec l'EPI court-métrage et science-fiction, on sait qu'il y a un objet automatisé qui fonctionnera mal dedans, et en plus, vu que c'est de la science-fiction, que ça se passe sur une autre planète, on a décidé que, par une vitre, on verra un véhicule qui se déplace. Donc on va pouvoir aussi construire un véhicule. Donc, là, on va pouvoir voir tout le panel de notre programme en techno en faisant l'EPI.

Chercheuse (92) : OK. Donc, pour vous, mais vous n'hésitez pas à me reprendre si je me trompe, techno et EPI, pour vous, c'est pareil.

EC4 (93) : euh ... pour la classe de troisième, oui.

Chercheuse (94) : alors, je vais poser ma question autrement : est-ce que c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EC4 (95) : ça dépend des EPI. Ça dépend des EPI. Y'a des EPI où je ne vois même pas comment on peut intervenir

Chercheuse (96) : oui, lesquels par exemple ?

EC4 (97) : euh ... y'a un EPI santé, on aurait peut-être pu intervenir, mais alors, c'était ... y'aurait vraiment fallu préparer les choses en amont. Avec l'EPI santé, je sais que ... en EPS ils ont fait ... les élèves ont pris leur pouls à différents moments et tout ça, ensuite, ils ont exploité ça dans un tableur en mathématiques et ensuite exploité ça au niveau santé en SVT mais, tout ça pour préparer quelque chose pour le cross qui était avant les vacances. Donc nous, à la rigueur, on aurait pu faire quelque chose qui mesurait les pulsations mais on n'aurait jamais eu le temps de le fabriquer.

Chercheuse (98) : oui, y'avait la contrainte du temps à ce moment-là.

EC4 (99) : voilà, y'avait la contrainte du temps. Après, y'a un EPI où ils vont parler de la mode, ce genre de choses, là [rire]. C'est ... y'a un EPI où on va intervenir mais vraiment au chausse-

ped aussi, c'est un ... je ne sais plus le nom, c'est sur les médias. Donc on part du postulat qu'en anglais, y'a un étudiant qui part aux États-Unis et qui va tenir un blog, donc on peut déjà voir les différents types de médias en français. Ensuite, ils vont voir ... ça tombe avec le programme d'histoire-géo sur les États-Unis donc ils vont voir différentes choses là-dessus. En, en musique, ils vont faire le Gospel. En anglais, donc ça coulait de source. En arts-plastiques, ils vont voir des œuvres américaines et nous, on va intervenir ponctuellement dessus en quatrième pour voir le fonctionnement, en fait, d'Internet : comment l'information transite. Mais après, je vois pas comment on aurait pu intervenir dessus.

Chercheuse (100) : oui. Y'a toujours beaucoup de disciplines impliquées dans les EPI ?

EC4 (101) : euh ... au minimum trois ou quatre, oui.

Chercheuse (102) : d'accord. Est-ce que quand vous êtes dans un EPI avec d'autres disciplines, est-ce que vous savez ce que font les autres, vos collègues des autres disciplines ?

EC4 (103) : ... à peu près. À peu près, on en discute. Bon, les réunions se font à la cantine quoi.

Chercheuse (104) : oui, des réunions informelles mais qui permettent de se tenir au courant.

EC4 (105) : oui, et puis là, vu que c'est l'année de mise en place, on en parle pas mal en salle des profs et puis on se voit.

Chercheuse ((106) : oui. Vous m'aviez dit que vous mettiez en œuvre d'autres parcours, comme le parcours Avenir et le PEAC et que vous mettiez également en œuvre l'éducation aux médias et à l'information. Parmi ces trois, on va en choisir un, celui que vous voulez, et

EC4 (107) : alors, le parcours Avenir c'était en liaison avec Bravo l'industrie<sup>114</sup>, le problème c'est que cette année, on voit plus comment mettre ça en place. C'est ... le PEAC, j'ai oublié ce que c'était

Chercheuse (108) : parcours d'éducation artistique et culturelle

EC4 (109) : ah ben là, à travers le cours métrage, on est en plein dedans.

Chercheuse (110) : si vous voulez, on va prendre celui-là parce que c'est encore d'actualité celui-là

EC4 (111) : oui.

Chercheuse (112) : comment vous vous organisez avec les autres disciplines ? Vous m'avez dit que vous avez montré ce que ça impliquait de faire un court-métrage et ensuite, il y a eu cette discussion avec les profs de français.

EC4 (113) : oui.

Chercheuse (114) : y'a d'autres disciplines que français et techno impliquées dedans ?

---

<sup>114</sup> L'opération 'Bravo l'Industrie' existe depuis 1991, elle est pilotée dans le Nord-Pas de Calais par chacune des 7 UIMM qui composent l'UIMM-NPC, en partenariat avec le Rectorat, les Inspections Académiques, les Directions diocésaines, les établissements publics et privés et des Entreprises industrielles. L'objectif est de faire découvrir l'Industrie aux élèves de 3ème en collège ou au Lycée Professionnel dans le cadre de la Découverte Professionnelle (DP3 - DP6) et des élèves de 1ère de Lycée, dans le cadre des Travaux Personnels Encadrés (TPE).

Source : <http://we150.lerelaisinternet.com/uimm-ad/accueil/bravo.htm>

EC4 (115) : euh ... y'aura l'anglais mais ils attendent que le scénario soit fait parce que le court-métrage doit être en anglais et y'a sciences physiques puisqu'ils ont fait les ... les environnements, je ne sais plus comment ils appellent ça ... les environnements extraterrestres, quoi. Donc ils parlent de la gravité, les planètes, ce genre de choses.

Chercheuse (116) : dans ce cas-là, chacun travaille en commun et ensuite vous mettez en commun ou est-ce que vous mettez tout en commun dès le départ ?

EC4 (117) : mettre tout en commun dès le départ, c'est difficile parce qu'on crée au fur et à mesure. En fait, on savait que pour faire le court-métrage, dans le court-métrage, y'aurait un environnement extra-terrestre, un objet automatisé qui fonctionne mal, donc on a revu un peu de domotique, la démarche de projet. En sciences-physiques, ils ont fait tout de suite l'environnement extraterrestre pour pouvoir entrer dans le projet.

Chercheuse (118) : oui, vous vous organisez quand même entre collègues de différentes disciplines pour que, j'allais dire, au niveau chronologique, ça colle quand même.

EC4 (119) : ah oui.

Chercheuse (120) : donc, pour vous, y'a, j'allais dire, y'a des EPI tout le temps, donc que ce soit EPI, techno, PEAC, voilà, y'a pas de ... c'est pas séparé.

EC4 (121) : c'est pas séparé la techno de la culture artistique. Quand on fait de l'architecture, on est dedans, après, quand on montre des objets plus anciens ce sera à partir de tableaux donc, automatiquement, on est aussi dedans. Quand on parle de ... aux élèves de signal analogique, on tombe dans les fréquences, donc on va leur parler aussi de la musique, la fréquence des notes.

Chercheuse (122) : pour vous, tout ça, ça fait un tout et je peux dire que c'est intégré, c'est ensemble ?

EC4 (123) : c'est ... ben pour moi, toutes les choses sont liées, en fait.

Chercheuse (124) : d'accord. Et, selon vous, à quoi ça sert ces différents dispositifs ?

EC4 (125) : pour moi, ça sert surtout aux collègues qui étaient murés dans leur discipline, qui ne voulaient rien voir à côté, parce que certains, travailler avec d'autres c'était hors de question, normalement c'était au programme mais ils ne le faisaient pas et, parfois, on peut ressentir la réforme comme ... quand on a subi, parce qu'on a subi les réunions qu'il a pu y avoir et tout ça, travailler par compétences, ben oui, mais ça on le faisait déjà, travailler en groupe, ça on le faisait déjà. Certains collègues refusaient absolument de le faire alors que c'était déjà, ils devaient déjà le faire. Là, c'est maintenant officialisé, ils ont un carcan pour le faire et ils ont pas le choix, quoi. Parler des métiers, « oui, c'est à la techno de le faire », ben non, pourquoi ce serait à la techno de le faire ? Les métiers, y'en a dans tous les domaines.

Chercheuse (126) : c'est ... est-ce que je peux résumer ça en disant que c'est obliger certaines disciplines à ouvrir les portes ?

EC4 (127) : c'est même pas certaines disciplines, c'est certains collègues parce que, dans toutes les disciplines, y'avait des collègues qui le faisaient déjà, mais d'autres qui ne le faisaient pas

et qui refusaient absolument de le faire : « j'ai un programme à suivre, je ne sors pas du truc, et c'est établi, c'est pour dix ans et c'est comme ça, je n'en bougerai pas, point ».

Chercheuse (128) : je ne sais plus si vous participez à un concours

EC4 (129) : alors, concours, on fait ... là, les élèves sont en train de participer au concours Castor informatique<sup>115</sup>.

Chercheuse (130) : oui, c'est ça, Castor informatique.

EC4 (131) : Castor informatique et puis après Algoréa<sup>116</sup> s'ils sont qualifiés. Concours, y'avait Bravo l'industrie mais c'était plus avec les DP3 qui n'existent plus. D'ailleurs ça pose plus de problèmes, on va avoir du mal à rentrer dans le cadre tout en faisant des EPI, puisque là, on partait avec des troisièmes. Donc, ça paraît difficile ... qu'est-ce qu'il y a encore comme concours ? Alors on fait Nettoyons la nature ... Si, alors, si tout se déroule bien, on peut participer aussi au concours de court-métrage d'Auchel, avec les troisièmes.

Chercheuse (132) : d'accord. Qu'est-ce qui vous incite à participer à des concours avec des élèves ?

EC4 (133) : leur prouver qu'ils sont capables de le faire. On a un problème, comme j'ai fait des remplacements, j'ai vu la différence entre ville et village, il y a beaucoup d'élèves de village qui sont persuadés qu'ils sont nés et qu'ils mourront dans un village et qu'ils ne sortiront jamais de leur truc, qu'ils sont pas capables de ... il faut leur montrer qu'ils sont capables de faire des choses et, oui parfois on sort un petit peu du programme, et alors, on est quand même là, au collège, pour donner aux élèves l'envie de continuer leurs études, quoi.

Chercheuse (134) : donc, c'est ce que vous recherchez, leur donner de la confiance en eux et l'envie d'aller plus loin ?

EC4 (135) : leur montrer qu'ils sont capables de, oui, leur donner l'envie d'aller plus loin, de découvrir des choses par eux-mêmes. C'est sur Internet, c'est gratuit, ils sont capables eux-mêmes de s'inscrire, d'avoir l'idée, d'oser.

Chercheuse (136) : oser d'être curieux ?

EC4 (137) : oser, oui, d'être curieux. En plus, l'avantage de la techno c'est qu'on peut toucher à d'autres disciplines donc, c'est pas parce qu'on est dans un cadre particulier qu'on est ... qu'on n'est pas capable d'en sortir et de faire autre chose. Et parfois des élèves, au Castor informatique, se révèlent au niveau logique. On avait un élève de SEGPA, y'a deux ans en

---

<sup>115</sup> Le concours Castor informatique vise à faire découvrir aux jeunes l'informatique et les sciences du numérique. Il est gratuit et couvre divers aspects de l'informatique : information et représentation, pensée algorithmique, utilisation des applications, structures de données, jeux de logique, informatique et société. Il ne requiert aucune connaissance préalable en informatique. Ouvert du CM1 à la terminale et les élèves y participent seuls ou par binômes, en salle informatique. Il peut être effectué à n'importe quel moment de cette période. Les 10% meilleurs de chaque niveau sont qualifiés pour le concours Algoréa. Source : [http://www.france-ioi.org/concours/index.php#contest\\_bhttp://www.castor-informatique.freaver](http://www.france-ioi.org/concours/index.php#contest_bhttp://www.castor-informatique.freaver)

<sup>116</sup> Le concours Algoréa est un concours de programmation gratuit, et ouvert à tous, organisé par France-ioi. Les élèves français ou résidant en France et scolarisés du CM1 à la 1re ont la possibilité de se qualifier pour un stage (fin août) sur Paris qui se conclut par une grande finale. France-ioi a pour visées de rechercher les jeunes talents de la programmation. Le site d'entraînement de France-IOI est conçu pour vous permettre de progresser rapidement en programmation et en algorithmique, par un apprentissage allant de la découverte des bases de la programmation jusqu'au niveau des compétitions internationales les plus prestigieuses. Source : <http://www.france-ioi.org/concours/algorea>

cinquième qui est arrivé trente-et-unième sur tout le collège. Il aurait jamais pensé faire ce résultat-là, quoi. Pareil, on a des élèves qui sont ... ils sont pas bons en maths, et pourtant ils ont de la logique, donc c'est un problème de travail, et on a parfois l'inverse, des élèves qui sont bons en maths mais qui sont pas bons du tout en logique et donc, on se rend compte de l'effort que ça leur demande derrière pour pouvoir y arriver.

Chercheuse (138) : oui, ça vous donne une information à vous aussi, en tant qu'enseignant.

EC4 (139) : ah oui, et puis les élèves ... oui, il faut les faire sortir ... la techno c'est l'étude des objets qui les entourent, ils peuvent faire de la techno chez eux, en étudiant un objet chez eux. Dernièrement, j'ai ... je sais pas si je les ai dans l'ordinateur ... j'ai fait les ponts avec les élèves, une structure en treillis.

Chercheuse (140) : [l'enseignant montre une photographie à l'écran] ah oui, vous utilisez vos élèves pour former un pont.

EC4 (141) voilà. On est partis de cette image-là<sup>117</sup>

Chercheuse (142) : ah oui. C'est pas le pont

EC4 (143) : le pont du Forth.

Chercheuse (144) : oui, en écosse.

EC4 (145) : voilà. Donc on a étudié les forces et tout ça, et au moment où on a étudié les forces, les forces de traction et de compression, là, ils l'ont senti.

Chercheuse (146) : oui.

EC4 (147) : ce qu'on leur apprend en cours, pour eux, le collège c'est un truc totalement différent de la maison mais non, ce qu'on leur apprend en cours, c'est de la vie, quoi. Ça fait partie de la vie.

Chercheuse (148) : oui, c'est pas trop cloisonné

EC4 (149) : non, non et quand on fait du français en techno, à chaque fois les élèves font des yeux comme ça, mais on parle en français, c'est normal, on écrit en français aussi, on fait de l'anglais aussi.

Chercheuse (150) : à ce propos, y'a un collègue qui m'a dit qu'il donnait des repères à ses élèves pour qu'ils s'y retrouvent entre les différentes activités, entre ... enfin, les EPI, les parcours, la techno ou le français comme vous dites, etc.

EC4 (151) : alors, EPI, ça on repère, l'AP, ça ils repèrent assez bien aussi. En même temps l'AP on essaye de faire ça mais on découvre complètement. Après, les différents parcours là, ça fait une usine à gaz aussi derrière quoi, c'est ... faudrait que ça soit structuré déjà pour les élèves pour pouvoir après mettre des choses dedans. C'est pareil, en fait, leur donner la liste des

---

<sup>117</sup> Photographie représentant trois personnes qui avaient été utilisées par l'ingénieur responsable de la conception du Forth Bridge en écosse, afin de convaincre le public et de démontrer le principe de la structure, des démonstrations avec des chaises, des contrepoids et ces trois personnes. Source : <http://jolaberge.blogspot.fr/2014/09/ponts.html>

différents parcours et tout ça, c'est comme si on faisait venir les élèves avec leur livret de compétences et dire à chaque fois « on va travailler telle compétence, attention, ça va là ».

Chercheuse (152) : oui, c'est reclasser, pour vous

EC4 (153) : oui, c'est reclasser, enfin pas forcément, mais c'est surtout prendre énormément de temps à faire ça avec les élèves pour un résultat où ils savent juste classer les choses au bon endroit, ce qui ne sert pas, en fait.

Chercheuse (154) : d'accord.

EC4 (155) : les compétences, pour les élèves, qu'on voit une compétence ou qu'on en voit une autre, pour eux c'est transparent. C'est du cours et tout ça mais les compétences, c'est plus pour nous ... travailler et pour ne pas en oublier.

Chercheuse (156) : et, qu'est-ce qui permet aux élèves, justement, d'articuler, si on reprend l'EPI dont vous parliez tout à l'heure, ce qu'ils ont vu en histoire géo, ce qu'ils ont vu en techno et ce qu'ils ont vu dans les autres disciplines. Comment les élèves, selon vous, comment ils articulent ça ?

EC4 (157) : ... comment ils articulent ça ? Je ne sais pas du tout. Euh ...

Chercheuse (158) : ou comment ils peuvent le faire ?

EC4 (159) : ... mais le problème, est-ce que c'est à eux d'articuler ou est-ce que c'est à nous d'articuler ça ? Parce que les élèves, quand on passe d'une matière à l'autre, si on leur dit que ça correspond à ça, à ce qu'ils ont fait en histoire-géo, ah oui, là ça paraît évident. Après, si on leur dit pas, y'en a certains qui s'en rendent compte et puis à ce moment-là, maintenant avec les EPI, on peut leur dire « ben ça, c'est EPI ».

Chercheuse (160) : c'est ces repères là, vous leur dites « ça, c'est EPI » ?

EC4 (161) : c'est ... oui, sinon je vois pas. De toute façon, même les parents sont demandeurs. À ce niveau-là, sur Pronote<sup>118</sup>, il faut qu'on note EPI quand on fait de l'EPI.

Chercheuse (162) : d'accord. Donc les parents ont besoin de repères aussi.

EC4 (163) : certains parents, pas tous, certains s'en moquent totalement, ils ne savent pas du tout ce que c'est ; d'autres ... « est-ce que vous faites des EPI ? », ben oui. Et pour les ... en fait, l'articulation qu'ils vont faire c'est ... c'est qu'est-ce qu'ils vont en faire après. C'est ça.

Chercheuse (164) : oui, c'est en fonction de ce qu'ils ... de ce qui a été fait et de ce qu'ils vont en faire par la suite.

EC4 (165) : voilà. En fait, c'est aux élèves de s'approprier ce qu'ils ont vu, quoi.

Chercheuse (166) : c'est selon leur manière de, oui, de s'approprier, comme vous dites. OK.

---

<sup>118</sup> Pronote : logiciel de gestion de la vie scolaire, divisé en plusieurs parties, chacune protégée par un mot de passe et destiné à des utilisateurs différents : les professeurs, la vie scolaire, les parents, les élèves et l'académie. Il permet aux professeurs de communiquer avec les parents, ou de gérer, en interne, les informations relevant des évaluations, les absences, les punitions et les sanctions, un agenda (avec cahier de texte), le contenu des cours, afin que les élèves puissent s'y référer. Un espace est également accessible aux élèves et aux parents afin d'avoir connaissance de tout ce qui relève de la vie de l'établissement, des évaluations, de cours et devoirs en ligne, ...

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien et d'observations de pratiques, le cas échéant ainsi que l'interrogation des élèves.

Organisation de l'enseignant : EPI troisième, phase de réalisation dans deux à trois mois (janvier, février). En cinquième, les fondations de la maison commencent dans trois semaines et l'EPI s'étale sur toute l'année.

Le second entretien peut avoir lieu vers février, pour être dans le cœur du travail sur les EPI ; donc les élèves pourront vraiment en parler. Pour faire le bilan des EPI avec l'enseignant, il est préférable de revenir au mois de mai.

Chercheuse (167) : moi, j'ai terminé, est-ce qu'il y a des points sur lesquels vous souhaitez revenir ?

EC4 (168) : moi, c'est sur les EPI, c'est la difficulté de travailler avec les autres collègues, de mettre en place les choses, c'est pfff. On a essayé avec ... parce que je suis référent numérique ici et avec un autre collègue on a mis en place les ... les tableaux, c'est Padlet<sup>119</sup>, je crois, y'avait ça, y'a le web pédagogique<sup>120</sup> qui propose un système de gestion des EPI. En fait, on a lancé ça et y'a aucun collègue qui va dessus, y'a rien.

Chercheuse (169) : c'est ça la difficulté pour vous ? C'est l'aspect travail avec les collègues plus difficile que l'aspect travail que ça demande pour le mettre en œuvre en techno ?

EC4 (170) : ah oui. C'est savoir ... on peut ... comme toutes les équipes ne sont pas soudées et ne travaillent pas forcément dans le même sens, automatiquement, y'a des freins à chaque fois et ... y'a pas de trace écrite quelque part où on voit ce que tout le monde a fait. Tranquillement, on mettrait au fur et à mesure et ... là, on n'a rien du tout, quoi.

Chercheuse (171) : oui, vous avez mis en place des outils et ils ne les utilisent pas.

EC4 (172) : ben non

Chercheuse (173) : ils ne les utilisent pas parce que ça demande du travail ou ils ne les utilisent pas parce qu'ils veulent pas rendre compte ?

EC4 (174) : non, rendre compte, ça pose pas trop de problème mais c'est ... alors, c'est refaire encore une fois le travail. Sur Pronote déjà il faut qu'on se crée nous-même notre propre truc pour dire que c'est un EPI, ça serait tellement plus simple si on avait le même outil ... on va dire « ça c'est l'EPI », bon ben voilà dans l'EPI truc, y'a déjà ça, ça, ça qui a été fait et puis ça serait dix fois plus simple. Là, c'est refaire encore une fois le travail, quoi, derrière.

---

<sup>119</sup> Padlet : outil collaboratif en ligne qui permet de créer et de partager des murs virtuels. Padlet fournit un mur sur lequel chacun va pouvoir d'un simple clic créer une note texte. Cette note texte peut être accompagnée d'un fichier (son, image, document, diaporama, ...). Il est également possible d'y glisser des documents, des images ou des .pdf depuis le bureau de l'ordinateur et y copier des liens vers des vidéos ou des sites Internet. Source : <http://www.cndp.fr/crdp-dijon/Padlet-un-mur-virtuel.html>

<sup>120</sup> Site qui a pour objet l'édition et le partage de ressources scolaires numériques.

Chercheuse (175) : ça vous permettrait d'être organisés et d'être vraiment ... travailler sur les mêmes choses ?

EC4 (178) : de travailler sur les mêmes choses, de savoir ... alors eux ils ont des classes, nous on a des groupes et certains groupes, c'est le mélange de trois classes, donc savoir ce qu'ils ont fait avec trois profs de français différents ...

Chercheuse (179) : et est-ce que vous travaillez sur des thèmes communs ou est-ce que vous travaillez sur des notions communes, sur des choses qu'ils ont vues à la fois chez vous et à la fois dans une autre matière ?

EC4 (180) euh ... ça dépend des EPI. Là, le français, on a besoin du scénario pour pouvoir avancer sur notre objet.

Chercheuse (181) : oui, donc là c'est des travaux en parallèle.

EC4 (182) : oui, c'est des travaux en parallèle. Après, l'écoquartier, ouais, le développement durable, là ça va nous servir ponctuellement pour certains cours. Là, on sait que ça a déjà été fait en histoire-géo. Enfin, je sais qu'avec la collègue avec laquelle je travaille, ça a été fait. Ça n'a pas été fait forcément avec tous les profs d'histoire-géo.

Chercheuse (183) : est qu'est-ce que vous allez faire avec des élèves qui ont ce prof qui ne l'a pas fait ?

EC4 (184) : on fait comme on faisait avant, on se débrouille [rire]. On se débrouille et puis si les élèves ne l'ont pas fait avant et ben on revient sur la notion. De toute façon, généralement, on fait bien du spiralaire donc on revient tout le temps sur la même notion.

Chercheuse (185) : oui ? ça vous fait perdre du temps de ce fait

EC4 (186) : ça fait perdre du temps mais, en même temps, partir du postulat que les élèves ont déjà acquis ... on sait bien qu'ils ne l'ont tous, pas tous acquis, donc il faut revenir dessus. Après y'en a qui vont aller plus vite, y'en a qui vont aller moins vite et c'est tout. L'avantage en techno, qu'on a, c'est qu'on les fait travailler en groupe donc ces difficultés-là sont un peu diluées, de toute façon.

Chercheuse (187) : parce qu'ils s'entraident dans les groupes ?

EC4 (188) : ouais

Chercheuse (189) : oui, pour vous, la difficulté c'est surtout de travailler en équipe ?

EC4 (190) : ben ... en fait, dans le collège, y'a pas non plus de personne « ben non, je le ferai jamais » etc. On sait que tout le monde travaille dessus mais comme y'a pas de centralisation de tout ce travail, on sait pas ce qui a été fait, donc faut aller voir chaque personne, même pas les équipes parce que les équipes ne fonctionnent pas forcément pareil. Ça, c'est une des difficultés des EPI mais chose qu'il y avait déjà avant quand on voulait travailler sur un projet.

Chercheuse (191) : oui, mais, comme vous dites, là tout le monde est obligé de le faire et

EC4 (192) : en même temps, avant tout le monde était de faire du B2i [rire]

Chercheuse (193) : c'est vrai

EC4 (194) : et tout le monde ne le faisait pas et pourtant la salle informatique est occupée par quasiment toutes les matières mais, de toute façon, quand on a ... quand on est passé au livret de compétences avec les compétences du B2i dedans, les compétences sont pas complétées par les collègues. Généralement c'est techno ... techno, maths on complète le truc, quoi.

Chercheuse (195) : oui

EC4 (196) : c'est une année de transition de toute façon

Chercheuse (197) : oui, il faut souhaiter qu'au fur et à mesure, ça se mette en place.

EC4 (198) : les programmes qu'on nous a proposé ...c'est ce que me disait mon beau-père : « aller vers l'idéal en suivant le chemin de la réalité, quand même ». Le programme, c'est l'idéal, la réalité, c'est autre chose aussi.

Chercheuse (199) : justement, j'interroge la réalité. Il y a toujours un écart et c'est ça qui est intéressant, c'est de voir cette réalité-là, qui peut être différente d'un collègue à un autre.

EC4 (200) : ah oui, et puis la réforme est quand même sujette à beaucoup d'interprétations. Ça a déjà été interprété par nos formateurs qui sont venus, on en a compris ce qu'on en a pu et puis on réinterprète tous ensemble.

Chercheuse (201) : oui, c'est une interprétation successive

EC4 (202) : oui, oui, oui.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien (plutôt vers le mois de mai) et de fournir ses documents de préparation. Il donne un accord de principe pour les observations de classe (vers le mois de février) et les entretiens avec les élèves, sous réserve de l'accord de la direction et des parents. Il est convenu que nous gardions le contact par mail.

## Enseignant EC5

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifié HC, plus de 25 ans d'ancienneté. Formateur académique (formation continue)
Cursus de formation	BTS ou DUT. Spécialité non précisée
Type d'établissement	Collège public socialement défavorisé classé REP depuis plus de 20 ans
Classes enseignées	Sixième, cinquième, quatrième, troisième – A déjà enseigné au lycée
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « Transition écologique et développement durable »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Sciences, technologie et société ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 9 heures (classe entière mais l'effectif est très léger). Discipline concernée en plus de la technologie : mathématiques Réalisation concrète envisagée : application pour smartphone
Autres dispositifs avant les EPI	IDD
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , de manière occasionnelle. Exemple : Découverte de métiers (de la productique) dans le cadre d'un concours de conception de robot dont certains éléments sont usinés sur MOCN. <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> <input type="checkbox"/> Ne connaît pas l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> <input type="checkbox"/> <b>EMC</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> Envisage de participer à un concours de robot suiveur de ligne cette année avec des élèves de 3 <sup>ème</sup>

## Entretien avec EC5

Lors de la présentation des visées de la recherche et de ce que signifie, pour moi le terme dispositif, l'enseignant explique un dispositif particulier qui a été mis en place cette année et dont il ne fait pas mention dans le questionnaire :

EC5 (1) : le patron avait donné entre guillemets des heures en français et en maths pour des projets culturels et autres, je lui ai posé la question, parce qu'il est très ouvert le chef d'établissement, je lui ai dit « écoute, c'est bien, les élèves vont avoir des ateliers », si tu veux, ils banalisent le jeudi après-midi de 14H30 à 16H30, ils font des ateliers, y'a un atelier orchestre, un atelier VTT, tu vois, je lui ai dit « mais au niveau technique et scientifique, est-ce qu'on ne pourrait pas, avec la collègue de physique, ou j'assurerais parce qu'elle a déjà des HS [heures supplémentaires] », il me dit « oui, pas de problème, si j'ai les moyens ». Donc je prends les quatrièmes, troisièmes, j'en ai vingt, c'est lourd, c'est le jeudi après-midi. On va faire le robot suiveur de ligne, on va travailler sur les énergies, on appelle ça atelier technique et scientifique. J'ai pris des élèves volontaires, donc motivés et puis ça roule. Bon, la difficulté c'est qu'il y a en même temps des quatrièmes et des troisièmes mais on s'adapte et on y arrive. Comme ils sont volontaires, ils sont motivés donc il y a pas de souci.

Chercheuse (2) : oui, c'est bien pour eux. J'enregistre notre entretien afin de le transcrire et, si tu le souhaites, je peux t'envoyer cette transcription. Je vais commencer par une question générale, si tu veux bien, et puis après on ira dans des choses plus particulières. Alors, imagine que ce soit une journée porte-ouvertes et t'as des parents qui arrivent et te demandent ce qu'est la technologie au collège. Qu'est-ce que tu leur réponds ?

EC5 (3) : je leur réponds « découvrir le monde technique qui vous entoure, enfin qui nous entoure ».

Chercheuse (4) : oui, et qu'est-ce que les élèves apprennent ?

EC5 (5) : ... dans ce que je dis aux parents

Chercheuse (6) : oui, si tu avais à l'expliquer aux parents. Mais c'est ton point de vue qui m'intéresse, à ton avis, qu'est-ce que les élèves apprennent ?

EC5 (7) : pour moi, des connaissances, des connaissances techniques déjà, mais aussi, ils apprennent à apprendre et à découvrir, justement, les différentes techniques qui existent, pour moi. Je prends un exemple, de plus en plus pour moi, de cette façon que l'on travaille, je veux dire, on a eu une réunion parents-profs avec des parents qui étaient un peu étonnés des résultats de leurs enfants et qui m'ont dit : « mais, ma fille elle apprend ses leçons, ma fille travaille à la maison et elle a de mauvaises notes ». Alors il a fallu leur expliquer qu'on évaluait des compétences, les connaissances étaient au service de ces compétences et que l'élève en question, qui avait eu un 3,5 car j'avais chiffré, évidemment le travail, s'était complètement mélangé les pinceaux dans une activité sur le vélo électrique, quoi. Il fallait refaire une chaîne d'énergie, une chaîne d'info, alors voilà. On travaille sur des compétences et ça, je l'explique aux parents aussi, qu'on leur fait acquérir, justement, on les apprend à apprendre. Donc certaines compétences, sur certaines techniques, des méthodes aussi, des méthodes de travail et que, à la

limite les connaissances, je ne veux pas dire qu'on s'en fiche, mais c'est au service, justement, de ces compétences et ... des activités qui sont faites en classe.

Chercheuse (8) : c'est plus apprendre une méthode de travail, de réflexion, de ...

EC5 (9) : de travail, de réflexion, de ... je pense aussi apprendre à travailler ensemble. Apprendre à travailler en équipe, ça, ça me paraît évident, c'est ce que j'explique aux parents des élèves de sixième, à la première réunion parents-professeurs « là, on va travailler en équipe et j'évaluerai le travail de l'équipe et j'instaure un système de bonus-malus pour les élèves qui s'investissent », évidemment, y'a plus de bonus. Alors, évidemment, la question des parents c'est « est-ce que ... c'est un bonus pour l'équipe ? », je réponds « non, non, c'est individuel, y'a toujours un meneur d'équipe, y'a des élèves à la traîne, des élèves qui prennent le cahier pour recopier ce qu'a fait le voisin ». Donc voilà, et ça parfois les parents, leur réaction c'est de te dire « ben surtout, ne le mettez pas avec untel ou untel » puisque y'a des histoires de l'école primaire qui resurgissent justement quand on leur dit qu'on travaille en équipe.

Chercheuse (10) : oui. Et qu'est-ce t'attends des élèves quand ils sont en équipe ?

EC5 (11) : que ça avance et qu'il y ait de la discussion. Parce que ce que je ne supporte pas, enfin que je ne supporte pas entre guillemets, je leur dis, c'est qu'il y en ait ... qu'on dise « ben voilà l'intello » et on dit « vas-y l'intello, tu fais, nous on recopiera ». Moi, j'aime que ça ... que ça discute.

Chercheuse (12) : et ils ont des rôles différents dans l'équipe ?

EC5 (13) : non, je laisse faire, moi je les laisse faire.

Chercheuse (14) : tu les laisses se débrouiller

EC5 (15) : oui, oui. Y'a toujours un leader qui va se, qui va apparaître, qui va se démarquer et ensuite, quelles que soient les activités.

Chercheuse (16) : c'est toujours le même leader ?

EC5 (17) : ben après j'ai l'impression que les résultats scolaires, que ce soit en techno ou ailleurs font que ... vus par d'autres élèves de la classe, untel, untel, untel sont devenus leaders.

Chercheuse (18) : c'est les ... c'est même pas le gamin lui-même qui s'instaure

EC5 (19) : ah non, non, non. Quelques fois, il cherche même pas à être leader

Chercheuse (20) : c'est les autres qui

EC5 (21) : qui l'instaurent, qui le désignent, oui. Voilà, c'est l'intello de l'équipe.

Chercheuse (22) : et donc toi, quand ils sont en travail en équipe, tu les laisses faire et

EC5 (23) : je passe voir dans les équipes parce que, pour les guider aussi, pour les guider, pour ... parce qu'on a quand même une contrainte temps, donc j'aime bien ... recadrer les choses et les remettre sur la bonne voie, aussi. Quand ça part complètement en dehors du sujet, j'essaie de les recadrer et de les remettre sur la bonne voie ... ou de leur dire « ben voilà, ce qui est là, c'est bien, continuez ». Je joue un rôle de guide et de ressource, je les guide et éventuellement ressource

Chercheuse (24) : un référent ?

EC5 (25) : oui, un référent, oui. Sachant que j'ai beaucoup, j'ai toujours eu du mal à ... comment dirais-je ? ... et ça, j'étais allé en stage chez Pierre, il y a quelques années, au début, au moment du changement de programme en sixième, justement c'était le stage PAF<sup>121</sup> sur l'investigation et alors : « dans les activités proposées aux élèves, est-ce que les questions devaient être très fermées, très ouvertes ou est-ce qu'il y avait simplement une problématique au départ ? ». Je me souviens qu'en stage, on avait ... on avait discuté longuement, on avait eu ... on n'avait pas réussi à se mettre d'accord. Réellement, y'avait pas, je veux dire, une ... une procédure à suivre. Donc j'essaie de ... de m'adapter selon les classes. Je prends un exemple en troisième, dans ce qu'on appelle l'ancien programme, le thème confort et domotique, on avait l'analyse de fonctionnement du portail coulissant, et je m'apercevais que si les élèves faisaient l'investigation à partir de quelques questions ouvertes, c'était ... une grande majorité était complètement perdue. Donc je sais pas pour faire, par exemple, la représentation fonctionnelle, je leur avais fait un petit jeu d'étiquettes, il fallait rechercher dans les étiquettes les fonctions techniques et les solutions techniques. Pour les guider, je m'apercevais qu'ils n'y arrivaient pas, peut-être qu'ils n'avaient pas le recul, ils n'avaient peut-être pas les acquis aussi pour le faire. Parce que l'image que les élèves ont des objets techniques, en particulier en domotique ou en automatisme, elle est complètement déformée, pour eux, la notion de capteurs, d'actionneurs, c'est ... c'est complètement abstrait.

Chercheuse (26) : peut-être parce que, comme tu disais tout à l'heure, ils ne se posent pas la question

EC5 (27) : oui, ils se posent pas la question, peut-être.

Chercheuse (28) : donc, est-ce que je peux dire que pour toi, tu réfères la techno surtout à ... au monde de la technique et puis aussi à un mode de raisonnement, euh ...

EC5 (29) : oui, pour ma part, oui.

Chercheuse (30) : on va aller sur des choses plus particulières, je vais te poser des questions sur ta programmation, enfin sur votre programmation sur le cycle 4. Programmation, progression, ça dépend comment tu l'appelles. Est-ce que cette programmation a été décidée en concertation avec ...

EC5 (31) : on l'a faite avec Cécile, on l'a faite, on l'a modifiée, on l'a remodifiée et on est encore en train de la modifier parce qu'on s'aperçoit qu'on a ... si tu veux, on a fait, on a rempli ... le grand tableau est pas complètement fait, le tableau<sup>122</sup> on a fait une trace papier, donc on a mis dix séances en cinquième, quatrième, on a fait trois colonnes... on a regardé les thématiques<sup>123</sup>, on a regardé aussi le matériel qu'on avait et puis on l'a faite ensemble l'an

<sup>121</sup> PAF : plan de formation académique. Les stages PAF sont ceux de la formation continue.

<sup>122</sup> L'enseignant fait référence à la version académique d'une proposition nationale d'un outil pour concevoir la progressivité des apprentissages pour les 3 années du cycle 4. Accessible sur le site académique pour la technologie : <http://technologie.discipline.ac-lille.fr/>

<sup>123</sup> Trois thématiques en technologie (design, innovation et créativité ; les objets techniques, les services et les changements induits dans la société ; la modélisation et la simulation des objets techniques) auxquelles s'ajoute l'enseignement de l'informatique dont les enseignants de technologie partagent la responsabilité avec leurs collègues de mathématiques.

dernier en mai-juin. Et puis, dès juillet, bon elle partait en vacances en août mais dès juillet, elle m'a envoyé un message en disant « on a oublié des compétences, y'a des compétences qu'on ne travaille pas, il faut revoir ». Donc on a modifié et puis on a gardé des séquences mais on est encore, on est en train de modifier l'ordre, mais ça c'est pour un problème pratique parce qu'elle a très très peu de matériel dans le collège d'à côté, donc si tu veux, on fait une séquence sur les structures treillis, elle n'a pas ce genre de maquettes, donc on a, j'ai décalé des séquences pour qu'elle puisse travailler sur les ponts avant de travailler sur mes maquettes. Donc on se prête du matériel, mais je veux dire ça, c'est pour un aspect pratique d'organisation plutôt. Mais néanmoins, je t'avoue qu'elle est encore en mouvance, la programmation.

Chercheuse (32) : oui. Et quand il y a un EPI dans ... enfin, les EPI, comment tu les as placés dans cette programmation ?

EC5 (33) : alors, les EPI, la réunion, on a fait une réunion aussi au collège où la direction nous a dit : « deux thèmes en cinquième, deux thèmes en quatrième » en quatrième c'était déjà arrêté et nous, collègues, on a dû proposer. Il s'avère qu'il y avait plus d'EPI en quatrième par exemple, en troisième plutôt qu'en quatrième, donc certains ont été retenus, des collègues ont abandonné. Alors moi j'ai ... je voulais faire un EPI en troisième avec les collègues de mathématiques, une application smartphone pour réviser les tables de multiplication, donc là ils vont ... on va commencer pas avant la fin du deuxième trimestre parce que les collègues de maths ne sont pas prêts. Les collègues de maths ne maîtrisent pas Scratch<sup>124</sup>, donc App Inventor<sup>125</sup>, ils maîtrisent pas. Bon moi j'ai passé du temps l'an dernier parce que les nouveaux programmes, il fallait s'y mettre et donc l'hiver dernier, c'est bon, j'ai fait quelques applications, maintenant, reste à voir, si tu veux, on n'a pas encore coordonné nos programmations, les mathématiques et moi-même, on n'a pas encore coordonné nos programmations, même si on sait qu'on le fera, je pense, pas avant la fin du deuxième trimestre. Et le deuxième EPI, en cinquième, sur réalisation d'un ... sur les écoquartiers. Eco-quartiers, la ville de demain parce que les collègues de français sont venus se greffer à l'EPI, donc imaginer la ville demain, nous on va travailler plutôt sur le côté développement durable et écologie pour faire une maquette d'un écoquartier ou d'une certaine partie d'un écoquartier. Donc on fait le même EPI avec les profs d'histoire-géographie. Et ça, on démarre, pas avant janvier.

Chercheuse (34) : les thèmes des EPI vous ont été imposés ou pas ? Parce que tu dis deux EPI en

EC5 (35) : y'a des décisions qui ont été prises mais après un sondage auprès des professeurs.

---

<sup>124</sup> Logiciel libre conçu pour initier les élèves, dès l'âge de 8 ans, à des concepts fondamentaux en mathématiques et en informatique. Nouveau langage de programmation développé par le groupe de recherche Lifelong Kindergarten auprès du laboratoire Média du MIT, Scratch, facilite la création d'histoires interactives, de dessins animés, de jeux, de compositions musicales, de simulations numériques. Il repose sur une approche ludique de l'algorithmique, pour aider les utilisateurs à créer, à raisonner et à coopérer. Une version de ce logiciel permet de piloter un robot à l'aide d'un microcontrôleur. Les fonctions à programmer sont représentées par des blocs, le code réalisé avec le logiciel Scratch (le programme) est inséré dans le microcontrôleur et permet ainsi de commander un robot, un moteur, de gérer des caméras, etc.

<sup>125</sup> App Inventor est un logiciel de création WYSIWYG (What you see is what you get) en accès libre développé par Google et qui permet de voir automatiquement sur écran les résultats de l'application. Son fonctionnement est simple : l'utilisateur emboîte des composants visuels, associés à des blocks de codes pour paramétrer l'application.

Chercheuse (36) : d'accord.

EC5 (37) : « sur quel thème aimeriez-vous travailler dans tel ou tel niveau ? ». Donc ils ont pris, ils se sont pliés à la majorité, je pense. Y'avait quinze collègues, on n'est que vingt profs ici, donc y'avait dix collègues qui voulaient faire un EPI sur le thème du développement durable, voilà.

Chercheuse (38) : et c'était une de mes questions, ça : est-ce que tu penses qu'il y a des thèmes d'EPI qui sont plus adaptés à la cinquième, à la quatrième ou à la troisième ?

EC5 (39) : ... non, je pense qu'on peut les mettre à n'importe quel niveau.

Chercheuse (40) : et comment vous vous organisez entre enseignants des disciplines impliquées dans l'EPI ? Donc là, tu m'as bien expliqué, pour ton application smartphone t'attends que le prof de maths et pour

EC5 (41) : avec les collègues d'histoire-géo, en histoire-géo c'est la même chose aussi, ils m'ont dit « on démarre pas avant janvier », donc je t'avoue que, je peux le dire clairement, j'ai la tête dans le guidon, la tête dans le guidon depuis le début de l'année, donc je pense qu'on va y réfléchir réellement le moment venu.

Chercheuse (42) : oui. Mais ce qui a été prévu c'est que vous travaillez en parallèle ou que

EC5 (43) : on travaille en parallèle, oui, mais on peut, comme le jeudi après-midi a été banalisé pour les différents ateliers, le chef d'établissement nous a dit que l'on pourrait faire, éventuellement, les séances communes ... les élèves quittent leur atelier et puis viennent travailler sur l'EPI, ici avec le collègue d'histoire-géo et puis de maths, par exemple. C'est possible. Y'a autre chose aussi, tous les élèves, les emplois du temps sont faits de telle façon que tous les élèves terminent à 15:30, sauf les élèves qui font du grec, y'a quelques élèves qui font du grec et qui ont un cours de 15:30 à 16:30. Donc les élèves terminent à 15:30, mais néanmoins, ils peuvent rester dans l'établissement, donc on peut venir prendre une heure ... bon on est en REP, on a des moyens, donc si on a besoin d'une heure ou de deux en co-animation, y'a pas de souci.

Chercheuse (44) : et au niveau de la préparation de cet EPI, ça va être chacun de son côté ou

EC5 (45) : ben on s'est déjà réparti, on a déjà ... évidemment comme ce sont des compétences disciplinaires, on a déjà fait part aux collègues des compétences qu'on allait travailler dans le cadre de l'EPI, le collègue d'histoire-géo aussi. Maintenant, y'a rien de figé, ça a été fait en réunion en mai-juin, et, comme je te dis, comme en ce moment tout le monde a la tête dans le guidon, j'en discutais avec mon collègue d'histoire-géo qui est aussi, il est formateur et qui est au rectorat tous les mercredis après-midi, il m'a dit : « Philippe, j'en ai jusque-là » et puis il est PP [professeur principal] de troisième, enfin bref il a ... il est responsable du FSE, donc voilà, on est la tête dans le guidon.

Chercheuse (46) : et vous avez prévu de travailler, donc sur les compétences du socle commun, sur vos compétences disciplinaires et est-ce qu'il va y avoir quelque chose, hormis les compétences du socle commun, quelque chose de commun aux différentes disciplines dans cet EPI ?

EC5 (47) : on va évaluer les compétences transversales, de toute façon. Après, y'a une production qui est exigée.

Chercheuse (48) : oui, et vous allez faire quoi, là ?

EC5 (49) : donc là, il y a la maquette, en français, elle va leur faire rédiger un texte sur e ... les faire travailler sur des textes sur la ville de demain, sachant qu'ici, tous les ans, on a le dernier ou l'avant dernier vendredi de l'année, là c'était le 19 juin, on a une restitution qu'on appelait avant portes ouvertes. Donc une restitution et tous les collègues, enfin chaque collègue présente ce qu'il a fait, donc les EPI, le patron a dit que les EPI seront présentés ce jour-là.

Chercheuse (50) : et vous les présentez à qui ?

EC5 (51) : aux parents. Les parents viennent, les parents, les familles enfin tout ... c'est sur invitation parce qu'on veut pas qu'il y ait des loulous du quartier qui viennent mais tout le monde peut venir. Bon, y'a un spectacle de théâtre, l'orchestre qui fait aussi un petit concert, etc., etc. Et les élèves y tiennent, ils tiennent à ce qu'il y ait, à ce qu'on montre ce qu'ils ont fait. Que ce soit bien ou pas bien, enfin bien ou pas bien maintenant comment on peut dire que ce soit bien ou pas bien, j'en sais rien mais je veux dire, c'est par les élèves. C'est une journée très conviviale où ... enfin c'est un après-midi très convivial où, voilà

Chercheuse (52) : c'est valorisant, pour eux

EC5 (53) : oui, tout à fait. C'est pour que RobotSL<sup>126</sup>, le robot suiveur de ligne, on l'a adapté mais aussi, j'amène la grande planche, la piste et puis les parents, je fais des bulletins de vote, y'a un vote sur l'esthétique, etc. donc on implique aussi les parents.

Chercheuse (54) et donc, parce que dans ton questionnaire t'avais marqué « RobotSL au local », ... j'avais pas bien compris. Pour moi, y'avait deux solutions, soit « au local » parce que c'est dans la région ou

EC5 (55) : si tu veux, y'a six à huit collègues qui participent au concours, donc la finale a lieu au lycée Paul Dupuis<sup>127</sup> de X. [nom de la ville], mais ici, en interne, je fais une épreuve de ... y'a un vote sur l'esthétique des robots etc., ici en interne.

Chercheuse (56) : OK. Et est-ce que tu vas au lycée, après, avec tes élèves ?

EC5 (57) : on y va avant. Oui, oui, on y va avant

Chercheuse (58) : donc tu fais les deux en fait

EC5 (59) : oui, je fais les deux, oui.

Chercheuse (60) : et, j'allais dire, qu'est-ce qui t'incite à participer à un concours avec tes élèves ?

EC5 (61) : ... ah, c'est un petit peu, c'est un petit peu artificiel. Moi, j'avais envie de faire un concours, et puis ... le concours est né du fait que l'agglo locale a payé des machines, des machines Charlyrobot<sup>128</sup> donc moi ... monsieur Martin [IPR] m'avait dit : « monsieur Durand,

---

<sup>126</sup> Le nom du concours a été changé pour préserver l'anonymat

<sup>127</sup> Pour des raisons d'anonymat, le nom du lycée a été modifié.

<sup>128</sup> Fraiseuse à commande numérique compacte (en général, dans les collèges, le plateau est de format A4).

le CARTEC<sup>129</sup> de Y. [nom de la ville], il faudrait, pour remercier les industriels, faire un concours en partenariat avec, justement, un lycée dans lequel on fait de l'usinage, les industriels, trouvez-moi, essayez de me trouver un concours ». Et moi, je le faisais déjà ici, en interne, le concours robot suiveur de ligne donc avec Louis, on s'est réunis avec l'agglo et on leur a proposé de faire ce challenge RobotSL avec une épreuve d'esthétique, qui concernait l'usinage du châssis, l'usinage des roues etc., évidemment une épreuve de communication et une épreuve de vitesse et le jour de la finale, une présentation de la filière STI2D au lycée Paul Dupuis pour les différents finalistes. Donc au départ, moi je faisais le concours ici en interne mais c'est un peu monsieur Martin qui a avancé le ... au niveau du district, qui a lancé l'idée du concours.

Chercheuse (62) : oui, c'est pour valoriser les filières techniques en fait. C'est pour ça aussi, je pense, que les ... si j'ai bien suivi, que les entreprises vous ont subventionnés pour les machines

EC5 (63) : voilà. Il fallait qu'il y ait un retour, donc monsieur Martin m'avait dit : « faut qu'on réfléchisse à ... parce que c'est lui qui avait négocié les cinquante mille euros pour les machines. Donc là, si tu veux, on a adapté ce ... l'an dernier, évidemment, les industriels : « ah, il faut continuer » et je leur ai dit « les nouveaux programmes, il va falloir tenir sur trois ou quatre séquences » et puis avec Louis on a revu le règlement, on a revu le cahier des charges donc, finalement, on le refait mais on ne va faire que l'usinage des roues, toutes les équipes auront le même châssis, la même partie commande, etc. Le lycée Paul Dupuis a un peu poussé pour qu'on garde les épreuves de vitesse, et comme y'a de la programmation, maintenant, dans les nouveaux programmes, à haute dose, on va faire un petit challenge durant lequel les équipes feront un suivi de ligne et transformeront ensuite le programme pour faire un suivi de piste. Il y aura un jury qui viendra évaluer la présentation, non qui viendra évaluer le programme, le programme de commande du robot.

Chercheuse (64) : mais tu disais « j'avais envie de les faire participer »

EC5 (65) : pour motiver les élèves.

Chercheuse (66) : ça motive ?

EC5 (67) : oui, ça motive les élèves, c'est évident.

Chercheuse (68) : et donc ce que tu recherches dans ce concours, c'est la motivation

EC5 (69) : parce que mes plus grandes frustrations dans ce métier, c'est le manque de motivation de certains élèves et ça pff, j'ai beaucoup de mal. Des élèves qui sont très compétents, parfois.

Chercheuse (70) : et tu vois la différence depuis qu'il y a ce concours ?

EC5 (71) : oui, oui. Maintenant, y'a toujours cette même frustration, y'a toujours une petite minorité mais non négligeable d'élèves qui refusent, qui refusent tout, y'en n'a pas beaucoup, hein, deux par classe, deux ou trois par classe, je sais pas pourquoi on n'y arrive pas avec ces élèves-là. J'ai déjà mis des élèves à plier des pièces plastiques et puis percer pour des maquettes de sixième, et je veux dire, c'était complètement ... « ah, m'sieur la semaine prochaine, on continue ! », et à part ça ... Donc on avait un rapport qui devenait plus cordial parce que c'était

---

<sup>129</sup> Centre académique de formation pour la technologie

des élèves qui rejetaient tout, qui étaient violents. J'en ai même eu qui m'ont dit : « m'sieur, je vous préviens, je fais du traitement de texte, hein », c'était y'a longtemps, c'était l'ancien programme de techno, des quatrièmes-techno, qui parlaient en patois qui ... bon qui avaient aussi des ... qui avaient aucuns repères familiaux qui avaient une vie à l'extérieur très difficile. Donc j'avoue parfois m'être laissé aller en leur disant : « ben, ça te plaît ? Allez-vas-y ». De toute façon, ils refusaient le reste. C'est aussi protéger le reste du groupe, donc faut pas se cacher la ... faut pas cacher les choses, c'est comme ça. Je pense qu'on l'a tous fait dans nos cours, on l'a tous fait.

Chercheuse (72) : oui, un moment où la frustration est très grande ... Et j'ai oublié de te demander au niveau des EPI, tu ... pour toi, est-ce que EPI et techno, c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EC5 (73) : ... pour moi, c'est pareil. Pour moi, c'est pareil. Je suis pas sûr que les élèves vont se rendre compte qu'ils sont ... si, ils vont s'en rendre compte puisqu'ils l'auront travaillé en histoire-géographie mais je veux dire, dans le cours de techno lui-même, ils vont pas se rendre compte qu'on travaille sur l'EPI.

Chercheuse (74) : et donc, tu les as mis, quand t'as fait ta progression avec Cécile, tu les as placés tout de suite tes EPI ou tu les mets après, à part ?

EC5 (75) : on les a placés très rapidement oui, oui, oui.

Chercheuse (76) : et donc, est-ce qu'il y a des séances ou des séquences où tu fais que de l'EPI ou ... c'est

EC5 (77) : y'en aura, y'en aura, oui.

Chercheuse (78) : mais y'en aussi d'autres où

EC5 (79) : pour d'autres, on n'est absolument pas dans le cadre d'un EPI.

Chercheuse (80) : tu fais de la techno et tu mélanges quelques fois techno et EPI ?

EC5 (81) : oui.

Chercheuse (82) : est-ce que tu penses que c'est important pour les élèves qu'ils fassent la différence entre EPI et techno ?

EC5 (83) : non, pour moi non. C'est important qu'ils ... faut qu'on arrive à faire comprendre aux élèves, pour moi, que les matières, il faut pas que les matières soient cloisonnées parce qu'on a toujours et je pense que ça t'arrive aussi d'avoir la réflexion, je sais pas si tu travailles sur la notion d'échelle, « ah, on n'est pas en maths, monsieur » ou bien « on n'est pas en français ». Tu leur fais corriger les fautes d'orthographe, « on n'est pas en français m'sieur » et donc, je passe beaucoup, j'allais dire je passe beaucoup trop de temps à discuter avec les élèves, perds du temps mais... dans ma programmation, tu sais, Jean [collègue formateur académique], me disait « oh, si on fait six séquences, on ... si on a fait six séquences en juin, ce sera bien », finalement, j'ai tendance à croire Jean parce que, en quatrième, je viens à peine de finir la première séquence. Et donc, pour revenir à ce que je disais, c'est que ... les élèves ne font pas le lien entre les disciplines et que peut-être, justement, si on leur parlait plus d'EPI, ce que je

ne fais pas, j'avoue que je ne le fais pas, ils arriveraient à faire le lien. Alors, comme je le disais, je passe beaucoup de temps à leur dire :

- « mais voilà, vous faites un document de présentation, vous allez écrire en français, même si ... ou un dossier ou un porte-folio, un dossier technique, vous allez écrire en français.
- ouais, m'sieur on n'est pas en français, on est en techno, ça n'a rien à voir ».

Même chose en mathématiques, alors quand on leur dit qu'à l'épreuve du brevet, ce sera une épreuve commune aux programmes de sciences, commun en mathématiques et à la techno, alors là, « ah, on va faire des maths en techno, vous vous rendez compte ». Et j'ai des élèves qui sont ... d'ailleurs je trouve que les élèves sont ... parfois complètement déroutés. Dans le règlement RobotSL, dans l'ancien règlement, on avait mis qu'il fallait une estimation du coût du robot et ben des élèves qui avaient des résultats très bons par ailleurs, euh ... - la notion de coût était dans l'ancien programme, ils avaient une activité sur le coût, avec des conversions d'unités, des centimètres carrés, etc., - perdus ! Si on avait dû noter, c'était zéro. Et là, je trouve que ... pour moi, la réussite d'un EPI c'est que justement l'élève aura compris qu'il a besoin de différentes disciplines pour mener à bien un projet.

Chercheuse (84) : et comment il peut comprendre ça ? Plus que comprendre, comprendre et faire cette articulation ?

EC5 (85) : ... moi je pense qu'il faudrait qu'on ait les moyens d'avoir ... moi, je serai pour des heures d'EPI dédiées mais avoir, dans une même salle, si c'est un EPI en français, histoire-géo et techno, avoir les trois profs. Avoir les trois profs. Et là, on sera en projet, on serait réellement en projet.

Chercheuse (86) : et donc là, en fait, ils ont ... à aucun moment ils vont avoir leurs profs en même temps ?

EC5 (87) : si, ça pourrait arriver. Maintenant, je pense que le contexte d'un établissement a aussi son importance dans le bon fonctionnement des EPI. Nous, on a fait pendant des années des classes industrie avec Cécile quand elle était ici, immersion une semaine dans deux entreprises, restitution avec, on faisait des livrets sur, bon moi c'est vrai que je m'attelais surtout à travailler sur le niveau technique, c'est-à-dire que j'avais travaillé sur la réalisation d'un alternateur, toutes les étapes de réalisation d'un alternateur, pendant que Cécile faisait des fiches métiers sur un bobinier ou un employé dans le laboratoire d'essais des moteurs électriques. Et quand on faisait nos restitutions, ça a créé de grosses tensions ici au bahut parce que on disait aux collègues « venez, c'est la restitution des élèves », on demandait à des, y'avait aussi des activités sur des, la façon dont l'entreprise travaillait avec les langues étrangères, dans le service commercial, par exemple, les collègues nous ont dit non. Alors pourquoi ? Un, première raison, souvent, on l'a eu deux ou trois fois, c'était piloté par l'UIMM<sup>130</sup> qui dit l'UIMM, dit MEDEF, donc certains collègues ne veulent pas entendre parler du MEDEF, pas d'entreprise dans l'école. Donc ça a créé de grosses tensions, je dirais même des disputes entre collègues, à tel point que, comment dirais-je ? Quand on faisait la restitution en salle polyvalente, on était honteux, nous, on était honteux de n'être parfois que deux profs plus le prof de maths et le prof

<sup>130</sup> Union des Industries et Métiers de la Métallurgie.

d'EPS qui étaient gentils, qui venaient voir. Parfois la prof principale, je dis la prof principale parce que j'ai des, encore certains collègues en tête qui sont maintenant en retraite, alors voilà, y'a prescription mais ils ne daignaient même pas venir voir la restitution. Souvent on faisait un petit spectacle, des scénettes, une présentation, un petit cadeau aux chefs d'entreprises. Ça durait une heure, une heure et demi, mais je trouvais ça lamentable, moi, qu'on ne puisse pas s'intéresser à, au travail de ses propres élèves.

Chercheuse (88) : au travail des

EC5 (89) : au travail des élèves, en général.

Chercheuse (90) : oui, toi, ce que tu voyais là, c'est pas le fait que ça mette en valeur une entreprise quelconque, ça mettait en valeur le travail de l'élève.

EC5 (91) exactement. Alors, j'ai gardé tous les livrets. Et donc ici, dans ce collège, on a ... il y a un peu cet état d'esprit. C'est-à-dire que dans les EPI, on s'est réuni pour proposer les EPI, le chef d'établissement avait, je crois, banalisé deux heures l'an dernier, assez tôt dans l'année, déjà en décembre, les collègues d'arts-plastiques, les collègues de langues, lettres se sont mis ensemble. Il y a beaucoup d'actions ici, c'est bien, c'est pas une critique, mais y'a beaucoup d'actions concernant le parcours artistique etc., le théâtre, l'art plastique ... Tu vois, y'a les cahiers des élèves là, il faut que je découpe leur ... leurs petits cahiers, comme je suis prof principal de troisième, donc c'est le prof principal qui s'en occupe. Donc, je t'avoue que j'avais proposé à mon collègue d'art-plastiques, avec qui je m'entends très bien en tant qu'homme, on a le même âge ... mais il est en sous-service et donc j'avais dit au patron : « sur l'architecture en général, sur les bâtiments, on peut peut-être faire quelque chose avec monsieur Leroy<sup>131</sup>, on va lui sauver deux heures, on y arrivera, je veux bien venir », je lui avais même dit « je veux bien venir travailler une heure pour du beurre, je m'en fiche, de toute façon je suis toujours ici », et ... j'ai pas eu de retour. Finalement il ne m'a jamais dit « ben tiens, on pourrait bien travailler sur cet EPI-là », bon c'est vrai que je ne lui ai pas non plus proposé, je lui ai pas parlé d'architecture, de, justement, le quartier de demain ou un projet qui tournerait, pour moi, à des activités de conception et d'utilisation de l'imprimante 3D. Je lui ai dit « regarde, j'ai deux imprimante » 3D » et puis, y'a rien eu. Après, il fait un EPI sur la photographie, il fait un EPI ... je t'avoue que ne m'y suis pas intéressé, parce que, bon... De la même façon, ... ça m'intéressait pourtant et je leur ai déjà dit. À chaque fois qu'il y a une, une sortie, à Versailles, à Paris, à Verdun, une sortie culturelle, qui concerne les arts en général, j'aimerais aller voir, moi mais on ne me le demande jamais. Tu vois. On me le demandait quand j'étais président du FSE<sup>132</sup> et il y a deux ans, avec les CARTEC j'ai dit « allez c'est bon, j'ai plus le temps » mais ... et ce qu'ils font est très très bien, hein. Donc, de moi-même, j'avais demandé, y'a trois ans, j'avais dit « je veux bien être jury de l'épreuve d'histoire des arts », j'ai été au jury et ça me plaisait, franchement j'aime bien. Donc avec des collègues avec qui je m'entends très bien en tant que personnes mais je sais pas, au niveau pédagogique, on a un gouffre. Alors par contre, ce matin, la collègue de maths, y'a deux profs de maths ici. L'une des deux collègues de maths avec qui on va travailler sur l'EPI en troisième, elle me dit « Philippe », parce qu'elles font un atelier ... alors c'est vrai que je les chambre un peu, j'appelle ça travaux manuels, elles ont des

<sup>131</sup> Le nom de l'enseignant a été modifié pour préserver l'anonymat.

<sup>132</sup> Foyer socio-éducatif

personnages pour Noël, etc., elle me dit « j'avais idée de faire comme une, un petit manège avec des personnages de Noël, mettre un petit moteur, faire tourner » et elle me dit « tu pourrais me faire ça ? ». Bon, c'est vrai que j'ai aussi du mal à dire non, alors j'ai dit « ben je regarderai ce que je peux faire », alors on a bien des moteurs, on a bien ... Donc, pour beaucoup de collègues que j'ai déjà invités à venir voir la salle et venir voir la façon dont on travaillait, on reste le bricole-club, on reste le bricole-club. Donc on insiste bien, on en parle parfois avec Louis, on dit « on n'est pas là que pour fabriquer, on n'est pas ... » de toute façon, y'a des choses qu'on ne peut plus fabriquer mais j'ai encore l'autre jour un collègue qui m'a amené un frigo de camping et il me dit « en techno, tu dois pouvoir faire ça, faire une pièce pour un frigo de camping », donc tu vois, où on est resté ... et chez des collègues jeunes, parfois. Ils sont restés à la soudure et au dessin technique ... ou à l'EMT, au cartonnage. Bon voilà. Mais les EPI, ça ronronne pour l'instant, je te l'avoue, hein. Le patron, sa seule inquiétude, c'est de savoir si les élèves auraient leur quota horaire EPI.

Chercheuse (92) : oui, il voit le côté administratif

EC5 (93) : administratif, oui.

Chercheuse (94) : et si ... dans ton questionnaire, tu dis que tu t'investis pour le parcours Avenir et ... qu'est-ce qui fait que tu décides de participer à tel ou tel dispositif ? Qu'est-ce qu'il y a comme critères dans ta décision ?

EC5 (95) : ... moi ... les premiers critères de choix sont que, en un, j'estime qu'on est là et qu'on fait ce métier pour les élèves, pas pour nous. C'est vrai que nous on est contents quand on a fait un truc qui marche, c'est beau ... On est là pour les élèves, donc quand on peut les aider dans une démarche, dans un dispositif, j'y vais, je pense. On est là pour les élèves dans le sens où ... alors j'aime pas trop me mettre en avant mais, ce soir y'a une remise des diplômes du brevet, donc cérémonie républicaine, dans le calendrier de l'année scolaire, bon c'est à dix-huit heures en plus mais j'y vais<sup>133</sup>. J'estime qu'on doit être là, on a eu ces élèves l'an dernier et on aime bien, enfin j'aime bien savoir ou de même revoir les élèves après leur parcours au collège, savoir ce qu'ils sont devenus, discuter, même parfois d'autres choses mais ... Donc j'estime que tout ce qu'on peut apporter aux élèves, il faut qu'on l'apporte.

Chercheuse (96) : et ...

EC5 (97) : je finis, il y a aussi le côté technique qui m'intéresse. Je veux dire, le parcours Avenir, les élèves vont aller réaliser, ben dans le cadre du projet Robot SL, y'a une équipe qui réalise des roues en aluminium, donc le lycée professionnel de J. nous accueille une demi-journée avec quatre élèves qui ont été sélectionnés, donc profil bac pro, des élèves qui vont aller en bac pro T.U.<sup>134</sup> et donc on va au lycée professionnel et puis les roues en aluminium seront réalisées. Donc le côté technique, technicien d'usinage, après, c'est la formation qui veut ça aussi. Mais je veux dire ... les épreuves d'histoire des arts, être jury, j'ai découvert des choses, des œuvres d'Otto Dix, parce qu'il y avait un thème sur la guerre, franchement, ça m'a plus. Et franchement, j'ai appris des choses, les élèves se sont investis, j'ai appris que les taxis de la Marne, les véhicules Renault avaient servis de, pour les pigeons voyageurs, donc c'était transformé en

<sup>133</sup> L'enseignant ne travaille pas ce jour.

<sup>134</sup> Bac professionnel technicien d'usinage.

pigeonnier. Il y a une élève qui nous avait fait un travail extraordinaire parce que chez elle, son père avait des pigeons, c'est un coulonneux<sup>135</sup>, comme on dit ici et voilà, elle nous a trouvé des documents avec des ... documents d'époque. Donc il y a le côté technique qui m'intéresse, mais je suis ouvert à beaucoup de choses. Donc moi j'estime qu'on est là pour les élèves. Ma porte est ouverte, « m'sieur, je peux pas imprimer ? », « allez va le faire, pfft », je veux pas dire au service des élèves, mais on est là pour eux, hein. Y'a rien de plus triste qu'un bahut ou y'a personne, où y'a pas d'élèves.

Chercheuse (98) : y'a des dispositifs auxquels t'as refusé de participer ? Enfin, refuser, soit refusé soit choisi de ne pas participer ou

EC5 (99) : tout ce qui est ... éducation à la santé, à la citoyenneté, j'avoue que ... j'ai jamais demandé à y participer. Je vais, parfois y'a des interventions de ... de la police, sur la citoyenneté, des choses sur les dangers d'internet alors par contre, là, j'ai demandé pour y participer mais parfois certains ... oui, certaines actions qui relèvent du comité d'éducation à la santé et à la citoyenneté, je ... oui, je ne demande pas à y aller. Le planning familial, par exemple, vient faire un exposé, une conférence ou l'infirmière intervient en classe de quatrième, je sais pas, sur certaines notions que doivent connaître les adolescents, non je, c'est pas que je refuse mais je demande pas à y aller.

Chercheuse (100) : parce que c'est pas ta discipline ou parce que ...

EC5 (101) : plutôt mal à l'aise. Je ne veux pas que les élèves se livrent ... j'aime pas

Chercheuse (102) oui.

EC5 (103) : j'aime pas mettre les élèves mal à l'aise.

Chercheuse (104) : parce que c'est pas la place du prof d'aller dans ce

EC5 (105) : je pense, alors il faut laisser les élèves dire et faire. On a eu, une fois, j'étais très mal à l'aise, une dame qui est venue faire un travail sur le harcèlement, mais pas le harcèlement, la violence, la violence dans ... la violence familiale, il fallait dire les choses, etc. et j'étais mal à l'aise car je voyais qu'il y avait des gamins qui avaient envie de parler et qui se retenaient. Sur le harcèlement, non, parce que sur le harcèlement, c'est le contraire, je ... parfois je passe dix minutes avec des petits sixièmes, « ça va, tout se passe bien, les grands ne vous embêtent pas ? » etc. et puis alors les langues se délient un peu, je leur dis « la porte est ouverte, il faut venir le dire, c'est vrai que c'est difficile, ils n'osent pas et là, je pense que là aussi on est au service des élèves.

Chercheuse (106) : en fait, tu fais tes propres parcours

EC5 (107) : oui.

Chercheuse (108) : moins institutionnels mais plus en lien avec les élèves

EC5 (109) : oui, parce que dans le métier, y'a quand même une part d'affectif, il faut bien l'avouer. Tu vois bien les élèves qui sont en souffrance, les élèves qui sont malheureux. Des

---

<sup>135</sup> Nom donné aux colombophiles de la région du Nord-Pas-de-Calais. Art d'élever et de faire concourir des pigeons, la colombophilie est un sport très pratiqué dans la région, surtout dans le département du Nord, actuellement.

élèves qu'on ose pas disputer parce que quand on a vu les parents une fois on a compris, on s'est dit « c'est pas possible, il va en prendre plein la tête à la maison ».

Chercheuse (110) : comment tu fais avec eux alors ?

EC5 (111) : je les aide, même parfois pour certaines activités, je l'avoue, je les aide. Je prends un exemple, une évaluation sur une compétence assez technique, je leur dis « prenez votre classeur, de toute façon, vous pouvez vous aider de votre classeur », t'as toujours l'élève « ben j'étais chez mon père ce week-end, j'ai pas mon classeur », il est débraillé, tu vois qu'il a pas dormi beaucoup, il est décoiffé, alors ce que je fais, c'est que tous les ans je garde des classeurs d'élèves, entre cinq et dix et donc je les ai à disposition. Donc là c'est le nouveau programme donc j'ai plus de classeur et j'ai plus de recul mais je dis « tiens, voilà », je donne le classeur. Mais ... si un élève se met à pleurer dans mon cours, ma première question c'est de savoir s'il est, comment dirais-je ... si c'est à cause de mon cours, à cause de moi, on se rend pas compte, quelques fois on crie sur les élèves, on se rend pas compte qu'on crie, parfois je me laisse aller et je crie. Beaucoup moins maintenant, mais avant, je me laissais aller à crier et, mais quand on voit que ça n'a aucun rapport avec le cours, je lui demande de venir me voir à la fin de l'heure et s'il me dit « non, ça n'a rien à voir avec le cours, je dis « avec l'école, parce qu'il faut en parler », alors parfois les langues se délient. J'aime pas laisser les élèves en souffrance. Je sais pas si c'est un bien, si c'est un bien pour l'élève, maintenant, ... certains élèves m'ont déjà dit « ben, de toute façon, il aura rien, c'est votre chouchou, tout le monde le sait » donc là, parfois un petit manque de cohérence, j'avoue. Mais je veux dire, un élève qui essaie de donner le meilleur de lui-même et qui essaie de s'investir, on voit qu'il a des problèmes, on va pas aller ... parce qu'à côté de ça, y'a des énergumènes qui font exprès d'embêter les autres et là, là par contre, je ... justement je ne suis pas cohérent, eux, je ne les aide pas.

Chercheuse (112) : oui, ça c'est intégré à ton enseignement, c'est pas institutionnel, comme je le disais tout à l'heure. Donc, le parcours Avenir où là, les élèves font quoi cette année dans le parcours Avenir ?

EC5 (113) : ben ils vont intégrer leur stage en entreprise, ils vont ... on n'a plus de DP3, néanmoins oui, pour l'instant à part dans le cadre du projet RobotSL, la découverte de certaines filières, y'a aussi, dans le cadre du parcours Avenir, le principal adjoint fait un forum, une semaine d'information à destination des troisièmes. Donc, avec certains collègues, ils travaillent sur différentes fiches métier. Et je me demande s'ils ne vont pas même, dans le cadre des ateliers du jeudi après-midi, ouvrir à certains élèves ... le fait de venir découvrir certaines filières, certains métiers.

Chercheuse (114) : et ça tu l'intègres à ton cours de techno ou pas ?

EC5 (115) : non, beaucoup moins qu'avant. Avant, systématiquement, je faisais un rapport, c'était plus ... c'était écrit dans les programmes d'ailleurs, un lien avec le métier oui, les métiers en lien avec les activités, y'a des activités qu'on référait dans ce domaine-là. Maintenant, beaucoup moins, j'en parle moins.

Chercheuse (116) : au travers, enfin selon toi, même si on n'a pas beaucoup de recul encore, les élèves vont travailler en techno, ils vont travailler en EPI, ils vont faire des parcours, à ton avis,

comment ils, je reviens à ma question de tout à l'heure, quoi, cette articulation, elle se fait comment ?

EC5 (117) : au niveau de l'organisation ?

Chercheuse (118) : oui

EC5 (119) : ... ben je crois que chacun gère ... en réalité, nous, ils ont un parcours culturel, tu vois, ils ont un cahier et tous les collègues viennent mettre dans le cahier ce qui a été abordé au cours d'une visite ou au cours d'une activité en classe. Par contre, au niveau de l'organisation pour le parcours Avenir, y'a pas grand-chose, y'a rien. Avant, les élèves avaient un dossier, justement, dans lequel il y avait toutes les fiches d'orientation, les fiches métier. Le problème est aussi que ... on a été une année complète, pratiquement, sans conseiller d'orientation, déjà, on a aussi des élèves qui, comment dirais-je, ils sont assez arrêtés dans leur choix d'orientation parce qu'ici, il faut savoir que, pour 50% des parents, c'est le LP de la ville. Ils veulent pas entendre parler de J.<sup>136</sup> où c'est le seul lycée professionnel où on fait de l'usinage et où il y a des débouchés ou bien même à A. où on fait de la chaudronnerie, pour rester dans le technique. Le commerce, même chose, les gamines qui veulent faire commerce, y'a J. mais les parents d'ici ils veulent pas entendre parler de ... donc là, je pense qu'il y a tout un travail à faire que l'on ne fait pas forcément.

Chercheuse (120) : dernière question sur les dispositifs, pour toi, à quoi ça sert tous ces dispositifs ? Quelle est leur fonction ?

EC5 (121) : ... ben, pour moi, ça doit donner aux élèves, la possibilité de choisir et surtout la possibilité d'être informés. Parce qu'on a beaucoup d'élèves pour qui l'école n'est absolument pas le centre d'intérêt principal, dans leur tête et à la maison. C'est évident.

Chercheuse (122) : tu crois que c'est dû au fait que vous soyez en REP ? Je formule mal ma question mais c'est

EC5 (123) : ah oui, oui, oui. Je pense et à l'implantation du collège dans le quartier dans lequel on se trouve. Ce qui nous ... les élèves qui ont déjà des repères, justement, dans ces domaines-là sont des élèves que l'on recrute dans les quelques villages aux alentours. Je veux dire, parfois heureusement qu'on a ces élèves où là, on a des structures familiales solides.

Chercheuse (124) : oui, eux ont des repères

EC5 (125) : des repères familiaux

Chercheuse (126) : les enfants du quartier, non ?

EC5 (127) : non. Beaucoup d'enfant livrés à eux-mêmes, beaucoup d'enfants placés dans des familles d'accueil, beaucoup. On a beaucoup de familles où, voilà, pour les élèves qui réussissent, bien sûr, où la voie est toute tracée, les parents ne veulent même pas rencontrer la conseillère d'orientation.

Chercheuse (128) : et pour ceux qui réussissent moins, tu dis, de toute façon,

EC5 (129) : ils ont leur ... ils quittent pas la ville.

---

<sup>136</sup> Ville à environ 25 kilomètres du collège

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien et d'observations de pratiques, le cas échéant ainsi que l'interrogation des élèves.

Il précise que l'EPI Le second entretien peut avoir lieu vers février, pour être dans le cœur du travail sur les EPI ; donc les élèves pourront vraiment en parler. Pour faire le bilan des EPI avec l'enseignant, il est préférable de revenir au mois de mai. L'EPI est en sixième séquence et il est préférable de revenir à la rentrée d'Avril ou mieux, mi-mai. La finale du concours a lieu de 5 avril.

Chercheuse (130) : est-ce qu'il est envisageable que je vienne observer quelques séances ?

EC5 (131) : pas de souci, maintenant, on se lance, non mais, on se lance ... je prends un exemple : hier, j'ai mes six boîtes là-bas, mes six boîtes Autoprogram sur une programmation d'alarme, et je me suis aperçu que ... l'organisation n'était pas bonne parce que je sautais d'une équipe à une équipe avec des problèmes d'instructions à l'écran ou de connexions et finalement, y'a deux équipes qui ont testé leur ... donc les autres, je suis resté hier à 15:30, je suis resté là et j'ai testé leur programme, donc ça a fonctionné mais j'ai pas pu le faire avec les élèves. Maintenant ... je prends un exemple, justement cet EPI-là, on se lance mais il est ambitieux parce qu'on ... je voudrais utiliser, comment on appelle ça ... BlueStacks. BlueStacks c'est un logiciel qui transforme le PC en tablette, justement pour que les élèves puissent tester leur application avant de la balancer sur le Smartphone, sinon on va passer un temps fou à lancer, essayer, ça marche, à refaire, relancer. Là, ils peuvent tester sur l'écran de l'ordinateur, donc ... Par exemple, y'a des mardis où je vais avoir, j'ai une classe de ... j'ai la chance d'avoir une classe le mardi de troisième, une fois sur deux, je l'ai deux heures consécutives, pour moi, c'est la meilleure solution, avec des élèves et des classes où tu ... mais il y a aussi des élèves en difficulté.

Chercheuse (132) : oui, c'est intéressant d'interroger des élèves différents, pour voir un petit peu ce qui est perçu, en fait

EC5 (133) : oui, oui, je vais regarder ... c'est les Bazin ... ah oui, là on a du ... oui, il y a de la mémère, des élèves qui percutent, on a de tout. Les Bazin se serait bien, oui. Moi, ce que je pensais, c'est que sur une heure, ça va vite, ça va trop vite passer.

Chercheuse (134) : oui, une heure, ça va très vite et ce que j'aimerais aussi, c'est pouvoir interroger quelques élèves

EC5 (135) : dans cette classe, d'ailleurs, y'a une gamine que j'ai vue tout à l'heure, « m'sieur, j'ai eu combien ? » ... qui dit « ben j'aime pas la techno, j'aime pas ». Elle aime pas, et donc à la dernière, elle a eu le culot à la dernière parents-profs, elle avait dit à sa mère « faut aller voir monsieur Durand, tu l'as jamais vu mais au moins comme ça tu le rencontreras, c'est ma dernière année au collège », faut avoir un sacré culot, et là, elle a réussi l'activité, elle a eu une bonne note, et puis ... « ah, c'est pas possible, j'aime pas la techno ». Ben, je dis « tu vois », c'est une élève sérieuse, elle essaye de travailler et donner le meilleur d'elle-même mais, voilà, on a des classes de toute façon très, très hétérogènes donc, quelle que soit la classe que tu verras

...

Chercheuse (136) : c'est bien, merci. Là, je fais tout le tour et après, en fonction des profs qui veulent bien que je vienne, je vais essayer de voir des choses différentes.

EC5 (137) : s'il y avait un chamboulement au niveau du contenu, ça ne te gêne pas ?

Chercheuse (138) : non.

EC5 (139) : de toute façon, tu veux voir les élèves, on est bien d'accord ?

Chercheuse (140) : oui, il va falloir que je réduise et que je fasse un choix. Mais pour faire ce choix, il faut que je rencontre d'abord l'ensemble des profs, mais j'aimerais bien rencontrer des élèves, et des élèves qui ont des niveaux différents.

EC5 (141) : tu vois, on en discutait ce midi, à l'heure du repas, j'étais avec le patron, tu vois le patron, il mange avec nous et le principal adjoint aussi, la direction, elle mange avec nous donc. Bon, évidemment on n'est pas sans cesse en train de parler du collègue, sinon on ferait un burnout, mais la CPE a reçu des parents d'élèves, justement d'élèves très absentéistes et, y'a une mère qui a dit, qui parlait de sa fille plus âgée et qui avait déjà des problèmes d'absentéisme et la CPE dit : « mais Mélanie, Mélanie était déjà en absentéisme, pourquoi vous faites la même chose avec Alexia ? » et la mère répond « ah, Mélanie, elle a réussi, elle est mariée ». Ça a été la réponse de la mère, elle a réussi, elle est mariée. Et une autre dame lui avait dit « elle sait tenir un balai, elle sait faire à manger, donc elle a réussi, elle va s'occuper de son mari », c'est fou. Donc on en est là dans ... dans certaines familles.

Chercheuse (142) : oui, j'ai entendu ça quand j'étais au collègue, ce qui est étonnant, c'est qu'à cette époque-ci, ça existe encore

EC5 (143) : ça existe encore, on a une gamine, la mère a dit « de toute façon, elle va avoir 16 ans », elle va avoir 16 ans, faut arrêter ... ça existe encore et même beaucoup plus qu'on ne le croit. Moi, parfois je songe à muter, j'y ai déjà songé parce que ... j'ai l'impression que ce que l'on prépare, on passe du temps, on aime ça mais on passe du temps, ne concerne entre guillemets qu'un tiers des élèves. On a aussi un tiers qui essaye de s'accrocher tant bien que mal et puis le dernier tiers, pfft. Moi, ma frustration, je répète, je n'arrête pas de le dire, j'arrive pas à comprendre pourquoi les élèves qui pourraient, même simplement s'investir, pourquoi ne le font-ils pas ?

Chercheuse (144) : oui, c'est frustrant.

EC5 (145) : Cécile est confrontée à un autre problème, ses élèves ont beaucoup de mal à travailler en investigation et ils n'arrêtent pas de lui dire « mais on faisait des fiches avec des trous, fallait compléter dans les trous ... pendant des années », et même des parents qui lui ont dit « mais comment vous évaluez ? Nous, ils apprenaient leur leçon et puis après, ils ont une évaluation, faut compléter les trous, ça a toujours été comme ça, ici dans ce collègue ». Elle est nouvelle donc, évidemment, quand tu es nouveau, ils cherchent à ... et voilà. Bon moi, j'ai fait quelques heures pendant deux ans là-bas donc je travaillais en investigation, ou en résolution de problème et voilà, les gamins étaient là, la problématique, débouillez-vous. C'était sur les vélos, j'avais que des sixièmes, hein, mais là, non, elle a eu des problèmes, avec des parents et avec des élèves. Pour eux, c'était restituer ce qui était sur la fiche du cahier, dans un exercice à trous.

Chercheuse (146) : oui, on est loin de l'investigation. Merci Philippe.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien ainsi que celui d'observations de classe.

## Enseignant EC6

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifié HC, plus de 25 ans d'ancienneté. Formateur académique (formation continue)
Cursus de formation	Licence. Spécialité : Mécanique
Type d'établissement	Collège public rural mixte socialement plutôt favorisé – Entre 7 et 10 ans
Classes enseignées	Cinquième, troisième
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Sciences, technologie et société ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est sur l'année. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 8 à 10 heures. Modalités : rien de spécifique ni de chronologique (en traitant le programme on en vient naturellement sur 1 ou 2 séquences sur l'EPI) Discipline concernée en plus de la technologie : presque toutes Réalisation concrète envisagée : diaporama de présentation sur la maison idéale
Autres dispositifs avant les EPI	IDD Option scientifique
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , régulièrement au cours de l'année dans ma discipline. Exemple : Dans le cadre des séquences travaillées, un temps est toujours prévu sur les métiers concernés par cette séquences (un élève en choisit un) <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , de manière occasionnelle. Exemple : travail sur les écoquartiers avec les profs d'histoire géographie <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , régulièrement dans ma discipline mais sans projet. Exemple : Souvent cela se passe par rapport aux vidéos, articles de journaux ...utilisés dans le cadre des séquences <input type="checkbox"/> <b>EMC</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> <b>AP</b> . exemple : un professeur de technologie travaillant en ilot fait dans toutes les séances de l'AP. Certaines compétences non référencées dans une séquence (progression académique de Lille) sont ajoutées en AP dans mon fichier Excel. N'envisage pas de participer à un concours

## Entretien avec EC6

Lors de la présentation des visées de la recherche, l'enseignant intervient au sujet de des dispositifs :

EC6 (1) : La grosse difficulté du moment où tu bosses ça, c'est qu'en réalité ... on est tous surbouqués quoi, il y a un boulot énorme. C'est ... j'ai passé encore la moitié des vacances à travailler, ma femme, elle a vraiment rouspété. Elle a vraiment rouspété parce que, ben tous les soirs je suis au boulot jusqu'à 20 heures, 22 heures devant mon micro, la vie de famille elle en prend un coup, elle en prend un sacré coup quand même. Et, en réalité, c'est tout qui est lancé en même temps, alors certes il y a une cohérence dans le fait de tout lancer en même temps, on est bien d'accord, mais y'a quand même un sacré problème, c'est que ... tu peux pas tout faire bien. C'est quasiment impossible et surtout, tu peux pas être maître d'œuvre partout. Alors, tant que toi t'es maître d'œuvre, sur ce que tu vas être maître d'œuvre, tu vas pouvoir effectivement, le mettre en place très certainement comme tu veux, mais quand tu dépends des autres, et ben les autres, ça dépend de ce qu'ils ont envie de faire, et c'est plus ou moins variable. Bon, on va parler de la situation dans ce collège-là, tu verras qu'au niveau des EPI, pour moi, c'est une catastrophe de la façon dont s'est géré, mais j'en veux pas forcément aux collègues, si ... y'a une paire de collègues que ... on pourrait apporter des commentaires, mais je pense que de la part de la direction, il aurait fallu être beaucoup plus clair, cadrer beaucoup plus les choses et puis surtout, elle a voulu à chaque fois, tu vois, qu'on a parlé des EPI, elle a toujours refusé de prendre, par exemple de banaliser une après-midi pour ça, quitte à libérer les élèves, tu vois. Voilà, c'est toujours sur le temps disponible, le temps disponible et quand t'arrives à la fin de l'année et qu'on te dit, tu sais l'avant dernière journée de cours, « ben vous prendrez cette journée-là pour faire les EPI ». Ça rime à rien quoi, c'est absolument effarant. Donc bon, voilà les choses mais bon, on va en discuter.

Chercheuse (2) : oui, mais je vais commencer par une question très générale et après on se centrera sur des points plus particuliers.

EC6 (3) : sur les nouveaux programmes, c'est génial, franchement ... y'a un boulot fou mais ... ben là, je sors d'une séance de cinquième, on s'est régalez quoi. Tu vois, là, ces maquettes-là, moi j'avais pas de maquettes de pont pour faire les expériences en treillis ... à peu près une dizaine d'heures par maquette, j'ai vingt-sept ou vingt-huit élèves par classe, je me suis forcé à faire neuf maquettes, voilà cent heures de boulot ... pour deux heures de manip'.

Chercheuse (4) : oui

EC6 (5) je te dis, c'est pff, mais bon, heureusement, nous on a fait un groupe de quatre-cinq, on est toujours en train de bosser ensemble et puis on se ... heureusement, hein. Nous on se partage le boulot, avec Bruno on s'entend très bien, c'est quelqu'un de très posé et comme je suis une vraie pile électrique, le compromis est excellent, donc c'est pas pour rien qu'on bosse à deux. Mais, il aurait fallu qu'on se partage le boulot entre formateurs et qu'ensuite on mette tout en commun. Et puis, la progression académique, c'est bien, c'est bien fait mais dix séquences ... y'a pas de place pour la structuration ni pour l'évaluation alors, j'ai déjà mené la réflexion sur ça et nous, en réalité, on va diminuer certainement le nombre des séquences

mais, comme de toute façon il est facile de trouver une compétence complémentaire que tu traites, et bien, plutôt d'en traiter quatre, tu en traites cinq. Voilà, c'est tout, point à la ligne. Pour moi ... une synthèse qui s'applique à une séance, tu fais une synthèse d'un travail qui a été réalisé par les élèves et une structuration qui est la mise en valeur des compétences que t'as décidé de traiter. Point, top ! Tu vois, nous on a délibérément fait le choix de, de faire les synthèses sur les séances, de faire les structurations sur la fin de la séquence et puis, ben oui on va dépasser, ben c'est pas grave, on fera pas les dix séquences. Mais je m'en fous, je m'en fous parce que je sais très bien que dans les séquences, même si j'ai pas affiché la compétence, j'en ai quand même ... mon fichier Excel, en réalité ... et puis nous, par exemple sur les trente séquences, y'en a dix qu'on a explosé, pour nous, qui avaient pas de sens, qui correspondaient pas à une motivation pour les gamins, donc on a mis autre chose quoi, point à la ligne. Il faut prendre cette liberté-là, maintenant je sais pas si un collègue lambda va prendre forcément cette liberté-là, tu vois, bon. Et surtout s'il va prendre le

Chercheuse (6) : il faut déjà qu'il s'approprie la progression

EC5 (7) : oui, et puis le fait, qu'effectivement, il ait quand même traité toutes les compétences un certain nombre de fois puisqu'elles sont spirales. Tu vois, tout ça, ça demande une grosse réflexion. Là, les CARTEC<sup>137</sup> vont se mettre en place, donc les gens vont commencer à entendre, etc. parce que bon, les AG s'est bien, mais bon, ça vaut ce que ça vaut quoi, hein. Là ils vont commencer à mettre en place, etc., on va insister sur les choses, bon d'ici la fin de l'année, je pense que, allez, 30 ou 40% du boulot sera fait, quoi. Y'aura encore l'année prochaine à appuyer, c'est clair. Bon, on le sait, c'est pas grave, allez vas-y.

Chercheuse (8) : alors, si je te demandais, pour ma question très générale, par exemple, lors d'une porte-ouvertes, tu reçois des parents qui te demandent d'expliquer ce qu'est la technologie au collègue, qu'est-ce que tu leur réponds ?

EC6 (9) : je leur réponds que c'est mieux comprendre l'environnement dans lequel les gamins évoluent. Il était temps, pendant très longtemps j'estime que notre matière elle a été un petit peu déconnectée d'une réalité ou elle ne prenait en compte qu'une partie de cette réalité et concrètement, avec les nouveaux programmes, on peut balayer tout cet univers technologique et surtout les amener à une réflexion pour après, sur ce qu'ils vont devenir, ce que ça va devenir, et ça c'est quand même génial. On a enfin une matière qui n'est pas en décalage avec son temps. Alors ça demande, au niveau du prof une formation ... il faut qu'il soit costaud, hein, c'est clair. Certainement, il faut qu'il soit beaucoup plus costaud qu'avant, ça c'est une certitude, mais

Chercheuse (10) costaud à quel point de vue ?

EC6 (11) : costaud au niveau, je dirais, ben au niveau des connaissances et des compétences qu'il doit avoir, ça suppose de maîtriser quand même beaucoup de choses, là on est sur des modules Arduino<sup>138</sup>, on est sur de la programmation de robots, on est sur des applications

<sup>137</sup> Centres académiques de formation pour la technologie

<sup>138</sup> Arduino : carte électronique qui se programme sur l'ordinateur via un câbles USB (ou autre) et permet ensuite de diriger n'importe quel appareil, en modifiant le code qu'exécute l'Arduino. Système libre de droits, seul le nom « Arduino » est déposé.

Android, on est sûr de la programmation avec Scratch<sup>139</sup>, mais c'est ... on est sûr tous les univers technologiques puisque la, la ... au collège, on a vocation à ne pas spécialiser, donc à ouvrir sur tout. Mais tu peux ouvrir avec un gamin qu'à partir du moment où tu maîtrises quand même un minimum et ça, c'est une difficulté, ça c'est une difficulté qui est réelle. Maintenant, quand on voit ce qu'on fait avec les gamins, ils se régalaient, quoi et puis ils s'y retrouvent. Oh, je suis gagnant, même si ça me prend du temps, je m'en fous, je suis gagnant. Voilà !

Chercheuse (12) : et donc c'est ça ce qu'ils apprennent les élèves en techno, à

EC6 (13) : à mieux comprendre leur environnement, oui. Après, y'a aussi cet aspect ... qui passe par la phase d'expérimentation, d'observation ... de mieux comprendre les choses, c'est le fameux MOST, on est bien d'accord. Concrètement, quand on regarde ce qui est fait en SVT et en physique, si je prends l'exemple de mon collège, c'est très peu développé, je dirais heureusement qu'on est là. Heureusement qu'on est là pour cette partie-là parce que ... une vraie investigation, ils ne les mènent pas.

Chercheuse (14) : sur le fait que l'élève puisse acquérir une, un mode de raisonnement ?

EC6 (15) : tout à fait. Tout à fait. Pour moi, balancer une connaissance sans qu'il y ait une réflexion menée, ça sert à rien parce que je reprends toujours mon expérience personnelle : tout ce qu'on m'a fait apprendre par cœur, je l'ai oublié, tout ce que pour lequel on m'a demandé une réflexion, quelle qu'elle soit, qu'elle que soit la forme de la réflexion, on est bien d'accord, ça m'a fait progresser, ça m'a fait devenir plus intelligent. Et moi j'estime que mon rôle de prof c'est de rendre mes gamins plus intelligents... en dehors de toute culture. À la limite, je te dirais, je pourrais faire de l'anglais, du français ou n'importe quoi, c'est de les rendre plus intelligent.

Chercheuse (16) : dans « rendre plus intelligent », c'est ce mode de raisonnement dont

EC6 (17) : être capable d'analyser, de se poser des questions, de chercher des réponses, de faire un compromis dans ses réponses et puis de ... de tirer sa conclusion. C'est pas forcément la bonne, mais c'est pas grave, je me construis ... on se construit avec des choses qui sont bonnes et puis des réflexions qui sont fausses et puis on progresse. « Ah tiens, oui, la fois dernière, ça, ça n'a pas fonctionné donc pourquoi ? » et puis je me remets en question, et ça, c'est intéressant. Donc, c'est toujours une remise en question, hein, on est bien d'accord ?

Chercheuse (18) : et donc les références de la techno, en dehors du monde scolaire c'est ça, c'est le monde de la technique ?

EC6 (19) : technique oui, je verrais pas, elles sont plus larges : scientifiques ... que techniques. Le mot technique est pour moi restrictif ... et je veux surtout pas me cantonner

---

<sup>139</sup> Logiciel libre conçu pour initier les élèves, dès l'âge de 8 ans, à des concepts fondamentaux en mathématiques et en informatique. Nouveau langage de programmation développé par le groupe de recherche Lifelong Kindergarten auprès du laboratoire Média du MIT, Scratch, facilite la création d'histoires interactives, de dessins animés, de jeux, de compositions musicales, de simulations numériques. Il repose sur une approche ludique de l'algorithmique, pour aider les utilisateurs à créer, à raisonner et à coopérer. Une version de ce logiciel permet de piloter un robot à l'aide d'un microcontrôleur. Les fonctions à programmer sont représentées par des blocs, le code réalisé avec le logiciel Scratch (le programme) est inséré dans le microcontrôleur et permet ainsi de commander un robot, un moteur, de gérer des caméras, etc.

dedans. D'ailleurs, quand on voit l'écriture des nouveaux programmes, on a bien quatre thématiques<sup>140</sup> qui sont différentes, on a bien une ouverture sur tout et on n'est pas du tout réservé sur le technique. On a l'aspect sociétal, l'aspect sociétal, quand même, c'est mener une réflexion sur, justement, cette évolution technologique. Je disais à mes gamins en début d'année : « vous serez certainement, vous, la première génération à vivre avec des humanoïdes. Quand vous aurez mon âge, quand, dans quarante, quarante-cinq ans, je pense que vous y serez ». Et forcément y'a des réflexions de société qui vont être amenées, donc déjà poser les questions, déjà les amener à, à : « ah oui, tiens, y'a ça mais quelle influence a ça ? », tiens, on parle de chômage « oui, m'sieur, mais les robots ça va apporter plus de chômage », oui mais il y a peut-être une réflexion à mener. Donc, je ne vois pas seulement l'aspect technique, l'aspect sociétal, hein, et dans les quatre thématiques de notre programme, je trouve que c'est bien, effectivement, cette ouverture d'esprit elle est bien traitée. Moi, je les trouve vraiment super intéressantes, super intéressantes.

Chercheuse (20) : et bien on va en parler de ce programme. La programmation ou la progression, t'appelles ça comme tu veux, pour le cycle 4, à l'intérieur du collège, ça a été décidé en concertation ?

EC6 (21) : alors, je te dirais oui et non. Pourquoi ? Parce que nous, en tant que formateur, on a la chance de pouvoir avoir discuté pendant un an de ces programmes, euh ... d'avoir confronté des idées, donc d'avoir pu évoluer, cette fameuse remise en question dont je parlais pour les élèves, nous on l'a vécue. Les collègues l'ont pas vécue ... Charles [collègue de EC6] ne l'a pas vécue. Tu m'enregistres ? [Rire] Ils ont parfois d'autres obligations, ce qui fait qu'ils ont, ben ils ont choisi de ne pas s'investir, dans un premier temps, là, maintenant, ils sont obligés de le faire, on est bien d'accord. Et puis, y'a un décalage qui s'est créé, y'a un décalage énorme qui s'est créé. Toi t'es déjà dans la réflexion, la mise en place, avec une globalité sur l'ensemble du cycle 4, quand eux ils en sont encore à ... allez, je vais le dire « qu'est-ce que je vais faire en quatrième ? ». Donc pas un raisonnement sur un cycle avec les compétences spirales mais sur « qu'est-ce que je vais faire, concrètement, avec mes gamins en quatrième ou en cinquième ou en troisième ? », et là on s'aperçoit que oui, y'a un décalage. Donc, que la réflexion d'équipe soit menée, c'est très compliqué parce que toi tu fais part de ton expérience, effectivement oui, y'a bien sûr de la discussion, ça c'est évident, mais c'est toujours toi qui vas tirer.

Chercheuse (22) : et c'est toi qui le dis donc c'est vrai ?

EC6 (23) : ah ben oui, mais ça peut pas être autrement, ça peut pas être autrement parce que, grosso modo, on a un an d'avance. Et qu'en plus, du fait qu'on soit formateur, et impliqué je dirais et entre guillemets sélectionné on va dire, comme des gens qui travaillons quoi, on a une cadence de travail que n'ont pas forcément les autres. Donc le décalage, oui il se ... oui. Donc, oui et non mais ... y'a toujours le guide, là.

<sup>140</sup> Quatre thématiques du programme de technologie : le design, l'innovation, la créativité ; les objets techniques et les changements induits dans la société ; la modélisation et la simulation des objets techniques ainsi que l'enseignement de l'informatique dont les responsabilités est dévolue à la technologie et aux mathématiques.

Chercheuse (23) : j'ai bien compris. Et donc, dans, dans cette construction de cette progression, quels ont été les critères qui ont été pris en compte ?

EC6 (25) : ce qui a déjà été fait par les uns et les autres des programmes précédents, le fait qu'on se trouve plus à l'aise avec, je dirais, un type d'élèves, il y a un âge, par exemple « je suis plus à l'aise avec des quatrièmes qu'avec des troisièmes », le fait que ... voilà, je dirais, c'est le prof, le ... ce qu'il ressent le mieux par rapport à ce qu'il avait traité avec les anciens programmes. Donc la préférence a été de traiter ça par rapport à, parce qu'il y avait un vécu, un vécu, d'accord ? Et puis, après de pouvoir répartir par rapport à ça, reprendre la progression académique avec les trente séquences et regarder quelles séquences j'allais pouvoir traiter, d'accord ? Et, est-ce que, dans le cadre de ce que j'avais déjà fait, je peux peut-être reprendre un petit peu et quelle est la réflexion nouvelle que je vais devoir poser ? Et que ça reste réalisable, que ça reste réalisable, dans le cadre du matériel, dans le cadre de mes compétences et, après, oui, tu organises. Ce qui explique, par exemple ici, qu'en réalité, ben y'a, y'a sept ou huit séquences qu'on a explosées parce que soit elles nous intéressaient pas pédagogiquement, soit on estimait qu'on n'avait peut-être pas la compétence pour la mener correctement au bout, et donc à partir de là, on a mis d'autres choses, en faisant attention malgré tout que l'ensemble des compétences à traiter étaient traitées. Voilà.

Chercheuse (26) : et quand il y a des EPI, comment ces EPI viennent dans la progression ?

EC6 (27) : ici, au collège, y'a un gros souci ... [soupir], allez, on va dire ce qu'il en est, hein. Grosse représentation syndicale, tu connais comme moi la, l'opposition des syndicats aux EPI, on a 60% de [nom du syndicat] ici, et ... injouable. Si tu ajoutes à ça ... le fait, je crois, que le personnel, les personnels de direction n'ont pas saisi le sens des EPI, initialement, donc n'ont pas guidé correctement les personnels ... euh ... une grosse catastrophe. Ici, pour moi les EPI sont une véritable catastrophe. J'ai proposé plusieurs fois, donc j'ai un EPI en troisième sur la maison idéale, pas la maison de demain, la maison idéale, ce qui permet d'ouvrir le champ sur quasiment tout. Je trouvais ça super intéressant parce que je disais à mes collègues, c'est quelque chose que les gamins vont vivre, la maison idéale, qu'on peut leur souhaiter de vivre et donc, c'est intéressant de mener cette réflexion-là quoi. Et ... j'ai eu très, très peu de monde qui a rebondi sur ça, quoi, j'ai été très déçu, très déçu. Donc, grosso modo, quand il a fallu y penser, ben c'est Antoine [EC6] qui y a pensé, quoi. Et encore une fois, on se retrouve avec le guide, tu vois, qui fait le travail des autres parce que les autres ont pas envie de faire le travail, c'est une ineptie, c'est une ineptie parce que, quand tu subis un travail, ça t'intéresse pas forcément. Quand tu le vis et que tu, tu le proposes, ben oui, ça t'intéresse, quoi. Donc là, quand même, la semaine prochaine, j'ai réussi à faire avec un collègue d'histoire-géo, une collègue d'arts-plastiques, une collègue de français, un collègue de maths, donc un dans chaque matière, on va se revoir et puis on va essayer quand même de, de restructurer un petit peu tout ça. Mais bon, ils vont le faire sur leur temps libre parce que c'est moi.

Chercheuse (28) : pour te faire plaisir

EC6 (29) : oui. Alors peut-être aussi parce que ça les intéresse un peu, hein ... on est bien d'accord. Je pense que ça les intéresse aussi, mais c'est surtout parce que c'est Antoine, tu vois. Et, pour moi, ça c'est dérangeant parce qu'un EPI n'est pas lié à une personne, il est lié à

une thématique. Donc ça m'interpelle, quoi, automatiquement ça m'interpelle. Maintenant, je préfère ça que rien. Je préfère ça que rien.

Chercheuse (30) : oui, c'est un compromis

EC6 (31) : voilà. C'est pareil, tu vois, donc ... en cinquième, on a deux EPI nous et puis les profs de français étaient pas occupés. Faut savoir ici que la DGH<sup>141</sup> a été gérée n'importe comment, comme dans beaucoup de bahut, y'a fallu sauver des postes, donc on a sauvé principalement français ... lettres, etc. Donc, c'est gens-là font maintenant des groupes, pour faire quoi, on se demande, on se pose des questions puisque leur travail de groupe consiste à faire faire le même travail par tous les élèves en même temps et, en général, c'est gratter, bon. Bon, quel intérêt ça a ? Mais bon, donc ils mangent des moyens et toi tu te retrouves en cinquième avec des groupes de vingt-huit élèves quoi, parce que, ben, on ne peut pas donner ce qu'on a donné à l'un, à l'autre. Et donc il faut les occuper ces personnes-là. « Faites-moi deux EPI », mais tu sais pas ce qu'ils font.

Chercheuse (32) : ah, tu n'as pas connaissance de ce que font les autres collègues

EC6 (33) : si, c'est dans le domaine littérature, là, mais ... l'exact contenu de l'EPI, la façon dont ça va être géré, etc., y'a rien de clair. Y'a rien de clair. Or moi, j'avais un truc super intéressant. Tu sais ce que je veux faire ? J'ai les profs d'histoire-géo qui visitent la ville et y'a douze points de visite et ils demandent aux élèves, tu vois, ils replacent la ville au moyen-âge sur ces douze points, donc faire un jeu Scratch. Je te montrerai après, ça y est, j'ai fait le programme. C'est un truc pff, j'ai montré ça aux copains, j'ai montré ça à Bruno, à André, à Benjamin, la fois dernière, ils m'ont dit « t'es un gros malade » [rire]. Ils m'ont dit :

- mais t'as passé combien de temps à faire ça ?
- t'occupe, je dis, ça m'intéresse ».

Et, tu vas voir ce que je vais faire, et donc, on n'a pas d'EPI sur ça mais je me dis que c'est pas très grave, quand on fera, à la fin de l'année, le bilan sur les deux EPI qui ont été menés qui, de toute façon, je connais d'avance, d'accord, ben peut-être que si là on vient à proposer le nôtre, qui va être fait malgré qu'il soit pas en EPI, qui sera en compétences transversales, on est bien d'accord, eh ben, peut-être que, voilà, on y viendra, mais de façon naturelle. Donc, pour moi c'est pas grave, on perd un an mais on va gagner en qualité, pas grave.

Chercheuse (34) : et comment ça vient dans ta progression de techno ?

EC6 (35) : ben là, il faut que ça soit naturel. Pour moi, ben c'est ce que je t'expliquais quand j'ai répondu au sondage, si tu fais un EPI pour fait un EPI pff, t'es pas bon, t'es pas bon. Il faut que ce que tu vas traiter dans le cadre de ton EPI soit naturellement des compétences à traiter dans le cadre de ton programme et dans ce cas-là, t'as pas l'impression de faire de l'EPI et ça, c'est génial.

---

<sup>141</sup> Appellation officielle : DHG (dotation horaire globale) est calculée pour chaque établissement par l'autorité académique (rectorat ou direction départementale des services de l'éducation nationale) à partir du H/E (Horaire/Élève), c'est-à-dire en prenant en compte le nombre d'élèves et un coefficient choisi à l'échelon académique ; de la structure, en multipliant le nombre d'heures officiellement attribué à chaque division par le nombre de divisions et de groupes ; ou par une combinaison de ces deux modes de calcul. Source : <http://www.esen.education.fr/fr/ressources-par-type/outils-pour-agir/le-film-annuel-des-personnels-de-direction/detail-d-une-fiche/?a=21&cHash=9cafb694c8>

Chercheuse (36) : est-ce que je peux dire que ça s'intègre

EC6 (37) : ça s'intègre naturellement. T'as naturellement besoin de la transversalité, et ça c'est génial, t'as naturellement besoin de la transversalité. Je vais te montrer un truc, ça résume bien ma façon de penser, sur ce fameux programme, tu vas voir, le document ...

Chercheuse (38) : mais quand tu dis « ça s'intègre naturellement », c'est le mot transversalité

EC6 (39) : la transversalité est naturellement mise en place, elle est demandée naturellement par le travail qui va être produit, qui doit être fait. Euh ... y'a pas d'obligation à : « tiens, je dois chercher dans mon programme un truc pour que je fasse l'EPI ».

Chercheuse (40) : oui, mais c'est pas la transversalité avec les autres disciplines

EC6 (41) : si, si parce que tu vas le voir. [L'enseignant se dirige vers son ordinateur et projette un fichier sur l'écran du TBI] lequel je te montre ? non, peut-être pas le story-board, parce que tu vas t'inquiéter, je vais te montrer peut-être, oui, voilà, c'est ça. Naturellement quand ...

Chercheuse (42) : oui, t'as repris, t'as remplacé ce qui était fait en techno, en arts-plastiques, en

EC6 (43) : ben oui, pour faire ça, j'avais besoin de ça. Là, j'ai besoin du fond, j'ai besoin d'un lutin qui applaudit, j'ai besoin d'un lutin qui va exploser parce que t'as pas bien répondu [rire], j'ai besoin d'un petit magicien qui présente tout au long du jeu euh ... « vas-y, prends ça en art-plastiques, vas-y, travaille ça avec tes gamins ». Là, y'a douze points, mes profs d'histoire-géo : « ben quand vous allez faire la visite, vous me prenez des photos, sur ces photos, vous me proposez deux questions avec des séries de réponses si possible », tu vois. Le prof d'arts-plastiques : « sur le point 1, quand ils sont au lieu 1, demandez aux élèves d'imaginer ce que les profs leur ont présenté, un croquis, un dessin, je m'en fous. Je m'en fous, c'est leur truc à eux, c'est leur jeu, à eux, et puis on le mettra en fond, sur la question ».

Chercheuse (44) : et donc, c'est toi qui l'as proposé à tes collègues ?

EC6 (45) : alors, les collègues étaient venus me voir sur autre chose. Ils voulaient, dans le cadre de ce « [nom de la ville] au Moyen-âge », que je travaille avec les arches, etc., tu sais. Je trouvais ça un peu bateau quoi. Intéressant mais un peu bateau. Alors j'ai dit :

- « Attends, avec les nouveaux programmes, y'a moyen de trouver un autre truc, quoi. Mais vous faites une visite, tout ça ... ben ... un jeu, ça vous plairait pas ? »
- ah si, si, si, si, si !
- Alors, là, qu'est-ce que vous voyez ?
- Ben on peut poser des questions, ils doivent bien répondre et puis, ben, ça vient mettre un score
- Ah ouais, alors OK, ça m'intéresse, d'accord, je vous le fais.

Donc j'ai noté tu vois, un petit peu comment eux voyaient la chose et puis après, je suis parti de ... pour voir si c'était réalisable. Je suis allé voir la prof d'arts-plastiques et donc je lui ai dit :

- « ben on va pouvoir programmer, y'aurait des petits personnages, y'aurait des fonds. C'est jouable pour toi ?
- ouais, ouais, c'est jouable, c'est bon.

Allez bing, et puis là, tu poursuis ton idée, quoi.

Chercheuse (46) : oui, donc là, vous faites un travail interdisciplinaire qui s'appelle pas EPI mais qui

EC6 (47) : mais qui est un EPI. Et moi je trouve, et je suis persuadé que tous les EPI qui vont fonctionner, c'est ceux-là. Ceux qui se feront de manière naturelle, pour répondre, encore une fois, avec notre programme de techno, pour répondre à un besoin qu'ont les collègues de traiter quelque chose. Et là, ben t'es bon.

Chercheuse (48) : et donc là, ce sont des connaissances ou des compétences qui

EC6 (49) : à travers ce qu'ils doivent faire, y'a les compétences de leur programme qu'ils vont faire apparaître, tout à fait.

Chercheuse (50) : et est-ce qu'il y a des notions communes ou c'est une

EC6 (51) : y'a des notions communes sur la notion de travail collectif, sur la notion d'autonomie, sur ces choses-là, oui, tout à fait. Sur l'organisation des différents travaux, oui bien sûr puisqu'ils vont devoir, automatiquement, devoir procéder un petit peu de la même façon que moi puisque moi, en réalité, un groupe de deux élèves va s'occuper d'un lieu, et ce même groupe va devoir s'occuper des questions en histoire-géo et va devoir s'occuper des fonds et puis des lutins en arts-plastiques. Donc, au niveau de la façon de travailler, ouais, ça va les changer, ça va les changer. Je te ... regarde, tu vas voir, tout bêtement, je vais, allez jouer à [la ville] au Moyen-âge. Je te montre Scratch, tu vas voir un petit peu, c'est intéressant. Et, ça, y'a aussi un truc pour faire un EPI avec les gamins ... il faut leur donner envie, y'a un truc, mais, sur lequel on ... le mot compétence, pour moi veut rien dire si t'as pas donné l'envie aux gamins de les acquérir tes compétences. T'es à côté de la plaque ... t'es à côté de la plaque. Le mot envie, moi, y'a un truc qui me dérange quand on lit tous les programmes, c'est une suite de mots et je vois jamais le mot envie. Donner l'envie, et moi si ... mon premier rôle d'enseignant, pour moi le premier de tout, c'est que je leur donne envie, envie de découvrir, envie de se poser des questions, envie de venir avec moi dans ma salle. Parce que déjà, si cette envie-là elle est pas là, c'est foutu, c'est foutu. Alors là, tu vois, c'est le script, Antoine est un peu mytho mais rassure-toi les gamins ont pas ça [rire]. En réalité, et même dans ce truc-là avec les gamins, je leur donne et je leur dis « et moi je fais ma partie de boulot. Moi je fais une partie du programme et puis vous, vous faites la vôtre et toutes les parties vont faire que le programme va être fait ». Donc, en réalité, le programme répond bien à mes compétences de ... de, par rapport au niveau de début de cycle 4, hein, là je suis bien, mais le travail, et là, la notion de travail collectif pour arriver à un truc « Waouh, m'sieur vous avez fait ça et j'ai fait ça ! ».

Chercheuse (52) : c'est le regroupement du travail, de ton travail et de celui de chaque équipe qui va donner le programme ?

EC6 (53) : voilà, exactement, exactement. Là, on est sur la notion de travail collectif parce que, plus tard dans leur boulot, ils seront jamais tous seuls, il faut qu'ils comprennent cette façon de ... et l'école, elle prépare pas à ça, hein. On prépare très très peu à cette notion de travail collectif. Toutes les évaluations terminales, que ça soit au bac, etc., on vérifie un certain nombre de choses de façon individuelle, alors que plus tard, dans la vie

professionnelle, ça sera surtout du collectif qui va être valorisé. Y'a un décalage, hein. Allez, tu vas voir. Bon là, c'est, voilà, c'est le français

Chercheuse (54) : donc là, le lutin, ils l'ont trouvé eux-mêmes ou

EC6 (55) : là, je te montre, c'est mon idée à moi mais je voulais te montrer le programme pour voir si c'était réalisable.

Chercheuse (56) : d'accord

EC6 (57) : c'est le fonctionnement au départ, j'ai certainement un groupe, ceux que je vais trouver les plus doués, ça permet aussi de faire du différencié, parce que techniquement c'est un peu plus compliqué, j'en ai trois qui sont bons, qui ... tu vois que ça pulse, je les mets là-dessus. Là encore, j'ai organisé en fonction de ce que j'ai dans ma classe, donc là, tu tapes sur la barre espace, t'as les douze lieux qui sont visités dans [la ville] avec les profs, tu vois.

Donc, tu choisis, à partir du moment où t'as là, tac, c'est numéroté, t'as trente secondes pour répondre. Si t'atteins les trente secondes, t'as perdu. À chaque fois que tu réponds bien, t'as plus un, à chaque fois que tu réponds pas bien, t'as moins un, d'accord ? Donc là, tu choisis ton numéro. Tiens, je vais faire un truc, je vais laisser le temps se faire, comme ça tu vas voir ce qui se passe. Donc là, si j'ai perdu, le programme va s'arrêter, donc « arrêter tous les scripts »<sup>142</sup>, on est bien d'accord. Donc, automatiquement, voilà, j'ai pas répondu perdu. Et là, t'es dans le désert, t'es perdu, grosso modo [rire]. On y va, là tu vois, c'est mon truc à moi, c'est pas forcément ce qu'on va avoir avec les gamins,

Chercheuse (58) : oui, oui. Les fonds d'écran, c'est eux qui le fond en arts-plastiques

EC6 (59) : tout à fait. En réalité donc, ils ont le lieux 1, quand ils cliquent sur le numéro, ils auront le fond, c'est actuelle [ville actuelle], et quand ils sont sur le numéro, ils ont la possibilité de choisir entre deux questions A ou B et là, c'est, quand ils arrivent sur la question A, c'est leur dessin qu'ils ont proposé sur ce lieu là au Moyen-âge pour la question A et sur ce lieu là au Moyen-âge pour la question B. Donc, situation actuelle et situation au Moyen-âge pour les deux questions. Et hop, on revient là, tu vois, de nouveau sur le ... c'est automatique, hop, c'est peut-être pas ça qu'il va y avoir, c'est peut-être pas les commentaires-là, moi j'ai mis ces commentaires-là, peut-être pas eux, mais c'est pas grave. Moi, encore une fois, je voulais techniquement, ce que je disais tout à l'heure, pour voir la compétence, pour pouvoir interagir avec les gamins, quoi. Hop là, donc là t'as vu, donc là, en réalité, tu choisis entre deux questions et tu ne sais pas laquelle. Donc, supposons, le lutin ça sera pas celui-là, t'as le fond au Moyen-âge, t'as la question qui a été préparée par le prof d'histoire géo, les deux réponses possibles. [Hors sujet : démonstration du jeu] Tu vois, c'est sympa ça hein ?

Chercheuse (60) : d'accord. Oui.

EC6 (61) : et tu sens bien l'inter, le travail de tout le monde à travers ça. C'est pour ça que je voulais te le montrer, que tu comprennes mieux la façon de travailler. La programmation n'est que in fine du travail qui a été fait, tu vois elle vient naturellement.

Chercheuse (62) : oui, elle est au service de ce que tu veux

---

<sup>142</sup> Référence à un bloc de commande Scratch.

EC6 (63) : exactement, exactement. Et ça c'est intéressant, c'est intéressant.

BML6 (64) : on va revenir sur les autres dispositifs. Alors tu me dis que tu t'investis dans le parcours Avenir régulièrement, pas dans le PEAC etc., moi je voudrais savoir, par exemple, qu'est-ce qui fait que tu as décidé de participer à tel ou tel dispositif ?

EC6 (65) : alors, d'abord parce que, par exemple parcours Avenir, je suis professeur principal en troisième depuis des années, donc c'est quelque chose que je maîtrise à peu près où je vois un petit peu le ... ce que je pourrais faire avec les élèves et ce qui pourrait aboutir de façon intéressante. Dans le cadre des séquences que je dois traiter, je peux facilement replacer les métiers etc. donc, voilà, je trouvais qu'il y avait une certaine facilité. Encore une fois, on a tout à mettre en place en même temps, y'a des parcours qui m'intéresseraient mais je voyais pas la possibilité de les traiter correctement la première année, peut-être même pas la deuxième année. Peut-être que dans trois ans, quand j'aurais la maîtrise de toutes les séquences et du travail dans les parcours sur lesquels je me serai investi, je maîtrise, je me fixe sur un nouveau, tu vois. Mais, encore une fois, qu'est-ce que je peux faire en termes de temps. Qu'est-ce qu'il est possible de, c'est le temps.

Chercheuse (66) : je ne porte pas de jugement, je cherche juste à savoir s'il y a des critères

EC6 (67) : non, le raisonnement était là. C'est pas possible, quoi, il me faudrait des journées de trente-deux heures sinon, voilà, et ... je les ai pas.

Chercheuse (68) : et par contre, si tu ... alors peut-être que refuser, le terme n'est pas le bon au vu de ce que tu viens de me dire, quand tu décides de ne pas participer, c'est pour la même raison : soit parce que tu vois pas ce que tu peux y faire ou

EC6 (69) : pas forcément, non, c'est vraiment, c'est uniquement le temps qui m'a fait ... choisir mes ... le critère temps. J'ai trop, y'a trop de travail, je ... je suis conscient du travail à faire. Je sais le temps, moi, une séquence, je suis un peu pinailleur, mais, ben t'as vu quand mes gamins viennent au concours Hélica, quoi, tout est ... Moi il faut que ça soit bien ... et voilà. Moi je peux passer trente heures sur une séquence, quoi. Ben, quand on voit le nombre qu'on a à faire, ben non, ça passe pas dans la case temps, je vais pas passer. Non, c'est uniquement le critère temps. J'ai ... par contre, le parcours artistique, j'ai déjà travaillé avec la prof d'arts-plastiques, les profs d'histoire-géo sur des choses ponctuelles, parce qu'ils me l'avaient demandé. C'est super intéressant, y'a plein de trucs super intéressants à faire mais, j'ai pas le temps, j'ai pas le temps, c'est tout, quoi. Maintenant, s'ils viennent me chercher pour un truc, ponctuellement, jamais je vais refuser de participer quoi, hein, on est bien d'accord. Mais bon, c'est pas moi qui serai l'initiateur.

Chercheuse (70) : et comment tu joues avec ces différents temps, je peux appeler ça des moments, parce qu'il y a des moments où tu vas faire de la techno, y'a des moments où tu vas faire de l'EPI, y'a des moments où tu vas faire le parcours Avenir, y'a des moments où

EC6 (71) : parce que pour moi y'a pas de moments.

Chercheuse (72) : parce que pour toi,

EC6 (73) : c'est une globalité

Chercheuse (74) : c'est pareil

EC6 (75) : bien sûr. Je crois que si on veut tenir la route, il faut pas s'imposer, se mettre de contraintes, trop de contraintes. Il faut que tout se fasse naturellement et si on oublie ce naturel, argh ... je pense pas, je pense pas qu'on va aller au bout de tout ce qu'on a prévu. Et, je parlais du temps, la contrainte temps, et à tu conçois aussi que dans ma façon de voir les choses, « qu'est-ce qui, naturellement, pourrait de mettre en place dans la construction de mon année scolaire ? Ah, oui, facilement, ça je pourrais le faire, ça facilement je pourrais le faire, ça, ça risque d'être plus compliqué et pour l'instant, je le mets sur le côté, je verrai plus tard si je peux le gérer ». Tu vois, c'est ça.

Chercheuse (76) : oui, pour toi ça fait un tout

EC6 (77) : oui, ah oui.

Chercheuse (78) : et y'a pas de distinction entre les parcours, les

EC6 (79) : tu sais en termes, en termes de penser enseignement, je suis quelqu'un de révolutionnaire quoi. Pour moi, il devrait pas y avoir de matières, pour moi, il devrait pas y avoir de notes, pour moi il devrait y avoir que ... donner l'envie aux personnes qu'on a devant nous de découvrir tout plein de choses. Donc tu vois ma façon de penser quoi [rire]. Je suis, à la limite, tout en étant très structuré, je suis très peu structuré. Tu vois, c'est assez marrant le ...

Chercheuse (80) : et les élèves dans tout ça, comment, à ton avis ... parce qu'ils ont donc une production finale qui va être évaluée

EC6 (81) : oui, tout à fait

Chercheuse (82) : comment ils vont regrouper ce qui a été fait dans les différentes disciplines ?

EC6 (83) : là encore, le naturel. Euh ... ils ont produit un travail, donc ils ont acquis, au fur et à mesure de ces travaux, des compétences différentes, à charge pour toi, à l'intérieur de ta discipline de structurer à un moment, donc de remettre en place : « vous avez vu, vous avez fait ça à un moment, donc ce que vous avez appris, c'est bien ça, vous avez fait ça à un moment, ce que vous avez appris, c'est ça. Alors, ça et ça, comme normalement vous savez le faire, moi je vais vous évaluer ». Voilà. Donc y'a un moment où y'a forcément, tu dois replacer par rapport, même si c'est naturel, tu dois replacer par rapport à tes compétences disciplinaires. C'est la phase de structuration, indispensable.

Chercheuse (84) : oui, et y'a un collègue qui m'a dit qu'il donnait des repères aux élèves pour dire « ça c'est en EPI », par exemple

EC6 (85) : non, je veux pas. Je veux pas, je pourrais leur dire « tiens, vous voyez là, là on parle de » ... je vais avoir une séquence sur : « qu'est-ce que peut apporter la domotique dans le cas de la maison idéale ? », voilà, c'est ma participation. Tu vois, à un moment donné, j'ai prévu une séquence, en réalité c'est trois ou quatre semaines, tu vois, avec mes élèves de troisième. Tu vois, c'est tout, après, tu vois y'a le smart Living Lab<sup>143</sup> qu'a été mené par

---

<sup>143</sup> Le smart living lab est un centre de recherche et développement dédié à l'habitat du futur, tant au niveau technique que sociétal. Son objectif est d'imaginer des espaces de vie mettant l'accent sur le bien-être des occupants et sur les enjeux environnementaux. Il met en commun les compétences de l'École Polytechnique

rapport à ça, il va y avoir, bien sûr, la villa Cavrois<sup>144</sup>, quoi, etc. Donc, y'a d'autres choses, on est bien d'accord, mais ... en réalité, en termes de temps que je prends sur la techno, c'est ça, tu vois ... mais je vais placer la réflexion domotique dans le cadre de la maison idéale. Donc ça veut dire qu'en réalité, tous les système domotiques vont pas l'intéresser. « Qu'est-ce qui pourrait rendre ma maison idéale ? », voilà, c'est tout.

Chercheuse (86) : c'est cette histoire dont on parlait tout à l'heure, d'intégration totale

EC6 (87) : naturelle

Chercheuse (88) : et naturelle

EC6 (89) : exactement, tout à fait

Chercheuse (90) : je vais dire naturelle, je vais pas dire totale.

EC6 (91) : d'accord. [Rire]

Chercheuse (92) : parce que, apparemment, c'est ... c'est un mot qui définit ta manière de penser.

EC6 (93) : oui. Oui, oui, tout à fait. Mais ... les gamins le sentent quand c'est du préfabriqué, quand c'est du rajouté, quand les choses sont pas faites comme elles devraient être faites. Ils le sentent, hein, ils sont ... pfft ... et là aussi ils perdent des repères. Tandis que là, les repères viennent naturellement.

Chercheuse (94) : d'accord. Ils

EC6 (95) : ben, c'est normal. « Ce que j'ai fait avec le prof d'histoire-géo, c'est normal parce que je vais en avoir besoin, là, en techno. Ce que j'ai fait en ... ben c'est normal parce que, de toute façon, je vais en avoir besoin pour après ». Donc, je ne suis plus dans apprendre pour apprendre, mais à apprendre pour pouvoir faire quelque chose qui va permettre de produire un travail collectif. Et là le raisonnement, encore une fois, il est différent : « j'apprends plus pour apprendre. Je suis plus un ... une bête de concours qui va devoir avoir 20/20 et en avoir plein la tête. Je suis quelqu'un qui a eu besoin à un moment de quelque chose et qui a appris ce dont il avait besoin pour pouvoir faire ce quelque chose ».

Chercheuse (96) : d'accord. Est-ce que je peux résumer ça, mais tu me contredis si je me trompe, que c'est par rapport au besoin qui va émerger pour faire un travail, que l'élève va naturellement faire l'articulation ?

EC6 (97) : tout à fait, oui, bien sûr.

Chercheuse (98) : j'ai une dernière question qui concerne les concours. Tu inscris régulièrement les élèves à des concours

---

Fédérale de Lausanne, de la Haute école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg et de l'Université de Fribourg dans les domaines de l'architecture durable, de la technologie et des matériaux, du confort, ainsi que du droit et des sciences humaines. Des expositions sont organisées dans certaines villes afin de faire découvrir les technologies qui permettent de réduire la consommations d'énergie, optimiser les solutions techniques pour l'habitat, ...

<sup>144</sup> La villa Cavrois à Croix, dans le département du Nord, est une commande de Paul Cavrois, industriel roubaisien du textile, à l'architecte parisien Robert Mallet-Stevens et considérée comme l'œuvre la plus accomplie de cet architecte. Il est possible de visiter cette villa tout au long de l'année.

EC6 (99) : cette année, non. Encore une fois, dans le cadre des nouveaux programmes, je veux rester maître de ce que je peux faire, donc je me suis pas mis dans des concours. Bon, le concours Hélica ne se faisant plus, la question c'était même plus posée mais j'ai pas voulu, non, non, non. L'année dernière, j'avais fait aussi avec ... Dis-moi tout en dix mots avec la prof de français, tu sais, on avait fait un, on avait terminé premier d'ailleurs, hein, de toute la France ... ouais, c'était sympa quand même, c'était sympa.

Chercheuse (100) : mais ma question, donc on va pas se baser sur cette année mais sur ton expérience précédente, qu'est-ce qui t'incite à participer à des concours avec tes élèves ?

EC6 (101) : ... un peu, c'est un paradoxe, l'attitude des élèves. Euh ... le fait que, tu sais, quand tu fais la première année, la deuxième année Hélica, donc pas forcément au départ mais après, « Nous, on veut aller avec Monsieur Dubois à L. [nom de la ville où avait lieu ce concours] [rire]. Ah si, nous on veut y aller », tu vois. Le fait que ce soit une source de motivation, tout simplement.

Chercheuse (102) : oui, tu cherches la motivation

EC6 (103) : oui, la motivation, et surtout, les amener dans leurs retranchements ... « j'ai pas le temps, j'ai que deux heures par semaine, donc le concours Hélica, on va pas le mener au bout, ça c'est clair, faudra faire des heures sup., faudra y aller. Et puis moi, je veux que ça tienne la route, je veux pas de ... », donc, tu sais déjà, toi, à l'avance, dans ta tête que tu vas les amener au max, quoi. « Allez, on va produire ! ». Et, pour moi, dans le concours Hélica, par exemple, la soutenance, en dehors des courses qui étaient un autre paramètre mais, j'ai toujours fait très attention qu'au niveau des soutenances, tous mes groupes soient nickels, soient au point, ils savent de quoi ils parlent, ils savent transmettre des choses, ils ont compris pourquoi ils avaient travaillé et, tu peux reprendre tous les résultats de concours, quasiment toujours le maxi, quoi. Et, pour moi, la seule chose que je regardais quand je sortais du concours, c'était ce qu'ils avaient eu là, et puis, quand il y avait un truc, tu vois, où j'avais perdu dix points, je disais « merde, qu'est-ce qui s'est passé là, pourquoi il y a un truc ? » et puis les gamins m'expliquaient : « ah, m'sieur, c'est peut-être parce qu'on l'a présenté comme ça, comme ça ». Donc, tu vois, ils étaient capables de me dire pourquoi, quand on avait les points, ils avaient perdu leurs points. Intéressant !

Chercheuse (104) : mais la pression, tu leur mets pour qu'ils gagnent ?

EC6 (105) : ah oui, je leur dis : « ah, oui, moi je suis un winner, moi j'y vais que pour gagner hein, si non, j'y vais pas les jeunes, ça m'intéresse pas » [rire]. Mais c'est, c'est une pression, attention, très amicale, je dis ça sur le ton de l'humour. On peut ... y'a la pression méchante, tu sais « oui, il faut faire ça » et puis y'a la pression « ben non, les gars, moi j'y vais que pour gagner » [rire].

Chercheuse (106) : et alors, quand ils gagnent pas ?

EC6 (107) : mais non, après, je suis content, je leur dis « attendez », l'année dernière on fait trois quatre et cinq et je leur dis « attendez, on y va avec six équipes et on a trois équipes dans les cinq premiers quoi ». Tu dis « écoutez, je peux être que content, je suis fier de vous ».

Chercheuse (108) : et si jamais y'a une équipe qui se plante ?

EC6 (109) : c'est rien, « apprenez de vos erreurs ». Justement, après je fais un débriefing avec tous ceux qui sont venus au concours : « alors, qu'est-ce qui s'est passé ? », tu vois, c'est poser cette analyse ; « Alors, pourquoi ça s'est pas passé comme ça aurait dû se passer ? ». Tu les fais progresser, voilà, c'est tout c'est l'expérience qu'ils ont accumulée. Et je dis toujours « ceux qui viennent au concours, c'est une chance parce que vous accumulez une expérience que les autres, malheureusement, n'auront pas ».

Chercheuse (110) : d'accord. Donc c'est pas une récompense ?

EC6 (111) : non. Ah non, je m'en fous de la récompense, j'm'en fous, c'est pas ça.

Chercheuse (112) : non mais, le fait d'aller au concours, c'est pas ... tu récompenses pas les

EC6 (113) : ah non ... non, non, non, non. Ils

Chercheuse (114) : c'est une chance que tu leurs offres

EC6 (115) : oui, c'est une chance que je leur offre. C'est ça et puis franchement, pff, si c'était pour y aller, tu vois, dans l'esprit de gagner un truc et puis ... ah non, ça m'intéresse pas du tout, quoi. Pédagogiquement, j'apporte rien, quoi. Je construis avec personne, là. Je crois que si on y va, dans la perspective de gagner avec ça dans la tête, on va plutôt détruire que construire.

Chercheuse (116) : donc pour toi, donc si je reformule avec mes mots, en fait, au-delà du prix et de la place qu'ils ont gagnée, ils ont gagné parce qu'ils ont construit quelque chose

EC6 (117) : oui, ils se sont construits eux-mêmes. Tout simplement. Ben ouais, on est toujours gagnant. Tout ce qui nous a construit, nous, en tant qu'adulte, encore une fois il faut, malheureusement un prof ne se sert pas assez de son expérience, de ce qu'il a vécu etc., j'ai toujours pensé à, comme, ça me fait penser d'une certaine façon à la psychorigide là, il faut se servir de nous, comment on a progressé. Ce qui nous a fait progresser, oui, c'est ça, toutes nos expériences. Je disais que le groupe de formateurs n'était pas un vrai groupe, certes, c'est une réflexion que je mène, hein, on est bien d'accord, on est d'accord. Mais ceci dit, il m'apporte énormément de choses, c'est très enrichissant, il y a des gens extraordinaires, avec des gens comme, des personnes comme toi, comme Thomas, de discuter avec vous, c'est d'une richesse extraordinaire.

Chercheuse (118) : mais ... oui, un groupe, c'est pour ça normalement

EC6 (119) : oui, on est d'accord. Maintenant, y'a pas assez de synergie pour aller tous vers un même but. Moi, ce que je veux, c'est que les collègues, par exemple, ils viennent dans mon CARTEC et qu'ils soient heureux de venir, avec moi, comme les élèves d'école. Tu vois, ils ont l'impression que ça les a fait progresser.

Chercheuse (120) : oui, envie ?

EC6 (121) : oui, voilà. Après, le reste, je m'en fous.

Chercheuse (122) : juste une précision pour savoir si j'ai bien compris : quand tu dis ils se sont construits eux-mêmes, c'est à la fois une construction en termes de savoirs, de compétences disciplinaires, mais en termes de personnalité, de personnes elles-mêmes.

EC6 (123) : tout à fait, oui bien sûr, c'est aussi important que le reste, ça forge un caractère. Et ce qui va te permettre de te démarquer dans le monde, plus tard, surtout dans le monde professionnel, c'est ton caractère. Beaucoup plus d'ailleurs que dans le monde Éducation nationale, le fait que ouais, tu prends quelque chose et puis t'y vas quoi. T'y vas à bras le corps, tu vas mener ton truc, tu veux y aller quoi. Bien sûr, bien sûr.

Chercheuse (124) : garder l'envie

EC6 (125) : garder l'envie, oui, la niaque.

Chercheuse (126) : moi j'ai

EC6 (127) : même si t'as des coups de barre des fois [rire]

Chercheuse (128) : moi j'ai plus de question, la suit, on en a parlé tout à l'heure, donc, je te tiendrais au courant. Si, une dernière : pour faire un petit peu une sorte de bilan de l'année, sur les EPI, à quel moment je peux revenir.

EC6 (129) : le mieux, ce serait mai-juin peut-être.

Chercheuse (130) : est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux revenir ?

EC6 (131) : non, je crois que t'as compris le sens de mon message. D'ailleurs, je suis pas loin de penser que tu dois penser à peu près comme moi. Je crois que t'auras pas trop de mal, tous comptes faits à retranscrire.

Chercheuse (132) : et est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais souhaité que je te pose ?

EC6 (133) : que j'aurais souhaité que tu me poses ... ouais, sur l'aspect justement ... formation des profs, j'aurais bien aimé être interpellé là-dessus. J'ai mon fils là, par exemple, qui est LP<sup>145</sup>, qui est prof de, qui est stagiaire cette année en français puis histoire-géo, pour moi il est pas prêt quoi. Pour moi il est pas prêt, il a pas compris ... pourquoi il était là. Alors peut-être qu'il va se forger et qu'il va arriver à une certaine maturité, je dirais, intellectuelle, au niveau de son boulot dans le temps mais il l'a pas tout de suite et il perd du temps. Je pense qu'au niveau formation initiale, y'a ce message que j'ai essayé de te faire transmettre, il est pas transmis. Il est pas ... je deviens pas prof pour gagner ma vie, je deviens prof parce que j'ai envie de transmettre quelque chose, je pense que je peux être utile à transmettre quelque chose. Et dans la façon de, dans la façon de trier les gens, je pense qu'on fait une grosse erreur en France. On est sur la compétences et la connaissance sans s'occuper de l'individu, de ce qu'il est capable, je pense qu'il y a certainement des gens moins intelligents que d'autres mais qui feraient tellement mieux le boulot parce que le peu qu'ils savent, ils sont capables de le retransmettre. Et je pense que c'est une erreur de notre système éducatif, de la façon dont on recrute les professeurs. Donc cet aspect formation, ouais, j'aurais bien aimé qu'on me questionne.

Chercheuse (134) : au-delà de la formation, tu interrogues le mode de recrutement

---

<sup>145</sup> Lycée professionnel

EC6 (135) : oui, ah oui, complètement. Mais c'est normal, là aussi je parle de, j'étais un cancre à l'école. J'étais, parce que j'avais pas envie quoi, ça me faisait suer quoi.

Franchement, j'ai fait, moi j'ai fait une quatrième et une troisième aménagées, ça te dit ?

Chercheuse (136) : oui, oui

EC6 (137) : en cinquième, je grimpais sur les tables, je ... mais le tout, c'était pas méchant mais il fallait que je fasse marrer la galerie quoi, tu vois, voilà. Quand tout le monde s'était bien marré, cool, Antoine était content. Il était viré de cours, mais c'est pas grave, quoi [rire]. Tu vois ? Exceptionnellement, dans cette troisième aménagée là, ils ont fait passer sept élèves en seconde, ça n'était jamais arrivé. Parce qu'il se trouvait qu'on avait le même prof de maths que les troisièmes, on en faisait plus qu'eux quoi, tu vois. Donc, le prof de maths, ça l'avait interpellé, le prof de français qui avait les autres troisièmes il disait « ben c'est pareil » quoi, donc ils ont tenté le coup, tu vois.

Chercheuse (138) : parce que dans, dans ces deux classes-là, donc quatrième et troisième aménagées, tu as travaillé autrement ?

EC6 (139) : pas forcément ... je dirais que c'était plutôt, tu vois, la façon d'être avec les profs qui était un peu différente ... tu les sentais un peu plus à l'écoute etc. quoi mais, à l'époque, la pédagogie restait très ...

Chercheuse (140) : transmissive ?

EC6 (141) : transmissive, donc on est bien d'accord. Donc, non y'a pas eu de pédagogies différentes mais, peut-être ... un regard différent du prof. Voilà, déjà c'était pas si mal à l'époque ... y'a, y'a

Chercheuse (142) : tu t'es senti un peu plus reconnu

EC6 (143) : concerné, voilà. Oui, concerné. Et après, bon les études ont été classiques quoi, on va dire ... mais oui, cet aspect ... et puis après bon, tu deviens prof de techno. Pourquoi tu deviens prof de techno ? Je sais pas. Moi, on m'aurait dit en troisième, j'te dis, tu vas devenir prof, je t'aurais dit « t'es un gros mytho », quoi [rire]. En réalité, moi en troisième, tout ce que je voulais c'était être garde forestier, alors tu vois, et après j'avais deux idées : garde forestier ou pilote de chasse, donc tu vois ... donc, pas du tout prof. Et puis après, tu sors de Terminale, bon, j'ai fait un diplôme universitaire de technologie en ... méca, j'ai fait une licence de méca et ... ben c'est après, en rencontrant des gens, ben ouais, ça m'intéresse, ça, cet aspect de pas toujours faire la même chose. Ça je voulais pas, ça hein, le prof de maths là, je voulais pas, beurk, je voulais pas. Mais cet aspect de pouvoir appréhender différents domaines etc., ouais, ça me plaisait bien. J'ai dit « ah tiens, ça c'est un truc » et puis j'ai rencontré un gars qui était formateur à Douai, tu sais. Mon père il construisait des maisons donc il a fait une maison pour lui quoi, et puis j'ai été remplir des bétonnières, bien sûr pendant les vacances, et puis donc on a discuté et puis j'ai dit « ouais, ouais, ça me plairait bien ». Et puis j'ai passé le concours comme ça tu vois, tout bêtement. Comme quoi, comment pourquoi ... c'est con hein.

Chercheuse (144) : eh bien, merci beaucoup.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien ainsi que celui d'observations de classe.

## Enseignant EC7

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié, 15 à 20 ans d'ancienneté. Formateur académique (formation continue)
Cursus de formation	Licence. Spécialité : Sciences de la production industrielle
Type d'établissement	Collège public urbain mixte socialement plutôt défavorisé depuis 16 à 20 ans
Classes enseignées	Cinquième, quatrième, troisième
EPI	<p>Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « Sciences technologie et société »</li> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « Monde économique et professionnel »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Corps, santé, bien-être, sécurité ».</li> </ul> <p>La durée moyenne de l'EPI de 5<sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 4,5 heures (classe entière et co-enseignement).</p> <p>Discipline concernée en plus de la technologie : mathématiques, sciences physiques, français</p> <p>Réalisation concrète envisagée : production d'un "projet" d'aménagement d'une salle devant un public adulte (Principal + adjoint + profs+ représentants du CD62)</p> <p>N'a pas participé à la mise en œuvre d'EPI l'an dernier mais des EPI ont été mis en œuvre dans l'établissement à titre expérimental.</p>
Autres D avant les EPI	IDD
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> régulièrement au cours de l'année. Exemple d'activités : fiches métiers, travail avec Folios (ENT) et peut-être interview de professionnels <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> de manière occasionnelle. Exemples d'activités : débat - travaux collaboratifs - pratique responsable du numérique <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , de manière occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , de manière occasionnelle. <input checked="" type="checkbox"/> <b>EMC</b> , de manière occasionnelle
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> Accompagnement personnalisé. Dispositif 4 classes, 5 groupes N'envisage pas de participer à un concours cette année avec des élèves

## Entretien avec EC7

Chercheuse (1) : je vais commencer par une chose très générale et puis après, on ira sur des choses très particulières.

EC7 (2) : je te préviens quand même, je n'ai pas du tout revu ton questionnaire depuis la dernière fois qu'on

Chercheuse (3) : non, mais moi je l'ai relu

EC7 (4) : voilà quoi, je ...

Chercheuse (5) je l'ai condensé, je l'ai relu, donc voilà, pas

EC7 (6) : OK, OK, moi j'ai pas pris la peine de le relire donc il peut y avoir des, enfin, il y aura surement des variations entre ce que j'ai dit la dernière fois et ce que je vais te dire aujourd'hui.

Chercheuse (7) : oui, pas de souci. Alors, si lors d'une journée portes-ouvertes, tu devais expliquer à des parents ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu leur dirais ?

EC7 (8) : ça commence fort [sourire]. Alors je te pose une question avant, tu veux un résumé concis ou tu veux que je m'étende ou tu préfères que ça soit comment, en quelques mots ou ... t'as du temps pour toi ?

Chercheuse (9) : en plusieurs mots, pas en quelques mots, pour toi, c'est quoi la technologie au collège ?

EC7 (10) : découverte du monde qui nous entoure, bon, travail de groupe, forcément, découverte des nouvelles technologies, mise en place de pratiques innovantes. La technologie c'est quoi d'autre, histoire de pas dire de bêtises ? ... na, na, travail de groupe, équipe, ben écoute je vais m'arrêter là. Écoute, comme ça, à froid, je ... ouais ... ouais, je m'arrête là, vas-y, je ...

Chercheuse (11) : tu parles de pratiques innovantes,

EC7 (12) ouais, tu veux savoir ce que j'entends par là

Chercheuse (13) : oui

EC7 (14) : usage des nouvelles technologies, donc celles qui ne servent pas forcément dans les autres cours. Alors on va évoquer, forcément, allez ... tout ce qui est au goût du jour, enfin tout ce qui est nouveau pour moi cette année : les tablettes Android, la possibilité de caster l'écran, je m'explique, donc d'afficher l'écran des tablettes, si tu connais pas, sur le VPI<sup>146</sup>, l'impression 3D, les centres d'usinage, enfin Charlyrobot qui sont pas encore au goût du jour partout ... quoi encore ... l'usage de l'ordinateur, l'ENT<sup>147</sup>, enfin, tous nos petits logiciels, enfin la modélisation 3D, les nouveaux logiciels, tous les systèmes de simulation qu'on n'utilisait pas encore y'a si longtemps que ça ... plein de, voilà, plein de nouveaux outils qui nous permettent de varier, d'avoir une pédagogie qui, je dirais, est totalement différente, surement plus ludique et, pour moi, plus intéressante pour les gamins. Grâce aussi, surement, aux nouveaux

---

<sup>146</sup> Vidéoprojecteur interactif

<sup>147</sup> Espace numérique de travail

programmes qui permettent de [inaudible] plus rapidement et donc de voir plus de choses et de faire découvrir plus de choses, mais vraiment totalement différentes.

Chercheuse (15) : les pédagogies différentes,

EC7 (16) : oui, bonne question

Chercheuse (17) : en quoi elles sont différentes ?

EC7 (18) : alors donc j'ai répondu une bêtise alors à la question d'avant, si j'ai dit pédagogies différentes... j'ai dû vouloir dire thème, enfin thèmes, je sais plus ce que j'ai dit comme bêtises ...

Chercheuse (19) : non, t'as pas

EC7 (20) : attends, non, non, non, non, je reprends. J'ai dit, non mais je sais plus, enfin, si j'ai dit pédagogies différentes, je pensais à des supports différents, dans un premier temps. Donc à des supports différents mais vraiment totalement variés, là où avant on étaient bloqués par nos thèmes, les transports, architecture, etc., on peut aujourd'hui passer de l'un à l'autre, enfin aborder plein de domaines qui sont vraiment beaucoup, enfin beaucoup plus différents. Ils permettent de découvrir beaucoup plus de choses. Si c'est pédagogies différentes, c'était une faute de frappe de ma part, c'était vraiment ... voilà ... des thèmes, des domaines vraiment différents, des supports différents, dans ce sens-là, voilà. Excuse-moi si j'avais pas ...

Chercheuse (21) : pas de souci. Et ... d'après toi, qu'est-ce que les élèves apprennent en technologie ?

EC7 (22) : ... écoute, je te dirais presque que, pour moi, ce qu'ils apprennent le plus, avant toute chose, c'est de travailler ensemble. Travailler en groupe, travailler ensemble pour en arriver à travailler en équipe ... des choses qu'ils ne verront sûrement nulle part, pour moi, toute cette partie sur la modélisation, la réalisation d'objets, même si ... on le sait tous, aujourd'hui, c'est pas forcément beaucoup, la réalisation, la partie modélisation, la découverte du fonctionnement des choses. Très souvent et trop souvent, on fait relation, on fait tous relation à la limite au cours de maths :

- « ben tiens, vous avez fait ça en maths, mais pourquoi vous avez fait ça en maths ?
- ben on sait pas monsieur.
- ben regardez, on fait ça en maths parce que ... dans le vrai, en techno entre autres, on va pouvoir l'appliquer au monde réel ».

Chercheuse (23) : c'est toi qui leur dis, aux élèves, tu leur donnes ces repères-là ?

EC7 (24) : oui, très souvent. Moi j'aime bien venir m'appuyer sur ... enfin sur le cours de maths ou des choses comme ça où sans cesse ... est-ce que je peux te trouver un exemple concret ? Est-ce qu'un exemple de l'année dernière, ça te va très très bien ?

Chercheuse (25) : très bien

EC7 (26) : euh ... j'avais une séquence, l'année dernière, dans lequel je venais implanter une maison sur la parcelle qui est là-bas au bout

Chercheuse (27) : oui, le plan là-bas [plan d'implantation d'une maison accroché au mur]

EC7 (28) : oui, sur le plan là-bas, et du coup, on devait, dans un premier temps, comme ils avaient pas réussi avec l'échelle à déterminer la taille de la parcelle, on a essayé de travailler à partir de la forme. Au lieu de galérer etc., et donc du coup eux ils voyaient pas trop et je leur ai dit : « ben regardez, si on simplifie un petit peu, c'est une espèce de trapèze ». Et du coup, le mot trapèze :

- « Ben oui, m'sieur, ça nous parle
- Alors, on ressort la définition du mot trapèze, formule ?
- Ben m'sieur, c'est des maths, on n'est pas forts, etc.
- Mais oui, mais regardez, on en a besoin nous pour déterminer la surface de notre parcelle.

Et donc du coup, en discutant avec eux, voilà, c'était, voilà « ah ben ouais, m'sieur, on fait des maths ». Et très souvent on fait des maths, donc ... voilà, on fait des maths, on fait du français, on fait des sciences physiques puisqu'on se rapproche très très souvent du cours de physique, de sciences physiques et ... ou presque, peut-être encore plus avec les nouveaux programmes. On fait aussi beaucoup ... allez, d'histoire et d'EMC parce qu'on est sans cesse dans le rapport à l'objet, le rapport à la société et, enfin moi, je passe beaucoup de temps aussi, les élèves [de la ville] sont des élèves ... pour moi très très peu cultivés et très très peu intéressés par les choses qui sont autour d'eux et, pour eux ben, un crayon, c'est un crayon. Mais, voilà, et donc cette notion que ... avant c'était pas comme ça, on ... pour eux, ça n'a pas de réelle existence donc, du coup, moi je trouve que c'est important pour moi de replacer, à chaque fois, dans un contexte historique, dans un contexte social enfin, j'ai l'impression de ... de te refaire la lecture des programmes de techno que tu connais si bien mais, mais voilà. Moi, à N. [nom de la ville], voilà, c'est vraiment ça et si je devais comparer ... on mène les mêmes séquences à six, donc y'a Antoine Dubois, Bruno, André Morel et quelques autres et le retour qu'on a des séquences, c'est pas du tout le même. On a monté un petit débat autour de ... des dangers liés au téléphone portable, moi j'ai bataillé pour réussir à faire parler quelques élèves. Les élèves d'Antoine ... ils se sont amusés comme des fous parce que, du coup, le texte qu'on, enfin, les textes qu'on proposait leur donnaient forcément l'envie de réagir, alors que les miens pff, « ouais, m'sieur, et ? ». Enfin voilà, je sais pas si ... si je dois approfondir, tu me le dis.

Chercheuse (29) : si je résume ce que tu m'as dit, mais tu me reprends si je me trompe, tu les trouves assez ... passifs

EC7 (30) : très passifs

Chercheuse (31) et assez repliés sur eux-mêmes

EC7 (32) : c'est exactement ça

Chercheuse (33) : donc, ce que tu cherches à faire, c'est les ouvrir

EC7 (34) : les ouvrir, voilà, les ouvrir

Chercheuse (35) : les ouvrir au monde

EC7 (36) : oui, les ouvrir au monde. Enfin voilà, si en quatre ans de temps, allez ; si en trois, quatre ans de temps, quand je les ai, enfin, je les ai tous normalement trois ans, si j'arrive à faire

qu'à la fin ils s'intéressent à ce qu'ils voient autour d'eux, à réussir à faire des choix ... à faire un choix technique, je veux dire ...

Chercheuse (37) : c'est ça que tu leur apportes, c'est ... se

EC7 (38) : voilà, le monde qui est autour de nous, que ça soit pas simplement, je le mets entre guillemets, des moutons ou de simples consommateurs, qui vont au magasin et qui disent :

- « Bonjour, je veux ça.
- Pourquoi ça ?
- Parce que c'est beau ».

Je veux vraiment que, voilà, qu'ils aient l'esprit critique. Voilà, ce qui est intéressant c'est l'esprit critique, de se dire « voilà, pourquoi on fait ça comme ça ? On fait ça comme ça parce que, on choisit ça parce que, et c'était comme ça avant, y'avait un intérêt avant et pourquoi c'est plus comme ça aujourd'hui ».

Chercheuse (39) : oui et, en plus de ça, t'éprouves le besoin de faire le lien entre les disciplines parce que eux ne le font pas ?

EC7 (40) : non, eux ils ne le font pas, très très peu, non ils ne le font pas, enfin ... non, pas du tout à N. [nom de la ville], je pense qu'il y a très très peu de ... de liaison entre les disciplines. Ça devrait changer parce que ça arrivera après mais j'anticipe, ta question ça arrivera après, petit à petit, avec l'arrivée des EPI, les enseignements pluridisciplinaires et autres, on sent, enfin moi j'aime bien, on aimait bien pendant ... on a quitté le REP. Tant qu'on était en REP, on avait des crédits pour des ateliers etc., donc on montait, avec quelques collègues, des ateliers toujours très très sympathiques ... l'atelier qui s'appelait c'est fantastique, où je bossais avec ma collègue de physique, on montait des expériences, des expositions, des choses vachement sympas où, du coup, les gamins voyaient bien la liaison entre les disciplines parce qu'on était là pour ça, on avait le temps de faire ça. On avait un groupe de quinze, vingt gamins, tous volontaires, tous motivés par l'envie d'aller au bout du projet et donc ils voyaient forcément le lien, ça revient euh ...

Chercheuse (41) : parce que vous étiez à deux en même temps ?

EC7 (42) : ... parce qu'on était à deux en même temps à l'époque et que, c'est vrai que c'était un forcing qu'on avait fait la première année, et ça a été reconduit pendant onze ans de suite en disant : « voilà, comme ça, ça marche bien ». Et le retour de tout le monde, quand les élèves de CM2 venaient découvrir l'exposition etc., et étaient souvent, souvent d'ailleurs, impressionnés par le travail fait les élèves, parce que nous, on faisait rien ...

Chercheuse (43) : vous faisiez rien, si, vous

EC7 (44) : non, on, on gérait le groupe mais, voilà, on était essentiellement sur les anciens programmes où on pouvait ... on était en gros dans les scénarios quatrième, troisième, organisation, etc., etc. donc du coup, voilà, on leur donnait des tuyaux mais les gamins, enfin, je veux dire, géraient les courriers, enfin géraient toute la part du relationnel, la partie ... enfin, c'était vraiment, c'était vraiment un boulot super intéressant. On les voyait une heure semaine, souvent ils revenaient la semaine suivante et ils avaient avancé sur le travail comme des grands. C'était pas du tout la même relation avec ... qu'on peut avoir en classe avec nos élèves

aujourd'hui où, sans cesse, c'est une bagarre pour ... « mais donnez juste votre avis, donnez votre avis ». Là, c'est dur quoi, à N. [nom de la ville], c'est super compliqué.

Chercheuse (45) : et ... donc, si je reprends ce qu'on a dit au départ, pour toi, les choses, si je peux appeler ça comme ça, auxquelles se réfère la techno, c'est les objets du monde qui entourent les élèves.

EC7 (46) : je suis d'accord avec toi.

Chercheuse (47) : OK. On va parler de la programmation, ou la progression, selon les enseignants, le terme n'est pas le même, pour le cycle 4, est-ce que cette programmation ou progression elle a été décidée en concertation avec tes collègues de techno, si tu en as ?

EC7 (48) : j'ai un collègue. Je te fais la version officielle ; enfin, je te fais la version réelle puisque du coup on va pas se mentir, on n'est pas là pour ça. Il a les sixièmes, j'ai les cinquièmes, quatrièmes, troisièmes. Par volonté de pouvoir construire une réelle progression parce je sais très bien que, même s'il est de bonne volonté ... on n'arrive pas à travailler ensemble parce que, ... parce qu'on n'a pas le même ... on n'a pas ... je sais même pas comment t'expliquer

Chercheuse (49) : la même approche ?

EC7 (50) : je sais pas quoi dire, ouais, c'est pas une question d'approche. On n'a pas le même rapport au travail. Je veux dire, on se connaît assez pour savoir que quand le boulot doit être fait, on le fait, je dis pas qu'il bosse pas, mais on partage rien. Les premières années, quand il est arrivé ... j'avais une collègue qui était ancienne PEGC, qui avait fait de la techno, qui avait fait un peu de tout, qui avait fait de l'EMT, qui avait fait de la cuisine, elle passait les commandes, on parlait de tout et de rien mais finalement, on faisait pas de techno ensemble. Quand il est arrivé de la banlieue parisienne, euh ... c'était juste avant d'avoir cette salle ici, donc du coup, on a investi dans un deuxième vidéoprojecteur, pris sur le compte des ateliers à l'époque, on a préparé de l'équipement etc., la première fois que je l'ai vu, je lui ai dit :

- « Écoute, voilà, t'auras une salle, t'auras un projecteur, moi je serais bien tenté par partager les quatre niveaux et on met tout à plat et on construit ensemble
- Ah ouais, ouais, ouais, c'est super.

Au final, la première année, je l'ai pas vu parce que, bon, pas de chance, pour raison familiale il s'est séparé de sa compagne, c'était très très compliqué pour lui la première année. La deuxième année, il s'est cassé le pied, il a été absent pendant quatre mois, la troisième année, y'a eu un troisième truc et enfin, la quatrième année quand il m'a dit :

- « Alors, comment on fait ?
- Moi je prends mes élèves, toi tu prends les tiens ».

Chercheuse (51) : oui, parce que toi, t'avais déjà construit ton

EC7 (52) : non, parce que j'ai donné et que je, je pouvais plus, enfin, y'a un moment où j'en ai marre. J'en ai eu marre d'essayer de donner aux gens ... Charlyrobot est en panne depuis six mois maintenant, ça fait huit fois que j'appelle Mécanum<sup>148</sup> etc., là je lui ai dit y'a une semaine :

---

<sup>148</sup> Entreprise Mécanumérique

« écoute, tu vas prendre le relai parce que tu passes ton temps à t'en servir alors qu'il est en panne et, voilà, tu prends le téléphone et tu les appelles parce que moi j'en ai marre de gérer tous les problèmes de la techno ». Voilà, j'ai rien à lui reprocher ... on s'entend bien, etc. mais on sait pas travailler ensemble. Alors je lui ai dit : « le jour où tu veux travailler avec moi, tu viens me voir et tu me dis « voilà, on bosse ensemble », mais d'ici là, moi je ferai pas d'effort pour ». Donc on me l'a reproché, mon ancienne direction me l'a reproché en me disant qu'en tant que coordo de la discipline, je devais etc. mais y'a un moment où ... quand il est absent aux réunions et que tu signes pour lui pour pas qu'il se fasse sanctionner, enfin voilà, y'a un moment où c'est un peu ras le bol. Donc voilà

Chercheuse (53) : y'a pas de retour

EC7 (54) : j'ai pas de retour. J'ai pas de retour, voilà, si je lui demande un truc, si je lui demande « est-ce que tu peux m'usiner un truc ? », oui, il va me le faire mais ... y'a pas de volonté de sa part de revenir vers moi en me disant « on va construire des choses ». Et cette séparation qu'on a fait dans les programmes, du coup, voilà il prend les sixièmes, enfin, c'est pas [inaudible] puisqu'il fait techno-physique quand même, il est sur deux bahuts quand même, donc il est à J. aussi, il fait techno-physique en sixième, donc bon, du boulot y'en a je veux dire. Voilà mais quand il a besoin d'infos il sait très bien que je vais lui donner les infos parce que, du coup, je suis pas à ça près, donc toutes les infos officielles, et tout ce qu'il peut avoir en ressources, il l'a quand il veut. Inversement, moi, je ressens pas forcément le besoin, aujourd'hui, de travailler avec lui parce que j'ai su trouver d'autres personnes pour travailler. Le groupe formateurs fait que ... y'a pas de miracle, je veux dire, quand t'as pas de collègue, ... tu prends les sixièmes, moi je prends cinq, quatre, trois, du coup la progression du cycle 4, ben c'est ma progression du cycle 4.

Chercheuse (55) : et si on parle ... cette progression, tu prends soit la progression en entier, soit un niveau, c'est comme tu veux, ... quand tu as des EPI dedans, comment tu as fait ?

EC7 (56) : ... un EPI, pour moi, c'est forcément une séquence de mon cours. C'est un , enfin c'est un accord, c'est une décision qu'on a prise avec deux ou trois de mes collègues sur lesquels nous on a ... enfin moi j'ai forcément toute les classes de tous les niveaux, ma collègue de physique pareil, on a dit : « nous on peut pas se permettre de se dire, on pourrait mais on veut pas cette année au moins, se dire voilà, la collègue de français qui a les quatrième A dire « ben moi je vais faire un EPI en quatrième A », et le collègue en quatrième B « ben moi, je vais en faire un autre » », et du coup, y'aurait fallu presque que chacune de nos séquences, enfin qu'on coupe nos séquences, enfin qu'on adapte nos séquences et qu'on fasse une séquence pour les 4A, une séquence pour les 4B etc. On est partis du principe cette année que ... par manque de temps et par souci d'efficacité, et du coup, nous on a un petit peu imposé que si on participait à l'EPI, c'était une séquence intégrante de notre cours pour laquelle elle est intégrée à l'EPI et donc on la vit en pluridisciplinaire et puis si, limite, y'a des groupes, enfin y'a des classes qui ne font pas partie, qui ne font pas l'EPI, ils auront la même séquence mais, enfin ... sans réellement la partie pluridisciplinaire, même si, potentiellement, ils ont le même collègue de maths ou de français et que je leur poserai les mêmes questions en disant :

- « mais, ... en maths, vous faites quoi ?
- ben oui, m'sieur on a fait ça en maths, y'a une liaison

- ben oui, y'a une liaison, mais c'est pas inscrit dans le cadre officiel de l'EPI.

Et donc pour moi, voilà, pour moi c'est une séquence, une ou plusieurs séquences de mon cours qui sont des séquences de la progression, alors soit de la progression académique, soit de la progression qu'on a adaptée en fonction des ... du matériel, mais c'est pas ... c'est pas forcément, c'est pas une séquence dédiée, au moins cette année.

Chercheuse (57) : alors j'ai trois questions à partir de ce que tu viens de dire.

EC7 (58) : fais comme chez toi

Chercheuse (59) : la première, tu parles de progression en fonction du matériel, donc si j'ai bien compris ce que tu m'as dit, tu pars de la progression académique, celle qui a été proposée par le groupe de formateurs

EC7 (60) : tout à fait.

Chercheuse (61) : et puis, cette progression tu l'as adaptée en fonction de ton matériel. Est-ce qu'il y a d'autres critères que t'as pris en compte dans cette adaptation ?

EC7 (62) : oui, y'avait des séquences sur lesquelles ... enfin j'accrochais pas du tout. Enfin, je veux dire, je porte aucun jugement sur ... sur ce qui a été fait par le groupe de formateurs, tu sais forcément pourquoi, parce qu'on bosse assez, mais, y'a des séquences sur lesquelles 1) je m'y retrouvais pas du tout. Alors, je peux t'en donner une, par exemple, la ferme aquaponique, c'est un truc sur lequel j'ai pas du tout d'affinité, je veux dire ... je, voilà, je ... ça m'intéresse pas vraiment, je vois pas trop où je vais mener mes élèves et je vois pas trop, en plus, ce que mes élèves vont ... enfin, l'intérêt que vont y trouver mes élèves. Parce que, du coup, moi j'ai quand même un ... un réel souci autour de, de ... de motiver mes élèves, voilà, et 3) limite, je me suis dit oui, la ferme c'est bien, mais alors, à chaque vacances, qu'est-ce que j'en fais ? poisson il y a, qui gère les poissons ? qui leur donne à manger, ou pas ? Qu'est-ce qu'on en fait ? Enfin, c'était essentiellement, voilà, c'est ça, c'était trois critères, c'est 1) le matériel qu'on avait ou qu'on peut avoir, parce que, du coup, ma chef a fait de gros efforts cette année ; 2) l'intérêt que moi je trouve dans cette séquence, enfin le plaisir que je vais prendre à l'enseigner et 3) l'intérêt que les élèves, enfin ce que les élèves vont ... ouais, enfin, faut que je reformule

Chercheuse (63) : l'intérêt, le sens ?

EC7 (64) : le sens et puis surtout, voilà, ce que les élèves ... est-ce que les élèves vont l'apprécier ou pas. Est-ce qu'ils vont y trouver un intérêt ... voilà. Alors y'a pas d'ordre par contre, c'est pas 1, 2 et 3. C'est juste, c'était l'ordre d'arrivée et limite, ça sera le matériel en premier, ça sera les élèves en deux et ça sera moi en trois, mais ... voilà. C'était la première question.

Chercheuse (65) : la deuxième question, si j'ai bien compris, pour toi, EPI et techno, est-ce que pour toi c'est ... ça se distingue, est-ce que c'est pareil

EC7 (66) : non, pour moi, c'est pareil. Si je devais être, enfin on en a parlé plein de fois avec le groupe de formateurs, avec plein de collègues, je disais que pour moi, à la limite, la réforme n'a pas été assez loin. On n'aurait pas dû construire des programmes et puis dire « ben tiens,

une fois de temps en temps on va faire des EPI ». On aurait dû donner aux gens les moyens pour faire, limite que ça. Mais, avec toutes les contraintes

Chercheuse (67) : c'est quoi les moyens ?

EC7 (68) : moyens en heures, des moyens pour, à la limite, des moyens en heures pour trouver le temps de construire ensemble ... et je te dirais bien, à la limite, même sur l'écriture des programmes, puisque du coup, même si j'ai parcouru les introductions des programmes, j'ai pas tout lu mais ... aujourd'hui, on reste toujours ... je ne sais pas ce que fait, en gros, mon collègue d'histoire, je ne sais pas ce que fait, en gros, ma collègue de français. Enfin, on n'a pas une grande connaissance de ce que font nos collègues, à part quand on a l'occasion vraiment de discuter avec eux parce qu'on les apprécie, ou parce que, quelques fois, on est plus copains que collègues. Mais sinon, rarement, on connaît le ... les contenus précis des programmes et donc c'est pas ... on est tous dans cette phase de découverte quand on bosse sur un EPI de se dire « ben tiens ... ah tu fais ça ? Ben ouais, on peut faire ça comme ça, ensemble ». On n'a pas de ... y'a pas de réelle connaissance. Moi, j'aurais bien aimé ... limite un programme, enfin ... un truc complètement révolutionnaire avec une voie tracée et où les matières ... viendraient piocher dans cette voie tracée mais je pense que ça reste ... ça reste plus ou moins illusoire parce que ... enfin, prof de techno, moi j'aurais peut-être fait le domaine scientifique et technique au centre mais je parie bien que les profs de français, l'idée de quand on parle d'EPI, ma première chose que me dit ma collègue de français c'est :

- « Mais moi, je suis pas là pour faire une notice ou pour rédiger une lettre.
- Je te le demande pas, mais si, entre deux, dans ton cours, y'a un moment où tu dois faire la lettre, est-ce que la lettre ne viendrait pas ?
- Ah oui mais, pourquoi je m'arrêterai là ?
- Ben, pourquoi tu vas faire une lettre inutile alors que tu pourrais faire une vraie lettre utile à un élève dans le cadre d'un projet ?

Donc, les collègues de français, surtout chez nous en français, ils sont encore assez ... fermés sur leur discipline, ils ont du mal à ... à donner aux autres. Bon, après, je pense que c'est un peu normal, on a chacun notre point de vue mais c'est vrai que moi je placerais l'objet au centre et puis ... ça serait, voilà sûrement pas bien partout mais je pense que à N. [nom de la ville] tout du moins, avec des élèves en grande partie ... en difficulté sociale et en difficulté scolaire, pas forcément tout, pas tous mais quand même en partie, ça serait un bon support pour dire « voilà, utilisons un moyen détourné pour proposer aux élèves des activités et des séquences intéressantes ». Enfin voilà, ça reste un petit peu

Chercheuse (69) : au travers d'un projet

EC7 (70) : voilà, au travers d'un projet, au travers d'une démarche commune et on parlerait tous de la même chose, on ferait plus plein de choses dans le même but, amener les élèves à ... ben une réalisation finale, à ... je sais pas, à un oral, à plein de choses qui peuvent être souvent beaucoup plus intéressantes que, je vais être méchant volontairement, qu'à la simple affiche que vont faire mes collègues de français et histoire sur un EPI où ils ne sont qu'à deux. Parce que pour moi, un EPI à deux c'est pas un EPI mais, ça c'est mon avis.

Chercheuse (71) : OK. Et puis tu me parlais du cadre officiel de l'EPI.

EC7 (72) : j'ai dit ça moi ? [Rire]

Chercheuse (73) : oui.

EC7 (74) : alors attends, oui j'ai mis ça dans le cadre officiel de l'EPI ... oui, oui, ça y est. Alors, euh ... je sais pas si je vais répondre à ta question, tu me le dis, parce que, du coup, je le refais historiquement

Chercheuse (75) : non, mais je voudrais que tu me précises ce que tu entends par cadre officiel de l'EPI et comment tu te situes par rapport à ce cadre officiel ?

EC7 (76) : voilà, je ... alors, cadre officiel, j'entendais, enfin je parlais d'organisation dans le collège hein, je parlais de l'organisation interne puisque, visiblement y'a plein d'organisation dans plein de collèges. Ma chef d'établissement est arrivée l'année dernière, première chose qu'elle nous a dit : « on va se donner du temps pour faire calmement parce qu'on a dix mille choses à faire et à mettre en place, donc on va tout repousser au plus loin ». Donc, courant avril, un petit peu avant, sur la répartition horaire, donc fin janvier je pense, elle nous avait demandé, on avait uniquement choisi les thèmes et le niveau associé. Donc là où tout le monde était déjà en train de parler de « ouais, on fait ça, on fait ça », nous on était vraiment entre guillemets en retard. Je dis bien qu'on a vraiment pris le temps de commencer calmement, donc, allez, courant février, on avait juste choisi les thèmes par niveau ... ça a été plus ou moins compliqué parce que ... parce qu'on est forcément pas d'accord. Les collègues sont très vite partis sur leurs idées, y'a eu un amalgame de « on dépose des projets » alors qu'on voulait pas de projets, on voulait juste choisir des thèmes et dire « voilà, en cinquième on fera tel thème et tel thème », si tu les veux, je te les donne tout de suite, parce que je les ai pas appris par cœur, du coup je les ai préparés avant de venir. En cinquième par exemple, y'a corps, santé, bien-être, sécurité, y'a aussi ... je l'ai perdu mais voilà, on voulait que la répartition et, beaucoup plus tard, proposer ... des sujets d'EPI qui, pour la chef d'établissement, devaient forcément être des sujets généralistes, qui n'étaient pas associés à des personnes mais à des matières. Partant du principe qu'il y avait relativement un mouvement important en termes de personnel dans le collège, et que donc on ne pouvait pas se permettre de monter un EPI ... monsieur X, monsieur Y, techno et histoire, parce qu'on s'entendait bien et qu'on était copains plus que monter un EPI dans lequel n'importe quel prof d'histoire et de techno s'y retrouveront. Tout ça pour en arriver à dire qu'au final donc, on a choisi des EPI par niveau, donc des séries d'EPI par niveau et qu'aujourd'hui encore, par exemple, ça pêche en troisième puisqu'au troisième trimestre, il manque toujours deux EPI puisque les collègues de français refusent de se positionner. Donc dans ce qui avait été proposé, dans ce qu'un peu tout le monde avait proposé, les collègues de français refusent de se positionner. On a une collègue qui veut bien le faire, l'autre ne veut pas le faire donc du coup on a dit « nous on attend parce que ... on refuse de le faire ... avec une classe et pas avec les autres ». D'autant plus que, on est en dispositif cette année où on est à cinq groupes pour quatre classes en troisième et je ne peux donc pas, ayant un regroupement 3AB, 3BC, je ne peux pas dire « ben ... je fais de l'EPI avec un trois quarts de classe ». C'est vraiment ... je suis vraiment contraint par le cadre, ce cadre qu'on m'a donné au collège qui, voilà, qui ...

Chercheuse (77) : et il y a combien d'EPI en troisième alors ?

EC7 (78) : trois. Un par trimestre.

Chercheuse (79) et donc il vous manque celui du troisième trimestre.

EC7 (80) : il manque celui du dernier trimestre, sur lequel on va s'en sortir parce que, du coup, on sait très bien que ... qu'il faut le faire, on va relancer et puis du coup, on va se ... on va boucler ça avec la collègue de physique en espérant que d'autres collègues nous rejoignent mais aujourd'hui ... c'est pas évident. Donc on proposera, y'aura forcément un EPI qui sera proposé, y'en aura plusieurs, y'aura un EPI sciences et technologie et troisième parce que c'est le thème qui a été choisi mais maintenant, c'est la chef qui prendra sa décision. À la fin s'il y en a plusieurs de proposés, elle tranchera. En espérant que, dans l'EPI que, limite on proposera avec ma collègue de physique, qu'un maximum de personnes vienne s'y rattacher parce que, pour moi, plus on est de fous plus on rit et que ... et surtout, plus c'est intéressant pour les élèves. On apporte plus de choses à l'élève si on est plusieurs et si on est cinq ou six, pour moi, à parler de la même chose, même si c'est une demi-heure ou une heure dans un point particulier, plutôt que deux personnes qui font douze heures chacune sur un thème. Moi je vois pas ça ... j'accroche pas comme ça.

Chercheuse (81) : donc, si j'ai bien compris, vous avez défini des thèmes, à partir de là, vous avez proposé des projets, des sujets pour chaque thème et puis, ça a été choisi.

EC7 (82) : voilà.

Chercheuse (83) : et, par exemple, si on prend un sujet, comment ça se passe ? Comment les disciplines se regroupent ? Par affinité ? Par intérêt pour les élèves ? Par rapport à ce qui est logique par rapport au sujet proposé ?

EC7 (84) : ... c'est une bonne question. Euh ... écoute, même si ça devait pas être comme ça, même si c'est pas la volonté de la chef d'établissement qui voulait vraiment ... que les disciplines soient le moteur et qu'un maximum de monde puisse s'y coller, on se rend bien compte que ... des groupes se forment et que, voilà, en réponse ... ben finalement on est des gamins en fait, ouais. On est finalement très très puérils parce que, du coup, en réponse à ce qu'ont fait des collègues, histoire-français qui ont dit au départ « ah ben ouais mais, on va pas se mettre à sept ou huit, déjà si on est trois ou quatre, c'est bien » et qui, finalement, se sont enfermés dans une salle pour travailler qu'à deux, du coup on a dit : « ben puisqu'ils ne veulent pas nous voir, on va pas travailler avec eux ». Donc tu vois, réaction un peu puérile de, d'enfants qui ... voilà, qui ne se battent pas pour dire « l'intérêt de l'élève, il est où ? ». Donc, finalement

Chercheuse (85) : c'est peut-être aussi une réaction humaine

EC7 (86) : voilà, ou on a ... on s'est dit ben voilà, ils veulent pas, on a tendu la perche une fois, deux fois, trois fois, on leur a demandé :

- « Qu'est-ce qu'on peut apporter, nous ?
- Ben oui, mais on est en train de monter le projet etc., on l'écrit et puis on voit, etc.

Finalement, la troisième fois, quand la porte était fermée on a dit « c'est tout, ces gens-là ne veulent pas forcément travailler avec nous ». Alors je pense qu'ils bossent comme ça parce qu'ils sont habitués à travailler comme ça parce qu'ils montaient déjà ... c'est pas ... bon, allez, de toute façon c'est pas top secret donc c'est pas grave, ce projet était déjà là avant, c'était un

projet sur le devoir de mémoire qui était déjà mené par les deux mêmes collègues depuis deux ou trois ans, hors ... pas hors temps scolaire mais avec des heures en plus à droite, à gauche pour pouvoir mener le projet et donc, c'est juste une reprise de ce projet qui a été transformé en EPI, sans volonté d'intégrer les autres personnes autour ... en nous disant « finalement, ça fait quand même beaucoup de boulot etc., donc on va déjà commencer comme ça cette année et puis on verra l'année prochaine ». Du coup, voilà, cet exemple-là c'est ... Moi je suis porteur d'un projet ... moi je partage avec l'équipe, je monte un projet, je place toutes les matières dedans, tout du moins je fais des propositions dans toutes les matières et j'attends les retours de tout le monde. J'attends ... les retours de tout le monde. [Rire]

Chercheuse (87) : est-ce que je peux dire qu'en fait, ce projet-là, sur le devoir de mémoire, c'était un petit peu leur propriété, vous vous êtes sentis exclus

EC7 (88) : oui, c'est exactement ça parce que si le prof d'histoire demandait sa mut, le projet s'arrêterait parce que, parce que lui, il a un vécu associatif, c'est son asso qui etc., enfin derrière y'a tout un ... tout une démarche associative etc., c'est son asso qui vient exposer. C'est bien fait, c'est très très bien fait, hein, c'est associé à plein de trucs, c'est associé à la sortie de Lorette<sup>149</sup>, enfin, c'est beaucoup de choses mais si le collègue quitte le collège, le projet s'arrête.

Chercheuse (89) : c'est un peu leur bébé en fait

EC7 (90) : c'est exactement ça et du coup, ça me gêne parce que ... on avait dit que c'était pas des projets de binômes ou de gens qui veulent travailler ensemble. Bon maintenant, on a raté notre coup, on a raté notre coup, ça arrive.

Chercheuse (91) : et donc, si on prend un EPI, tu prends celui que tu veux, moi je préférerais troisième mais tu en prends un autre si t'estimes être plus à l'aise avec un autre, quel est l'apport de la technologie dans cet EPI ?

EC7 (92) : ... waouh ! Écoute, je te donne une réponse ... que je vais pas forcément associer à un niveau, je vais t'apporter une réponse ... je dirais presque très très générale. Pour moi, l'intérêt de la techno, c'est d'avoir un support réel, d'avoir un ... de pouvoir proposer un support réel et une situation parfaitement réelle, ça se dit pas mais une situation réellement concrète. Je vais te donner l'exemple d'un EPI de troisième qui sera proposé par ma collègue de physique, un EPI donc, pour l'instant qui n'a ni nom ni existence légale autour d'enquêtes criminelles. Donc recherche d'enquête criminelle, recherche en milieu dangereux, enfin investigation sur des zones dangereuses, etc. Donc elle peut apporter toute la partie ... manipulation, chimie, etc., donc une partie très très concrète et nous, en techno, on a les outils en plus qui permettent d'aller plus loin, de donner ... la physique, moi je pense que ma collègue va se forcer à essayer de sortir du cadre, mais il sera pas évident de sortir d'un cadre scolaire de physique où on fait des tests pour dire « ben tiens, on a découvert telle ou telle propriété ou tel matériau, on a utilisé telle chose » alors que ... non, non j'ai pas le droit de dire ça. Je vais arrêter parce que ma collègue va vraiment faire le maximum pour que ça soit projeté dans le réel. Donc je reformule,

<sup>149</sup> Notre Dame de Lorette : Cimetière et mémorial français qui commémorent les violents combats de 1915. Cette colline dominant l'Artois, (165 m.) à quinze kilomètres d'Arras, fut un des champs de bataille les plus disputés entre octobre 1914 et septembre 1915.

Source : [http://www.nordmag.fr/patrimoine/histoire\\_regionale/premiere\\_guerre/lorette.htm](http://www.nordmag.fr/patrimoine/histoire_regionale/premiere_guerre/lorette.htm)

excuse-moi. Donc l'intérêt de nos disciplines, parce que, du coup, ce sera les disciplines, va être de proposer quelque chose de réel, alors je reprends, tu connais les robots mBot<sup>150</sup> ?

Chercheuse (93) : oui

EC7 (94) : ces fameux robots qui arrivent en dotation, qui vont nous permettre d'aller faire de l'exploration à distance, dans des endroits qui peuvent être dangereux, inconnus, enfin on peut imaginer toutes les situations. Cette année, y'aura une séquence en quatrième autour de ... assister l'homme dans un milieu dangereux, donc ça sera aller découvrir une zone inconnue, elle sera reprise l'année prochaine en troisième parce que, du coup, elle sera reprise et adaptée pour devenir autre chose, mais, sur cet EPI de troisième, au moins cette année, cette notion de pouvoir découvrir un endroit dangereux, mettre une petite caméra sur le robot, pouvoir emmener ce robot à un endroit où l'homme ne pourrait pas aller. Donc on peut très facilement se projeter dans le réel. Et, du coup, même si on n'aura pas forcément les outils magiques pour aller avec notre petit robot ... faire des analyses précises, mais au moins, on peut imaginer, je sais pas, récupérer un échantillon que ma collègue pourrait ensuite étudier. Donc c'est vraiment, pour moi, cette dimension ... réelle, le cas concret, nous ramener dans le concret et dans le monde qui nous entoure réellement. C'est pas juste, voilà, c'est pas juste une vidéo qu'on a montré aux gamins en disant : « regardez, on pourrait faire ça ». Non, non, on va le faire réellement.

Chercheuse (95) : mais est-ce que pour toi, la techno doit se limiter à ... alors, je détourne un peu ce que tu m'as dit, tu l'as compris, mais j'ai une question qui me taraude, est-ce que la question doit se limiter à l'aspect pratique et à l'aspect réalisation ?

EC7 (96) : ... il va me falloir un petit bout de temps pour réussir à construire ma réponse ... C'est non mais, pourquoi je t'ai répondu ça ? Alors je t'ai simplement répondu ça puisque tu me demandais, enfin, j'ai pris la question dans le sens de : quel est l'apport de la techno ? Pour moi, l'apport de la techno, c'était vraiment de proposer

Chercheuse (97) : y'a un implicite dans ma question parce que je ne veux pas t'influencer

EC7 (98) : non mais, je comprends bien, je vais essayer du coup de réfléchir à ... à l'implicite ... on apporte forcément beaucoup plus mais, à part ressortir les compétences du programme que tu connais aussi bien que moi et dire que la techno, c'est énormément de choses et je cherche vraiment le ...

Chercheuse (99) : oui, tu dis, y'a les compétences donc c'est pas juste ... je fabrique une maquette et je

EC7 (100) : non, c'est pas juste, voilà, c'est pas juste, c'est absolument pas « je fabrique une maquette », c'était 1) dans le sens de pouvoir être dans le monde concret et dans le monde réel. Alors je vais dévier et je reviens après à ma réponse. Par exemple, sur une séquence en quatrième, je vais préférer, là on a une séquence commune je vais préférer, là où les collègues vont construire un abri à l'entrée du collège pour que les élèves soient protégés de la pluie quand ils sont devant le collège, la maquette en soi, la maquette numérique de ce projet c'est juste un moyen détourné de travailler sur l'organisation du projet à la répartition des tâches, le

---

<sup>150</sup> Robot éducatif et modulable, compatible avec les cartes Arduino et programmable à partir du logiciel Scratch.

planning, toutes nos compétences techno. Moi j'ai préféré m'ancrer dans le réel, t'as traversé le collègue avec moi, t'as vu qu'il y avait des marches partout, qu'il n'y avait pas de rampe pour handicapés et moi je vais transformer la séquence de manière à l'adapter à mon collègue, de manière à dire que plutôt que de travailler sur un abri qui pourrait être devant le collègue ou à l'entrée du collègue pour que les élèves, lorsqu'ils sont sous la pluie avant que ça sonne, j'ai préféré transformer ça et disant : « ben voilà, est-ce que je peux rentrer en salle de techno ? Est-ce que je peux rentrer dans le bâtiment avec un fauteuil roulant ? ». C'est des choses qui touchent tous les jours les élèves donc je veux vraiment m'ancrer, alors je veux vraiment, c'est ce que je dis, la techno pour moi, c'est s'ancrer dans le réel, dans la vie de tous les jours de l'enfant. Alors je vais revenir maintenant ... Non, la techno c'est pas juste fabriquer quelque chose, c'est pas juste être dans le concret, c'est apporter à l'élève toutes ces notions, toutes ces compétences qui sont ... la plupart du temps très difficiles à évaluer, les plus compliquées étant toute la partie organisationnelle, le travail d'équipe, la gestion des équipes, la réalisation des plannings qui sont pour moi des gros problèmes à N. [nom de la ville], et je pense que c'est pareil partout, y'a pas de miracle pour personne ... voilà. J'espère que j'ai répondu, c'était juste pour dire que ce n'est pas qu'un objet, non.

Chercheuse (101) : oui, tu as répondu. Et ... là, tu m'as dit que tu savais ce que faisait ta collègue de sciences physiques, est-ce que dans le cas d'un EPI où vous êtes beaucoup plus que deux, tu sais ce que les autres vont faire ?

EC7 (102) : Je ne connais pas les contenus de programme précis, même si ... à force de chercher partout, j'en connais tout doucement beaucoup plus, je connais pas le détail du programme de maths mais je commence maintenant à savoir les liaisons qu'on peut trouver, mais dans le cadre d'un EPI, on va forcément s'arranger pour savoir, premièrement, en termes de planification, qui fait quoi, à quel moment et surtout quels sont les contenus. Pour ça, on a un document là-dessus sur lequel chacune des matières va venir placer ses compétences à la fois ses compétences et les compétences qui seront évaluées. Ce qui permet de rester vraiment ...

Chercheuse (103) : donc vous travaillez sur les compétences pour chaque matière ?

EC7 (104) : ouais.

Chercheuse (105) : en parallèle ?

EC7 (106) : en parallèle ou simultanément, selon les besoins parce qu'il peut très bien y avoir, soit des choses qui peuvent se faire en même temps, pour gagner du temps dans le planning, ou soit qui se font parallèlement. Je vais te donner un exemple, moi, il peut m'arriver de ... de commencer un truc et d'aller dire à mes élèves : « mais, allez chercher la réponse dans le cours de physique parce que vous l'avez fait ou vous le faites actuellement en cours de physique » et de passer, aller chercher la notion ... voilà, à la fin du cours : « nous on s'arrête là, stop, vous avez cours de physique après dans la semaine, madame D. en est au même point que moi, c'est elle qui va reprendre ce point avec vous ».

Chercheuse (107) : c'est plus qu'en parallèle, c'est des choses que vous avez en commun.

EC7 (108) : elles sont, elles peuvent être imbriquées, alors y'en n'a pas beaucoup aujourd'hui. Dans le cadre d'un EPI ... pour moi faut qu'il y en ait le plus possible, faut que ... qu'on ait forcément besoin les uns des autres. Dans la construction de l'EPI, enfin moi je le conçois

comme ça, lorsqu'on construit l'EPI, c'est une espèce de jeu de ping-pong, un jeu de ballon où on s'envoie la balle. J'ai un problème, c'est à toi, collègue, soit de le résoudre, soit d'apporter ta pierre à l'édifice pour que le projet puisse avancer. Quand le problème est résolu, hop, on revient. Dans le cadre d'un EPI de quatrième, je dois concevoir des boîtiers de micro-ordinateur, la partie design, c'est ... moi je vais en parler à mes élèves, on va travailler sur le boîtier et après, c'est ma collègue d'arts-plastiques qui va demander à mes élèves de ... pas de concevoir le boîtier mais de s'occuper de ... excuse-moi, c'est pas la décoration, j'ai pas le terme

Chercheuse (109) : l'esthétique ?

EC7 (110) : j'ai pas le terme, je suis même pas sûr que ce soit le terme esthétique mais ... qui va venir intégrer une séquence pendant laquelle les élèves devront mettre en œuvre ce boîtier afin de lui donner l'apparence ... qu'ils attendent. Sachant que ma collègue m'a dit « moi je gère la partie boîtier, une fois que t'as fixé les contraintes ». Elle prend le relais en disant que c'est une séquence à elle sur laquelle elle va travailler. Sur le début du projet, on fait de relevés de puissance, ben ... soit je les fais, on n'est pas encore tombés d'accord, soit c'est ma collègue qui les fait. On va faire des vrais relevés de puissance sur des vrais ordinateurs pour se poser les bonnes questions. Mais, du coup, est-ce que c'est moi, prof de techno, qui fais le relevé de puissance dans le cadre d'une séance de techno dans laquelle on va venir comparer des puissances consommées ou est-ce qu'au contraire, c'est ma collègue de physique qui va le faire ? Si je dois le faire hors EPI, ben c'est moi qui le traite et en EPI, si elle me dit : « Ben tient, moi j'ai une séquence ça tombe bien, j'ai une séquence à faire là-dessus. Tu fais des relevés j'interprète et j'analyse ». Voilà.

Chercheuse (111) : tout à l'heure, tu m'as dit « pour moi, les EPI et la techno c'est pareil », mais ... est-ce qu'il y a des moments où tu ne fais que de l'EPI ou est-ce que c'est mélangé avec les cours de techno ?

EC7 (112) : ... alors, j'essaie de répondre à la question, je suis pas sûr d'avoir ... non je pense avoir compris le fond de ta question. Pour moi, tous mes cours ou presque pourraient être soumis à EPI. Enfin, je veux dire, pour moi, un cours de techno, sûrement comme n'importe quel autre cours mais, y'a forcément dans une séquence de techno un moment où un ou plusieurs de mes collègues pourraient venir faire du pluridisciplinaire. Donc on enlève le mot EPI, nous, on fait du pluridisciplinaire. À n'importe quel moment et ... vu le nombre de fois où on fait une relation et où les gamins vont le dire au prof d'histoire « ben tiens, on a fait ça avec monsieur Perrin » ben oui, on se croise, etc., voilà donc c'est pas uniquement un cours de techno puis un EPI. Pour moi, c'est le cours de ... l'EPI fait partie de ma progression en techno. Voilà pourquoi je te disais que limite, même si j'ai pas les élèves en EPI, ils auront la séquence équivalente sur laquelle y'aura pas les liens avec les autres, enfin, y'aura pas de , les liens, ils les auront forcément, je leur dirai forcément : « tiens, ça c'est en liaison avec le cours de français », mais y'aura pas le ... ce jeu de ballon entre les disciplines où on s'envoie les gamins en se les ... on se partage les ... où on se partage les, où on se partage le travail de manière assez simpliste.

Chercheuse (113) : et donc le ... le lien tu le fais systématiquement, tu le fais à l'oral ou il y a d'autres repères ?

EC7 (114) : euh ... bonne question. Le plus souvent ... alors, t'as les trois solutions, soit c'est juste à l'oral pour dire que, ben tiens, ce qu'on fait là c'est en liaison avec le cours d'histoire, par exemple, ou le cours de français ou n'importe quel autre cours, hein. Quand je suis obligé de revenir sur de l'orthographe sur la manière dont ils présentent un tableau etc., y'a toujours cette remise en cause et de dire « attendez, c'est pas que de la techno, c'est aussi un moment où on retravaille ... la langue française, la manière de parler, etc. etc. », mais ça peut être juste dit, assez souvent. Encore plus souvent, mais y'a aussi un manque de temps, ça devrait être formalisé à l'écrit, alors, les gamins viennent au tableau, ils ont raté des trucs sur la manière de présenter, derrière, y'a un petit document qui va permettre de reprendre en disant : « ça, faire attention, parler fort, regarder les gens », etc., enfin, il y aura une espèce de ... qui est pas systématique mais qui devrait être systématique de petit document de synthèse dans lequel on va reprendre ce qui a raté. Don 1) ça peut-être, en gros, à l'oral avec une petite synthèse, 2) ça peut être dans le cadre d'une activité où, alors écoute, même si c'est pas en cycle 4, je reprends un truc de sixième l'année dernière, où quand on travaillait sur les échelles les collègues, ou quand les élèves n'arrivaient pas à le faire, j'ai dit « attendez, là c'est des maths ». On mesurait une pièce :

- « m'sieur, on sait pas mesurer.
- stop, on s'arrête, on va faire un peu de maths »

Et c'est dans l'activité où y'a vraiment un parallèle entre ce que je fais, c'est plus des maths quasiment que de la techno puisque quand je rappelle les unités de mesure, et quand on travaille là-dessus et quand on trace un rectangle, voilà, c'est vraiment des maths intégrées à la techno. Et puis, enfin, à travers les structurations où, autant que possible quand le lien est fort, y'a un lien qui est fait, assez rarement bizarrement ... du coup ça me fait réfléchir ce que tu me dis, assez rarement bizarrement avec la matière mais en relation avec ce qui a été fait. Alors, rarement, par exemple sur le cours de français puisque j'ai jamais réussi, j'ai jamais cherché à intégrer dans ma structuration, enfin si d'ailleurs, dans ma structuration j'ai déjà mis des rappels sur, sur la prise de parole, sur l'oral etc., et puis aussi des rappels sur le contexte historique. Du coup, y'a aussi une partie histoire, forcément, même si, à travers des époques, à travail une frise chronologique, les temps modernes etc., je sais que ça avait été appris, normalement, je sais que mes enfants l'ont appris en primaire, donc à travers les grandes époques de l'histoire, voilà. Mais c'est vrai que quand on fait de l'histoire en techno, ou quand on parle d'évolution technologique ou d'évolution des objets, est-ce que le gamin se rend bien compte qu'il fait de l'histoire ? on leur dit, c'est écrit, maintenant ... ben c'est une espèce d'histoire.

Chercheuse (115) : est-ce qu'il n'y a pas d'autres dispositifs, alors on va parler ... tu m'as mis dans ton questionnaire que tu faisais de l'AP, parcours Avenir, parcours citoyen. Donc on va reprendre un parcours si tu veux bien,

EC7 (116) : oui. Évite le parcours citoyen ou

Chercheuse (117) : tu m'as dit que le parcours Avenir, tu le mettais en œuvre régulièrement. On peut prendre ça ?

EC7 (118) : si tu veux

Chercheuse (119) : qu'est-ce qui fait que tu as décidé de mettre en œuvre régulièrement le parcours Avenir ?

EC7 (120) : ... c'est ... tout simple, pour moi le parcours avenir est forcément ancré, pour moi, dans le programme de technologie. Je veux dire, dans les thématiques, dans les différentes thématiques, on retrouve forcément, quand on est dans l'aspect sociétal, quand j'entre mes séquences dans le cadre historique, dans plein de choses, forcément, à un moment on va ressentir l'envie de dire, de la manière la plus simple qu'il soit : « tiens, ce métier-là a disparu, pourquoi il a disparu et qu'est-ce qu'il est aujourd'hui ? ». Ce qui nous permet, de manière très très limitée, hein, de rebondir, par exemple, sur une simple petite fiche métier ou la découverte d'un métier ou une formation. C'est pas, voilà ... aujourd'hui, le parcours Avenir, même s'il est présent, il est pas encore développé, je dirais presque, énormément mais ... qu'est-ce que tu

Chercheuse (121) : les critères, qu'est-ce qui fait que tu dis « oui, j'y vais » et, la question suivante, ça va être : qu'est-ce qui fait, quels sont les critères que tu prends en compte pour dire : « ben non, dans ce parcours-là ou dans ce dispositif-là, j'y vais pas ?

EC7 (122) : ...

Chercheuse (123) : tu vois, j'essaie de comprendre comment un enseignant

EC7 (124) : oui, je comprends. Alors, qu'est-ce qui peut faire que j'y aille ou que j'y aille pas ? ... c'est une bonne question. Le parcours Avenir, pour moi était implicite parce que, pour moi, il est forcément ancré dans ... dans la technologie, dans ce qu'on apporte aux élèves, dans ... entre guillemets leur orientation, leur avenir puisque ça revient autour de tout ce qui est ... la prise en compte, rien que du passage seconde-troisième. Quand je demande aux élèves : « vous ferez quoi l'année prochaine ? », une bonne partie de nos élèves, avant on travaillait énormément avec eux, ne sont pas très ambitieux et pour beaucoup ça serait « ben ouais, je vais faire une seconde ou je vais juste aller en seconde pro ». Et le fait d'avoir travaillé avec eux ... aussi simplement qu'en les ayant sensibilisés en leur disant :

- « Ben tiens, y'a une journée portes-ouvertes sur ça, ou y'a un forum machin » ou tiens, au lycée B. [lycée général et technologique du secteur de ce collège] y'a la filière STI2D, y'a la filière ST2A, y'a moyen de visiter, de découvrir
- Mais m'sieur qu'est-ce qu'on y fait ? ».

Enfin voilà, une découverte des formations, des filières, pour moi le parcours Avenir, voilà. Même si ma chef d'établissement nous parle souvent de sorties, d'intervenants extérieurs mais « sorties, moi je veux bien mais trouvez-moi de l'argent » parce que aller en sortie c'est bien mais il faut un bus et aller en sortie aujourd'hui ça commence à être compliqué pour avoir des bus. En plus, y'a déjà pas mal de sorties. Intervenants extérieurs, je réponds oui, alors là, à la demande d'une super COP<sup>151</sup> qui est arrivée et qui remplace l'ancienne, qui prendrait en partie le relai et qui se chargerait de ... mais pourquoi pas donner un coup de main pour faire venir un intervenant extérieur, c'est aussi une question humaine, de temps. Cette année, trouver encore du temps pour, en plus, faire venir des gens, les contacter, l'ancrer dans une séquence, moi ça me pose aussi beaucoup de problèmes dans le sens où les trente séquences sont plus

---

<sup>151</sup> Conseiller d'orientation-psychologue

qu'ambitieuses ... je suis pas sûr qu'on y arrivera, je suis même sûr qu'on n'arrivera pas à trente. Je veux dire, euh ... trente semaines, oui enfin ... allez, trente semaines de cours, dix séquences à passer, ça fait toutes les trois semaines une nouvelle séquence, donc quand on fait les comptes, dans la progression académique, y'a pas la structuration y'a pas l'éval, enfin ... pfft ... ça va être très très dur. Et donc, allez je pense à mes collègues, les collègues les années précédentes qui courent après le brevet « il faut qu'on ait fini, il faut qu'on ait fini » et là je me dis « ben voilà, si on veut aller au bout des dix séquences par an, on peut pas se permettre de ... enfin, si, on doit pouvoir mais ... y'a encore du gros travail au niveau de ...

Chercheuse (125) : c'est une question d'équilibre ?

EC7 (126) : je sais pas si c'est une question d'équilibre, c'est une question de ... j'espère que ça viendra avec le temps, de ... réussir à construire des choses ... qui sont, je sais pas ... peut-être différentes de leur orientation mais dans laquelle la présence de cet intervenant qui vient passer une heure avec nous, ou une demi-heure ou je sais pas quoi, a un intérêt dans la séquence. Si c'est décousu de la séquence, ben je vais dire « je fais venir quelqu'un pour, limite, je fais venir un chef des travaux du lycée B. une heure pour venir présenter les filières STI2D, ST2A, etc., de B., c'est pas un temps perdu pour mes élèves, bien au contraire parce que c'est important pour eux, mais c'est un temps pris sur mon temps de techno. Alors que, s'il fallait se porter dans ... dans un monde imaginaire avec beaucoup de temps à passer, il faudrait, limite, que dans ma séquence, j'ai besoin de remonter à B. pour aller profiter des installations de B. dans le cadre d'une sortie et voilà, du coup pouvoir être à B. pour pouvoir en profiter pour profiter de cette information. Mais voilà, c'est vraiment, aujourd'hui, ça reste ... ben ça reste illusoire et ça reste, pour moi, du monde de la perfection dans nos possibilités de fonctionnement, quoi.

Chercheuse (127) : et est-ce que je peux résumer ça en disant que tu décides de participer à tel ou tel dispositif ... ou de ne pas y participer parce que ... soit il y a du lien avec ce que tu pourrais faire en techno et OK, tu y vas ; ou il n'y a pas de lien et à ce moment-là, tu fais pas ?

EC7 (128) : alors, soit y'a pas de lien, soit ... je n'y vois pas de lien. T'ajoutes à ça que, dans le fonctionnement du collège, ça fait des années qu'on me répète que, en gros, si je prépare pas d'œuvre ... si je traite pas d'une œuvre complète, ça n'a pas à apparaître dans le dossier de l'histoire des arts, et pourtant y'a plein de moments où je fais des relations avec ça, ça, ça et ça,

- « oui, c'est de l'histoire des arts mais vous comprenez, nous on veut des œuvres.
- OK, ben j'en n'ai pas.

Chercheuse (129) : ah, d'accord. Une œuvre, ça peut pas être

EC7 (130) ça pourrait être le pont du Gard, ça pourrait être le pont du Gard, enfin, ça serait ... pouvoir prendre le temps, dans le cadre d'une ancienne séquence autour d'un travail sur les arches etc., je te fais pas un cours de techno, tu ... tu baignes là-dedans, où à un moment je pourrais ... oui, alors on a un fiche bulle, une fiche modèle, on peut appeler ça une fiche type, hein, que chaque enseignant complète de manière à pouvoir l'ajouter au classeur d'histoire des arts. Mais aujourd'hui je ... enfin j'en n'ai pas le temps de, voilà, de m'ancrer dans une ... dans la construction complète de l'étude d'une œuvre. Enfin, je veux dire, moi je vais papillonner autour du pont du Gard et pourquoi le pont du Gard et pas plutôt ... j'en sais rien ...

Chercheuse (131) : oui, donc si cette fiche n'est pas complète, elle ne peut pas être mise dans

EC7 (132) : elle ne peut pas être prise en compte dans l'évaluation de l'enfant. Ça veut dire que moi je peux dire, je peux écrire dans ma progression, dans mes fiches de séquences que j'ai fait de l'histoire des arts parce que j'ai évoqué ... le Louvre etc. et plein d'autres choses, mais c'est pas pris en compte dans l'évaluation de l'enfant de l'histoire des arts. Et, de ce fait là, quand moi je dis que je fais de l'histoire des arts et quand je dis à la réunion que je fais de l'histoire des arts en techno et qu'on me répond :

- « ah mais, monsieur Perrin, attendez, vous faites quelle œuvre ?
- Non mais, on s'est pas bien compris, pour moi, l'histoire des arts, c'est pas l'étude d'une œuvre en soi, c'est limite ... enfin c'est limite pour moi presque un EPI quoi.

On est trois ou quatre à parler de la même chose, moi j'interviens sur un pont, mais ça peut être celui-là ou un autre. Pour moi, c'est plus une thématique où l'élève doit être capable après de ... de pouvoir replacer des œuvres ou des, je sais pas quoi, parce que, du coup, y'a sûrement une peinture ou, allez, une ... sur le pont d'Avignon etc., une œuvre à venir replacer dans son dossier histoire des arts. Je m'y retrouve pas dans le fonctionnement du collège, je sais pas comment c'est ailleurs, parce que, du coup, moi ça fait juste seize ans que je bosse ici donc, je sais pas. Je te dis, voilà, je m'y retrouve pas parce que ... dans le PEAC aujourd'hui, je peux écrire PEAC si je veux, parce que je vais traiter telle ou telle chose, mais je ... enfin, aujourd'hui, on est pas encore assez avancés, moi je sais que mon collègue d'histoire a préparé un document de synthèse des actions PEAC, dans lequel on va y placer une sortie scolaire ou des trucs comme ça, j'ai jeté un coup d'œil au document, c'est bien fait, il est formateur en histoire donc c'est carré, mais ça va beaucoup plus loin que ce que moi je traite dans le cours de techno. Et du coup, ben je vais être très embêté pour le faire. Là où le parcours Avenir n'est pas forcément ... enfin, m'intéresse beaucoup plus parce que ... parce que, voilà, je peux montrer des choses, je peux faire des choses. Je peux faire une fiche métier, je peux dire « voilà, dans le cadre des actions du parcours Avenir, on a fait des fiches métier ». Et on va en faire pour beaucoup, donc je suis dedans, dans le cas de l'histoire des arts, aujourd'hui, entre autres, le PEAC je m'y retrouve pas forcément.

Chercheuse (133) : OK. Et selon toi, quelle est la fonction de tous ces dispositifs ?

EC7 (134) : ...

Chercheuse (135) : que ce soit les EPI, les parcours, l'EMI, l'EMC, etc. ?

EC7 (136) : c'est l'élève, hein. C'est ancrer l'élève dans ... dans quoi ? Ben je te dirais bien, tout en ayant peur de dire une bêtise, mais ... oui, je sais pas, c'est la première fois que je pose les choses ... dans ... non, je le fais à l'envers. Dans des connaissances qui reprennent un petit peu la philosophie que moi j'essaie de mener en techno, de la découverte du monde, de la prise en compte de son avenir ... c'est rendre l'élève citoyen. Enfin, je veux dire, c'est pas juste ... c'est les sortir de leur petite rue, de leur vie de tous les jours tout en leur permettant de ... de découvrir des choses qu'ils n'auraient pas forcément découvertes, de préparer un avenir qu'ils cherchent pas forcément à découvrir et voilà, voilà, le fait de ... d'en parler, c'est rigolo de se dire qu'on a envie de faire plein d'autres choses mais après, je vais pas dire qu'il faut avoir le temps mais une fois qu'on replonge dans sa discipline, comme y'a pas de ... voilà. Pour moi, il manque un ... un meneur de revue quoi, quelqu'un qui ... moi je pilote mon cours de techno,

mais si on avait un ... un pilote, un pilote du parcours Avenir, enfin j'ai rien contre ma chef qui est une excellente chef qui fait plus que son boulot mais il manque, voilà, il manque des personnes plus que volontaires, il manquerait quelqu'un, je sais pas, un référent payé assez. Enfin quelqu'un qui est, qui est là pour donner du lien et faire que, voilà quoi, le gars bien avec tout le monde qui a envie de faire « ben tiens, ah toi tu fais ça, tu fais ça ? », voilà, de construire une route commune. C'est très imagé.

Chercheuse (137) : non, enfin ... si j'ai bien compris, tu veux quelqu'un qui coordonne tout ça et qui donne du sens

EC7 (138) : voilà. Ce serait tellement bien de pouvoir donner du sens. L'histoire des arts ... l'histoires des arts, pour moi, ça fait ... on me dit épreuve d'histoire des arts ... pffft ... ouais, voilà. Mais moi je ... tous les ans je participe à l'évaluation et y'a plein de moments où je me dis que ... enfin, je porte un jugement de prof de techno qui, du coup, n'est pas forcément le jugement de la prof d'arts-plastiques, mais ... venir au tableau pour étudier, enfin parler directement d'une œuvre et dire « ah oui, on a vu ça et ça et ça », ça me rappelle ... limite, c'est mon cours d'arts-plastiques d'il y a trente ans. Y'a trente ans de ça, le prof il nous disait : « mais regardez mes diagonales, les clairs obscurs », et moi je trouve que le collégien, je suis pas sûr qu'il voit le ... le lien, l'image, j'espère ... enfin, je sais même pas si c'est encore au programme d'arts-plastiques, je pense que si mais, voilà, ce que ne comprenais pas à l'époque, ce qui me parlait pas à l'époque, comme plein de choses, comme pour beaucoup de personnes sûrement, j'ai l'impression de reproduire ce qu'on me faisait à moi et ce que je ne comprenais pas et je me dis qu'on fait pareil aujourd'hui avec les enfants. Et ça me ... ça me donne pas une superbe image de l'histoire des arts, alors au moins à N. [nom de la ville]. Après, de ce que pourrait devenir le PEAC à N., j'ai quand même peur qu'on donne un cadre légal parce qu'il doit exister et que, derrière, on n'a pas forcément réussi à ... à créer une dynamique.

Chercheuse (139) : et comment tu joues donc, avec ces différents temps où tu vas faire de la techno, de l'EPI, du parcours Avenir, etc. ?

EC7 (140) : hum ... alors, pour moi personnellement, je parle en mon nom propre. Le gros du parcours Avenir, de manière à ne pas pénaliser ma progression, ça sera, à mon avis, enfin ça sera, dans ce qui est prévu pour l'instant, ça sera du travail personnel, essentiellement. Je vais ... sûrement, oui je dis bien sûrement, dégager un petit peu de temps pour que les élèves puissent venir présenter ce qu'ils ont fait, mais ... moi j'aurais préféré des choses ... une nouvelle fois, beaucoup plus visibles. J'avais sollicité ma chef et mes collègues, quand on a commencé à parler de parcours Avenir en disant « voilà, on va tous faire mes fiches métiers, à droite à gauche, dans tous les sens, mais est-ce qu'à un moment ... ben qu'est-ce qu'on fait ? Qu'est-ce qu'on en fait de tout ça ? Je veux dire, donnons du sens, quoi. Je veux dire, on prend tous les gamins de troisième, on les met tous dans une immense salle et chaque élève ou chaque binôme vient au tableau et a une minute ou une minute trente pour venir, paf, nous balance un pétard à la figure, un truc pour dire « ah, voilà, ce métier, c'est ça ». Allez, une diapositive, une formation, une rémunération, enfin, donner aux gens l'envie de ». Ben on m'a pas suivi. Et pourtant, pour moi, le parcours Avenir, je l'aurais plus vu comme ça ... ils ont découvert, ils ont fait une petite sortie, enfin chaque sortie, chaque pierre à l'édifice pourrait être sujet à, à la fin, à ... à, pour moi un truc, je compare souvent le ... la tâche finale qui n'est pas une tâche

finale, mais la partie revue de projet ... enfin oui, la tâche finale d'un EPI, pour moi, c'est un peu le lancement d'un produit quoi, à la Steve Jobs ou à la Xavier Niel enfin, enfin voilà. On vend un produit, on est là parce qu'on est convaincu qu'on va réussir. Et moi, je vois mes élèves qui arrivent au tableau, pff, les épaules baissées etc. et qui sont incapables de vendre un produit. Du coup, je voudrais bien, moi, réussir à travailler là-dessus, et ça peut passer par le parcours Avenir, comme par l'histoire des arts ou beaucoup de choses mais, voilà.

Chercheuse (141) : et tu m'as dit que pour toi c'était important de signaler, de ... oui de signaler les liens aux élèves entre ce que tu fais et etc., est-ce que t'en parles, de ça, avec tes collègues ?

EC7 (142) : ... on est revenus entre disciplines ?

Chercheuse (143) : oui

EC7 (144) : alors oui, souvent. Alors en ce moment, on en parle pas forcément avec tous parce que, comme dans tout collège, y'a des gens avec qui j'échange que des liens professionnels et que, donc, je dis juste bonjour, aurevoir pour quelques-uns. Et pour les autres, y'a très très souvent un retour des élèves puisque, du coup, quand on a abordé un truc et qu'à la limite on a blagué, ça se fini souvent sur le ton de la blague en disant « mais vous avez fait ça en maths, etc. » et du coup, les gamins retournent voir ma collègue de maths en disant « hé, madame, monsieur Perrin a dit que c'était des maths ». Et donc, du coup, enfin, elle est obligée sans être obligée, de prendre les trois, quatre, cinq minutes de son cours de maths pour ... pour faire ce lien. Et quand on se recroise en salle des profs, c'est :

- « Ah ben tiens, machin et machin de telle classe m'ont dit que
- Ah ben ouais, tu vas voir, mais tu vas avoir le même retour ».

Et donc là ; l'échange il est parti. On y pense pas forcément avant, dans la construction de mes séquences, enfin des miennes comme des leurs, je dis pas que j'ai préparé les parallèles, c'est des parallèles qui ... qui deviennent ... oui, c'est au feeling, c'est plus ou moins. Voilà, ils ont pas de place existante, y'a pas dans la définition de la séquence y'a pas de : « tiens, ici faire un lien avec le cours d'histoire », ça apparaît parce que ... ben c'est dans la manière d'enseigner je pense, c'est dans le naturel du fonctionnement du cours. Et les collègues, même si c'est moins facile pour eux de plonger dans la techno ... c'est plus simple pour moi de revenir vers les disciplines généralistes plutôt qu'une discipline généraliste plonger dans le cours de techno, même si certains peuvent le faire puisque, je te dis, ma collègue de physique, deux de mes collègues d'anglais, etc., avec qui on bosse très souvent, on se connaît bien et ils savent ce qu'on fait donc, du coup, régulièrement, quand ils vont attaquer, par exemple en anglais ... ils ont une petite séquence sur le langage plus technique, ils savent très bien qu'à un moment dans l'année, je vais leur filer un doc en anglais. Du coup, c'est l'occasion pour eux de me dire : « ben tiens, Benjamin, est-ce que tu peux, quand t'as le temps, balancer un document en anglais aux élèves, juste pour qu'ils fassent la liaison entre ce que nous on fait et ... » voilà. C'est pas systématique, on le fait une fois de temps en temps, mais c'est une manière, un petit peu de ... voilà, de faire un petit peu de tout.

Chercheuse (145) : et tu me disais qu'en histoire des arts, chaque prof faisait une fiche

EC7 (146) : ouais

Chercheuse (147) : ça va dans un ... cahier, un classeur, enfin peu importe, quelque chose qui va regrouper ces fiches, et les élèves, comment ils font l'articulation ? Parce que chaque fiche, c'est une discipline ?

EC7 (148) : alors oui, alors, chaque fiche ... c'est une bonne question

Chercheuse (149) : non mais, à ton avis, ça peut être

EC7 (150) non, mais j'essaie de ... attends, j'ai la réponse. Attends j'ai la réponse, j'ai la réponse dans mon ordinateur [L'enseignant cherche un fichier dans son ordinateur].

Chercheuse (151) : d'après ce que tu me dis, tu ... tu es convaincu de la nécessité de faire ces liens et, voilà, donc c'est parce que tu as certainement perçu une difficulté des élèves. Alors, je prends l'histoire des arts mais, ... c'est quoi la difficulté des élèves ? C'est ça ma question : quelle est la difficulté des élèves ?

EC7 (152) : attends, c'est ça et je regarde juste si je dis pas une bêtise. Du coup, je te montre la fiche type, voilà. Alors, je regarde si y'a les matières qui sont nommées. ... parce que je crois, si je me trompe pas, si je me trompe pas donc, cette fiche, si plusieurs personnes l'étudient, ils ont chacun leur approche, je crois, et à un moment, le ... une personne rassemble, un petit peu ce qui a été vu. Mais ça reste ... globalement, je veux dire, ça reste la possession, la plupart du temps, d'une matière. Même si, même si ... j'en sais rien, hein ... Je vais prendre le chant des partisans que ma collègue fait en musique, c'est repris par le prof d'histoire, et de la même manière, telle ou telle œuvre, ça peut être repris par une ou deux ou trois personnes parce que, parce qu'il y a un lien et que, par exemple, dans le cadre d'une œuvre où l'auteur est anglais, il va pouvoir, pourquoi pas, si ma collègue peut s'ancrer dedans en anglais, elle va faire un, une liaison avec cette œuvre. Mais souvent y'a un porteur de l'œuvre et c'est ce porteur de l'œuvre qui va ... qui va proposer cette fiche navette. Et du coup, je pense qu'il n'y a pas une réelle ... y'a pas de réelle liaison. Moi je pense que si je demande à un élève, tiens l'œuvre ici [à l'écran] all is vanity, si je lui pose la question « c'est associé à quelle matière ? » il va me répondre « ben tiens, c'est fait en anglais ... ou c'est fait en histoire ». Il dira pas ... enfin, il sera pas embêté de me dire, naturellement « non, ça vient de là » parce que c'est un enseignant qui a balancé une œuvre dans sa ... dans sa progression. Là ou, du coup j'ai, j'ai eu la même réflexion, en termes d'EPI où les collègues cherchent absolument un point de ralliement. Du coup, sur un projet, j'en sais rien moi ... euh ... bien tiens, euh ... la séquence sur le Raspberry<sup>152</sup>, le boîtier Raspberry, quand je demande à mes collègues en anglais par exemple, moi je voulais que dans la présentation finale, il y ait une partie qui soit faite en anglais, en allemand, en espagnol, alors soit sous-titrée, enfin, j'en sais rien enfin ... je voulais un truc de cet ordre-là, deux de mes collègues m'ont répondu :

- « Oui, mais attends, on cherche un point d'accroche
- Mais je comprends pas,
- Ah mais il faut que j'arrive à trouver euh ... comment ancrer ma séquence, un truc en relation ou une séquence sur les ordinateurs pour

---

<sup>152</sup> Proposé par la fondation britannique Raspberry Pi Foundation, le Raspberry Pi (ou RasPi) est un ordinateur low cost de la taille d'une carte de crédit qui se connecte sur un téléviseur ou sur n'importe quel autre dispositif d'affichage disposant d'une entrée HDMI ou Vidéo (RCA).

- Non, c'est pas ça que je te demande. Je veux juste savoir si, dans le cadre d'une de tes séquences, t'as l'occasion de traduire ou de participer à l'élaboration commune d'une présentation orale.
- Ah oui, mais ça, on sait faire.
- Alors voilà, est-ce qu'on saurait dire, je prends la prof d'allemand, la prof d'espagnol, les profs d'anglais, la prof de français et, limite, le prof de techno, et on construit la présentation de leur propre projet. Que t'aies pas de séquence, de support rattaché, moi ça me gêne pas, je veux dire, parce que les gamins sont dans un projet et ils ont leur part ».

Et là, quand je leur ai expliqué que pour moi, là, le gamin aura plus, trouvera plus d'intérêt à travailler sur, ajouter une pièce à son projet plutôt qu'une séquence décousue sur, j'en sais rien moi, l'histoire de l'ordinateur en Angleterre, je dis ça mais c'est un exemple, je pense que les gamins seraient plus dans l'optique de, de cette continuité de ce projet. Et beaucoup de mes collègues, je suis obligé de leur dire : « mais je veux pas, je veux pas moi, etc. » et beaucoup, du coup, ne participeront pas parce qu'ils ne sont pas encore dans le ... ben ils ne sont pas encore dans la politique de projet, je pense. Je pense qu'ils sont encore ancrés dans leur cours et ... alors soit ils sont ancrés dans leur cours, ou soit, moi n'ayant pas encore de lisibilité de leurs contenus de programme, ils ne répondent pas. Et du coup, peut-être que, soit ils osent pas soit ils veulent pas, soit c'est en dehors de leur programme et dans ce cas-là, je ne leur en veux pas parce qu'ils n'ont pas à le faire mais ... ben ...

Chercheuse (153) : est-ce que je peux dire que toi t'es dans une recherche de la continuité d'un projet, de quelque chose qui vraiment s'intègre

EC7 (154) : oui, tu peux le dire

Chercheuse (155) : et que eux sont plus dans la recherche d'un thème qui serait commun, on parle à peu près de la même chose mais on reste dans la discipline

EC7 (156) : oui, je pense, voilà. C'est exactement ... voilà.

Chercheuse (157) : alors, j'ai une dernière question avant de passer à l'aspect pratique de la suite, quels sont les traces de ces différents moments que ... que vivent les élèves pendant ton cours de technologie ? Tu m'as parlé tout à l'heure de structuration

EC7 (158) : ouais, ouais, ben y'aura forcément ... y'aura forcément plusieurs choses, y'aura ... alors on va faire la version pratique, on va laisser la version théorique de côté. Y'aura une trace dans le classeur, donc une trace de l'activité qui peut être du brouillon, du croquis, etc., etc., et forcément, à la fin, donc ... une partie qu'on appelait encore l'année dernière structuration, alors que ça soit de connaissances, etc. .... Y'a eu tellement de variations et on a déjà tellement déjà blagué là-dessus entre l'avis de Thomas enfin ... structuration des savoirs, structuration des connaissances ... Cette année, on a appelé ça : « ce que je dois retenir ». Comme on n'a pas encore de version, on n'a pas encore de version officielle, aujourd'hui, c'est le titre du document. L'année dernière, pour moi, pompeux, c'était structuration des connaissances pour moi, un truc comme ça ou structuration des savoirs, je sais plus, cette année, pour l'instant

Chercheuse (159) : c'est toi qui lui donnes ce terme ou c'est ...

EC7 (160) : les années précédentes, c'était un compromis ... compromis officiel de formateurs parce que, du coup, moi je redescends ce qu'on m'a dit en formation. Un jour un chargé de mission me dit « ben ça s'appelle une structuration de connaissances », donc moi je marque structuration de connaissances. J'en croise un autre qui me dit « je suis pas très d'accord, faudrait l'appeler structuration des savoirs » et puis du coup, j'en croise une troisième qui me dit un petit peu autre chose et puis, à la fin, c'est le grand jeu de les mettre côte à côte et puis là, tu les laisses batailler pendant une demi-heure.

Chercheuse (161) : y'avait un terme commun, c'était structuration ils étaient d'accord là-dessus

EC7 (162) : oui, voilà, ils étaient d'accord là-dessus. Cette année, avec les cinq, six collègues avec qui je bosse, ne sachant pas ... enfin, aujourd'hui ... moi j'ai pas de version officielle de ce qu'est devenue la structuration. On a compris, on sait qu'on doit en faire

Chercheuse (163) : elle n'apparaît pas dans cette progression académique dont tu parlais tout à l'heure ?

EC7 (164) : non, voilà, je ne sais pas combien de temps je dois lui donner, donc du coup, entre guillemets, je donne le moins ... très peu, le moins possible parce que, du coup ... je peux pas me permettre de perdre ce temps, je suis obligé d'aller au plus vite, de manière à ce que les élèves puissent la réutiliser à la maison et ...

Chercheuse (165) : alors elle prend quelle forme ?

EC7 (166) : papier, bien sûr, une forme papier mais ... et souvent très très dense parce que ... alors ciblons une nouvelle fois les problèmes d'organisation, on a décidé de passer les trois années du même cycle en même temps, moi j'ai des élèves de troisième qui, sur une séquence, quand cette séquence je l'amènerai dans trois ans, ben j'aurai plus qu'à traiter quelques compétences mais cette année, je suis obligé de donner ... toutes les compétences que les élèves n'ont pas encore eues, je suis obligé de les lister et de les traiter parce qu'elles ont été vues dans la séquence, elles seront pas forcément évaluées mais il faut au moins que les gamins aient le retour. Du coup, on arrive à des structurations ou à des documents de synthèse ou ... je connais pas encore le nom exact,

Chercheuse (167) dans cette structuration tu mets

EC7 (168) : je reprends les différentes connaissances, compétences

Chercheuse (169) : que ce soit pour les EPI ou pour la techno, tu mets tout en même temps puisque pour toi c'est pareil ?

EC7 (170) : bien sûr, pour moi c'est pareil et l'ensemble sera repris et si je dois y mettre de , si je dois mettre du parcours Avenir, j'y mets du parcours Avenir mais aujourd'hui, voilà, aujourd'hui je coince parce que j'ai pas de temps ... dans ma progression aujourd'hui, on me dit pas combien de temps je dois y passer et moi ça me gêne parce que, du coup, on a posé plusieurs fois la question mais ... dix séquences par an, voilà ... en gros, allez, trois à quatre séances maximum on va dire, quatre séances, mis bout à bout, entre les élèves sont absents parce qu'ils sont en sortie, ils sont je sais pas quoi, les absences des profs, le calendrier officiel puisque n'oublions pas que l'arrêt des notes c'est le 29 mai pour nous, pour les

troisièmes et le 2 juin pour les quatrièmes, cinquièmes, enfin pour les sixièmes, cinquièmes et quatrièmes ... du 2 juin au 8 juillet, partant du principe qu'après le brevet j'aurai pas 50% des classes et que donc les ... les, les trois, allez les deux dernières semaines, donc les quatre, cinq dernières heures de techno, elles existent pas ! Je veux dire, la semaine avant le brevet, les gamins sont en révision de brevet donc celle-là elle est morte aussi donc moi, mon année en troisième s'arrête le 29, allez, le 5 juin, 5 ou 7 juin. Et du coup, je dois passer dix séquences sur 26 semaines ... et là-dedans, y'a des impératifs personnels, professionnels et autres. Voilà.

Chercheuse (171) : OK. Merci Benjamin ... je vais passer à l'aspect pratique.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien et de fournir ses documents de préparation. Il donne un accord de principe pour les observations de classe et les entretiens avec les élèves, sous réserve de l'accord de la direction et des parents. Il est convenu que nous gardions le contact par mail.

## Enseignante EC8

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifiée, plus de 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	Licence. Spécialité : Sciences de la production industrielle
Type d'établissement	Collège privé urbain mixte socialement plutôt favorisé, depuis plus de 20 ans.
Classes enseignées	Sixième, cinquième, quatrième, troisième et TSL (troubles spécifiques du langage)
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « transition écologique et développement durable »</li> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « corps, santé, bien-être, sécurité »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « monde économique et professionnel ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 6 heures. Discipline concernée en plus de la technologie : mathématiques Réalisation concrète envisagée : tableau de pourcentage
Autres dispositifs avant les EPI	IDD Quatrième classe à thème
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> de manière occasionnelle. Exemple d'activités : Découverte des métiers, fiches métiers, le rôle des femmes dans les usines et le monde industriel <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , de manière occasionnelle. Exemples d'activités : Élection des délégués, prise de conscience des effets du harcèlement à l'école, la participation avec le professeur d'histoire géo de l'élection de 2 élèves de 4 <sup>ème</sup> à la participation au conseil départemental des élèves, journées d'intégration des élèves de 6 <sup>ème</sup> à la découverte du vivre ensemble. <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , régulièrement au cours de l'année <input type="checkbox"/> N'utilise pas l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> de manière occasionnelle. Exemple d'activité : Journée de la presse mise en place par le CDI <input type="checkbox"/> <b>EMC</b> .
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> Prend en charge l' <b>AP</b> . exemples d'activités : Aides aux évaluations avec exercices supplémentaires, îlot de niveau pour une remédiation aux difficultés ou aller plus loin dans les recherches pour des îlots de "bons niveaux", ou une activité à la demande des élèves quand une capacité n'est pas comprise. N'envisage pas de participer à un concours cette année avec des élèves

## Entretien avec EC8

Chercheuse (1) : si, lors d'une journée porte-ouvertes, vous avez à expliquer à des parents ce qu'est la techno au collège, qu'est-ce que vous leur dites ?

EC8 (2) : alors, ben c'est ... alors, nous faisons des journées portes-ouvertes, effectivement et j'en ai une dans quinze jours. On fait deux portes-ouvertes, nous, au collège. Alors, moi je suis chargée d'expliquer la technologie en sixième parce qu'avec mon collègue, on, on se répartit donc les niveaux et moi j'explique aux parents euh ... la technologie en sixième. Mais cette année, ça a changé hein, donc je vais plus aborder ça de la même façon puisqu'avant je leur expliquais que c'était la technologie ... voir tout ce qui nous entourait, le fonctionnement, on était dans le transport en sixième ... d'expliquer les objets techniques de notre environnement et j'expliquais les différents centres d'intérêt. Alors moi je dispose, partout dans ma classe, je disposais des objets techniques, des vélos, des trottinettes, j'avais des cahiers d'élèves et donc, à partir des cahiers d'élèves, je leur expliquais ... ce que nous faisons. Alors, je restais sur la technologie, c'était la découverte, effectivement, des objets techniques, voir comment ils fonctionnaient, voir leur énergie, les matériaux, euh ... mais en restant, je leur dis toujours : « je ne veux pas en faire des électroniciens, je ne veux pas en faire des mécaniciens, c'est vraiment la découverte de tout ce qui nous entoure, tout ce qui est technique qui nous entoure ». En gros, je l'expliquais comme ça.

Chercheuse (3) : et donc, ce que les élèves apprennent, c'est le fonctionnement en lui-même et ça va au-delà de ça ?

EC8 (4) : ben, par rapport à cette année ?

Chercheuse (5) : oui ... la techno en général

EC8 (6) : ben moi je suis les programmes hein ... je pars toujours de la différenciation entre objet et objet technique, après j'ai fait ... fonction d'usage, fonction d'estime ... là je suis dans le fonctionnement de l'objet technique ... je suis dans les nomenclatures et je suis en train de leur expliquer ce que c'est qu'une nomenclature, à partir des objets techniques que l'on a et, moi je suis une progression ... après je vais faire le principe de fonctionnement, comment représenter l'objet technique, je pense qu'après je vais passer aux matériaux, à la réalisation parce que moi je fabrique un dragster. Ça c'est notre projet de ... projet final, donc on fabrique un dragster. Avant, dans les centres d'intérêt, j'arrivais à lier tout ça, à faire des petits bouts. Là, ça a changé hein ... ben j'ai repris pas mal mes cours hein, donc on fabrique ça. Je vais voir après, alors les matériaux avec les ... les caractéristiques des matériaux, les grandes familles de matériaux et après je vais passer certainement aux machines, l'utilisation des machines et on va fabriquer l'objet technique. Et puis, à la fin de l'année, je verrai si j'ai le temps, je ferai l'évolution.

Chercheuse (7) : d'accord. Pour le cycle 4 alors, ... la, j'allai dire la progression ou la programmation

EC8 (8) : ben on l'a faite, alors moi j'ai été à la réunion, voir monsieur Lefèvre [IPR de technologie] et donc, il nous a donné cette fameuse grille, qui ressort de toutes les académies hein, tout le monde a ... et on applique ce truc-là.

Chercheuse (9) : d'accord

EC8 (10) : franchement ... alors, moi j'ai eu un souci, c'est parce que j'ai eu un changement de collègue et son poste n'a été mis ... a été fixé seulement au mois de septembre. Moi j'ai dit : « holà, holà », moi au mois de septembre, j'avais préparé au moins deux séquences, enfin une séquence et j'ai repris, parce que moi je savais pas ce que j'allais faire, la programmation avec lui. Moi j'ai repris des séquences que je faisais l'année dernière. Donc en cinquième, je faisais le CII<sup>153</sup> qui était la visite autour du collège, l'environnement proche, je suis repartie là-dessus en l'appelant : quels sont les particularités de l'habitat proche ? Donc j'ai relancé ce que je faisais l'année dernière en l'adaptant et la deuxième séquence : comment rendre une vue aérienne interactive ? Nous on parlait d'une photo de ... de D. [nom de la ville] en 3D et on va insérer maintenant, cette année, dessus ... avec Scratch, faire apparaître des images qui localisent des lieux. Bon, voilà. Donc c'est pour ça que ... pareil, en quatrième j'ai démarré sur un truc que je faisais aussi : comment le contexte historique et géographique nanana, j'ai redémarré la même chose parce que je me suis dit ... moi sans savoir la personne qui venait avec moi. Et, pareil en troisième, moi j'ai redémarré sur : imiter le vivant, sur les robots. Moi je faisais tout un truc sur les robots, puisque l'année dernière je faisais beaucoup de robotique.

Chercheuse (11). Oui. Et ensuite, quand il est arrivé ?

EC8 (12) : alors, on a défini ensemble une progression. Ça, c'est fait, maintenant elle est faite donc on a notre progression et puis on essaye.

Chercheuse (13) : d'accord. Pour faire cette progression, qu'est-ce qui a été pris en compte ?

EC8 (14) : alors, déjà le vécu des années, des années en cours, sans aucun problème, franchement le vécu des années en cours. Alors maintenant, on a rajouté quand même des choses qu'on ne faisait pas du tout. Par exemple en troisième, on va commencer : comment une voiture hybride fonctionne-t-elle ? Alors, moi j'ai été piocher, comme lui, un petit peu ce qui se faisait un peu partout. Et moi j'ai la chance, enfin je l'ai pas beaucoup exploitée, je travaille avec des profs de techno de ... on fait un petit groupe de profs qui se réunissons de temps en temps. Eux avaient fait leur programmation, donc j'ai regardé ce que eux avaient fait et puis ce qui ... franchement sur le vécu des années précédentes hein, moi je ...

Chercheuse (15) : oui, vous aviez fait ça l'année dernière et

EC8 (16) : ben oui. En plus, le matériel, donc cette année on a recommandé beaucoup parce que, quand je suis allée en formation après au CNFETP<sup>154</sup>, et là, j'ai découvert avec des profs que, en troisième, ils utilisaient des petits robots comme ça [l'enseignante montre un minirobot], programmables et tout le bazar, en utilisant Scratch et l'autre, je sais plus trop comment, et donc on a commandé quand même pas mal de matériel. Parce qu'on a dit « il faut qu'on avance au niveau programmation

Chercheuse (17) : oui, tout ce qui est enseignement de l'informatique et programmation

---

<sup>153</sup> Centre d'intérêt 1

<sup>154</sup> Centre National de Formation de l'Enseignement Technique Privé

EC8 (18) : oui, parce que franchement, on était légers. Et on a recommandé cette année ... des portails automatiques

Chercheuse (19) : oui, que vous pilotez avec Picaxe<sup>155</sup>

EC8 (20) : oui avec Picaxe, ouais. Mais je l'ai pas encore fait, là seulement, je suis en train de les monter, j'en ai monté trois, je pense qu'on en aura six. Parce que donc, on fonctionne en îlots hein, moi j'ai des îlots de sept, enfin non, j'ai sept îlots avec des groupes de ... en troisième de quatre, en sixième, on est trente-quatre. C'est horrible trente-quatre. J'en ai partout. Donc je fais des îlots de cinq. C'est lourd, c'est hyper lourd parce que, quand vous avez comme ça trente-quatre petits qui n'ont jamais fait de techno qui sont là comme ça partout, hou, j'ai du mal. Je sais pas comment je vais fabriquer mais j'ai du mal. Bon, ils sont adorables, on a du bol, ils sont adorables.

Chercheuse (21) : c'est le nombre

EC8 (22) : oui, c'est le nombre, trente-quatre. C'est là où ... ça a merdé parce que je trouve que ... quand on était, y'a dix ans « surtout pas plus de vingt en cours, on dédouble », on faisait des groupes et tout, mon Dieu, tout le monde débarquait et on a perdu énormément nous en techno. On a perdu énormément. D'abord on a perdu des heures, en troisième, moi je le sens hein, c'est énorme hein. C'est énorme. On a perdu nos groupes ... voilà, trente-quatre, vas-y, débrouille-toi, trente-quatre. Bon, enfin bon, j'ai du bol, ils sont sages. Ça va, ils sont sages

Chercheuse (23) : vous arrivez à vous occuper ... dans chaque îlot de

EC8 (24) : ah ben pff, c'est pas évident. C'est pas évident, c'est fatiguant. Alors quand j'entends que tous les cours doivent être faits par ... pareil, par îlots, normalement avec les AP, tous les machins et tout, nous on est tout le temps en îlot, c'est dur hein. Et encore, moi ça va, mes îlots je peux les bouger parce que, quand je veux être en classe magistrale, si ça me toque, je le fais hein, si c'est une notion, je veux que tout le monde l'entende et tout ça, je refais mes trois rangs et c'est tout, y'en a pas un qui moufte ... mais sinon, on fonctionne comme ça. Alors j'essaie toujours quand ils arrivent, j'en mets quatre en ligne et un au bout, donc j'en ai cinq, mais faut tous qu'ils me regardent quand je lance les activités, quand on fait la mise en commun, pour qu'ils puissent tous voir le rapporteur. Moi, j'ai de la chance, mon collègue lui, ses tables sont collées, ils sont face à face ses gamins, c'est très très dur.

Chercheuse (25) : oui. Quand ils sont en îlots, ils travaillent en équipe

EC8 (26) : ouais

Chercheuse (27) : et pendant l'activité, qu'est-ce que vous attendez de chaque élève ?

EC8 (28) : alors, moi je fais comme ça, j'ai ça [l'enseignante montre plusieurs cartes de trois couleurs différentes], alors surtout pour les sixièmes, donc chacun a sa responsabilité, j'ai le responsable de propreté, j'ai le responsable de matériel et j'ai le responsable, j'en n'ai fait que trois hein

---

<sup>155</sup> La technologie PICAXE repose sur une famille de microcontrôleurs préconfigurés et programmables directement avec les logiciels de programmation graphique Logicator ou Programming Editor. Source : <http://www.picaxe.fr/>

Chercheuse (29) : vous leur donnez des rôles

EC8 (30) : ils ont des rôles, oui, tout à fait. Ils ont des rôles mais surtout, alors matériel, propreté et j'ai le rapporteur aussi, j'ai celui qui va rapporter, voilà. Mais j'en ai fait que trois parce que, j'ai pas fait le secrétaire, pis j'ai pas fait euh ... Voilà, moi j'ai ces trois-là. Donc, ils sont par îlots, alors là j'ai fait deux séquences en sixième, ils étaient, c'était le même îlot, ils ont pas changé parce que moi, je change régulièrement les îlots. Alors, ça c'est propreté, matériel, rapporteur, c'est vraiment les choses essentielles pour moi, ils fonctionnent comme ça. Donc, on a une démarche d'investigation, la routine hein ... alors je fais surtout ça en sixième, en sixième-cinquième parce que, après, bon ils sont plus grands et je pense qu'ils sont un petit peu rodés. Et ça, je l'affecte et ils doivent le noter pour pas que ça soit toujours les mêmes qui fassent la même chose.

Chercheuse (31) : oui, qu'il y ait une rotation

EC8 (32) oui, une rotation. Ils doivent le noter, si je vois qu'ils ont déjà été rapporteur, quoi qu'ils se bousculent pas trop, et puis s'ils ont déjà été rapporteur ... on change.

Chercheuse (33) : d'accord.

EC8 (34) : donc c'est des trucs de rôle, effectivement. Mais moi je m'en fixe trois seulement.

Chercheuse (35) : et vous pendant qu'ils sont en

EC8 (36) : moi je tourne.

EML (37) : vous tournez

EC8 (38) : moi je tourne à la demande, à la question. Alors, moi c'est peut-être un défaut, je parle beaucoup et j'ai toujours un peu tendance à donner les solutions moi, il faut toujours que ça aille vite, alors ... je suis trop, je pense que je les aide beaucoup. Mais bon, ça c'est mon défaut. Donc je tourne, je suis partout, partout, partout. Ben vous savez, le temps de ... d'aller voir les uns, les autres, l'ordinateur qui démarre pas, ils ont oublié leur mot de passe de session, ils savent plus comment ça marche, je suis partout, partout, partout.

Chercheuse (39) : oui et ensuite, vous me dites, y'a un rapporteur

EC8 (40) : voilà, donc à un moment donné, à la fin de la séance, quand j'ai besoin d'un compte-rendu, alors parce que, par exemple là j'étais en train de faire les nomenclatures, j'ai vélo, trottinette, dragster donc ça se répète plusieurs fois, donc je vais nommer trois rapporteurs pour ... j'ai nommé des rapporteurs partout mais je n'en fais passer que un pour le vélo, un pour la trottinette puisque on nous a appris quand c'était des centres d'intérêts que les capacités, si c'était toujours les mêmes ... voilà, on avait le droit d'avoir des objets techniques différents. Donc je ... les gamins ont les objets techniques sur les tables hein, avec eux, donc je prends un rapporteur îlot 1, je dis : « vous, vous avez fait le vélo », je pose le vélo et je dis à un rapporteur : « tu viens expliquer aux autres » et les autres écoutent. Euh ... « îlot 3, vous avez fait quoi ? la trottinette ? Tu viens ici » et il explique.

Chercheuse (41) : oui et à la fin de votre centre d'intérêt ou maintenant de votre séquence

EC8 (42) : ouais, ouais, séquence ... séance

Chercheuse (43) : donc à la fin de la séance, y'a le

EC8 (44) : le rapporteur, enfin pas toujours hein, parce que ça peut se couper ... moi je sais pas faire du pile-poil, hein. Alors là, celui qui fait du pile-poil ... vous parlez de structuration là ?

Chercheuse (45) : oui

EC8 (46) : ouais, ouais, la fameuse structuration. Oui, oui. Je suis allée aussi voir monsieur ... qui est très structuration, un inspecteur, qui m'a inspectée d'ailleurs, qui est très structuration, je la fais quand je peux. Je peux en avoir deux par séquence, je peux en avoir une, moi j'appelle ça des fiches de synthèse. Voilà, et franchement, c'est quand elles tombent. Je suis pas heuree moi, je suis pas du tout heuree. Vous savez, il peut y avoir un imprévu, je vous dis, je peux planter mon cours parce que j'ai les ordi qui démarrent pas, moi je suis pas séance par séance hein. J'essaye mais, c'est pas évident moi je trouve. Mais, bon, OK, j'ai mes structurations. Oui, oui, écoutez ce que je dis puis la réalité, elle peut être très différente aussi, mais c'est comme ça que je l'entends.

Chercheuse (47) : oui, et les traces qui restent

EC8 (48) : alors moi ils ont des, alors moi je suis très papier. C'est con que j'ai pas de classeur de gamins. Je suis très très très papier, trop. Là j'ai mes cours ... ils ont un porte-vues, chez moi, donc ils mettent leurs feuilles dans des porte-vues ... Alors ils ont des porte-vues, y'a, alors par exemple, pour une, la séquence, la séance qui a été faite sur le ... mais bon, admettons, ça c'est : écrire le principe général de fonctionnement, donc voilà ils ont un support, ils ont toujours un support écrit, et ils travaillent dessus. Moi je suis beaucoup papier hein. Et après, donc ils auront ça et en fiche de synthèse, ils vont la rédiger eux-mêmes, il y a des choses qu'ils rédigent eux-mêmes. Par exemple, il fallait, objet et objet technique, il fallait qu'ils trouvent les définitions eux-mêmes.

Chercheuse (49) : d'accord.

EC8 (50) : [l'enseignante montre le contenu d'un classeur] ça je leur ai pas donné, ils ont eu un papier, je photocopie beaucoup moins qu'avant parce qu'on a moins de photocopies, voilà, moi c'est mes cours, moi je suis très papier. Moi je crois que ça me rassure, c'est tout, c'est comme ça ... c'est peut-être des trucs de bonne femme, mais je suis papier, j'suis papier hein. Ça, par exemple, c'est de l'AP accompagnement personnalisé].

Chercheuse (51) : d'accord

EC 8 (52) : c'est de ... donc avant de faire l'évaluation, j'ai fait d'autres exercices, euh ... d'application, qu'ils allaient avoir en ... parce que c'est un peu dur la fonction d'usage, des exercices et je l'ai mis en AP sur mon cahier de texte.

Chercheuse (53) : d'accord, donc cette feuille-là, ça c'est de l'AP et ça reste dans leur

EC8 (54) : dans leur cours. Et ... c'est noté AP et moi, si j'ai bien compris, il faut faire à peu près une demi-heure d'AP toute les 4 séances.

Chercheuse (55) : d'accord.

EC8 (56) : c'est à peu près ça qu'on a dit qu'on faisait nous. Ici au collège. Euh ... donc je cherchais quoi ?

Chercheuse (57) : des structurations

EC8 (58) : des structurations, mes fiches de synthèse, alors ... mes fameuses, ah oui, moi j'ai été inspectée par un monsieur qui ... c'est son dada les fiches de synthèse. C'est un chargé de mission qui est très très structuration. Voilà, c'est ça mes fiches de synthèse. Fiche de synthèse [l'enseignante lit le titre du document], alors, ils doivent découper des ... c'est pour découvrir, donc, les fonctions techniques, enfin la fonction d'usage et les fonctions techniques et là ils découpent des images qu'ils vont coller. Donc c'est quand même eux qui font leur ... qui font quand même leur structuration. Ici, quand je fais le principe de fonctionnement, ils doivent, voilà, on le fait ensemble euh... alors c'est pas tout à fait, mais c'est pas ce numéro-là, parce que ça c'est mes vieilles. Euh ... ils doivent faire le principe de fonctionnement eux-mêmes du ... enfin, alors y'a des groupes qui l'auront fait pour le vélo, la trottinette et tout mais je fais un rappel quand même pour le vélo parce que ça ressortira en évaluation.

Chercheuse (59) : d'accord. OK, donc ça ils l'ont dans leur

EC8 (60) : ah ouais. Ah moi je suis très ... très papier et puis j'aime bien que les classeurs soient propres, bien rangés, avec des numéros de page. J'aime bien moi tout ça, c'est mon petit truc.

Chercheuse (61) : si vous voulez bien, on va parler des EPI

EC8 (62) : alors j'ai pas démarré mes EPI parce que, alors moi j'ai des EPI ... alors, à tous les niveaux.

Chercheuse (63) : oui, j'ai vu dans votre questionnaire.

EC8 (64) : j'en ai un en cinquième, j'en ai un en quatrième, j'en ai un en troisième. Alors, je vais vous parler principalement de celui de quatrième qui m'intéressait beaucoup. C'était les ondes électromagnétiques sont-elles bonnes ou mauvaise pour l'environnement ? Alors, le problème c'est que je ne peux pas le commencer tant que la prof de physique, qui est avec moi, n'a pas donné ses définitions sur les ondes. Elle, elle voulait commencer dans son cours. Donc moi de toute façon, je voulais faire ça à partir du ... c'était comment assurer la protection individuelle d'une maison ? ... les alarmes et le portail. Les alarmes et le portail [l'enseignante cherche dans un tableau constitué d'une seule colonne représentant sa progression], voilà, moi ça arrive à peu près ici, à ce moment-là [chaque ligne de ce tableau représente une séquence]. Comment assurer la protection d'une maison, ça c'était le portail, programmation du portail, alarme et capteurs, c'est là que je voulais parler des ondes et des

Chercheuse (65) : d'accord en cinquième, sixième et septième séquence

EC8 (66) : voilà, à peu près. Je voulais leur parler de ça parce que j'ai un système d'alarme sans fil, donc les ondes et tout ça, je voulais voir les méfaits, les inconvénients et j'ai la chance, y'a une prof qui a un appareil qui mesure les ondes, donc je vais aller mesurer les ondes à côté d'un micro-ondes, elle a un appareil, elle, et je vais aller près d'un téléphone portable ... enfin les fixes mais qui bougent et tout ça, je vais faire ça. Mais j'ai pas encore commencé. Alors, en cinquième, c'est un peu le grand flou parce que ... je sais pas ... c'est aussi interne à nous, hein, parce que personne n'a commencé les EPI chez nous, personne n'en parle. Je sais pas comment

on va faire. Alors moi, normalement, en cinquième, je devais travailler sur ... Sweet Home<sup>156</sup> parce qu'on devait travailler les maisons du futur. Et nous on a dit qu'on allait partir sur ... ça s'est vu un peu dans les programmations, sur les containers, alors moi je vais pas faire les containers pour les émigrés, je vais faire les containers qui sont utilisés pour faire des chambres d'étudiants. Donc on créerait un container et je serai pas loin de ce que je faisais l'année dernière parce que moi, l'année dernière, j'aménageais un garage. [L'enseignante montre une maquette représentant un garage] ça c'est ceux de l'année dernière. Donc avec Sweet Home 3D, les échelles, nanani nanana, vraiment la totale, hein. Et donc je me suis dit, le container, ça devrait ressembler un petit peu à ça, et un peu les villes du futur. Je crois que le thème c'était les villes du futur. Mais je sais pas, ils en parlent plus.

Chercheuse (67) : mais comment ça a été décidé à l'échelle de l'établissement ?

EC8 (68) : alors, on s'est réunis, on a eu des journées pédagogiques là-dessus, on a eu des intervenants ... y'a eu des décisions et puis je crois qu'on était tous tout feu tout flamme et pis .... Ben moi mon EPI je veux le faire, sur mes ondes, ça va se faire, je pense que je commencerai quand j'attaquerai tout ça ... bah, de toute façon Sweet Home, moi c'est dans mes programmes, je le ferai aussi. Alors, ... pour le moment les EPI, franchement, pfft, on en n'a pas encore parlé beaucoup hein. Et en troisième, c'était beaucoup plus axé sur l'orientation, on avait choisi l'EPI là, de l'orientation ... les métiers ... je pense que c'était les métiers des femmes dans l'industrie et toutes ces choses-là.

Chercheuse (69) : oui, vous aviez noté ça

EC8 (70) : voilà. Euh ... je pense que des collègues ont peut-être commencé quelque chose mais on n'a pas encore ... on s'est pas encore de nouveau réunis pour voir où on en était, mais c'est les choses qu'on devait faire.

Chercheuse (71) : oui. Et donc vous, quand vous avez dit « ben moi je fais cet EPI-là », vos critères pour dire que

EC8 (72) : moi les ondes, moi j'étais branchée sur les ondes. Ah ça c'était le truc que je voulais faire, ça me branchait énormément et j'en parlais déjà beaucoup avec mes élèves, des dangers des ondes de la Wi-Fi, nanani nanana. J'en parlais déjà beaucoup donc c'est pour ça que j'ai voulu le faire. La prof de SVT qui tombe bien, c'est ma fille, elle me dit « moi je vais avec toi » ; la prof de musique elle voulait faire les ondes au niveau acoustique avec ... on en parlait aussi en techno nous, de ça, les ondes sonores ; et puis la prof de physique qui a dit « ben moi je le fais dans mes programmes », donc on a fait un groupe.

Chercheuse (73) oui, c'est ce qui, à la fois

EC8 (74) : c'était fédérateur

Chercheuse (75) : oui, c'est selon à la fois le contenu du programme et puis ce qui vous intéresse

EC8 (76) : voilà aussi. Ah ben oui, je crois que ... ouais, tout à fait, on y va si on est intéressé. Ça a été plus dur en cinquième parce que ... on a eu du mal, hein, à se fixer ... mais j'ai plus mon tableau d'EPI ici ... parce qu'il y a eu beaucoup de choses qui ont été dites, y'a eu des

<sup>156</sup> Sweet Home 3D : logiciel libre en open source qui permet de concevoir facilement et de façon intuitive l'aménagement d'une habitation, d'un local, ...

retours en arrière, des profs qui se sont moins ... qui trouvaient pas leur compte et tout ça. Bon, on patauge un peu, cette année. Enfin, c'est une découverte.

Chercheuse (77) : oui, c'est la mise en place.

EC8 (78) : c'est la mise en place, oui. Bon, on s'est pas revus et puis je vois bien que l'année elle a déjà bien démarré et puis ça y est, on est partis, boulot, on lève plus le nez, les réunions, les machins, les trucs-chouettes, les bidules, on est tous dans nos nouveaux programmes, on a tous du boulot.

Chercheuse (79) : et vos EPI, comment vous les avez placés alors, dans votre programmation ?

EC8 (80) : ben je l'ai pas encore fait mais, à mon avis, quand je vais en parler, moi, sur les ondes et tout ... quand je vais en parler, je vais leur dire « bon, ben ça, ça fait partie de notre EPI » et comme on ira mesurer, mais je sais pas encore comment, on ira mesurer ... parce que moi je me trimballe des classes de vingt-huit, trente hein, aller mesurer tous avec un appareil devant un micro-ondes dans la salle à manger des profs ... ben je sais pas, je sais pas encore. Pfft, je sais pas. Et normalement, on devait rédiger à la fin, mais ça, ça peut être fait, un petit dépliant pour aller en parler aux élèves du primaire.

Chercheuse (81) : d'accord.

EC8 (82) : c'était ça le but, le projet final, d'en faire un dépliant sur les méfaits, les avantages et les inconvénients, comme on a euh... on a des intervenants, nous, en sixième sur les dangers des portables, je crois, voilà, ces trucs là où ... y'a des gens qui interviennent et qui viennent en sixième et ils ont des petits dépliants aussi et on irait le ... l'expliquer, c'est le projet qu'on s'était dit, au primaire, aux plus petits.

Chercheuse (83) : et donc, vous avez prévu de faire vos EPI en même temps que la techno ou c'est soit EPI, soit techno ?

EC8 (84) : ah non, pendant techno.

Chercheuse (85) : pendant techno, c'est intégré à votre cours ?

EC8 (86) : ah ouais, ben c'est comme ça, non ? C'est dedans, non ?

Chercheuse (87) : je ne sais pas. Ce que je veux dire c'est que : est-ce que vous allez faire des séances uniquement consacrées à l'EPI ?

EC8 (88) : euh ... y'en aura puisque le jour où j'irai faire des mesures, ça sera que ça, mais après, non, c'est dans mes cours, hein. Moi, ça se rattache à mes cours. Je suis toute seule. C'est sûr que je vais en parler peut-être un peu plus mais ça se rattache quand même à mes cours puisque moi j'en parlais pas mal avant, quand je faisais le filaire et le non filaire. J'y passais pas des heures mais ... et on n'a pas chiffré les temps horaires, on va voir.

Chercheuse (89) : et quand vous dites « je suis toute seule », ça veut dire qu'il n'y aura pas de co-enseignement.

EC8 (90) : voilà, j'aurai pas de ... de collègues qui viendront avec moi, ça n'a pas été prévu comme ça dans les emplois du temps.

Chercheuse (91) : on va passer aux autres dispositifs. Donc vous m'avez dit que vous mettez en œuvre le parcours Avenir, pour ce qui est en liaison avec l'EPI le métier des femmes dans l'industrie

EC8 (92) : ah oui, alors, voilà c'est ça, pour les troisièmes ?

Chercheuse (93) : oui

EC8 (94) : parce que moi je suis titulaire d'une troisième<sup>157</sup>. Donc euh ... je suis fort touchée moi par l'orientation, donc comment guider mes élèves dans l'orientation. Alors, les années précédentes, on avait un ... forum des métiers qui était organisé essentiellement par la prof du CDI mais elle est partie, donc cette année ça n'aura pas cours parce que je crois que personne n'a osé, au niveau du travail, prendre la relève, parce que c'est quand même elle qui téléphonait à toutes les entreprises et tout ça. Euh ... donc, du coup, qu'est-ce qui va nous rester dans le parcours Avenir ? On a des interventions du BDI<sup>158</sup> et moi, en heure de vie de classe, j'ai des heures de vie de classe, je parle d'orientation avec mes élèves.

Chercheuse (95) : d'accord. Donc ça, ce parcours-là, il est pendant vos heures de vie de classe, pas pendant vos heures de techno.

EC8 (96) : voilà, je l'ai pas encore intégré dans mes cours mais je pourrais, hein, puisque, moi dans la robotique et tout ça ou dans ce qu'on fait, y'a toujours tous les métiers, les métiers du design, les métiers du robotique et tout le bazar. Mais c'est vrai que je l'ai pas encore fait.

Chercheuse (97) : mais qu'est-ce qui fait que vous dites : « je participe à ce truc-là et je participe pas à un autre parcours » par exemple ?

EC8 (98) : c'est quoi les autres ? c'est le parcours Avenir

Chercheuse (99) : y'a le parcours d'éducation artistique et culturelle, y'a le parcours éducatif de santé, y'a

EC8 (100) : pff. Je suis restée fort l'orientation troisième, parce que je suis tit' de troisième. C'est ça qui m'a beaucoup touchée moi, plus ... mais après, on le fait tous, normalement hein, on se l'ai pas approprié, les tit' de troisième font tous ça hein. Les réunions avec les directeurs, les machins, les trucs-chouettes, je trouve que ça rentrait dans le parcours, le stage, les gamins qui vont en stage.

Chercheuse (101) : oui

EC8 (102) : alors là j'ai des, alors, ici au collège, on a des troisièmes spécifiques, c'est anciennement, enfin,

Chercheuse (103) : c'est ce que vous m'avez mis TSLE ?

EC8 (104) : non, alors les TSLE c'est autre chose. Les troisièmes spécifiques, parce que nous on est un collège qui fait tout, on fait tout nous, on a toujours tout fait. Les troisièmes spécifiques, c'est les prépa-pro mais, parce que, on était jumelé avec un lycée technique qui est ici, à LFL [nom du lycée technique], qui est ici et qui faisait des prépa-pro. Comme on était en

---

<sup>157</sup> Professeure principale

<sup>158</sup> Bureau de documentation et d'information

perte d'élèves, on a ouvert, chez nous aussi, une prépa-pro et ils allaient faire des cours au lycée technique.

Chercheuse (105) : d'accord

EC8 (106) : mais, y'a eu des bisbilles parce que le lycée technique, pendant un an, un an ou deux, ils ont eu un flottement au niveau de la direction, y'a eu des histoires, bon ... et on ne les voit plus. Donc on n'y va pas, on n'y va plus, les gamins n'y vont plus. Par contre, on a gardé cette troisième, mais qu'on appelle spécifique, elle est plus prépa-pro puisqu'ils ne font ... mais on a gardé les stages. Les gamins ont ... deux fois quinze jours de stage à faire, deux fois quinze jours et là, par exemple, là ils sont en stage cette semaine donc ce matin j'ai pas eu cours et je dois m'occuper de téléphoner et de faire le suivi de stage. La prof tit' nous donne tout un suivi de stage, moi je vais téléphoner, je suis responsable d'un enfant, un seul, bon. On m'en a donné qu'un, ça peut être un, deux, trois, c'est au prorata un peu des heures. Donc je dois téléphoner pour savoir si ça va, nanani nanana. Donc, parce que là ils sont en stage et elle, la tit', elle a des heures d'accompagnement avec eux pour mettre en place, pour préparer les rapports de stage, tous ces trucs-là ... bon, elle, elle a des heures pour ça, d'accord ? Et donc, c'est pour ça, on revient au parcours Avenir, moi je suis plus là-dedans, plus dans ... mais comme les tit', tous les tit' de troisième hein. On s'occupe plus particulièrement. Alors les nôtres, ça c'est les prépa-pro, les insertions, ils ont un brevet différent, hein. Ils ont un brevet différent mais c'est pas des prépa-pro nous, c'est des insertion. On n'a pas eu l'appellation prépa-pro parce que le rectorat n'a pas donné son accord, je pense. C'est insertion, c'est des troisièmes différentes. Alors moi, avec eux, par contre, je fais à peu près la même chose parce que, au niveau des programmes, y'a pas tellement de différences, j'ai pas trop senti, c'est des cours beaucoup plus allégés, beaucoup plus expliqués parce qu'on a des gamins qui sont au ras des pâquerettes, souvent des enfants en rupture, des classiques, en rupture et c'est des enfants qui ont suivi, souvent, un parcours TSLE, trouble spécifique du langage et le e ... et de, le E c'est ... c'est tous les dys

Chercheuse (107) : oui, j'ai compris.

EC8 (108) : alors, chez nous, on a deux sixièmes TSLE, deux cinquièmes TSLE et ... une quatrième TSLE et en troisième, y'en n'a plus parce que, j'ai oublié de vous dire, on travaille aussi ... ici, nous avons deux sites, au fait, y'a le collège qui est ici mais y'a un autre collège à l'autre bout de la ville où il y a que des sixièmes et des cinquièmes. On a quatre classes, là-bas, sur un autre site.

Chercheuse (109) : d'accord, quatre sixième, cinquième'

EC8 (110) : non, y'a deux sixièmes, deux cinquièmes. Les quatrièmes reviennent ici. C'est pour ça que l'on a deux TSLE en sixième, deux en cinquième et une en quatrième. Donc moi j'ai les sixièmes, j'ai les cinquièmes et j'ai les troisièmes prépa-pro, les insertion, et mon collègue il a une sixième là-bas ... non, y'a qu'une cinquième parce que c'est moi qui la fais, je crois qu'il y a qu'une cinquième ... mais enfin bon, il y a une sixième là-bas, TSLE, enfin bon, bref. Donc on a des gamins qui ont des troubles spécifiques du langage, tous les dys

Chercheuse (111) : et y'en a combien par classe ?

EC8 (112) : ceux-là ils sont pas nombreux, vraiment pas nombreux. En cinquième, j'en ai huit, les sixièmes, ils sont treize mais, par exemple, j'ai des petits jumeaux qui n'étaient pas

scolarisés en début d'année parce que la maman habite C. [ville située à une trentaine de kilomètres] et qu'ils n'avaient pas eu l'accord du taxi pour les amener. C'est compliqué. Maintenant, ça se sait que nous on fait les TSLE, donc les gamins viennent de très loin. Et ces deux petits bonhommes, ils savent pas parler, je ne comprends rien quand ils parlent et ils savent pas écrire. On est arrivés, franchement, à avoir des cas hyper lourds, trop lourds, trop, trop pour nous. Et je pense, parce que nous on a une ULIS<sup>159</sup> aussi, et je pense qu'ils sont, en plus ULIS. Alors, on a des AVS<sup>160</sup> et on a des EVS<sup>161</sup>. Ah ouais, on fait cours avec plein d'AVS, heureusement hein

Chercheuse (113) : pour ces enfants-là, oui

EC8 (114) : il y a une EVS qui est pour tout le monde et on a des AVS spécifiques par gamin, parce qu'ils ont des PPS<sup>162</sup> et nous, on a, je sais pas moi, cent, on est sept-cent je crois, à peu près, voilà [l'enseignant montre une liste comportant plusieurs feuilles], on doit avoir, à peu près, voilà, tout ça de gamins en PPS et en PPAP<sup>163</sup> on en a une centaine, c'est phénoménal.

Chercheuse (115) : oui.

EC8 (116) : je pense qu'on est devenu, un peu, école spécialisée là-dedans, mais je pense que ça nous dépasse aussi. Ça se sait, donc ça vient. C'est ça les fameuses TSLE.

Chercheuse (117) : et donc le dernier parcours que j'ai oublié de citer, c'est le parcours citoyen et vous m'avez dit que vous faites les élections

EC8 (118) : ah oui, les délégués ! Enfin, c'est classique hein, ça, je veux dire, tout le monde fait ça. Ah ouais, ça peut être mis dans le parcours citoyen. Qu'est-ce que j'ai mis d'autre, je m'en rappelle plus

Chercheuse (119) : vous avez mis harcèlement

EC8 (120) : ah oui, alors ... harcèlement, ça c'est les discussions qu'on peut avoir avec les gamins ben parce que ... il y a eu des événements à la télé sur le harcèlement et tout ça et c'est vrai qu'à l'époque où j'ai fait le papier [répondre au questionnaire en ligne], j'en ai parlé à mes élèves. Je suis toujours touchée, moi j'ai un élève qui s'est suicidé dans ma classe, pas pour harcèlement mais [l'enseignante est très émue] ça a toujours été quelque chose de super dur, très très dur. C'était un gamin qui était arrivé en troisième ... alors lui, c'était plus jeux vidéo ... tout ça, c'était compliqué. Alors j'ai toujours été très très sensible à ça, ça n'a pas été évident, donc quand il y a des événements, tout ça, j'en parle beaucoup avec mes élèves. Je suis fort attachée.

Chercheuse (121) : sur l'instant quand

---

<sup>159</sup> ULIS : unités localisées pour l'inclusion scolaire (Ulis), dispositifs pour la scolarisation des élèves en situation de handicap dans le premier et le second degrés

<sup>160</sup> AVS : auxiliaire de vie scolaire

<sup>161</sup> EVS : emploi vie scolaire

<sup>162</sup> PPS : projet personnalisé de scolarisation, qui concernent les enfants et les adolescents handicapés scolarisés ou pris en charge par un établissement spécialisé.

<sup>163</sup> PPAP : programme personnalisé d'aide et de progrès, qui concerne les élèves en grande difficulté scolaire (qui ne maîtrisent pas, par exemple, les compétences de base en lecture et en calcul).

EC8 (122) : sur l'instant, voilà. Comme l'année dernière quand on avait fait pour les attentats, on avait dû intervenir dans les classes et tout ... et puis l'autre jour, on a fait les alertes attentat, ça m'a perturbée aussi. Ça c'est super bien passé, les gamins, adorables. J'avais une classe de quatrième je pense. C'est dur, hein de simuler un truc comme ça. Vous savez, à un moment donné ça sonne, on vous dit on éteint les ordinateurs, on fait ci, on ferme les portes et tatati, vous mettez les tables ... on reste quinze minutes dans le calme, d'abord il fallait les tenir les gamins, quinze minutes dans le calme, ça touche hein ? Moi j'étais, ça m'affecte. Donc ça, c'est le parcours citoyen. C'est ponctuel, si j'ai parlé de harcèlement, c'est que j'avais dû en faire ... mais je sais plus à propos de quoi. Ou alors, c'était la journée où j'avais vu le film. On a vu un film à la télé « j'ai toujours 13 ans », ou « j'aurais toujours 13 ans » et j'ai reparlé en vie de classe avec mes élèves sur ça. Et puis, comme y'a eu un suicide, tout ça, j'ai ... je ... bon, comme on peut être tous sensibles à tout ça hein.

Chercheuse (123) : oui. Et donc selon vous, quelle est la fonction de tous ces dispositifs ?

EC8 (124) : pff. Hé, on l'a toujours fait, on le faisait avant, je sais pas, on n'a pas de souci, nous, avec tout ça, on a toujours fait ça. Moi je crois que c'était ... c'est pas pour nous. C'était pas pour nous, non ? Toutes les réformes qui ont été mises en place, c'est pas pour nous, c'est, à mon avis pour ... moi je pense ... je sais pas, peut-être plus pour les profs du public, j'ai, j'adore le public, hein, ça n'a rien à voir. Mais, nous, parler du harcèlement, parler des ... on fait toujours ça avec nos gamins, on s'en occupe. Vous voyez, nous, la liste de gosses, quand vous voyez tous les PPS, les PPAP et puis tous les compagnies, vous avez des enfants qui sont mal là-dedans, hein, tout se suit. Nous, on a une petite en quatrième qui fait de l'anorexie ... qui est scolarisée euh ... et tout. Je sais pas moi, je ne ... je pense qu'il y a des endroits où c'est tellement difficile qu'il faut peut-être mettre des choses en place, mais moi je pense que tout ça on l'a toujours, toujours fait.

Chercheuse (125) : oui. Et les EPI, ça sert à quoi ?

EC8 (126) : alors, moi je pense, à la base c'est pour faire travailler les profs entre eux. Ça j'en suis sûre, mais ça c'est pas gagné, du tout. Alors moi je veux bien, mettez, c'est pour faire travailler les profs entre eux, mais, les profs entre eux, ils savent pas travailler. Techno, nous ça va parce qu'on a toujours bossé ensemble. Que je vous explique, depuis le temps que je suis arrivée ici, on a toujours dit « on fait tous les niveaux », c'était une règle qu'on s'était fixée avec mes collègues, mais on était nombreux à l'époque, parce qu'avec, d'heure en heure, on n'est plus que deux, hein. On n'est plus que deux, et pas à temps plein et on était quatre avant, hein. On a toujours dit « on se partage tout », puisqu'avant on travaillait en ligne, vous voyez, on avait des groupes de vingt, on avait plein de classes mélangées, tatati tatata, hé ben, nous en techno, on a toujours fait, et je fais toujours six, cinq, quatre, trois, pourtant, mon collègue arrivait, j'étais pas obligée hein. J'aurais pu dire à mon directeur « je prends les six, cinq ou les six, quatre », d'accord ? Mais, parce qu'on a toujours travaillé ensemble, toujours.

Chercheuse (127) : oui, c'était une habitude

EC8 (128) : mais oui, ça a toujours été quelque chose de ... d'acquis.

Chercheuse (129) : et pas chez les autres ?

EC8 (130) mais non ! vous rigolez ! Juste quelques-uns, allez-y, non mais hé, je connais le truc. Mais ça c'était, ça a été fait pour ça. Après, ça me fait penser aux TPE des lycées. Vous trouvez pas que c'est l'histoire des TPE ?

Chercheuse (131) : ça

EC8 (132) : ça ressemble, hein ? Si, si, moi ça me fait penser aux TPE. Oh, ça aurait pu être bien, mais ... Pfft ... Mais bon ... Et vous verrez, moi ça va, dans mes groupes d'EPI, je vous dis, moi d'abord c'est ma fille, une collègue de physique qui est adorable, j'y arriverai. Ma collègue de musique, c'est ma copine aussi. Donc ... Allez-y parce que je dois laisser la salle.

Chercheuse (133) : est-ce que vous participez à un concours ?

EC8 (134) : ah non ! ah non, non, non, non, moi je fais pas ça.

Chercheuse (135) : et, selon vous, techno et EPI, c'est pareil, c'est différent, ça se distingue, ça se confond ?

EC8 (136) : mais non les EPI, non c'est différent parce que, normalement, les EPI, c'est quand même des choses qu'on fait avec plusieurs profs, plusieurs matières, c'est partir de quelque chose que l'on a en commun et essayer de faire des choses concrètes avec les gamins. Moi je vois ça comme ça.

Chercheuse (137) d'accord. Il y a un collègue qui m'a dit qu'il donnait des repères pour que les élèves s'y retrouvent dans l'ensemble des activités, EPI, techno et le reste. Et vous, qu'est-ce que vous faites ? Est-ce que vous en donnez des repères ou des choses comme ça ?

EC8 (138) : .... J'ai pas encore commencé, je suis un peu mal pour vous le dire mais ça restera dans mes cours, moi.

Chercheuse (139) : oui, et à votre avis, y'a, il peut y avoir ... enfin, comment les élèves peuvent faire cette articulation entre, par exemple, si on prend l'exemple de l'EPI sur les ondes, entre

EC8 (140) : moi je pense qu'à un moment donné, elle dira, en musique « voilà, moi je vais vous parler des ondes au niveau ... des oreilles et tout ça, les dangers et tout quand on met des walkmans », alors je sais pas si elle aura un support, elle, je sais pas. Mais je pense qu'elle le laissera dans son cours de musique et elle dira, à ce moment-là : « c'est pour les EPI ». On n'a pas de cahier d'EPI ... enfin je pense pas hein. Euh ... moi je pourrais très bien mettre, à ce moment-là sur ma copie puisque j'ai des en-têtes hein, je peux mettre EPI quelque part. Ça, ça peut ... ça peut figurer.

Chercheuse (141) : ça peut aider les gamins, comme ça, de mettre des

EC8 (142) : moi je crois que ça sera incrusté dans le cours.

Chercheuse (143) : oui. Et le fait d'écrire EPI, ça va, ça peut les aider ?

EC8 (144) : alors, euh ... moi ils savent hein, parce que je leur ai donné une feuille en début d'année, leur page de présentation, elle est avec EPI cinquième, EPI quatrième, EPI troisième.

Chercheuse (145) : d'accord. Donc avec cette page

EC8 (146) : cette feuille, moi je l'ai eue sur internet hein, avec des profs qu'ont fait ça dans différents collèges. Moi je trouvais que c'était pas mal. Le nom des profs de techno qu'ils ont eu, les EPI.

Chercheuse (147) : oui donc ça, c'est une fiche qui les suit ... tout le temps, les trois années du cycle, en fait ?

EC8 (148) : euh ... bien ils pourraient oui, parce que, normalement, les classeurs, ils doivent les garder, hein. Le cycle 4, ils doivent le garder hein.

Chercheuse (149) : ce serait l'en-tête de leur

EC8 (150) : normalement, ça serait une continuité ... puisque nous, on a toujours les mêmes trucs, hein. Mais, à mon avis, ils seront pas assez gros, hein, ils vont jamais être assez grands hein. Mais tout ... devrait se compléter.

Chercheuse (151) : moi, je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous voudriez revenir ?

EC8 (152) : ... ben non.

Chercheuse (153) : des questions que je vous ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

EC8 (154) : euh ... non. Donc, alors, le, pour revenir à mes TSLE, que j'ai un petit peu partout, c'est quand même pas évident de faire un cours de techno proprement dit. Je pense aussi, on a des cinquièmes TSLE, ils sont huit, c'est quand même des petits bonhommes, il leur faut énormément de concret, du concret vraiment. Et ce matin, ... c'est des sixièmes, j'ai fait des exercices sur le roller, en plus, sur la ... les skates parce que je les avais ces objets-là. Il leur faut du concret.

Chercheuse (155) : oui, il faut qu'ils touchent ?

EC8 (156) : voilà, il faut qu'ils puissent toucher. Bon, vous connaissez les cours de techno, c'est pas des cours magistraux ... on a besoin de l'ordi, ils vont à l'ordi, ça ils adorent et puis on repart, on revient, on bouge, on va à l'imprimante. Bon, voilà. Euh ... pareil pour les insertion ... rien de spécial hein, après c'est de la techno normale, hein.

L'enseignante accepte le principe d'un second entretien, devant quitter la salle et prendre en charge une autre tâche, nous convenons de nous contacter par mail pour l'organisation de la suite à donner à cet entretien.

## Enseignant EC9

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifié, plus de 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	BTS ou DUT Chaudronnerie et tuyauterie industrielle
Type d'établissement	Collège public urbain socialement défavorisé REP – Entre 16 et 20 ans
Classes enseignées	Sixième, quatrième, troisième.
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « Science, technologie et société »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Monde économique et professionnel ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 18 heures. Modalités : Classe entière et co-enseignement Discipline concernée en plus de la technologie : français, LV Réalisation concrète envisagée : Diaporama d'une création d'entreprise virtuelle et supports affiches
Autres dispositifs avant les EPI	DP3, IDD, Dispositif 4 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> en alternance, Classe relais, SEGPA/ULIS
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , régulièrement avec projet. Exemples : Des projets avec une classe de 3e ou 4e en partenariat avec les LGT ou LP du bassin. Faire des immersions dans les LP ou LGT du bassin. Prévoir des interventions de différents EPLE et de personnes. (SNCF) Réaliser un partenariat avec une association spécialisée dans la création d'entreprise. Coordonner les professeurs principaux de 4e afin de préparer le parcours avenir. <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , régulièrement dans ma discipline. Exemple : Intervention d'un conducteur de train SnCF pour parler de sécurité et de citoyenneté aux élèves. Intervention de professeurs de LP pour parler de posture et de respect face à une machine. <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , de manière occasionnelle <input type="checkbox"/> N'utilise pas l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , régulièrement mais sans projet. Exemples : Faire des recherches sur internet et respecter la charte de déontologie. Apprendre à bien sélectionner les différents sites. Respecter les articles, les photos copier/coller. Être attentif au droit à l'image. <input checked="" type="checkbox"/> <b>EMC</b> , de manière occasionnelle. Exemple : Lors d'un travail en groupe, respecter son engagement, sa parole auprès de tous les membres du groupe.
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> Envisage de participer au concours Course en cours avec des élèves de 4 <sup>ème</sup> ou 3 <sup>ème</sup>

## Entretien avec EC9

Dès la présentation des visées de la recherche, l'enseignant intervient :

EC9 (1) : les EPI, mais mes collègues de français, ils sont perdus, perdus. Moi, par exemple en techno, moi je veux bien, là on part dans des trucs digitalisés à outrance pour des gamins qui, à mon avis ne connaissent, une partie, ça leur parle mais d'autres ne sont pas prêts, ils ne sont pas prêts.

Chercheuse (2) : quels élèves vous accueillez ici ?

EC9 (3) : alors, au niveau de la CSP, de la classe socio-professionnelle, on est plutôt dans les ouvriers, voir même sans travail, donc en grande partie, je n'ai pas, je ne peux pas vous donner exactement le pourcentage, mais on a peu de cadres, peu de fils de profs, vous voyez. Donc ici, le quartier il est quand même assez socialement et culturellement déficitaire. Donc ici, on est en REP, en réseau d'éducation prioritaire, donc résultat, bon ben on a quand même ... à peu près, on va dire deux tiers d'enfants où la culture, y rentrer, même en fin de collège, ça reste encore quelque chose de difficile. L'ouverture à l'autre, la relation à des choses différentes, aussi bien dans l'orientation que le rapport au genre, au sexe, c'est des choses qui ont un peu de mal, voyez. Donc, imaginons un petit peu la difficulté de bâtir un parcours, je dirais ... un peu ouvert et comme en plus, ici, on a quand même la cellule familiale, mais c'est un peu général en France, qui est en train d'être totalement recomposée, retransformée, ils se retrouvent des fois seuls avec des demi-frères, des demi-sœurs, oui, on va dire une mère, souvent c'est la mère, je vais pas faire de ... mais une mère qui a des enfants de lits différents, donc retrouver sa place là-dedans, je dirais que jusqu'en sixième, ça va, d'accord ? Et après il y a un décrochage parce que, forcément, on rentre un peu dans le remaniement. C'est-à-dire que le gamin il se dit : « mais attends, c'est qui mon père ? Je ressemble à qui ? », enfin, voilà, la psychologie basique et puis après, ... « j'ai quoi en moi ? Je peux faire quoi ? Mon père il est médecin, je peux faire quoi ? Mon père il est RSA, je peux faire quoi ? », voilà, ou « mon père, il est handicapé », vous voyez, c'est ça. Et donc, résultat, on a quand même ... un triptyque, c'est-à-dire éducatif, culturel et connaissances, avec l'élève au centre, qui reste ... difficile à construire parce que la base de tout, c'est la compréhension de ce qu'on raconte et on revient tout simplement sur le français, sur le vocabulaire, un manque de vocabulaire effroyable. Vous voyez, la façon dont je vous parle, qui pour moi est tout à fait naturelle, quand je leur parle comme ça, pour certains, ils sont plus là, ils sont plus là. Ensuite, la posture, l'intonation, excusez-moi du terme mais des fois, faut gueuler, ils aiment ça ... ils aiment ça.

Chercheuse (4) : c'est leur habitude, c'est leurs repères

EC9 (5) : oui, c'est ça. Ils arrivent pas, ils arrivent pas ... je veux dire, nous, en tous cas moi je le ressens comme ça, je n'arrive plus à les faire accéder à autre chose ou à imaginer qu'autre chose, ça existe, dans le sens où il y a une insécurité, pour la plupart des jeunes, grandissante et donc à partir de là, nous on nous dit : « bon, ben faut sécuriser les parcours, faut faire des parcours positifs », mais des parcours positifs qui restent dans leur domaine. C'est pauvre dans tous les sens du terme. Bon, on en envoie quand même ... trente, un peu quarante pour cents en seconde générale, un peu. Bon, y'en a quand même, y'en a toujours un petit peu qui réussissent,

qui vont faire des grandes écoles, un peu comme dans tout, mais ça diminue, vous voyez. À chaque année qu'on avance, je dirai, si on fait une courbe de Gausse, vous connaissez ? C'est-à-dire,

Chercheuse (6) : la répartition

EC9 (7) : la répartition, c'est-à-dire, les extrêmes, les extrêmes excellents, réduits les extrêmes, par contre ... plus difficile, grandit, y'a un noyau au centre, un noyau, un ventre mou qui sont là, ils sont là. Voilà.

Chercheuse (8) : ils ne perçoivent pas d'avenir ?

EC9 (9) : ils ne voient pas et ils n'ont, pour certains, pas les codes, les codes de l'école. Ça veut dire qu'en fin de compte : « amène ton cahier, recopie ton cours », des choses simples, et ça va ... voilà. C'est un petit peu ça et là on a quand même deux tiers qui sont un peu là-dedans, voyez ?

Chercheuse (10) : oui, qui n'ont pas d'habitudes scolaires et, comme vous dites, ils n'ont pas intégré les codes et par conséquent, ils sont un peu

EC9 (11) : ils sont un peu livrés à eux-mêmes, dans tous les sens du terme et nous, qu'est-ce qu'on peut leur apporter ? C'est un peu l'interrogation quoi, c'est un peu le ... et puis en même temps, on nous met la pression sur le programme. Là, cette année tout le monde doit réécrire les cycles, c'est un travail de fou, en même temps moi je ... moi, c'est mon approche hein, moi mon approche, avec ces gamins-là, il faut revenir sur le concret. C'est-à-dire revenir avec les mains, parce que je pense toujours à l'homo-sapiens et, il faut revenir avec les mains, pour construire un imaginaire, et à partir de l'imaginaire, on peut tout doucement remettre un peu des mots. Voilà, et c'est important de sécuriser l'imaginaire, surtout s'il est différent de ce qu'on vit. Donc c'est là un petit peu où il faut travailler, voyez ? Alors quel exercice ? Quelle activité ? Est-ce que le groupe permet de faciliter cet accès à l'imaginaire ? Mais encore une fois, un groupe dans lequel on se reconnaît, on est dans l'adolescence, on s'identifie aux autres, on fait partie du groupe, donc là, par contre, ils vont accéder aux mêmes codes, vestimentaire, vocabulaire, de pensée, donc résultat on a un contre-pouvoir fort.

Chercheuse (12) : codes auxquels vous, vous êtes étranger et ils ne tiennent pas non plus à ce

EC9 (13) : oui, exactement, ils se protègent et c'est un peu normal. Donc, voyez, donc on a un contre-pouvoir, un contre-pouvoir fort et fort dans le sens où, maintenant, on a de plus en plus de gamins qui sont en incapacité de dire : « moi je veux m'affirmer ou je veux vous voir comme, donc je sors un peu ». Nous, on a quand même de très bons élèves et ils ne poussent pas la machine. Ils ne poussent pas, ils sont transparents. Donc, forcément ils se font tailler des costards, quand même : « intello, t'es devant ». Bon ça, ça a toujours été mais, là, les parents, je les trouve un peu absents.

Chercheuse (14) : même pour ces élèves-là ?

EC9 (15) : ouais. Pour vous dire l'ambition c'est, par exemple prenons une classe moyenne, ils sont bons dans une classe moyenne, ils sont contents. Alors que la classe moyenne a quand même un noyau vraiment faible, ben ils sont contents, mais ils ne se rendent pas compte des

exercices que le prof de maths ou de français doit par moment leur redonner pour faire remonter les DM, les notes de DM. [Hors sujet]

Chercheuse (16) : et vous en avez combien par classe ?

EC9 (17) : de ? de quoi ?

Chercheuse (18) : d'élèves en tout

EC9 (19) : en général, ici, normalement, en REP on ne dépasse pas vingt-cinq, mais bon, de temps en temps, c'est plus ou moins ... et y'a des classes où on en a, suivant la répartition, par exemple en quatrième cette année, j'ai une classe de vingt-et-un. Voilà.

Chercheuse (20) : est-ce que deux ou trois élèves en moins par classe, c'est ce qui vous permet de travailler par rapport à une

EC9 (21) : ça dépend du profil des gamins. Je pense que ... voyez, c'est pas au nombre enfin de compte, des fois on peut avoir une classe à vingt-cinq où on a à peu près un public porteur des codes du collège, des parents qui sont, qui sont quand même là, qui sont présents, même si l'ambition reste modeste, au moins ils sont là, ils connaissent la valeur de l'école, du moins ils lui ont donné une valeur, et par contre, il suffit qu'on ait une classe de dix-neuf, mais, excusez-moi du terme, on a trois gars qui ont été exclus à droite, à gauche et on les a récupérés pour faire monter les effectifs, ça fait exploser le système, hein. Vous voyez donc, c'est compliqué, c'est compliqué. Maintenant on parle des élèves mais il faut aussi penser et parler aussi des profs parce que je pense qu'il y a des profs qui sont dans la frustration et ça ce n'est pas bon, dans la relation. Vous voyez, ça veut dire que ... on n'a plus le droit de les faire avancer ou quoi ? On n'a plus le droit de secouer un petit peu les gars et dire « allez, tu donnes plus » ? Non, on peut plus, ça va les choquer quand ils sont en groupe, tous uniformes, c'est le cas de le dire, voyez c'est ça. Donc y'a une frustration, [hors sujet]. On n'a pas de valeur, [inaudible].

Chercheuse (22) : c'est une double frustration ce que j'entends

EC9 (23) : ah ben c'est clair ! ah ben c'est clair ! voyez, c'est un peu ça. Donc voilà un peu mon approche hein, on pourrait en parler comme ça des heures mais, moi je réfléchis vraiment sur ces problèmes, sur la psychologie, la philosophie, sur le sens à donner, simplement à sa vie ou à ce qu'on fait. Ce n'est pas toujours gagné. [Hors sujet]. Voyez, on est là-dedans et moi ça me parle plus, moi j'ai plus d'humain là, j'ai plus de gars qui se poussent un peu :

- « Bon je vais essayer m'sieur, m'sieur D., je vais essayer.
- Vas-y, je suis là pour te prendre la main. Vas-y, avance.

Non, l'élève : « j'ai fait un peu, j'ai travaillé m'sieur, j'aurai une bonne note ». Quand je mets une mauvaise note, je me fais taper sur les doigts hein, par d'abord l'élève et les parents après. [Hors sujet]

EC9 (25) : [hors sujet] Pour moi, t'es prof dans le public, aujourd'hui, ta valeur est de moins en moins respectée. [Hors sujet] Et je pense que, effectivement, est-ce que le fait que ... que les familles participent plus, même en fonction de leurs moyens, donneront un peu de valeur marchande, « tiens, le prof vaut ». [Hors sujet] mais on sent bien que le système il est complètement à bout de souffle hein, complètement. Alors, cette année, ils ont mis le coup, le coup de grâce. Je crois qu'il y a énormément de collègues qui sont les bras ballants, qui disent

« j’y arrive plus et puis on me demande de faire des EPI, je n’ai jamais travaillé en équipe ». Alors, je veux bien, c’est encore les fantasmes de Paris ça, ça se forme, ça s’apprend ça, on ne claque pas comme ça [l’enseignant claque des doigts], vous voyez, moi, moi je ne sais pas. Bon, ben si je sais mais ... je ne dis rien, voyez. Bon, en tant qu’enseignant ... de techno, je suis aussi référent école-entreprise, donc ça fait plusieurs années que je travaille là-dedans, donc j’ai l’habitude de faire des petits projets avec le lycée, c’est compliqué, c’est compliqué [hors sujet]

Chercheuse (26) : et donc vos projets consistent en quoi ?

EC9 (27) : alors, par exemple, je ne sais pas si vous connaissez Course en cours

Chercheuse (28) : oui, je connais bien.

EC9 (29) : on l’a fait trois ans avec le lycée F.L. de C. [nom du lycée et de la ville], c’est un lycée professionnel et basé sur l’industrie [hors sujet] et avec eux, j’ai travaillé avec un professeur de technicien d’usinage. Je faisais ça avec des DP3 et donc, en fin de quatrième, on faisait appel à candidature [hors sujet] et donc, à partir de là, je leur propose ce projet. Donc les gamins travaillent sur un cahier des charges, le cahier des charges, il est tenu hein. Donc, quand on a un projet, quand on travaille en partenariat, ce qui est intéressant ... c’est qu’on ne fait pas ce qu’on veut, ben non. [Hors sujet] Il faut qu’ils reviennent encore et encore sur leur projet car il faut respecter le cahier des charges, mais ils n’ont pas l’habitude de travailler comme ça. Regardez ce qu’ils font dans les autres disciplines, on fait un cours, un exercice et on corrige. Donc ici, c’est différent, on a un cahier des charges et il y a plusieurs problématiques, il faut déjà hiérarchiser les problématiques, ensuite le choix de comment j’aborde, comment je me lance, on n’est pas du tout dans l’élève ... c’est un mode de travail totalement différent. Donc les entrées, c’est des choix, effectivement, et on a des élèves moyens qui s’en sortent super bien et on a des élèves très scolaires, alors que l’exercice ça cartonne y’en a qui ont 18 de moyenne, mais dès qu’on entre dans un domaine totalement différent, y’en a qui sont totalement perdus. Mais bon, rapidement, ils comprennent, mais il faut quand même du temps de remaniement et ça les enrichie. Tandis que la plupart des élèves, voyez tout à l’heure je parlais de décrocheurs, de déscolarisés, effectivement, les élèves déscolarisés, ils sont très pragmatiques, ils connaissent un peu la réalité, donc eux, ne faut pas leur raconter de blagues, donc ils comprennent l’état d’esprit. Et ça devient presque, à la limite, des moteurs dans le groupe. Et dans la DP3, on avait quand même pas mal d’élèves comme ça et moi je vois très peu de filles, très, très peu de filles. Ici on a un problème avec ça, c’est qu’on n’arrive pas à amener des gamines à faire autre chose que du service ou alors leur rêve, c’est faire esthétique ou encore coiffure. Et c’est terrible [hors sujet]. Moi qui suis beaucoup le parcours Avenir, c’est difficile. Difficile, parce que, encore une fois, moi je reviens sur un truc simple : manque de compréhension du français et construction de vocabulaire, aussi bien dans le domaine scientifique, que culturel, que naturel, [hors sujet].

Chercheuse (30) : et la technologie, pour vous, elle apporte quoi dans ce contexte là ?

EC 9 (31) : travailler déjà en groupe mais ... et puis l’idée de ... c’est eux qui choisissent. Avant, il y avait encore huit ou neuf ans, c’est moi qui faisais les groupes et il n’y avait pas de négociation possible, aujourd’hui c’est fini ça, le gamin il fait rien. Il a pas eu ce qu’il voulait, il s’arrête. [Hors sujet] Ensuite, moi j’essaye d’apporter de la qualité, de la précision, c’est-à-

dire tu fais peu, mais c'est nickel, tu fais à ta vitesse, mais c'est nickel ... ça je le trouve pas non plus. [Hors sujet] Moi je pense que la techno, ça leur fait comprendre que tout ce qu'on apprend en maths, en outil géométrique, au minimum déjà, à leur niveau, en français, la chronologie, l'histoire, la culture des objet techniques, tout ça, c'est condensé en techno. C'est condensé. On voit bien qu'en fin de compte, il y a un point de rencontre qui est presque la techno. C'est à dire que pour faire un objet, il faut déjà le penser, qu'il existe déjà, on revient un peu dans l'histoire, pourquoi ces formes ? Et puis bon, on gratte un peu, on se met dans l'esprit, comme un peu un designer, etc., et, pareil pour les couleurs, l'art-plastique aussi. Vous voyez, quand on fait un projet comme ça [prototype Course en cours], c'est riche. Donc ça permet de construire un raisonnement, une argumentation. Donc un raisonnement, c'est-à-dire que je m'appuie sur des choses qui ont été faites, je m'appuie aussi à un moment où ça marchait, et on voit bien que c'est en train d'être modifié, comme dans toute l'histoire des objets techniques. Moi je pense, c'est ce que je leur dis : « la techno, en fin de comptes, c'est la capacité à compiler les connaissances et quand tu penses histoire, tu penses histoire quand tu vois ça, quand tu ... ici on met un aileron, pense esthétique, dont pense à l'art-plastique ». Vous voyez, toutes ces démarches, toutes ces approches, en fin de comptes, c'est ... je pense que la techno permet de mettre en lien des approches différentes de chaque matière. La schématisation, on utilise des petits outils simples, un triangle, un rectangle. Il y a aussi les outils, la règle, le rapporteur, voyez ... avant de passer à l'ordinateur. Donc on voit bien qu'il y a ... quand vous retracez l'histoire d'un projet, on voit bien qu'à un moment, on va rencontrer des domaines qu'on connaît, de l'histoire, de l'art-plastique, des mathématiques et si on veut aller plus loin, aussi même de la physique hein, la distance de freinage la puissance etc. Donc vous voyez, en fait, c'est ça et bien sûr, en fil rouge, le français. Ben oui, mais ça ils ont du mal à expliquer, ils disent « ah je l'ai dans ma tête », moi je veux bien, mais

Chercheuse (32) : vous pensez que s'ils avaient cet outil-là,

EC9 (33) : ce serait mieux

Chercheuse (34) : ils s'en sortiraient mieux ?

EC9 (35) : ah ben oui. C'est clair et ils comprendraient davantage, déjà, pourquoi tel mot et pas tel autre. Y'a ça et puis des choses simples, l'auxiliaire être, avoir, normalement ça devrait être acquis.

Chercheuse (36) : il y a peut-être aussi une forme de frustration chez eux, de ce fait là, de ne pas pouvoir expliquer

EC9 (37) : ah c'est clair, je suis d'accord avec vous, mais [hors sujet].

Chercheuse (38) : j'ai bien compris qu'il y a un déficit culturel au niveau familial qui est très important, mais qu'est-ce qui pourrait les aider à acquérir cet outil de langage ?

EC9 (39) : alors moi, mon idée elle est la suivante, c'est qu'il faut sortir les gamins [Hors sujet]. Il faut leur montrer qu'il y a des débouchés, c'est ça. [Hors sujet]. Et moi dans mon travail, dans ce que je faisais avec la relation école-entreprise, avec le Principal, mais on a changé cette année, moi je dis qu'il faut travailler dès la quatrième, il faut commencer à distiller cette envie d'aller à la rencontre [hors sujet] mais comment on fait ça ? c'est compliqué. Dans les

programmes, je vois bien, le DNB<sup>164</sup>, par exemple, nous impose quand même un calendrier, nous impose un niveau, comment on fait ? Il faut cibler. Nous on ciblait, ce qu'on appelait, on a fait des bulles, par exemple la bulle bâtiment, les gamins intéressés par tout ce qui est architecture, bâtiment, du carrelage, toutes sortes de métiers. La bulle services, je travaillais avec le Principal adjoint et on faisait ça et avec les profs de quatrième, on commençait un petit peu à parler et moi je les sortais, on allait faire des visites du lycée, d'un atelier, d'un chantier, etc.

Chercheuse (40) : et ça n'est plus possible maintenant ?

EC9 (41) : c'est plus compliqué. C'est plus compliqué, d'abord la DP3, y'en n'a plus donc, résultat, y'a plus d'identification dans le collège, même pour les gamins et même pour les collègues déjà.

Chercheuse (42) : oui, cette structure-là a disparu

EC9 (43) : c'est ça, et donc, le résultat, on remet du flou, alors qu'avant il y avait quelque chose qui, seulement, commençait à émerger. C'est long à travailler et là, ça faisait trois-quatre ans qu'on commençait à avoir un travail de DP3 qui commençait à tenir la route. Je vais pas dire qu'on allait vers l'excellence mais on commençait à avoir des gamins qui ... mais ça a pris six ans. Et là, on remet tout ça à plat. [Hors sujet]. Ça faisait trois ans qu'on avait un partenariat avec les compagnons du devoir et chaque année on y allait, ils nous prenaient une journée et on mangeait sur place [hors sujet].

Chercheuse (44) : je vais quand même vous poser les questions sur les dispositifs, pour moi la DP3 est un dispositif, il y a des dispositifs institutionnels, vous avez parlé tout à l'heure du parcours Avenir, mais Course en cours, les concours sont des dispositifs. On va parler du cycle 4, puisque les EPI sont dans le cycle 4. Je vous rappelle que moi je ne porte pas de jugement, je veux simplement comprendre. Donc votre programmation pour le cycle 4, est-ce qu'elle a été décidée en concertation avec votre collègue ?

EC9 (45) : non. Non. On se voit très rarement, c'est vrai en plus, et puis je ne vous cache pas, il m'a dit « je prépare le CAPES de maths ». Bon, j'ai compris ce que ça voulait dire, en voilà encore un qui s'en va de la techno. Voilà, c'est tout. Bon, il m'a fait comprendre qu'il fait ce qu'il peut [hors sujet]. Je vois dans quel état d'esprit il est donc, voilà, c'est ça et puis moi, j'avoue que j'ai pas envie de me casser la tête non plus, à faire des réunions, encore une fois sur la frustration. C'est-à-dire qu'après tout le travail qui a été fait, quel rendu ? Comment on amène les gamins, c'est difficile.

Chercheuse (46) : vous avez l'impression que les élèves avec qui vous travaillez sont en inadéquation avec ce qu'on vous demande de faire ?

EC9 (47) : oui. Ben oui et non parce que, encore une fois, on a ici des gens qui ont été ... leur socle est construit sur un milieu ouvrier, un milieu voire même ... de chômage et donc, les représentations restent faibles et fragiles, parce que eux, si vous leur mettez un travail dans le domaine digital ou numérique, c'est pour s'amuser, mais dès qu'on commence à réfléchir, ce n'est plus intéressant, et surtout quand on commence à mettre un cadre type cahier des charges

---

<sup>164</sup> Diplôme National du Brevet

où là, il faut les reprendre régulièrement. Vous voyez, il y a un moment où il faut le temps de remettre, de resynchroniser un outil qui ici en techno n'est pas un outil jeu mais un outil qui a une fonction de rendre compte de ... d'une idée ou d'une ... voilà, c'est ça. Et ça, pour certains, ils sont sur des ... ils sont sur des jeux et ça paraît tout à fait ordinaire pour eux. Alors, c'est peut-être pas inadéquat mais c'est encore une fois les codes mais aussi l'enjeu ... « il peut parler, je le crois pas ou j'ai pas envie de le croire ».

Chercheuse (48) : ils ne perçoivent pas l'enjeu ?

EC9 (49) : je pense. Il manque, par exemple, peut-être, à la maison, quelqu'un qui, au jour le jour regarde le carnet, montre de l'intérêt, pas dire tous les jours je t'aime mais dire « je te prends en tant que scolaire mon enfant », voilà il manque ça. Il manque un accompagnement serein, et il manque un accompagnement régulier. [Hors sujet].

Chercheuse (50) : oui, les mères sont tellement prises par les problèmes qu'elles rencontrent qu'elles ne sont plus en capacité de mettre un enjeu sur l'école.

EC9 (51) : voilà, c'est ça. Il y a ça et puis il y a quand même certaines problématiques dues au fait que certains parents, aussi bien père que mère prennent leur enfant non plus pour un sujet, mais pour un objet. Là, c'est la catastrophe. On en a quelques-uns ici [hors sujet]. Donc, effectivement, les enjeux, ils sont noyés dans un quotidien difficile, peut-être rude, pathologique pour certains... [hors sujet]. Donc nous, on a quand même un éducateur, un ALS, agent de liaison sociale. On l'a eu il y a trois, quatre ans seulement, et lui, il est ... il a l'autorisation de rentrer chez les gens. Donc lui, il voit quand même les cas les plus lourds [hors sujet]. On a aussi une assistante sociale qui a du boulot, beaucoup de boulot, une infirmière, donc ici on a quand même un accompagnement important, même dans le domaine de la dyslexie, tout ce qui est MDPH, on a tous les outils pour que, normalement, le gamin puisse se sentir à l'aise ... mais pour certains, c'est compliqué. [Hors sujet]. Entrer par la connaissance pure, ils sont pas disponibles ces gamins-là, ils sont pas disponibles. [Hors sujet]. On a quand même un tiers d'élèves qui sont dans un stress et pas disponibles. C'est-à-dire qu'ils sont en insécurité d'apprentissage, même s'il est bon le gamin, il y arrivera mais ça va être dans une grande souffrance. Le mec il va se décourager [hors sujet]

Chercheuse (52) : mais comment vous faites au niveau de traces que vous laissez des moments de techno ? Comment vous faites avec eux ?

EC9 (53) : alors moi ce que je fais, dans un premier temps, donc quand ils travaillent en groupe, je les fais écrire, je ramasse et je corrige. Et, pareil, bon là j'ai dû changer un peu mon fusil d'épaule parce que, avant, j'étais sévère mais bon, maintenant je me rends compte qu'il faut plus l'être trop parce que sinon, effectivement ... Et puis au moins ils ont fait le boulot, ils ont imprimé, tout ça, et après, moi je reviens la semaine d'après pour reposer les fondamentaux et les remettre sur le cahier. Donc ils réécrivent sur le cahier et ce que je fais beaucoup, mais ça, c'est ma façon de faire, c'est ... je travaille énormément au tableau mais sous forme de liens, d'arborescence. J'écris, je fais moins de phrases, si je fais une phrase, c'est pour conclure, voilà

Chercheuse (54) : vous schématisez

EC9 (55) : je schématise énormément, voilà. Donc je suis plutôt, je travaille plutôt à partir de mots, voyez, un peu ce qu'on fait maintenant, les cartes mentales. Un peu dans ce style, mais

voilà, c'est ma façon de voir, mais, bon, mais il y a encore des élèves qui aiment écrire, qui aiment écrire et y'a aussi des élèves qui sont contents de montrer qu'ils ont un beau cahier d'histoire avec plein de leçons. Voyez les paradoxes qu'on peut avoir ? et c'est là qu'ils me renvoient « on fait rien dans votre cours ». Mais attends ... vous savez on va travailler pendant quarante minutes, temps résumé, c'est ça. Donc je leur explique un petit peu la chose sur l'entreprise et je leur dis que dans une entreprise, c'est une réunion comme ça, il faut réfléchir, ce qu'ils ont un peu de mal aussi et là, ce que j'essaie de leur apporter, c'est de prendre des notes. Enfin, de les laisser, eux, les traces. C'est-à-dire : « t'as fait un schéma, c'est bien mais, comme un journal, tu laisses une date, tu donnes un titre, il faut que t'essayes d'imaginer pourquoi cette idée t'es venue. Laisse un ou deux mots comme un titre et puis après, t'avances », ça ils ont du mal parce que c'est pas scolaire pour eux.

Chercheuse (56) : je voudrais revenir sur ce que vous disiez à propos de leur cahier d'histoire-géo, pour eux, le travail de l'école c'est ça, c'est d'avoir un beau cahier avec des leçons dedans ?

EC9 (57) : c'est, je pense, un idéal chez eux. Ils cherchent ça et ils s'imaginent qu'ils pourraient être un très bon élève. Je pense qu'il y a quand même un désir, on a un désir d'être bon et puis, pour certains, bon, le cahier ils arrivent à le tenir la saison mais ... c'est ça, je pense que c'est l'idéal, l'image et puis, encore une fois, il y a toujours, en arrière-plan, la famille. Papa qui dit ou maman qui dit : « ah, nous on copiait », vous voyez, on distille des cultures ou une image, inconsciente ou non de ce que pouvait, en son temps ... hélas pour certains ... qui véhicule leur échec.

Chercheuse (58) : oui, un rapport à l'école qui est plus ou moins positif

EC9 (59) : difficile, oui, plus ou moins difficile pour certains. Et ça on le voit bien, ces parents-là, on ne les voit pas. Pourtant, on aurait besoin de les voir, mais on ne les voit pas et ça aussi c'est un problème. Comment faire venir les parents au collège ? Ça aussi, ça fait longtemps qu'on réfléchit là-dessus. [Hors sujet]. Quand je vois ce qu'ils nous donnent [réforme des collèges], je me dis qu'on fait les cons.

Chercheuse (60) : et c'est pour ça que vous vous engagez dans le parcours Avenir ?

EC9 (61) : Moi, mon parcours fait que ... je pense que je peux leur parler, moi j'ai été viré de cinquième du collège, avec deux ans de retard déjà, CM1, sixième, redoublé, à une époque où ça redoublait sévère. [Hors sujet]. J'ai fait trois ans de CAP en chaudronnerie, option tuyauterie, après j'ai eu une prof de maths, et je crois que ça vient de là aussi, ça passait et elle m'a dit de faire une demande pour faire une seconde spéciale. Je savais même pas ce que c'était, elle m'a expliqué qu'il fallait que je passe un brevet de technicien. Donc je l'ai fait, grâce à elle et c'est à elle que je dois dire merci [Hors sujet]. Après mon BTS, j'ai travaillé trois ans, dans trois entreprises différentes [hors sujet]. Je suis rentré dans l'Éducation Nationale comme MA3 maths-physique et puis après, j'ai commencé à être MA2 en techno et au bout de trois ans, j'ai passé le concours interne et puis c'est parti. Et maintenant, c'est le calme plat [rire]. Donc vous voyez, moi le parcours Avenir, ça me met toujours en perspective [hors sujet], et donc je me dis « j'ai quelque chose à donner et c'est certainement là où je suis le meilleur », parce qu'en techno je le sens et je le sens vraiment depuis quelques années, je décroche, je décroche mais total. Ça me plaît moins, donc voilà [hors sujet]. J'ai fait une formation il y a dix ans, j'ai passé

une certification, je ne sais pas si vous connaissez le 2CA-SH<sup>165</sup> option F : certificat complémentaire aux adaptations aux situations de handicap. [Hors sujet] moi j'ai l'option F, et l'option F, c'est, pour simplifier, tous les problèmes sociaux, classes relais, centre éducatifs fermés, voyez, c'est ça. Bon, j'ai enseigné trois ans en classes relais aussi. [Hors sujet].

Chercheuse (62) : je vais quand même aborder le thème des EPI pour voir un peu comment ça se passe dans votre contexte. Quand je dis votre contexte, c'est à la fois l'établissement, vous en technologie et vos

EC9 (63) : alors les EPI, donc on a eu des réunions l'année dernière, des jours de stages, des choses comme ça, pour nous expliquer les nouveaux programmes, qu'est-ce que c'est que les EPI. On a eu quand même beaucoup d'inspecteurs qui étaient un petit peu ... le bec dans l'eau par rapport à ça, ils n'en savent pas plus que nous. Alors les EPI ... en juin dernier, même avant en mai-juin, y'avait eu une réunion ici pour, justement, commencer à décanter au niveau des thèmes. Donc moi, j'avais proposé, par exemple, deux EPI, la signalétique pour le niveau quatrième et l'entreprise pour le niveau troisième mais on pouvait le faire aussi en quatrième. Alors la signalétique parce qu'on a un beau massif à l'entrée du collège, des plantes, des trucs comme ça et l'année dernière, on avait un super jardinier, bon son contrat s'est fini en juin donc il est plus là et résultat, je vois que c'est moins entretenu, [hors sujet]. Et donc signalétique, j'avais eu l'idée et ça aurait été un travail avec le LP agricole proche parce que j'ai été aussi en ligne un petit peu avec eux. Donc c'est agricole donc ils sont sous le Ministère de l'agriculture, donc ils ont pas tout à fait les mêmes thèmes que les nôtres mais ils étaient ouverts, donc pas de problème. Et donc, pour chaque arbuste, travailler sur un poteau, simple hein, au départ une affiche et aller même à les amener à faire ce qu'on appelle des flashcodes, donc par téléphone portable, tac, t'as la fiche technique de l'arbre, quand est-ce qu'il faut le couper etc. C'était ça la finalité, l'objectif ... mais bon, je crois qu'on n'ira pas jusque-là mais, au moins déjà, et puis, on est dans le collège, on fait quelque chose pour le collège. Donc ça c'était le premier et avec un partenariat avec le lycée professionnel agricole proche, on aurait eu des élèves de seconde, paysagistes qui seraient venus ici tutorer et on serait allés là-bas, voyez. Bon là, y'avait du français, des SVT aussi, je crois qu'on était trois. Ensuite, le deuxième, création d'entreprise, ça j'en n'ai pas encore parlé, mais ici ça fait quinze ans que j'en fais parce que c'est ici sur le secteur, c'est moi qui ai mis ça en place, et c'est pour ça qu'après il y a eu EPA<sup>166</sup> et la simulation d'entreprise. Mais, au départ, celui qui a mis la création d'entreprise dans le collège et dans un établissement, je dirais même quasiment dans le Nord-Pas-de-Calais, c'est moi avec BGE Flandre Création Dunkerque<sup>167</sup>. Donc là, c'était quoi ? C'est eux que je suis allé voir il y a très longtemps, c'était encore du temps où en techno on devait parler de l'entreprise en disant « il faut des moyens, etc. », voyez, en fin de comptes l'écosystème de l'entreprise ... qui a disparu des radars, voyez. Je me souviens, c'était en quatrième et j'ai dit : « ben moi, je veux bien en parler, mais faut que je trouve quelqu'un d'autre ». Je suis allé là-bas et puis tout doucement, pendant deux mois j'ai travaillé sur une programmation avec eux et eux, ils connaissaient le domaine mais ils ne savaient pas le jargonage Éducation Nationale, donc tous les objectifs qu'ils mettaient, comment ça se traduisait par être capable de, etc., donc on a fait

<sup>165</sup> Certificat complémentaire pour l'adaptation scolaire et la scolarisation des élèves handicapés.

<sup>166</sup> Entreprendre pour apprendre

<sup>167</sup> Organisme d'aide à la création d'entreprise qui intervient en milieu scolaire

ça et on l'a mis en place. [Hors sujet]. Alors, ce travail-là en EPI, moi je le faisais avant et, depuis deux ans, on le faisait avec les DP3 sous forme de stage. Par exemple l'année dernière, pendant que les gamins étaient en stage d'observation, moi, tous mes DP3 étaient avec moi toute la semaine, donc ils n'avaient pas cours, ils étaient pas en stage, ils étaient avec moi. C'était considéré comme stage et les gens de BGE venaient et on travaillait dix-huit heures dans la semaine plus le jury après. Donc les gamins ils venaient même le mercredi après-midi, c'était surprenant, ils étaient volontaires. Donc c'était un stage de dix-huit à vingt-deux heures, voyez, sur la classe entreprise et, à la fin, ils devaient avoir terminé leur fiche et être clairs dans leur tête : « alors, moi je serais plutôt dans la comptabilité » ou « moi je serais plutôt avec les fournisseurs », « moi je serais en contact direct », voyez.

Chercheuse (64) : et donc c'est ça que vous reproduisez au niveau des EPI ?

EC9 (65) : alors ça, je vais essayer parce que là, maintenant, c'est plus compliqué parce que les EPI, c'est dans le cours, les EPI c'est en même temps que les cours donc ... c'est pas simple et puis, il faut synchroniser. Donc là, on va essayer, on va voir ce que ça donne, mais je pense que je serai moins ambitieux, je pense que la classe entreprise, ça peut être simplement leur parler de l'entreprise en général, ce que c'est qu'une structure d'entreprise, les différentes tailles ... les différents diplômes qu'on peut y retrouver, voilà. Et puis, peut-être si on a le temps, l'artisanat mais aussi voir l'auto-entreprenariat etc., voyez.

Chercheuse (66) : et là, vous avez des collègues avec vous ?

EC9 (67) : là, y'a le prof de français, toujours, enfin le français, normalement y'a langues aussi, j'ai demandé qu'il y ait une langue parce que maintenant on voit bien, surtout ici, on est quand même frontalier, maths, très peu, bon c'est un tableur mais y'a pas vraiment de notions de maths ... Voilà, donc on est trois.

Chercheuse (68) : et Course en cours, vous le faites dans quel cadre alors ?

EC9 (69) : cette année, je fais pas Course en cours, je fais pas mais ... pareil, je me suis pas inscrit parce que je ... je trouvais plus de partenaire. Justement, le LP à côté, ils se sont mis avec d'autres collègues donc ils n'avaient plus la place, voyez.

Chercheuse (70) : au niveau des cordées de la réussite ?

EC9 (71) : je pense, je sais pas.

Chercheuse (72) : ou du parcours d'excellence ?

EC9 (73) : je sais pas exactement, y'a tellement de dispositifs.

Chercheuse (74) : et tous ces dispositifs, vous dites « y'a tellement de dispositifs », ça veut dire qu'en tant que prof, on n'est pas forcément informé des différents dispositifs ?

EC9 (75) : ah oui. Ah ça c'est clair et net. Vous parlez de la cordée de la réussite, j'en ai fait une ici, il y a une petite dizaine d'année avec le lycée J.B. ici à côté ... et on avait, j'avais six élèves dans la cordée, mais là on était vraiment dans le top du top et on travaillait avec les maths-sup physique deuxième année. Ils devaient trouver un thème sur un mélange, un truc comme ça et ils présentaient, c'était pas mal. Et puis pareil, ce qui était bien c'était que les gamins sortaient, ils voyaient autre chose et ils voyaient des ... des gars qui pourraient être leurs

frères et d'un niveau quand même respectable, il y avait du tutorat, il y avait une ambiance. Et puis en plus, vous voyez, il y avait d'abord passer devant un jury et puis à la fin on allait visiter un chantier. Mais bon, la cordée de la réussite maintenant ... j'en ai fait qu'une fois mais ... encore une fois, moi je peux pas tout faire, c'est clair. Mais pour revenir sur la question, effectivement, les dispositifs, ça rejoint un petit peu ... je pense que beaucoup de profs sont seuls dans leur classe et dans leur matière mais je pense que ce n'est même pas symboliquement, c'est vrai [Hors sujet]. Je sens bien qu'il y a de la crainte, encore une fois voyez, le mot accompagnement, pour moi, c'est un mot central.

Chercheuse (76) : et la crainte, du côté des enseignants, la crainte de sortir de la classe ?

EC9 (77) : la crainte ... je sais pas ... c'est vrai que, regardez un peu, déjà accompagner les gamins en sortie, y'en a beaucoup qui disent non parce que, encore une fois, faut dire les choses, y'a des gamins pour qui sortir, c'est sport hein. [Hors sujet]. Prof c'est pas qu'un métier, y'a de l'humain derrière et ça, moi ça m'exaspère, je suis ... peut-être pas exaspéré mais je suis profondément triste, profondément triste de voir que l'humain, dans un métier comme le nôtre, il est réduit dans un ordinateur. C'est dramatique.

Chercheuse (78) : dans quel sens « réduit dans un ordinateur » ?

EC9 (79) : ben c'est-à-dire qu'on a l'impression que tous les problèmes vont être résolus. Ah ben, c'est clair et net ... plan numérique, ça marche bien ... regardez, moi ça fait cinq ans que j'attends un vidéoprojecteur ici, voilà. Ici on a des ordinateurs, y'en a quatre qui fonctionnent pas, je critique pas, c'est un constat. Solidworks<sup>168</sup> il tourne pas ici hein. Bon, c'est tout, bon moi je veux bien ... mais faut arrêter un petit peu, faut dire les choses. Alors nous ici, qu'est-ce qu'il faut faire ? Ben faut nous laisser faire notre sauce, moi je le dis comme je le pense. Alors les bons, on les accompagne le mieux possible pour qu'après ils gardent le contact avec le scolaire pur, dans l'absolu parce que bon ... et puis les autres, hé ben écoutez euh ... [inaudible], mais y'a pas de honte, y'a pas de honte bon sang de bonsoir. [Hors sujet]. Je pense que ... faut les sortir les gamins, il faut les sortir. Il faut leur montrer des choses, revenir sur les cinq sens, les faire toucher, repartir vers le pratico-pratique pour après partir vers, tout doucement, l'abstraction et pour en finir avec un imaginaire qu'ils sécurisent.

Chercheuse (80) : est-ce que certains d'entre-eux font les articulations entre ce qu'ils font dans les différentes disciplines ? Parce que vous disiez tout à l'heure que la technologie c'est au carrefour de toutes les disciplines.

EC9 (81) : ... certains y arrivent après que je leur ai mis le doigt dessus.

Chercheuse (82) : c'est vous qui donnez les repères ?

EC9 (83) : voilà. C'est ça, c'est comme si moi, à un moment, j'avais dit : « vous avez pas remarqué qu'en techno, quand même, vous avez besoin de ça, vous avez besoin de ça, comme une étoile et puis que la techno est là ? » et là, tout doucement, ils disent, ils vont pas le dire c'est des ados, ils vont pas le dire mais, après, voilà ... mais y'en a pour qui, non, même si on le dit, ça leur parle pas, ça leur parle pas. Et puis y'a des gamins c'est tout, ils sont ... excusez-

---

<sup>168</sup> Logiciel de modélisation en 3D et de conception assisté par ordinateur

moi mais ils sont manuels, ils sont manuels bon sang de bonsoir, il faut les respecter dans leur chair !

Chercheuse (84) : oui mais on peut être manuel et puis se dire « tiens, pour résoudre ce problème, j'ai besoin d'une notion de maths ou de ... »

EC9 (85) : non

Chercheuse (86) : pour poser un carrelage, on peut avoir besoin d'utiliser

EC9 (87) : non, vous êtes déjà trop loin.

Chercheuse (88) : vous avez besoin d'utiliser une notion de maths

EC9 (89) : oui mais là, vous êtes déjà trop loin.

Chercheuse (90) : c'est pour vous dire que je ne ... je ne suis pas en train de dire ça pour renier le manuel.

EC9 (91) : non, c'est pas ça que je veux dire mais, je comprends moi ce que vous dites mais on voit déjà qu'il y a une évolution. D'abord, qu'on soit opérateur, on sait lire ce qu'on nous demande de faire, point. Croyez-moi, avec certains gamins, si on arrive à avoir ça, fin de troisième, chapeau. C'est-à-dire qu'on arrive à les cadrer, qu'on arrive à « c'est pas toi le chef, lui il a payé, il veut ça, tu le fais, point ». Il faut le dire, comme ça, avant même les maths, d'ailleurs c'est prouvé, si on est bon en maths, souvent on est très bon en français. Donc ... voyez, vous comprenez ? C'est-à-dire que, déjà, votre réflexion je peux l'entendre mais c'est ce que je peux comprendre, c'est qu'on a l'impression qu'en troisième le boulot a été fait, mais non, il a pas été fait pour certains, on leur a appris quelque chose ? [Hors sujet].

Chercheuse (92) : et donc ma question, si j'essaye de retraduire, elle n'a pas lieu d'être avec les élèves que vous avez ?

EC9 (93) : avec certains, oui, elle a pas lieu d'être. C'est ça, y'a aussi autre chose qu'il faut prendre en compte, y'a beaucoup de SEGPA qui ferment, donc résultat, il y a premièrement cet élément-là. Deuxième élément, les allophones, les allophones qui arrivent, sur le secteur on est touchés. Troisièmement, les parents qui disent non, parce que pour aller en SEGPA, il faut l'accord des parents. Donc résultat, mais on le voit hein, depuis la loi du 11 janvier 2005 de Chirac sur le handicap, on le voit, maintenant on a des classes, on est quasiment des profs spécialisés hein. Ben c'est clair et net parce que 1) le redoublement c'est les parents qui ont la main, j'ai rien contre le redoublement mais de temps en temps, faut faire des pauses, moi je crois à ça, faut faire des pauses, même à bas âge, faut faire des pauses et résultats, les gamins ...

Chercheuse (94) : en fait, pour qu'ils puissent faire cette articulation, encore faudrait-il qu'ils aient conscience d'un problème parce qu'ils ne peuvent pas le percevoir, le traduire parce qu'ils n'arrivent pas à lire la consigne, parce qu'ils n'arrivent pas à

EC9 (95) : c'est ça. C'est ça, ils ne verbalisent pas ou ils verbalisent ... oui, des simples mots, des simples expressions entendues, souvent dans le foyer familial et qui, des fois, est complètement déconnecté de la réalité. Et c'est ça, oui, je pense, y'en a ici qui sont à côté, ils

sont en train de grandir à côté de leur vie. [Hors sujet]. Voilà, moi je sais pas comment ils font, ceux qui se disent bon prof, pour personnaliser le discours. Personnaliser, bravo !

Chercheuse (96) : quand vous dites personnaliser, vous parlez de la pédagogie différenciée ?

EC9 (97) : voilà, par exemple, ou ... on peut, en ce moment c'est la mode, la pédagogie inversée etc., je veux bien. Bon, moi je veux bien. Mais on voit bien que le public a changé aussi, le public d'abord d'un point de vue d'approche, l'école, ce côté démonétisation et donc ça n'a pas de valeur, le côté cellule familiale qui ... dans certains coins, c'est compliqué, troisièmement, le fait qu'on fasse plus de pause, parce quand on regarde bien, au collège on personnalise de moins en moins les parcours, bon de temps en temps on les mets dans un dispositif, mais c'est pas ça, ça c'est une rustine sur une chambre à air et puis un discours de la société [hors sujet]. Donc ça a changé, ça a changé.

Chercheuse (98) : oui, et puis le fait que vous n'avez plus de structure pour mettre en place des projets qui

EC9 (99) : c'est ça, par rapport à ça, j'ai toujours une image de deux filles en DP3 [hors sujet]. Au moment où on a commencé à faire le stand pour Course en cours, on travaillait avec des matériaux de récupération, ces deux filles-là, elles menaient tout le groupe. C'était magnifique, magnifique mais dès qu'elles repartaient en anglais ou en ... c'était mort et il fallait reconstruire. Voilà c'est une fille qui, au début qu'on a commencé la DP3, elle voulait pas nous accompagner en sortie et c'est moi qui lui ai dit : « non, tu viens avec nous ». Bon après je me suis un peu occupé d'elle parce qu'elle voulait faire un apprentissage en boucherie mais bon, après elle a abandonné ce projet, mais je voyais qu'elle s'était rapprochée, que la relation était plus ... plus de confiance et après ça tournait. Je pense que si aujourd'hui on devait faire un projet, il faut un projet court, court. Cinq à six semaines, même pas, entre deux vacances, avec un objectif final, c'est-à-dire un jury, on marque. Donc des délais courts, Course en cours c'est un peu le problème, c'est long. Euh ... objectifs courts, deuxièmement, qu'il y ait une grande part de concret et pas du concret à faire des diaporamas hein, parce que j'entends ça de toutes parts, non mais c'est bon hein, on va s'arrêter hein. Non, du concret, les gars, on essaye on a des matériaux, on a envie de le plier, y'a de l'émotion dans le matériau.

Chercheuse (100) : qu'ils touchent

EC9 (101) : voilà. Je vois ... et ça on l'a perdu, aussi. Et je voyais, les gamins ils sortaient, ils avaient la banane et après, je les voyais rentrer et je leur faisais confiance. On était deux heures ici, voyez cet accompagnement bienveillant, moi je pense que c'était bienveillant et qui fait qu'un moment on se met main dans la main et on y va. Et quand on allait en sortie, aucun problème par contre, si c'était un autre prof, on sentait que c'était ... c'était chaud. Et là le prof : « non, par eux, pas eux ». Donc vous voyez bien que ça se construit, y'a des échecs, y'a des retours en arrière, ... y'a beaucoup d'énergie à mettre aussi ... et projet court, assez simple, qui remet un petit peu en branle les bases, carré et rectangle en maths, verbe sujet complément en français, et puis après on avance. Là, on va construire un petit peu la relation différenciée avec eux, c'est-à-dire plus dans ... dans l'accompagnement, dans le tutorat, dans le soutien même et après, tout doucement, on arrive dans un deuxième temps où là on va monter un peu en gamme,

où là on va faire un projet un peu plus étoffé où ils vont devoir se positionner. Tandis que là, ça reste un peu « tout le monde sait tout » ... [Hors sujet]

Chercheuse (102) : je perçois tellement de décalage entre le contexte que vous me décrivez et puis ce que la réforme

EC9 (103) : ah oui, ah oui, vous avez bien compris. C'est-à-dire que là, on a fait un OVNI, même les spécialistes, même les anciens ont du mal à comprendre un petit peu où on va, il faut apprendre sans travailler, il faut apprendre sans faire d'exercices, sans répéter, tout ça parce qu'on veut faire des projets, tout ça on va faire un super diaporama, excusez-moi, je suis un peu cynique, mais à un moment, il faut arrêter le cirque hein.

Chercheuse (104) : après, on peut discuter sur le fait que le diaporama soit une réalisation concrète, en effet.

EC9 (105) : oui, c'est ça, voyez, donc on voit bien que moi, bon moi je le suis pas et je le serai jamais, mais ce que j'aurais aimé ... c'est quand même accompagner, énormément de profs ou tout au moins une majorité par établissement, dans une formation pour montrer un petit peu, déjà comment on travaille par équipe, pourquoi et quel intérêt et puis deuxièmement, quelle approche, le français mais à partir de quelle approche ? Une approche de projet, une approche de l'entreprise. Le français dans l'entreprise, c'est important ou pas ? Je pose cette question-là, je vais déranger deux-trois gars hein, je vais les déranger hein.

Chercheuse (106) : dans le collège ?

EC9 (107) ah ben bien sûr. Les maths dans l'entreprise, peut-être un peu moins, mais je vais les déranger aussi.

Chercheuse (108) : ils sont plus dans le savoir gratuit, le savoir pour le savoir ?

EC9 (109) : c'est un peu ça, c'est ... [hors sujet]. Bon c'est comme ça, je vais pas changer le monde mais je suis, comme je le disais tout à l'heure, profondément triste, profondément triste, tant pis. [Hors sujet]. Ça me tue, ça me tue qu'on mette des milliards d'euros dans des trucs pareils, mais on est contents, là-haut ils doivent être contents, au rectorat ils sont contents, tout le monde est content. Et après c'est quoi, même l'Europe ils sont contents ? Je ne vous l'ai pas dit mais j'ai demandé à rencontrer le directeur du CIO pour lui parler des décrochés. Donc là, je vais faire un ... une action, je vais écrire l'action PERSEVAL<sup>169</sup> : persévérance pour l'académie de Lille. Alors persévérance dans quoi ? Dans la scolarité, donc c'est un dispositif européen, donc des fonds européens ... mais pour ça, il faut monter un dossier. Un dossier pour expliquer un petit peu combien d'élèves décrocheurs potentiels avez-vous dans votre collège, etc., qu'est-ce que vous mettez en place, etc. pour les accompagner et puis ils demandent un

---

<sup>169</sup> Entièrement dédié à la prévention du décrochage, PERSEVAL a vocation à développer et coordonner des actions valorisant la persévérance scolaire à destination des élèves les plus fragilisés, dans les écoles, collèges et lycées de l'académie. Le dispositif vise également à mieux connaître le phénomène du décrochage (en soutenant par exemple la réalisation d'une étude conduite par un laboratoire de recherche), à contribuer à la formation des enseignants (pour qu'ils puissent mieux détecter les signes du décrochage notamment) ou encore à mieux évaluer les actions menées (en apportant un appui au suivi et à l'évaluation des actions). Soutenu par le Fonds social européen, PERSEVAL propose un accompagnement pédagogique et un appui financier pour la mise en place d'actions dans les écoles et établissements scolaires, à destination principalement des élèves les plus exposés au risque du décrochage scolaire, mais également des équipes éducatives, dans un objectif de professionnalisation. Source : <http://www1.ac-lille.fr/cid99869/perseval.html>

bilan sur trois ou quatre ans. À N+1, donc après le collège, qu'est-ce qu'ils sont devenus, il y a deux inspecteurs à Lille qui sont référencés Europe, donc vous savez, il faut qu'on dépose le dossier et, à partir de là, vous avez des fonds. Comme moi, je vais mettre dans le coup un prof de français parce que pour moi le français c'est par là qu'il faut recommencer, et puis bien sûr moi et on va travailler, on va essayer de mettre un projet en place, mais ce que je ne fais plus en DP3, en fin de compte, je réécris la DP3 mais dans le truc PERSEVAL. Donc tout ce que je faisais l'année dernière et y'a plusieurs années, en sorties et tout ça avec les lycées et les partenaires, je le refais pour peut-être avoir des fonds européens. Et il m'a dit : « y'a très très très peu de profs qui sont informés ». Vous voyez, encore un dispositif qu'ils connaissent pas. Pourtant PERSEVAL c'est des brochures qui ont été distribuées dans les collèges hein.

Chercheuse (110) : et ça vous donne quoi, des fonds pour les sortir ? Parce que, là mon interrogation est sur le fait que les élèves, normalement, ne peuvent pas faire plus de 26 heures, alors ça s'intègre comment ce dispositif ?

EC9 (111) : ben justement, ça veut dire qu'en fin de comptes, il faut admettre que, comme pour certains qui ont une option ou pas, y'en a qui font deux ou trois heures dans leur emploi du temps en plus. Mais, à ce moment-là, dans le cadre, pour ceux qui sont vraiment en grande fragilité, mais aussi en grande souffrance. C'est-à-dire, admettons, des cinquièmes ou des quatrièmes, moi je vais être plutôt sur des quatrièmes, on sent dès le premier trimestre qu'on a trois-quatre gars : « pff ... j'ai encore deux ans à faire, mais ça va être une horreur ». Les sortir, les raccrocher à un projet, donc, en fin de comptes c'est ça, c'est « t'aimes pas l'école parce que tu sens que t'es largué ou parce que tu sens que t'as un trop d'écart et t'arrives pas à travailler parce que ... c'est comme ça, ben écoute, il va falloir quand même un jour que tu sois autonome, que tu choisisses bien ton lycée, donc pendant un ou deux ans, on va travailler sur ton projet ». Donc on va l'accompagner et, grâce à ça, on va faire des sorties en lycée, on va éventuellement les insérer dans un projet, on va aller voir.

Chercheuse (112) : donc ça en dehors de leurs heures de cours

EC9 (113) : donc ils auront leur bloc classique plus leurs deux ou trois heures par semaine, à voir comment on va cibler. Le plus difficile, c'est comment, quels critères on va prendre pour déterminer un décroché ou un potentiel décrocheur. Le nombre d'absences, parents absents, une cellule familiale déficiente, je sais pas. Voyez, le plus dur c'est comment dire, à force de cocher, « ben lui, faites attention, y'a danger ». Voyez, y'a pas que le comportement parce qu'on a aussi des décrochés mutiques, mutiques. Ils sont dans le fond mais ils sont mutiques, ils sont là mais ...

Chercheuse (114) : des élèves transparents

EN9 (115) : voilà, ils sont là mais ils sont pas là, et y'en a un paquet. Voilà, et pour aussi je pense, mais ça c'est mon histoire personnelle, c'est qu'il faut qu'ils sentent qu'ils ne dérangent pas. Parce que moi je pense qu'il y a énormément de gamins qui ont le sentiment qu'ils dérangent. Quand ils demandent quelque chose ou quand ils posent une question, alors quand vous êtes le seul à poser la question, quand vous allez voir le prof et que vous avez peur de le déranger, voyez .... Vous demandez un dossier à l'assistante sociale, vous dérangez. Voyez, ce sentiment ... ben on revient sur la honte, on revient là-dessus. Ah ben moi je suis ... pour moi

y'a quelque chose autour de cette thématique, dans le coin. Quelque chose qui fait que ... on a perdu l'estime de soi et qu'il y a de la honte, c'est un héritage [hors sujet]. Avec les moins de 20% de crédit qu'on a eu avec le département, quasiment en moyenne, du Nord, il faut aller chercher l'argent ailleurs, parce que le transport ça coûte cher et puis s'il faut du matériel ou des choses comme ça. Donc voilà, bon, encore une fois, pour moi ça me paraît tellement naturel, mais je sais que pour des collègues, non. Je les comprends, comment ils sont reconnus, c'est ça aussi [hors sujet]. Je les comprends hein, et en plus la réforme, là ! Allez, encéphalogramme plat, personne. Voilà. Les syndicats pff. Voyez, moi je suis là-dedans. Alors on peut me penser comme quelqu'un de pessimiste, comme quelqu'un de ... non, moi je crois pas, non je crois pas [hors sujet]. Mais avec vos rencontres, vous avez certainement senti cette lourdeur, cette certaine nonchalance, de ne plus y croire non plus, de ... de quel sens ? Vous voyez, on revient sur ce que je disais au départ : quel sens ? [Hors sujet]

## Enseignant EC10

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 31 et 40 ans. Certifié, entre 15 et 20 ans d'ancienneté. Formateur académique (formation continue)
Cursus de formation	Licence. Spécialité : Sciences de la production industrielle
Type d'établissement	Collège public urbain mixte socialement plutôt défavorisé, classé REP depuis 7 à 10 ans
Classes enseignées	Sixième, troisième
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « langues et cultures de l'antiquité citoyenneté »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Sciences, technologie et société ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 12 heures (1 H/semaine en classe entière et 0,5H/semaine en groupes allégés). Discipline concernée en plus de la technologie : mathématiques Réalisation concrète envisagée : création d'un robot autonome capable d'éviter les obstacles.
Autres dispositifs avant les EPI	IDD DP3
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> régulièrement au cours de l'année. Exemple d'activités : mise en place d'une mini entreprise. <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> de manière occasionnelle. <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , régulièrement au cours de l'année <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> régulièrement mais sans projet ou activités spécifiques visant la création de médias scolaires. <input type="checkbox"/> <b>EMC</b> .
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Prend en charge l'AP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en 6<sup>ème</sup> : appropriation des démarches expérimentales</li> <li>• en 3<sup>ème</sup> : différenciation sur l'enseignement d'informatique et de programmation</li> </ul> Envisage de participer à un concours cette année avec des élèves de 3 <sup>ème</sup> (projet non précisé)
Remarques	Enseignant ayant été interrogé lors de ma première recherche en Master 2 et suivent un cursus de Master 1 à l'ESPE.

## Entretien avec EC10

Chercheuse (1) : je vais commencer par une question très générale et on ira sur des choses plus particulières après. Si, par exemple, à une portes-ouvertes, prenons cet exemple-là ou un autre, si tu avais à expliquer ce qu'est la technologie au collègue, qu'est-ce que tu dirais ?

EC10 (2) : si moi je devais

Chercheuse (3) : si toi tu devais expliquer ce qu'est la technologie au collègue, qu'est-ce que tu dirais ?

EC10 (4) : je dirais que c'est l'étude du monde technique et technologique qui nous entoure avec toutes les questions qu'on peut se poser sur ce monde technologique, notamment les questions de société et avec ... j'essayerais de mettre en évidence aussi le triptyque information, matière, énergie, la manière dont les objets sont conçus et ... oui, c'est interroger le monde technologique qui nous entoure.

Chercheuse (5) : OK.

EC10 (6) : y'avait une phrase dans les programmes de 96 qui me reste, à moi, c'était : « de comprendre le monde technologique qui nous entoure pour pouvoir y agir sans rejet ni fascination ».

Chercheuse (7) : OK. Donc c'est à ça que la technologie se réfère, le monde technologique qui nous entoure ?

EC10 (8) : oui.

Chercheuse (9) : et qu'est-ce que les élèves y apprennent, en technologie ?

EC10 (10) : ... ils apprennent que, pour moi ils apprennent que les objets techniques ne sont pas le fruit du hasard, ils ont été ... pensés, conçus, créés, analysés, décortiqués pour répondre à des besoins, des besoins précis, des besoins vitaux, des besoins sociaux.

Chercheuse (11) : OK. On va, si tu veux bien, parler maintenant de la programmation ou de la progression, je sais pas le terme que tu emploies, la programmation ou la progression pour le cycle 4. Est-ce que tu as des collègues ?

EC10 (12) : oui

Chercheuse (13) : est-ce que cette progression a été décidée en concertation ?

EC10 (14) : oui

Chercheuse (15) : et quels sont les critères qui ont été pris en compte ?

EC10 (16) : ... je pense que ce qui est pris en compte, c'est notre contexte local, d'une manière très terre à terre, la manière dont nos salles sont organisées, le matériel dont on dispose pour pouvoir initier, initier la programmation du cycle 4. Donc ça, ça a été un des premiers critères de choix, puisque si on lit les programmes et qu'on veut aller vers, je prends un exemple, c'est vers les objets connectés, si on n'a pas déjà à disposition des objets connectés, il faut bien qu'on fasse des choix et qu'on se réadapte avant de pouvoir y aller. Donc le premier des critères, ça a été notre contexte local, et aussi les élèves qu'on a en face de nous. On est dans un secteur assez

défavorisé, il faut ... adapter ce qu'on est en droit de proposer à nos élèves en fonction de ... en fonction, justement de ... en fonction de ces élèves, en fonction de ce qu'ils sont capables de faire.

Chercheuse (17) : oui, et en fonction de ce qu'ils sont capables de faire, donc cette adaptation, elle suppose quoi ?

EC10 (18) : j'ai l'habitude de travailler avec le collègue ici au collège mais aussi avec d'autres collègues d'autres collèges, quand on imagine des séquences ensemble, je ... je ne peux pas demander autant d'autonomie ou de prise d'initiative de la part de mes élèves que d'autres peuvent le faire. Je peux pas, en tous cas, aller dans une complexité aussi poussée que d'autres peuvent le faire. Je prends l'étude, par exemple de ... de l'optimisation des apports solaires avec une motorisation de, de panneaux solaires, euh ... des collègues font réfléchir leurs élèves à une double motorisation pour pouvoir faire pivoter et incliner le panneau solaire, moi ici, je proposerai une simple, une simple et, à ceux qui seraient les plus à l'aise, eux leur proposer le deuxième type de motorisation.

Chercheuse (19) : oui. Vous êtes classés REP ?

EC10 (20) : oui.

Chercheuse (21) : et cette adaptation, c'est parce que les élèves manquent de vocabulaire ?

EC10 (22) : c'est parce que, aussi ... je pense qu'il faut rester dans ce que les élèves connaissent et voient.

Chercheuse (23) : oui, y'a trop de distance entre ce que tu pourrais leur proposer comme support et puis ce qu'ils vivent au quotidien ?

EC10 (24) : oui

Chercheuse (25) : donc ça, c'était ton deuxième critère, l'adaptation aux élèves, et après c'est tout ? Donc le matériel et les élèves et puis, voilà.

EC10 (26) : oui.

Chercheuse (27) : en t'appuyant sur un exemple, quel que soit le niveau, cinquième, quatrième, troisième, ce que tu préfères, dans cette programmation, si on prend un niveau, quand il y a des EPI, qu'est-ce qui se passe pour toi au niveau de cette, enfin quelle influence les EPI sur ta programmation ?

EC10 (28) : alors, moi j'en ai un d'EPI, qu'on mène en troisième avec les mathématiques sur l'enseignement de l'informatique et de programmation, commun entre les mathématiques et la technologie, et ça nous a apparu assez évident, avec les collègues de maths, de se dire « si c'est commun, autant qu'on le fasse ensemble et autant que sur ces troisièmes, on en fasse un EPI ». Et ... moi ce que j'entends, en tant qu'enseignant, sur ce dispositif d'EPI, c'est de montrer que ... ce que l'on apprend dans une salle de classe ne reste pas dans la classe et peut aller servir à ce qui se passe dans une autre salle de classe, que la ... la discipline n'est pas une discipline pour une discipline mais elle va être bien au service ou en complément de, d'autres disciplines, y'a pas ... Enfin, si on étudie ... si on étudie le mouvement d'une personne, on étudie bien d'un point de vue biologique mais aussi d'un point de vue mécanique et aussi d'un point de vue

physiologique. Euh ... ce cloisonnement, enfin, c'était de décroisonner les disciplines et leur permettre de communiquer entre elles.

Chercheuse (29) et donc, ton EPI de troisième, est-ce que ... quand tu as fait ta programmation, tu as tenu compte de cet EPI ?

EC10 (30) : oui, oui.

Chercheuse (31) : et comment tu l'as placé alors ?

EC10 (32) : alors on l'a placé ... on l'a organisé avec l'équipe de techno et l'équipe de maths de telle manière à ce que chacun sache à quel moment il doit intervenir pour pouvoir construire, pour pouvoir construire l'EPI, en sachant ... C'est un EPI sur de la robotique hein, sur un concours de robots. Donc nous, on a fait le lancement de cet EPI par l'étude d'un règlement, la rédaction du cahier des charges et, de ce cahier des charges, on voit qu'il faut apprendre à programmer un robot pour qu'il puisse avancer, contourner des obstacles, et éviter des obstacles, et cette programmation est retournée en mathématiques, où eux vont pouvoir commencer à ... à faire programmer les élèves, à les faire programmer sur ces différents problèmes. Et ensuite, nous en techno, on pourra reprendre ce qui a été fait par les collègues de maths et adapter ce qui a été fait sur des objets ... des objets réels, enfin des robots programmables.

Chercheuse (33) : donc, si j'ai bien compris, ça va être une succession, du côté des élèves, une succession d'activités proposées soit en techno, soit en maths.

EC10 (34) : euh ... pour l'instant, on est à ça, oui.

Chercheuse (35) : et qui se complètent

EC10 (36) : et qui se complètent, oui.

Chercheuse (37) : et ... donc tu sais exactement ce que fait ton collègue de maths ?

EC10 (38) : euh, je ... oui, parce qu'on en discute et parce que, enfin, parce qu'on en discute, d'autant qu'en ... enfin, l'une des différences entre la techno et les maths, c'est qu'en techno on a l'habitude de fonctionner par projet et de faire en sorte que les élèves imaginent des solutions diverses et variées, ce qui est pas forcément le cas des profs de maths. Et c'est pour ça qu'on en discute beaucoup parce que eux, aimeraient trouver une solution qui soit commune à tous les élèves et on a beaucoup d'échanges avec eux en ce moment, pour leur dire que non, c'est pas, c'est pas ce qu'on veut. On veut que les élèves sachent faire avancer le robot, faire détecter un obstacle et faire éviter l'obstacle. Ensuite, la manière dont ils le font, la manière dont ils assemblent quand ils assemblent ça, si à la fin le résultat est correct mais pas optimal, pour nous c'est bon. En mathématiques, c'est, c'est ... ils ont pas cette culture du projet et des solutions multiples.

Chercheuse (39) : ça pose problème ou ils arrivent quand même à

EC10 (40) : ben, je pense que, je pense que, je parle à leur place mais je pense que ça leur pose problème mais qu'ils essayent en tous cas de, de lâcher un peu, de lâcher un peu la bride.

Chercheuse (41) : et donc, est-ce que ... quand il y a des EPI dans une ... non, je vais reprendre ma question. Est-ce que, déjà, tu as des séquences où tu ne fais que des EPI ou est-ce que ça

peut être mélangé à d'autres, à l'intérieur d'une même séquence ? Est-ce que tu sépare EPI et les reste quand tu fais tes séquences ?

EC10 (42) : alors, ... enfin, c'est très pratico-pratique, mais étant donné qu'à la fin de l'année, y'a une épreuve orale qui peut porter sur les EPI, il faut que quand on est en train de travailler sur les EPI, on indique aux élèves que ça, ça fait partie de l'EPI. Mais, mon EPI qui est sur de l'informatique et de la programmation et qui est sur un objet bien particulier que sont les robots, dans mon plan de formation de cycle 4, je travaille d'autres séquences d'informatique et de programmation qui vont servir aussi à enrichir l'EPI mais qui ne sont pas identifiées en tant que telles. Je pense que, pour les élèves, il faut leur identifier, alors, pour les élèves mais peut-être même aussi pour les familles, il faut identifier les séquences qui sont intitulées EPI mais finalement, tout ça peut s'imbriquer avec d'autres séquence qu'on mène en classe, qu'on mène en classe avec eux.

Chercheuse (43) : et donc comment tu l'indiques ça, par ce que ce sont ces repères-là que tu donnes aux élèves ? Tu l'indiques, mais tu l'indiques comment ?

EC10 (44) : on a une partie dans le classeur où ce que l'on fait spécifiquement sur l'EPI est rangé dedans.

Chercheuse (45) : c'est rangé de ..., voilà, c'est ça le repère que vous donnez aux élèves.

EC10 (46) : voilà, c'est ça

Chercheuse (47) : en maths aussi ?

EC10 (48) : en maths aussi, on leur demande de faire ça aussi, d'identifier.

Chercheuse (49) : et à ton avis, si vous faisiez pas ça, il se passerait quoi ?

EC10 (50) : ...

Chercheuse (51) : ou je peux poser ma question à l'envers : pourquoi vous avez ressenti le besoin de faire ça ?

EC10 (52) : ... pour plus de clarté. Puisque ... y'a eu énormément de ... d'informations dans les médias sur la réforme du collège, sur l'accompagnement personnalisé, sur les EPI et je crois que, pour une meilleure visibilité, on a nécessité de dire « voilà ce qu'on fait comme EPI, voilà quand on le fait, voilà comment on le fait ». Maintenant, si on, si on ... fait ça par nécessité, mais maintenant ... si j'avais le choix, je l'identifierais pas tellement. Que ce soit identifié EPI, techno, maths, peu importe, le tout c'est de permettre aux élèves de, de voir et de sentir que ... y'a un, qu'il n'y a plus ce cloisonnement entre les maths et la techno sur cette question d'informatique et de programmation dans ce cas très concret.

Chercheuse (53) : alors, à ton avis, comment les élèves peuvent voir et sentir qu'il y a plus ce cloisonnement ?

EC10 (54) : par un objet d'étude commun.

Chercheuse (55) : et au niveau de l'établissement, ... comment ça a été décidé les EPI que vous allez mettre en œuvre ?

EC10 (56) : euh ... ça a été décidé de manière, enfin ... ça a été complexe. La mise en place de la réforme ici au collège, a été particulièrement complexe ... voilà, y'a eu un gros blocage mené par les syndicalistes ici au collège et on s'est décidé, puisqu'on était quelques-uns profs relais ... où on a bien senti pendant l'année qui fallait pas intervenir parce que sinon on aurait mis le feu ... le feu aux poudres et, petit à petit, plus la fin de l'année arrivait et plus les enseignants et plus nous on s'est senti qu'il fallait aller poser les questions avec l'équipe de direction, enfin l'ancienne équipe de direction puisqu'elle a changée, voilà on a senti que ... finalement la fin de l'année arrivant, les collègues commençaient à se demander ce qui allait se passer à la rentrée. Et c'est à ce moment-là qu'on a pu faire réunir les gens et leur permettre de discuter et d'échanger sur comment faire ces EPI. Ça a été fait, très sincèrement, fin juin-début juillet où on s'est réunis, on s'est mis tous autour d'une table et on a dit : « voilà, maintenant, y'en a à faire l'année prochaine, qu'est-ce qu'on fait ? Comment on le fait ? »

Chercheuse (57) : c'était la nécessité, enfin le ... vous ne pouviez plus reculer, en fait

EC10 (58) : non.

Chercheuse (59) : et à partir de là, ça s'est fait comment ?

EC10 (60) : bah, bizarrement, ça s'est fait très simplement puisqu'on a l'habitude, enfin y'a une culture, ici au collège, de travailler en commun, de travailler par projet. Enfin, je crois qu'on a été un des derniers établissements à proposer encore les IDD puisque ça s'est arrêté que l'année dernière, donc on a cette habitude de communiquer, d'échanger, de travailler ensemble. Du coup, quand on s'est mis autour d'une table en se disant : « ben qu'est-ce qu'on pourrait faire ? », voilà, au bout d'une réunion, on avait déjà ... des thèmes et des idées d'EPI, voilà.

Chercheuse (61) : en fait, il y avait un blocage

EC10 (62) : y'avait un blocage qui était de principe quoi, voilà, y'a une réforme, on n'en veut pas, elle est pas bien, il faut l'enlever, on bloque tout.

Chercheuse (63) : et puis ... en fait, y'a plein de choses que vous faisiez déjà

EC10 (64) : oui, mais je pense que ça a été aussi un des freins de la mise en place de la réforme, ici au collège. C'est que, on n'a pas attendu qu'il y ait une réforme pour se dire il faut qu'on travaille ensemble, il faut qu'on ... Et là, c'était devenu contraignant. Il fallait le faire, il fallait que ça soit officialisé, il fallait que ce soit ... enfin, avec un peu de recul, je me dis que c'est peut-être ça qui a bloqué ici, au collège. On nous a forcés à faire quelque chose qu'on faisait déjà de manière naturelle.

Chercheuse (65) : oui et qu'est-ce qui fait que vous le faisiez déjà de manière naturelle, ça, le travail ensemble et la mise en œuvre de projets ?

EC10 (66) : encore une fois, c'est pour donner du sens à ce que l'on fait pour nos élèves.

Chercheuse (67) : donc je reformule, tu me reprends si je me trompe, pour vous il était nécessaire, étant donné le type d'élèves que vous avez, il était nécessaire, pour donner du sens à ce qu'ils apprennent, de travailler ensemble et de travailler en projets.

EC10 (68) : oui.

Chercheuse (69) : donc l'apport ... de la technologie, c'est essentiellement, là dans l'EPI que tu m'as décrit, de permettre l'enseignement de l'informatique.

EC10 (70) : oui.

Chercheuse (71) est-ce qu'il y a d'autres apports de la technologie dans un autre EPI.

EC10 (72) : alors y'en a un autre en cinquième, où ... que je mets pas en œuvre puisque je n'ai pas le niveau cinquième, sur ... avec le latin. Et celui-là s'est mis en place de manière très simple, hein, pour avoir du latin au collège, il fallait avoir un EPI langues et cultures de l'antiquité. Vu l'état de blocage du collège, personne était d'accord pour se dire « nous on veut bien en faire un », les seuls qui ont dit « écoutez, nous on veut bien se poser des questions là-dessus, c'est la technologie ».

Chercheuse (73) : d'accord. La technologie a inséré le latin ?

EC10 (74) : la techno a inséré le latin, oui.

Chercheuse (75) : donc il y avait quand même de grosses tensions.

EC10 (76) : ah oui, oui, oui, c'était ... ah oui, oui. Euh ... enfin, moi j'étais prof relai sur le numérique, ça fait des années que j'interviens sur le numérique au collège, là, d'avoir une étiquette prof relai sur le numérique, j'étais devenu ... j'étais devenu le partisan de la réforme ... ah oui, on a eu des moments difficiles, oui.

Chercheuse (77) : et comment les enseignants se sont organisés alors ? Ils ont repris leur mode de travail antérieurs, ce qu'ils avaient l'habitude de faire, enfin, comment les équipes se sont constituées ?

EC10 (78) : ben, ... enfin, de manière simple, par ... j'ai envie de dire par affinités mais, pas que. D'une manière simple et évidente, puisque c'était ... bizarrement, y'a une assez bonne ambiance ici, entre collègues ... On partira pas tous en vacances ensemble mais ... mais on sait tous discuter et travailler et avoir des points de vue différents. Donc ... ça s'est ... par affinités mais pas que, par ... par envie de se dire « ben voilà », un collègue a dit : « moi je me vois bien faire un EPI entre ma discipline qui est l'histoire et ... la musique » et l'équipe d'histoire a dit « ah ben oui, tiens, pourquoi pas ». Enfin, ça s'est fait ...

Chercheuse (79) : oui par ... une fois que le verrou là, du syndicat a été levé, les choses sont redevenues telles qu'elles étaient avant, quand vous travailliez en projet avant cette réforme.

EC10 (80) : oui.

Chercheuse (81) : au niveau des traces ... qui sont laissées aux élèves de ces différents moments de techno et d'EPI, tu m'as dit « c'est dans un classeur » mais est-ce que tu peux m'en dire plus, sur les traces ?

EC10 (82) : alors, c'est ... pour l'instant, dans un classeur, le problème que je vois c'est que sur le même EPI on a deux classeurs différents, en maths et en techno, donc on est en train de réfléchir à créer un classeur virtuel qui serait stocké soit sur l'ENT soit sur un autre type de ... d'espace collaboratif, pour donner encore plus de sens et pour montrer qu'il y a plus ce cloisonnement entre les disciplines. Sur la forme de traces en techno, c'est ... moi, dans mon idée du numérique, c'est ... des tests qui ont été faits, des comptes rendus de programmes qui

ont été faits et qui ont marché et pourquoi ça a marché et ceux qui ont pas marché, pourquoi ça n'a pas marché. J'imagine même ... des photos ou des petites vidéos de ... ce que font les robots ou ne font pas les robots pour pouvoir agrémente tout ça et enrichir, et enrichir ce qui se fait et ce que voient les élèves. Donc voilà comment je ... enfin, ce que j'aimerais qu'il y ait comme traces.

Chercheuse (83) : est-ce que c'est vraiment différent des traces quand tu fais de la techno et pas d'EPI ?

EC10 (84) : non.

Chercheuse (85) : c'est la même chose.

EC10 (86) : ouais, parce que ... c'est ... c'est une question difficile là, la trace écrite parce que ... c'est très difficile de ... de transcrire des manipulations et des activités qui sont faites en classe et ... j'avais déjà travaillé là-dessus et je pense que les outils numériques et les ... comme sur les sites collaboratifs ou l'utilisation de tablettes ou de d'appareils photos, permettent de se dire : « ben, finalement pendant une heure, une heure de techno, j'ai peut-être écrit que trois lignes dans mon classeur, mais j'ai fait tout un tas d'autres choses » et l'utilisation de l'outil numérique permet de garder une trace de ... de ce tout un tas d'autres choses qu'on a fait.

Chercheuse (87) : oui, une trace de l'activité, en fait.

EC10 (88) : oui.

Chercheuse (89) : de l'activité de l'élève.

EC10 (90) : oui.

Chercheuse (91) : donc, pour toi, est-ce qu'EPI et techno c'est différent ou est-ce que ça se distingue, est-ce que c'est pareil, pardon ?

EC10 (92) : bah, moi j'aurais tendance à dire « pour moi, c'est pareil » mais ça se distingue du fait qu'on travaille avec une autre discipline.

Chercheuse (93) : donc la ... on va travailler en deux temps, qu'est-ce qui est pareil ?

EC10 (94) : ce qui est pareil, c'est le ... la méthode de travail. De travailler par projet ou par résolution de problèmes, ça, c'est identique. On fait ça en techno. Et là, dans l'enseignement pratique interdisciplinaire, je pense que le ... le P a été un peu ... pas occulté mais ... on a bien compris enseignement, on a bien compris interdisciplinaire, et on a un peu mis de côté le P, le côté pratique, qui est dans la démarche de projet, hein, qui est préconisée, ou en tous cas dans la réalisation qui doit avoir lieu à la fin de cet EPI et ça, c'est quelque chose que, que nous en technologie, on ... a l'habitude de, que l'on sait faire. Donc ça, c'est commun à notre enseignement. Maintenant, ce qui est différent, c'est le fait d'être ouvert à d'autres disciplines et de dialoguer et de communiquer et d'échanger avec d'autres disciplines.

Chercheuse (95) : est-ce que tu penses que c'est important que les élèves fassent la différence entre techno et EPI ?

EC10 (96) : non.

Chercheuse (97) : tout en sachant que vous avez quand même perçu la nécessité qu'ils aient quelques repères quand même ?

EC10 (98) : oui, mais ... ce sont vraiment des repères ... enfin, je dirais techniques, enfin je ... d'organisation, pour les élèves mais aussi pour les familles qui veulent savoir. Y'a des EPI, qu'est-ce que c'est, qu'est-ce qui s'y fait, comment ça sera évalué ?

Chercheuse (99) : et quand les élèves doivent mobiliser ce qu'ils savent déjà ou ce qu'ils savent déjà faire dans d'autres disciplines, comment ça se passe ? Est-ce que toi tu intervies, est-ce que tu les laisses se débrouiller, est-ce que tu

EC10 (100) : je pense qu'on, enfin ... on passe toujours par un moment où on les laisse un peu se débrouiller, pour être confrontés au problème. Si on arrive déjà avec une solution, y'a plus de problème et y'a plus, enfin ... et ça s'arrête. Donc il faut d'abord les laisser se débrouiller, et après, l'enseignant ... enfin, ... joue un rôle de médiateur et si le lien n'est pas fait avec ce qui a été fait dans une autre discipline, c'est à ce moment-là où on peut dire : « est-ce que vous n'avez pas fait des choses, en mathématiques, ici en l'occurrence, que vous pourriez utiliser sur ce qui est proposé ici, maintenant ? », mais je pense qu'il faut d'abord essayer de faire prendre conscience aux élèves que ... qu'ils ont vu des choses ailleurs et que ces choses peuvent être mobilisées.

Chercheuse (101) : tu les laisses en autonomie et après tu intervies si jamais tu vois que

EC10 (102) : oui

Chercheuse (103) : est-ce que ... il y a un type d'élèves, enfin, c'est pas péjoratif hein quand je dis un type d'élèves, est-ce qu'il y a des élèves pour qui ça pose plus de problèmes que d'autres ?

EC10 (104) : alors, assez bizarrement, quand on laisse de l'autonomie aux élèves, les premiers à être le plus en difficulté, ce sont les élèves qui sont très scolaires, qui ont, eux, besoin de, d'un cadre très clair, très précis et très rigoureux. Mais, ce problème ... passe vite, je veux dire, à partir du moment où on ... où on passe un peu de temps à leur expliquer exactement ce qu'on attend d'eux en leur disant : « bon voilà, vous avez un moment plus libre, ou en tous cas pendant lequel vous pouvez travailler de manière plus libre », après ça passe mais, je me suis déjà fait plusieurs fois cette remarque, ce sont des élèves très scolaires qui ont du mal à franchir ce pas.

Chercheuse (105) : et le fait de leur dire « est-ce que vous n'avez pas fait quelque chose dans une autre discipline, etc. », est-ce que ça permet à tous les élèves de faire cette articulation ?

EC10 (106) : ben ... ce serait trop ... non, ce serait utopiste, je veux dire, que ça permet à tous, quoi. Ben ... on aimerait bien mais ... malheureusement, malheureusement c'est pas le cas, tout le monde fait pas, fait pas ... tous les élèves font pas ces liens, hein.

Chercheuse (107) : oui, et donc, pareil, est-ce que tu peux identifier une catégorie d'élèves ? Et puis, derrière ça, qu'est-ce que tu fais dans ce cas-là ?

EC10 (108) : ben, je sais pas si on peut identifier une catégorie d'élèves, je pense que ... je sais pas, je crois pas qu'on puisse identifier une catégorie d'élèves, je pense que ça dépend vraiment de ... parce que, est-ce que l'élève a les clés pour faire les, pour faire les liens entre ce qui s'est passé avant et passé après, je sais pas si ça correspond, personnellement à une catégorie.

Chercheuse (109) : d'accord. Il y a une question que j'ai oublié de te poser sur les EPI, c'est est-ce que tu penses qu'il y a des thématiques qui sont plus appropriées en cinquième, en quatrième ou en troisième ?

EC10 (110) : non.

Chercheuse (111) : non.

EC10 (112) : non, je réfléchis, je me les remets en mémoire les thématiques, mais non.

Chercheuse (113) : tu m'as dit dans ton questionnaire que ... tu mettais en œuvre le parcours Avenir régulièrement au cours de l'année, le PEAC de manière occasionnelle, le parcours éducatif de santé et l'EMI, l'AP aussi. Qu'est-ce qui fait que tu décides de participer à tel ou tel dispositif ?

EC10 (114) : euh ... sur le parcours Avenir, je suis professeur principal en troisième, donc il me semble important, en troisième mais pas qu'en troisième, de ... de, d'aider les élèves à construire leur projet d'orientation ... leur projet d'avenir et d'identifier les secteurs d'activité des métiers, leur permettre de participer à des stages en entreprise, ça me semble être ... enfin, un des rôles dans ma fonction de professeur principal de troisième.

Chercheuse (115) : et en dehors du fait que ça soit dans ta fonction de PP, pour les autres dispositifs, qu'est-ce qui fait que tu as décidé de participer à tel ou tel dispositif ?

EC10 (116) : si on prend, si on prend le parcours éducatif artistique et culturel, ... c'est là où on ... c'était notre point d'entrée sur l'EPI en cinquième avec le latin, pour montrer que les œuvres architecturales antiques ... montrer que ces, enfin ... qu'une œuvre d'art ou qu'un style, qu'un style gothique ou roman est un style, un courant artistique mais aussi la réponse, la solution technique à un problème qui a été posé.

Chercheuse (117) : oui, par exemple le système d'arc-boutant ou

EC10 (118) : oui, les croisées d'ogives, c'est une solution technique apportée à une époque, une époque donnée pour résoudre un problème.

Chercheuse (119) : donc ça, c'est plus la relation que tu peux faire entre ce parcours et le contenu de ton cours, contenu de la discipline.

EC10 (120) : oui.

Chercheuse (121) : et, est-ce que tu as refusé de participer à d'autres dispositifs ? Alors le terme refuser est peut-être un peu dur mais je voudrais savoir ce qui fait que tu ne t'engages pas, tu ne participes pas à tel ou tel dispositif.

EC10 (122) : ben, je sais pas parce que je sais pas à quel dispositif je participe pas vraiment.

Chercheuse (123) : alors, toi tu m'as mis, l'EMC, parcours citoyen.

EC10 (124) : ouais, en tous cas, enfin, on n'y participe pas dans le terme de, de contenus qu'il y a dans, dans ... qu'il y a dans le B.O., mais on y participe naturellement, toujours. Enfin, quand on fait les travaux de groupe et qu'on demande aux élèves d'échanger et de confronter, forcément on est dans l'éducation ... l'éducation citoyenne. Mais c'est pas identifié en tant que tel, je veux dire.

Chercheuse (125) : est-ce que je peux dire que tu t'y sens associé naturellement mais que tu ne le formalises pas dans

EC10 (126) : oui, c'est ça oui. Comme l'éducation aux médias et à l'information, c'est quelque chose qui est naturel pour nous mais ... mais encore une fois, peut-être pas formalisé non plus.

Chercheuse (127) : oui, naturel parce que les élèves, régulièrement, utilisent internet

EC10 (128) : oui.

Chercheuse (129) : et, quand tu es dans un parcours, est-ce que t'as connaissance de ce que font les enseignants des autres disciplines pour ce parcours ?

EC10 (130) : euh, on avait ça sur, enfin, on avait ça dans ce qui était l'histoire des arts, qui est incluse maintenant dans, dans le PEAC. Euh, on l'a beaucoup moins dans, encore une fois, je pense, par manque de, enfin, par manque de temps ou par le fait qu'on soit juste au début de la mise en place de cette réforme, donc, je pense qu'on n'a pas encore une vision globale de ce qui est fait dans le cadre de ces parcours. C'est d'ailleurs un des, un des sujets d'étude de cette année, enfin, ... une des priorités de cette année. Une priorité du projet de réseau avec les écoles, c'est la construction et la mise en cohérence de ces parcours entre ce qui se fait à la maternelle, à l'élémentaire et puis au collège.

Chercheuse (131) : et donc vous travaillez régulièrement avec toutes ces écoles ?

EC10 (132) : oui. Oui, oui.

Chercheuse (133) : comment tu joues toi, avec tous ces différents moments où tu enseignes la technologie mais t'a aussi un parcours, l'EMI, etc. Comment tu joues toi avec tout ça ?

EC10 (134) : pff. Je ... enfin, sur l'EMI et l'EMC, c'est assez naturel puisque ... voilà, on le fait. Enfin ... je ...

Chercheuse (135) : est-ce que je peux dire que c'est intégré, pour toi, à ton enseignement ?

EC10 (136) : oui, oui, je pense que c'est ça. Je crois que c'est ça, oui.

Chercheuse (137) : et selon toi, quelle est la fonction de ces différents dispositifs ?

EC10 (138) : ... euh ... de, de contribuer à ... à permettre aux élèves de développer ... développer leurs compétences mais pas des compétences disciplinaires, hein, des compétences qui seraient des compétences psycho-sociales et de former et de continuer à les former et à devenir, devenir des personnes responsables et citoyennes.

Chercheuse (139) : est-ce que ce point de vue là, il est partagé par les autres collègues maintenant, ou pas ?

EC10 (140) : ... ben, oui ... j'aime à le croire en tous cas.

Chercheuse (141) : oui, y'a plus ... ce blocage était uniquement un blocage de principe

EC10 (142) : oui, c'était un blocage de principe, oui. On n'est pas passé de tout noir à tout blanc mais ... j'ai un exemple de collègue de physique qui, qui jusqu'à cette année ne travaillait pas en groupe et qui, voilà, il a essayé, il a tenté et ... il trouve que c'est pas parfait, mais il trouve que c'est quand même intéressant ... au moins il a trouvé que c'était intéressant et ...

Chercheuse (143) : de travailler avec les autres disciplines ?

EC10 (144) : de travailler avec les autres disciplines et de travailler, de faire travailler les élèves ensemble plutôt avec un suivi de protocole de TP où ... quelque chose de très descendant, voilà, il a trouvé intéressant de travailler, de travailler différemment. Donc, là-dessus, ça avance, quoi.

Chercheuse (145) : tu participes, tu me dis dans ton questionnaire que t'envisages de participer à un concours avec des élèves de troisième, c'est quel concours ?

EC10 (146) : alors c'est un concours qu'on crée, qui est, en fait la continuité de l'EPI, l'EPI de robotique ... On a créé un concours, qu'on a proposé aux collègues du secteur et qui aura lieu en mai prochain à la Coupole<sup>170</sup> où deux équipes de chaque collège vont aller s'affronter sur les mêmes ... les mêmes, enfin sur un concours de robots qui sera identique et différent. Identique parce qu'il faudra aussi être capable de programmer un robot pour qu'il puisse sortir d'un parcours dans lequel il y aura des obstacles, mais différent parce que le robot, ils ne le connaîtront pas, la technologie sera différente. Donc l'idée c'est de leur permettre de réinvestir ce qu'ils ont vu en classe et ici en EPI, sur une même et une nouvelle technologie. Enfin, une technologie différente, en tous cas.

Chercheuse (147) : tu cherches un transfert de compétences

EC10 (148) : oui, oui, oui.

Chercheuse (149) : comment tu places ça dans ta programmation ? Donc, tu m'as dit à la fois en techno et en EPI et tes collègues de maths, est-ce qu'ils sont associés à ça ?

EC10 (150) : oui, oui, oui. En fait, notre EPI ... de robotique c'est la préparation à ce concours, avec des ... une sélection qui sera faite au collège, mais c'est la préparation à ce concours.

Chercheuse (151) : qu'est-ce qui t'incite à participer à des concours avec des élèves ?

EC10 (152) : alors, ... en fait, ce concours est une évolution d'un concours qu'on avait précédemment, qui était, lui,

Chercheuse (153) : avec des voitures en ligne droite ?

EC10 (154) : avec des voitures en ligne droite et ce concours avait été imaginé pour montrer aux élèves que la technologie ne s'arrête pas en fin de troisième mais qu'elle continue et se diversifie au lycée dans les filières SSI et STI2D. Et c'était ... enfin, quand on avait imaginé ça, c'était pour justement essayer d'augmenter les taux de passage en seconde générale et technologique et l'orientation vers les voies scientifiques et technologiques. Et, avec ce concours-là, c'est ce qu'on fait, continuer et poursuivre. Donc, je ... en tous cas, je participe pas à un concours pour que mes élèves gagnent un concours, je participe à un concours pour donner un côté ... ludique ou motivant pour les élèves mais la finalité c'est de bien montrer que la techno continue en SSI et en STI2D. Sur ce concours-là, on va même plus loin puisqu'on parle d'exploration spatiale et on fait un lien avec le robot Curiosity qui est sur mars ... on a

---

<sup>170</sup> La coupole d'Helfaut figure parmi les vestiges les plus impressionnants de la Seconde Guerre mondiale en Europe. Immense bunker, construit par l'Organisation Todt en 1943-1944, a été transformé en Centre d'Histoire et de Mémoire. C'est depuis *La Coupole* que devait décoller la fusée V2, ancêtre de toutes les fusées modernes. Aujourd'hui, sur l'ancienne base de lancement, une salle de projection à 360° dotée d'une technologie 3D propose aux visiteurs de flotter dans l'Univers, de foncer vers la Lune à bord de Saturn V et de poser le pied sur Mars. Source : <http://www.lacoupole-france.com/>

contacté une des personnes qui a travaillé sur ce robot Curiosity pour qu'il puisse être le parrain du concours, donc on essaye de montrer qu'il y a une suite. C'est pas ... en tous cas, je participe pas à un concours pour participer à un concours et dire après « vous avez gagné le concours, vous êtes les meilleurs ».

Chercheuse (155) : c'est la ... est-ce que je peux résumer ça en disant que, dans ce concours, tu cherches à la fois à motiver tes élèves mais surtout à promouvoir les filières scientifiques et techniques ?

EC10 (156) : oui, c'est ça, oui.

Chercheuse (157) : y'a une question qui a émergé de ce que tu m'as dit. Tu as dit « la techno, nous on sait réaliser », mais est-ce que la contribution de la techno elle se limite à la réalisation ?

EC10 (158) : dans le cadre de l'EPI, là ?

Chercheuse (159) : dans le cadre de l'EPI là, mais de manière générale. C'est une question qui me taraude, en fait, est-ce que la techno se limite à l'aspect réalisation ?

EC10 (160) : non, je vois pas à quel moment j'ai parlé de

Chercheuse (161) : non, tu as dit la différence avec le prof de maths, c'est que nous on sait travailler en projet et nous on sait ... faire, enfin produire une réalisation et accepter, alors tu vas bien au-delà de ce que j'ai dit, hein, accepter qu'il y ait des solutions différentes. Et ça a fait échos à une question que je me pose, c'est, à travers mes lectures, à travers les autres entretiens etc., c'est est-ce que l'aspect de la techno se limite à la réalisation. Pour le dire de manière très caricaturale, est-ce que la techno se limite à la fabrication de maquette ?

EC10 (162) : ah oui, non. Non, puisque, en plus, on y est de moins en moins dans la ... dans le prototypage. On est davantage dans la conception et la modélisation, la simulation et plus forcément, enfin, même là, sur les robots, on ne crée pas le robot, on ne fait que programmer le robot. Donc on conçoit un programme qu'on implante dans une carte électronique mais on ne réalise pas ni le robot ni la piste.

Chercheuse (163) : et quand tu travailles avec le prof de maths, est-ce que vous vous êtes séparé les contenus ?

EC10 (164) : euh non puisqu'ils sont, enfin non, non. Non, non, les contenus sont identiques, pour le coup, là, l'enseignement de l'informatique et de programmation, à quelques mots près, c'est la même chose, donc ... non. Eux, le voient avec leur regard de mathématiciens et nous on le voit avec le regard de techno. Dans l'idéal, j'aimerais que le programme fait en mathématiques, je puisse moi le reprendre tel quel et l'adapter à la carte électronique et au système technique que j'ai mais ... dans l'idéal, j'aimerais ça.

Chercheuse (165) : oui. Tu dis « on le regarde avec des regards différents », eux de mathématiciens et vous de technologues. Est-ce que tu peux me, pourrais me préciser les différences et les choses communes, qu'est-ce qui distingue ces deux regards ?

EC10 (166) : euh ... nous, on a un aspect technique que n'a pas le prof de maths. Le prof de maths, qui va penser à un robot et qui va faire avancer le robot, il va simplement dire « faire avancer le robot », sur son logiciel. Nous, si on passe en techno, faire avancer un robot, ça veut

dire utiliser des actionneurs, quels actionneurs j'utilise et comment mettre en œuvre ces actionneurs. Donc, clairement, y'a deux moteurs et il faut faire tourner ces moteurs, donc on est dans ... on a un côté technique. En maths, ils ont pas, ils utilisent pas ça. Détecter un mouvement, nous on va réfléchir aux capteurs et aux ... et comment fonctionnent ces capteurs, en mathématiques, on va simplement dire, y a-t-il un obstacle ? Oui, non, s'il y a un obstacle, alors je fais ça, voilà. Je pense que la différence, elle est là.

Chercheuse (167) : oui. Et qu'est-ce qu'il y a de commun, alors ?

EC10 (168) : ce qu'il y a de commun, c'est le ... c'est la pensée. Finalement, l'algorithme sera commun entre les deux, mais la mise en œuvre de cet algorithme, lui forcément il fera une différence avec ce que nous on va faire.

Chercheuse (169) : est-ce que je peux dire que vous avez une vision commune mais que la mise en œuvre nécessite de penser, après, les solutions qui vont être utilisées et ça, c'est uniquement le prof de techno qui le fait.

EC10 (170) : ouais, ça c'est la techno, ouais.

Chercheuse (171) : est-ce que, quand même pour en revenir aux repères que vous donnez aux élèves, est-ce qu'il t'arrive d'en parler avec les autres collègues de cette nécessité de donner quelques repères ou pas aux élèves ?

EC10 (172) : on en discute, là et ... en plus, on a une nouvelle équipe de direction qui a besoin de savoir ce qui se passe dans l'établissement et qui a besoin de savoir ce qui se passe dans ces dispositifs et surtout, notamment sur les EPI. Et donc, ils nous ont réunis, EPI par EPI pour, justement, qu'on puisse réfléchir à ça, qu'est-ce qu'on laisse dans... comment on identifie ça auprès de nos élèves. Et du coup, je pense que ... enfin, on en discute aussi entre nous, mais de manière très informelle, les discussions qu'on a, c'est autour de la machine à café ou à table le midi, hein.

Chercheuse (173) : oui, mais cette question a quand même été posée à un moment donné. Moi j'ai terminé, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu voudrais revenir.

EC10 (174) : ... non.

Chercheuse (175) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

EC10 (176) : ... non.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien (vers le mois de mai) et de fournir ses documents de préparation. Il donne un accord de principe pour les observations de classe et les entretiens avec les élèves, sous réserve de l'accord de la direction et des parents. Il est convenu que nous gardions le contact par mail.

## Enseignante EC11

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifiée hors-classe, plus de 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	BTS Action Commerciale
Type d'établissement	Collège public urbain, depuis plus de 20 ans.
Classes enseignées	Sixième, cinquième, quatrième
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « monde économique et professionnel »</li> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « culture et création artistique »</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 5 <sup>ème</sup> pris en exemple est non précisée. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 3 heures. Discipline concernée en plus de la technologie : mathématiques Réalisation concrète envisagée : aménagement d'un espace
Autres dispositifs avant les EPI	IDD
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> de manière occasionnelle. Exemple d'activités : découverte des métiers et réalisations de fiches métiers, questionnaire de préparation au carrefours des métiers, présentation des voies d'orientation possibles après la 4ème et la 3ème, recherche des voies de formations possibles dans les lycées du district <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> de manière occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , de manière occasionnelle. Exemples d'activités : règles à respecter pour l'utilisation d'internet et des réseaux sociaux, comportement à adopter pour le respect de l'environnement, discussion autour du harcèlement, etc. <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , régulièrement au cours de l'année <input type="checkbox"/> N'utilise pas l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> <input type="checkbox"/> <b>EMC</b> .
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> Ne prend pas en charge l' <b>AP</b> . N'envisage pas de participer à un concours cette année avec des élèves

## Entretien EC11

EC11 (1) : donc, je vous disais que j'ai un parcours atypique, dans le sens où j'ai fait un bac B, à l'époque, donc ES maintenant, suite à quoi j'ai donc embrayé sur un BTS Action Commerciale, ensuite, j'ai travaillé un an et demi en entreprise privée au service commercial et, en même temps que je travaillais, j'avais repris des cours à la fac en administration économique et sociale. Il s'est trouvé que j'ai vu un concours de l'Éducation Nationale passer, disant que c'était un concours préparatoire en économie gestion, donc j'ai passé ce concours, je l'ai eu, je suis allée aux entretiens et là, on m'a annoncé que c'était pas pour l'éco-gestion mais que c'était pour la technologie. Donc c'était technologie option économie-gestion. Donc ... ben j'y étais, je me suis dit « je vais tenter l'expérience et puis après, on verra ». Et j'y suis restée et, il y a quelques années de cela, donc là ça fait trois ans que j'ai arrêté, j'étais chargée de mission pour l'inspection académique et je m'occupais du dispositif démission impossible, dispositif qui vient en aide aux élèves en décrochage scolaire. Donc j'ai fait ça pendant treize ans, donc je suis intervenue sur les districts de [l'enseignante cite les districts dans lesquels elle a mené des actions], j'ai pas mal voyagé et j'ai vu pas mal de choses. Donc c'est en cela que c'est un parcours atypique.

Chercheuse (2) : oui, c'est vrai.

EC11 (3) : bon, j'ai arrêté pour des raisons personnelles mais c'est un manque, j'avoue franchement que je regrette mon choix. Après coup, je pensais que ça allait être une bonne chose pour m'investir davantage dans l'établissement, ... financièrement c'était un coût quand même parce que on utilisait notre voiture personnelle donc c'était ... moi qui suis seule, je suis séparée de mon mari donc ... enfin de mon ex-mari, et financièrement c'était un petit peu difficile et ça me coûtait beaucoup au niveau de ... des trajets quoi. Donc je pensais que ça allait être une solution et puis finalement, une fois qu'on a goûté à autre chose, c'est très difficile de revenir dans le cursus normal. Et là, c'est un manque et j'ai souvent l'impression de, de perdre un petit peu mon temps entre guillemets, ici.

Chercheuse (4) : dans quel sens ?

EC11 (5) : ben parce que je me sentais beaucoup plus utile auprès de ces élèves en décrochage scolaire à qui j'amenais vraiment une solution, pour la plupart, alors qu'ici finalement, on a des élèves pour lesquels on essaye de faire des activités intéressantes et puis on n'a pas forcément un retour positif.

Chercheuse (6) : et qu'est-ce que vous faisiez avec ces élèves en décrochage scolaire ?

EC11 (7) : ben en fait, ... on les, déjà y'avait un entretien, donc un petit entretien à bâtons rompus et moi j'essayais toujours de savoir un petit peu quel était leur problématique. Bon déjà, il y avait le regard du chef d'établissement qui ... aussi, du professeur principal, souvent, des parents aussi, que je convoquais et puis, en fonction de ça, on essayait de proposer quelque chose qui puisse les rattacher à l'école. Alors souvent, ça passait par l'immersion en entreprise, pour découvrir des métiers et puis, justement, se raccrocher à ça, pour trouver une orientation positive.

Chercheuse (8) : oui. Est-ce que je peux dire que vous leur faisiez ouvrir des portes et montrer qu'il y avait un avenir possible ?

EC11 (9) : voilà, c'est ça, c'est tout à fait ça. Et souvent on les raccrochait. Les filles, extrêmement difficile, une fille qui a décroché c'est beaucoup plus difficile que pour un garçon.

Chercheuse (10) : d'accord.

EC11 (11) : les filles qui décrochaient, c'était pour des raisons ... de maternité, des choses comme ça, des envies de maternité et là, on avait beau faire, rien n'y faisait. Ils avaient une ambition qui était très limitée, les filles.

Chercheuse (12) : oui.

EC11 (13) : c'est-à-dire, c'était, bien souvent par rapport au contexte social parce que, évidemment, les enfants qu'on touchait, c'était à 99% des élèves issus de milieux populaires, hein. Donc aucune ambition chez les filles si ce n'est que de faire un enfant pour toucher les allocations familiales. Et ça, c'était dramatique quoi, y'avait rien à faire.

Chercheuse (14) : oui.

EC11 (15) : alors que le garçon a encore le statut de ... chef de famille où il faut quand même essayer de décrocher un emploi

Chercheuse (16) : oui, c'est le père qui fait vivre la famille.

EC11 (17) : voilà. On a encore beaucoup ça, y'en a, ça n'a pas beaucoup évolué, quoi, les mentalités.

Chercheuse (18) : vous n'êtes pas la première enseignante qui me dit ça.

EC11 (19) : même là, dans mon rôle d'enseignante, aujourd'hui quand on parle de ces sujets de la parité et de la mixité des métiers ... les élèves, les filles hein, c'est encore très, comme les garçons, c'est encore très cadré, très fermé. C'est-à-dire que mécanique, c'est les garçons, coiffure, ce sont les filles.

Chercheuse (18) : oui, c'est

EC11 (19) : y'en a encore beaucoup, malheureusement. On essaye de faire évoluer, mais c'est pas facile.

Chercheuse (20) : non.

EC11 (21) : donc c'était riche, c'était riche parce que, forcément on côtoyait des élèves ... avec des profils quand même plus ou moins différents, et puis riche dans le sens où on côtoyait aussi bien les chefs d'établissement, des infirmières, des psychologues scolaires.

Chercheuse (22) : et puis, comme vous dites, vous aviez l'impression d'être utile.

EC11 (23) : ah ouais, vraiment, beaucoup. Au départ, ça a été très difficile, ça a été très difficile parce que je revenais à la maison avec tous ces problématiques et je me disais « mais qu'est-ce qu'on va faire, qu'est-ce qu'on va faire ? », y'a fallu un certain temps pour arriver à se détacher, quand même, de ça et une fois que le détachement était opéré, là vraiment y'avait un sentiment de, d'utilité, en fait.

Chercheuse (24) : oui, je comprends votre

EC11 (25) : de toute façon, moi je cherche, je suis allée au niveau du rectorat, des ressources humaines pour voir un petit peu ce qu'il était possible de faire. Bon, on m'a pas apporté beaucoup de réponses si ce n'est que les concours de la fonction publique m'étaient ouverts, voilà. Donc, c'est à moi de chercher.

Chercheuse (26) : oui ... on va parler des dispositifs qui intéressent ma recherche, si vous voulez bien, mais j'ai une question auparavant : dans ces nouveaux programmes, là, puisqu'ils ont beaucoup évolué, comment vous vivez l'évolution de ces programmes ?

EC11 (27) : ben pour l'instant, on le vit pas bien. On vit pas bien ... enfin moi je le vis pas très bien parce que c'est un changement quand même assez important ... et puis finalement, on nous a pas donné les moyens pour préparer ça parce qu'on nous balance cette réforme et il faut tout de suite la mettre en application donc on n'a pas, on n'a pas de temps de préparation et il faut tout de suite se mettre dans le bain et, bon c'est vrai qu'on a cherché tout de suite, pendant les vacances ou à la pré-rentree les premières, tout au moins la première séquence mais, pour l'instant on n'a pas d'avance là-dessus. Avec mon collègue, on va encore travailler lundi pour voir un petit peu comment on va faire notre planification sur l'année parce que, pour l'instant, elle n'est pas faite.

Chercheuse (28) : et comment vous la définiriez, vous, la technologie au collège, maintenant ? Comment vous décririez, si vous aviez à expliquer à quelqu'un ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que vous diriez ?

EC11 (29) : ah ben moi je lui dirais, c'est la découverte de l'objet technique. La découverte de l'objet technique. Alors, ça va ... en sixième, évidemment, de la sixième à la troisième, on va toujours aller de plus en plus au fond des choses. Et puis, maintenant, on s'aperçoit qu'il est de plus en plus informatisé, communiquant, donc on va aller vers cette forme-là en quatrième, troisième.

Chercheuse (30) : oui.

EC11 (31) : mais c'est la découverte de l'objet technique, la découverte du monde technologique et puis, pourquoi pas, parfois on est amené à aborder les métiers aussi, qui tournent autour de tout ça, les évolutions, les évolutions à venir, l'histoire aussi. Moi je consacre aussi une bonne partie ... aussi à l'histoire, parce que c'est important aussi de comprendre que l'objet il a évolué et que ce qu'il est aujourd'hui, c'est parce qu'il y a eu des choses aussi par le passé. Pour ça, moi j'essaye de faire comprendre aussi aux enfants parce que, souvent, ils s'imaginent pas. Moi j'ai fait là ... ce jeudi, là, avec les sixièmes, l'histoire du vélo, quand ils ont découvert les ancêtres, ils étaient complètement ébahis, quoi. Ils disent : « c'était ça ? Y'avait ça, madame, c'était l'ancêtre du vélo ? ». Parce que eux, ils ne font pas cette opération-là, par eux-mêmes de se dire « ben il y avait quelque chose avant ». Pour eux, c'est le présent.

Chercheuse (32) : donc c'est ça ce que les élèves apprennent, les objets techniques qui les entourent, comment ça fonctionne et comment ils ont évolué ?

EC11 (33) : tout à fait. Pour moi, c'est ça.

Chercheuse (34) : d'accord. On va se centrer, si vous voulez bien, sur le cycle 4 puisque c'est plutôt là-dessus que moi j'observe. La programmation ou la progression, je ne sais pas comment vous l'appellez, pour le cycle 4, est-ce qu'elle a été décidée en concertation avec votre collègue ?

EC11 (35) : elle a été décidée et elle est décidée. Elle a pas été décidée puisque, comme je vous le disais, on l'a pas encore établie, on est en train de travailler dessus, mais on l'a fait, oui, on travaille en commun.

Chercheuse (36) : d'accord, c'est en construction

EC11 (37) : c'est en concertation et c'est en construction. Après, on a des formations de ... en même temps, cette année, moi je me suis inscrite au PAF, plan académique de formation, pour l'instant je n'ai pas les réponses des formations qui me seront proposées mais je m'y suis inscrite et on dispose également de formations par secteur

Chercheuse (38) : au CARTEC

EC11 (39) : au CARTEC. Je participe au ... je me suis inscrite aussi au CARTEC. Donc on développe ça aussi pendant les CARTEC. Donc c'est en construction, mais en concertation avec mon collègue parce que nous sommes deux en technologie.

Chercheuse (40) : d'accord, et qu'est-ce que vous prenez comme critère ... oui, quels sont les critères que vous prenez en compte pour construire votre

EC11 (41) : pour construire ? ben déjà le matériel dont on dispose, ça c'est un des critères et puis, on tient compte surtout du programme. Du programme et des ... du matériel dont on dispose.

Chercheuse (42) : oui. Est-ce que vous tenez compte de ce que vous faisiez avant comme séquences ?

EC11 (43) : euh ... cette année, forcément on en tient compte parce que ... il faut bien s'appuyer sur quelque chose. Donc pour démarrer on s'est appuyé de séquences que nous avons menées l'an dernier mais là, en cinquième, par exemple, les prochaines séquences que je vais mener, je les ai pas menées l'année dernière. C'est nouveau.

Chercheuse (44) : d'accord. Donc celles-là, vous les avez faites avec votre collègue en vous

EC11 (45) : non, parce que, en fait, en cinquième, moi j'ai tout le niveau cinquième et lui il a tout le niveau troisième. Donc on travaille plus en concertation sur les sixièmes et les quatrièmes. Donc en cinquième, moi, là, je suis sur des ... actuellement je suis sur une séance que je n'ai pas faite l'année dernière.

Chercheuse (46) : oui. Par exemple, si on prend le niveau cinquième ou quatrième, comme vous voulez, quand il y a un EPI dans la programmation de ce niveau-là, comment vous faites ?

EC11 (47) : alors, pour l'instant l'EPI, voilà, nous il sera mené au second trimestre. Donc, vous dire exactement comment on va s'y prendre ... ça c'est pareil, on n'a pas eu encore les concertations avec les collègues, qui vont être aussi encore à mener. Mais, ben de toute façon, je pense que je vais ... tout simplement, dire aux élèves « voilà ... dans le cadre des EPI, nous allons travailler sur tel et tel sujet ».

Chercheuse (48) : oui, c'est ça que vous donnez comme repère, vous leur dites ?

EC11 (49) : oui.

Chercheuse (50) : comment vous pensez que ça va se mettre dans votre progression, ça va venir en plus, ça va venir dedans, ça va s'articuler ?

EC11 (51) : ben ça va venir, ben il faut que ça vienne dans la ... de toute façon, dans la progression. Ça peut pas venir en plus puisqu'on a un nombre d'heures limité, donc il faudra que ça s'intègre dedans. Donc il faut que ça s'intègre aussi avec nos points de programme.

Chercheuse (52) : oui.

EC11 (53) : et on les a définis de toute façon les EPI, l'année dernière, en fonction des points de programme.

Chercheuse (54) : et vous les avez définis avec l'ensemble des collègues du collège ?

EC11 (55) : oui, c'est ça. Ça a été défini ... donc après, en fonction des possibilités des uns et des autres et puis des sujets hein. Par exemple, en cinquième, on a défini un EPI avec les mathématiques parce que ça s'articulait bien et puis en quatrième, un EPI avec l'espagnol et l'art-plastique et l'allemand, donc les langues vivantes et les arts-plastiques ... sur l'habitat Gaudi.

Chercheuse (56) : d'accord.

EC11 (57) : et là, pour l'instant, il reste encore à construire.

Chercheuse (58) : oui. Et celui de cinquième, c'est un travail sur les échelles avec les maths ?

EC11 (59) : un travail sur, ouais, l'architecte d'intérieur, l'aménagement de l'espace.

Chercheuse (60) : donc ... je sais pas si vous pouvez me répondre parce que c'est là-aussi en construction, est-ce que ... j'essaye de comprendre comment vous et votre collègue de maths vous allez ou vous avez décidé de qui fait quoi dans cet EPI.

EC11 (61) : qui fait quoi, ça on l'a fait en concertation déjà, en réunion en fin d'année scolaire, là et on a travaillé déjà dessus. Donc on a établi une fiche où on a déterminé le rôle de chacun.

Chercheuse (62) : et le rôle, il est déterminé en fonction de quoi ?

EC11 (63) : en fonction de ce que l'on doit voir au niveau du programme. C'est-à-dire qu'en mathématiques, effectivement, ils vont plutôt travailler sur les notions d'échelle, de proportion alors que nous, on va travailler, par exemple, avec un petit logiciel, soit SketchUp<sup>171</sup> ou soit Sweet Home 3D<sup>172</sup> pour faire l'aménagement de l'espace.

Chercheuse (64) : d'accord.

EC11 (65) : et puis éventuellement, aussi, parler du métier d'architecte d'intérieur, qui pourrait s'intégrer, celui-là au parcours Avenir.

---

<sup>171</sup> Google SketchUp : logiciel libre dédié à la modélisation en 3D.

<sup>172</sup> Sweet Home 3D : logiciel libre en open source qui permet de concevoir facilement et de façon intuitive l'aménagement d'une habitation, d'un local, ...

Chercheuse (66) : oui. Est-ce que pour vous techno et EPI c'est la même chose ou ça se distingue ?

EC11 (67) : ah c'est pas la même chose, non. Non, c'est un enseignement pluridisciplinaire.

Chercheuse (68) : d'accord. Et en quoi c'est ... ça se distingue de la techno ?

EC11 (69) : en quoi ça se distingue de la techno ... alors par son appellation, déjà, EPI. C'est déjà, euh ... c'est pas intitulé techno ou maths ou, c'est intitulé EPI donc ... c'est bien un enseignement pluridisciplinaire, donc moi je le distingue et je me dis : « c'est pas de la technologie » et l'élève lui, alors, comment il va percevoir, ça, ce serait intéressant de ... d'auditer les élèves parce que ... je sais pas eux comment ils vont le percevoir. Ça, ça reste une énigme pour l'instant parce que ... parce qu'ils vont les, moi j'ai peur que, en ayant un enseignant de techno devant eux, ils vont forcément dire : « on fait de la techno ». Ils vont pas se dire : « on fait un enseignement pluridisciplinaire ». Moi je pense, je crains.

Chercheuse (70) : c'est important donc pour vous que les élèves fassent la différence entre techno et EPI ?

EC11 (71) : non. Non, j'aurais souhaité qu'ils ne fassent pas cette différence, mais pour cela, il aurait peut-être fallu que ... on puisse avoir des ... intervenir en co-animation.

Chercheuse (72) : oui, mais ça, ça n'a pas été possible.

EC11 (73) : non. ... Parce que là, ils auraient vraiment vu le lien.

Chercheuse (74) : et donc, ça risque, pour vous ... vous, vous pensez que ça risque de leur poser problème.

EC11 (75) : ... ça risque de, ils risquent de s'interroger. Parce que, et je pense qu'ils ne mettront pas, eux, cette appellation, peut être, EPI. On va leur dire, donc ils vont dire « ah ben oui, c'est ça les EPI, mais j'ai fait de la techno ... mais j'ai fait des maths ».

Chercheuse (76) : et vous en parlez de ça, avec vos collègues ?

EC11 (77) : oui on en parle, bien sûr, c'est au cœur du sujet hein. Les EPI, les nouveaux livrets scolaires, tout ça, c'est quand même une grosse préoccupation, hein. Oui, hein, forcément on en parle, même à la cantine, partout quoi.

Chercheuse (78) : et du problème que vous posez, c'est-à-dire comment ils vont faire l'articulation, est-ce que vous en parlez ?

EC11 (79) : comment ils vont faire l'articulation, bien sûr. Comment ils vont le percevoir ? Est-ce que ça va véritablement servir, leur servir à quelque chose ? On peut se poser la question aussi, hein. Est-ce que l'EPI va vraiment venir en aide aux élèves qui ... en ont le plus besoin ? Parce que, à l'origine, c'est fait pour ça, aussi. Et comment, et comment ceux qui n'en auraient pas besoin ... vont s'y retrouver ?

Chercheuse (80) : oui, qu'il n'y ait pas de perdants en fait.

EC11 (81) : qu'il n'y ait pas de perdants. Parce que, on pense toujours aux élèves en difficulté, on pense très peu aux élèves qui ne le sont pas.

Chercheuse (82) : oui. Et donc, est-ce que vous avez commencé à discuter de solutions, justement pour que

EC11 (83) : non. Pour l'instant non. On est trop, on est trop le nez dans le guidon, pour l'instant pour avoir un recul et se poser les questions. Je pense que, déjà ... l'année prochaine, on aura du recul là-dessus, déjà un petit peu, et on pourra alors vraiment s'interroger. Mais, pour l'instant, on est trop, on est trop le nez dans le guidon, dans les nouveaux programmes, dans le. Alors lundi, nous avons une réunion sur le livret scolaire, les EPI, tout ça, on n'a pas ... bon, c'est un petit peu ... un petit peu flou aussi quelque part.

Chercheuse (84) : c'est trop difficile tout ça d'un seul coup ?

EC11 (85) : tout ça d'un seul coup, ouais. Ah oui, c'est trop difficile, bien sûr.

Chercheuse (86) : et quand vous dites que c'est flou

EC11 (87) : alors flou, c'est peut-être pas le terme qui convient, c'est-à-dire que ça fait beaucoup de choses en même temps, beaucoup de choses nouvelles et on apprend, on apprend, on est sur le terrain et en même temps on apprend, on découvre.

Chercheuse (88) : oui. Et donc, pour l'instant, vous n'y voyez pas vraiment très clair,

EC11 (89) : non

Chercheuse (90) : parce qu'il y a beaucoup trop de

EC11 (91) : parce qu'il y a beaucoup trop de choses, oui. Ah oui, moi j'y vois pas très clair, hein. J'ai pas une vision à long terme, ça c'est pas possible. Et justement, moi je me demande, justement, comment elle va se faire cette intégration. Est-ce qu'elle va ... est-ce que ça va être bien perçu par les élèves, est-ce que ça ... Bon.

Chercheuse (92) : oui. Vous parliez du parcours Avenir, dans votre questionnaire vous me dites que vous mettez en œuvre le parcours Avenir, le PEAC, le parcours citoyen

EC11 (93) : ben le PEAC, j'y participais, jusqu'à l'an-dernier ... à l'épreuve d'histoire des arts.

Chercheuse (94) : oui, mais ce que je cherche à savoir, c'est qu'est-ce qui fait que vous décidez que vous participez à, par exemple au parcours Avenir et pas à un autre ?

EC11 (95) : ben au parcours Avenir, ben évidemment, la technologie, on aborde quand même beaucoup les métiers. Donc ça me semble intéressant, et puis aussi, parce que je suis professeure principale d'une classe de quatrième, donc c'est une année importante au niveau de la découverte des métiers. Des métiers et des parcours de formation.

Chercheuse (96) : oui, c'est pour ça que vous dites que vous faites avec eux, dans le questionnaire, la préparation pour le carrefour des métiers,

EC11 (97) : oui, voilà, pour le carrefour des formations, voilà

Chercheuse (98) : et vous leur montrez un petit peu ce qui est possible

EC11 (99) : tout à fait. Donc moi j'interviens à ce niveau-là au niveau du parcours Avenir.

Chercheuse (100) : oui, parce que vous vous sentez impliquée ou même si vous n'étiez pas professeure principale, vous le feriez quand même ?

EC11 (101) : parce que je suis impliquée, parce que c'est quelque chose qui me plaît et voilà, aussi.

Chercheuse (102) : oui, les deux. C'est pas que la fonction

EC11 (103) : voilà, tout à fait. J'aime sortir de mon cadre de la technologie et c'est ce pourquoi je me suis impliquée aussi, les années précédentes, dans l'histoire des arts. Parce que c'est quelque chose qui me passionne et que ... j'avais envie de montrer aussi que la technologie n'était pas enfermée aussi et qu'on pouvait aussi intervenir dans des choses telles que la culture hein, la culture générale et les arts, qu'il y avait un lien possible. Parce que souvent, malheureusement, on a l'étiquette qui nous reste un petit peu collée, hein, les bourrins en technologie, bon.

Chercheuse (104) : c'est vrai qu'avec les programmes, y'a quand même toute cette notion d'architecture

EC11 (105) : voilà, l'architecture, l'informatique aussi, parce que finalement, maintenant, quand on en parle aux collègues : « ah ben vous faites ça ? ah oui, vous faites ça ». Là ici, on a participé, avec mon collègue on a inscrit les élèves au concours Castor<sup>173</sup>, concours informatique. Bon ben là aussi les collègues disent :

- « ah ben c'est vous qui faites ça ?
- Oui, ben oui, pourquoi pas ?

Pourquoi pas ? c'est pas dédié aux mathématiques.

Chercheuse (106) : non, mais y'a encore beaucoup de préjugés peut-être

EC11 (107) : voilà. Mais on essaye de faire tomber ça petit à petit, mais c'est une longue construction [rire]. C'est une longue construction et on n'hésite pas, avec mon collègue justement, à parler de ce que l'on fait, parce que, finalement, et je crois que les EPI, ça peut être quelque chose de bien à ce niveau-là aussi. C'est-à-dire que ça va permettre un échange et que les uns et les autres, on puisse aussi voir ce que l'on fait, chose qui n'était pas le cas auparavant.

Chercheuse (108) : oui, vous étiez plus isolés ?

EC11 (109) : oui, ben oui, quand même.

Chercheuse (110) : oui. Qu'est-ce qui fait que, par exemple, vous dites « ben non, moi, dans ce dispositif-là j'y vais pas ». Alors, on va prendre, par exemple, l'EMI ou l'EMC, enfin, peu importe.

EC11 (111) : si j'y vais pas, c'est parce que je n'y trouve pas d'intérêt et de lien avec le programme, puisqu'on est quand même toujours tenus, il faut pas l'oublier, on est là pour

---

<sup>173</sup> Le concours Castor informatique vise à faire découvrir aux jeunes l'informatique et les sciences du numérique. Il est gratuit et couvre divers aspects de l'informatique : information et représentation, pensée algorithmique, utilisation des applications, structures de données, jeux de logique, informatique et société. Il ne requiert aucune connaissance préalable en informatique. Ouvert du CM1 à la terminale et les élèves y participent seuls ou par binômes, en salle informatique. Il peut être effectué à n'importe quel moment de cette période. Les 10% meilleurs de chaque niveau sont qualifiés pour le concours Algoréa. Source : [http://www.france-ioi.org/concours/index.php#contest\\_bhttp://www.castor-informatique.freaver](http://www.france-ioi.org/concours/index.php#contest_bhttp://www.castor-informatique.freaver)

dispenser un enseignement et répondre aux exigences du programme ... avant tout, parce que nous sommes des enseignants avant tout.

Chercheuse (112) : oui. Est-ce que je peux dire que vous cherchez un équilibre

EC11 (113) : un équilibre, oui.

Chercheuse (114) : entre le programme et ce que vous pouvez après apporter

EC11 (115) : oui, voilà, tout à fait.

Chercheuse (116) : et à votre avis, quelle est la fonction de tous ces dispositifs-là ?

EC11 (117) : la fonction ... dans quel sens alors ?

Chercheuse (118) : à quoi ça sert de faire faire tout ça, enfin ... les parcours, l'EMI, l'EMC, les EPI, etc., à quoi ça sert ?

EC11 (119) : [rire] ben c'est une bonne question ! Je vous répondrai l'année prochaine [rire]. [Soupir] je vous répondrai après

Chercheuse (120) : mais y'a quand, même, pour certains, le parcours Avenir, vous y voyez une fonction

EC11 (121) : oui, moi j'y vois une fonction. Moi j'y vois une fonction parce que les élèves ont besoin, ont besoin de se rattacher à quelque chose. On le voit, les élèves qui ... finalement, qui ont de mauvais résultats scolaires ... bon, c'est pas la majorité des cas mais, dans la plupart des cas, c'est parce qu'ils n'ont pas non plus de projet, ils n'ont pas cette situation de projet. Et donc, parce qu'avoir un projet, c'est quelque chose de motivant, on sait pourquoi on travaille, parce que les enfants, faut pas l'oublier, ils travaillent pour les parents, en premier, normalement, et puis après aussi parce qu'ils ont un petit projet derrière la tête. Et quand ils n'ont rien et qu'ils n'ont pas les parents, pfff., c'est là que l'élève va être en décrochage, à mon sens, hein.

Chercheuse (122) : vous en avez, ici, des élèves en grandes difficultés.

EC11 (123) : oui. Oui, on en a.

Chercheuse (124) : vous n'êtes pas en REP ici.

EC11 (125) : non. On en a, oui, bien sûr. Alors des élèves en grandes difficultés, difficultés scolaires ... voilà, importantes, et puis des élèves qui sont en grandes difficultés de par leur problématique, hein, c'est-à-dire des dyslexiques, dysorthographiques, etc. On a tous ces cas de figure là. Là, dans la classe où je suis professeure principale, j'ai un dysorthographique important, donc là, il faut mettre en œuvre des petites choses qui ... pour l'aider.

Chercheuse (126) : oui, d'autres dispositifs

EC11 (127) : oui

Chercheuse (128) : que moi je n'interroge pas mais, oui, effectivement. Et, quelles sont les traces de ces différents temps de technologie ? Quelles sont les traces qui restent au niveau des élèves ?

EC11 (129) : les traces, ben ce sont des traces écrites, forcément, sur les cahiers, et puis, ben ma foi, on espère des traces dans leur petite tête [rire]. Hein, des traces et puis, bon ... je pense que ... ben on espère hein, on espère laisser des traces plus importantes que des traces écrites sur le cahier, on l'espère.

Chercheuse (130) : oui, je dis traces parce que je sais, par exemple, que j'ai rencontré un collègue hier qui laisse aussi des traces informatiques. Donc, voilà des fichiers numériques, maintenant je

EC11 (131) : c'est vrai, y'a aussi cahier, fichiers numériques, bien sûr.

Chercheuse (132) : donc les traces écrites sur le cahier, vous les faites à quel moment ?

EC11 (133) : on les fait après une activité. On mène une activité, moi je mène une activité ou ils vont s'interroger, où ils vont essayer de découvrir et puis après, on fait ce temps de synthèse ... et là, on laisse la trace écrite.

Chercheuse (134) : d'accord. Et à la fin de la séquence, y'a une nouvelle synthèse ou ...

EC11 (135) : non, non. Ou bien c'est la synthèse globale de chaque ... une activité pour une séance.

Chercheuse (136) : oui. Et est-ce que vous pensez laisser des traces écrites aussi ou autres, quand vous allez faire vos séances d'EPI ?

EC11 (137) : oui, oui bien sûr. Ben, de toute façon, ils ont une production. Ils ont un travail à produire, donc ça, ce sera la trace écrite.

Chercheuse (138) : oui. Et est-ce que vous ferez des synthèses à la fin de chaque séance comme pour les séances de techno ?

EC11 (139) : pour l'instant, je sais pas, je peux pas vous dire, pour l'instant j'y ai pas encore bien ... je me suis pas encore bien penchée sur la question, parce qu'on doit encore y travailler avec les collègues, donc ... logiquement euh .... Alors on s'est posé la question, même avec le chef d'établissement, savoir s'il y avait un cahier EPI ou pas. Pour l'instant, ça n'a pas été défini.

Chercheuse (140) : d'accord. Vous dites au deuxième trimestre, hein ?

EC11 (141) : oui. Ce qui serait plus logique, d'ailleurs, que les élèves aient un cahier dédié aux EPI.

Chercheuse (142) : pourquoi ce serait plus logique ?

EC11 (143) : ben, ce serait plus logique dans le sens où on veut vraiment que ce soit un enseignement pluridisciplinaire, donc il me semblerait logique qu'ils aient un ... un cahier dédié à ça. Sinon, ça va être vraiment remorcelé, c'est-à-dire que si on ... on fait une trace écrite ... dans le cahier de techno, ben ce sera, pour eux ce sera, ce sera de la techno, point barre.

Chercheuse (144) : est-ce qu'ils auront des difficultés à aller chercher cette trace-là pour s'en servir, vous pensez ?

EC11 (145) : oui. Oui, oui. Les élèves ont du mal à se servir, à gérer, à aller chercher l'information. Ça, c'est quelque chose qu'on ne travaille pas, c'est de la méthodologie, on ne le

fait pas mais on s'aperçoit souvent, quand on leur demande de faire une recherche, par exemple sur internet, ils ont beaucoup de mal à chercher l'information là où elle se trouve. C'est une grosse difficulté.

Chercheuse (146) : et donc, vous pensez qu'en faisant des choses, comme vous dites morcelées, dans chaque discipline, ils auront du mal à regrouper les trucs ?

EC11 (147) : oui, moi je pense que oui.

Chercheuse (148) : et qu'est-ce qui pourrait les aider à ce moment-là ?

EC11 (149) : ben justement, oui, d'avoir peut-être un cahier dédié ou un classeur dédié à ça, comme on le faisait pour l'histoire des arts. L'histoire des arts, y'avait un classeur, chez nous, dédié à l'histoire des arts.

Chercheuse (150) : d'accord. Et, vous m'avez dit, vous les avez fait participer au concours Castor informatique, qu'est-ce qui vous incite à participer à un concours avec vos élèves ?

EC11 (151) : qu'est-ce qui m'incite, ben c'est, déjà je trouve que c'est ... c'est bien quoi, c'est bien de faire ces petits challenges entre eux et finalement, je me suis aperçue que ça les intéressait beaucoup. Cette année, c'était une première, l'année dernière, je ne l'ai pas fait mais c'était les maths, justement, qui faisaient ce concours Castor et cette année, mon collègue m'a dit : « tiens, moi j'inscris mes élèves et toi, tu les inscris ? », ben j'ai dit oui. Et puis voilà, c'est parti parce que je me suis aperçue, on a fait des petites séances d'entraînement avant, et que les élèves, vraiment ça les intéressait vraiment beaucoup.

Chercheuse (152) : vous les avez sentis motivés ?

EC11 (153) : motivés. C'est quelque chose qui sortait un peu de, du contexte aussi classe et je les ai sentis très motivés.

Chercheuse (154) : c'est ça que vous avez recherché, la motivation ?

EC11 (155) : voilà

Chercheuse (156) ou les faire sortir ?

EC11 (157) : les faire sortir et la motivation. Et puis là, je pense qu'ils vont ... bon, ça va leur ... ça, ça va rester parce qu'ils vont dire : « ah ben oui, tiens j'ai fait le concours Castor en techno ».

Chercheuse (158) : donc, le concours Castor, c'est pas inséré dans votre progression parce que

EC11 (159) : non, non, là c'est ponctuel, ça dure 45 minutes donc une séance.

Chercheuse (160) : oui, et puis ça a été plutôt par réaction à ce que votre collègue vous a proposé.

EC11 (161) : oui, oui, oui.

Chercheuse (162) : je vais vous la poser quand même, dites-moi si vous pouvez me répondre ou pas, à votre avis, quand vous allez faire l'EPI, ça sera que l'EPI ou ça sera mélangé à des séances de techno ?

EC11 (163) : moi, je pense que ce ne sera qu'EPI, c'est-à-dire que je vais vraiment dire aux élèves : « voilà, là nous allons travailler sur l'EPI ».

Chercheuse (164) : oui, vous allez donner ce repère-là.

EC11 (165) : voilà. On va travailler et je vais bien leur présenter ce que l'on fera et, si possible, leur parler aussi des, des compétences qu'on abordera.

Chercheuse (166) : Oui. Et donc, pour l'instant, comment vous jouez avec ces différents temps d'enseignement, c'est-à-dire d'EPI, de parcours, etc. ? Pour l'instant, vous m'avez dit que vous

EC11 (167) : non, pour l'instant, je ne sais pas encore

Chercheuse (168) : oui, vous avez la tête dans le guidon et vous essayez de vous débrouiller avec le tout.

EC11 (169) : voilà, c'est ça, parce que déjà planifier ces nouvelles, ces nouvelles, ce nouveau programme, ces nouvelles séances, c'est déjà beaucoup de travail, hein, parce qu'il faut reprendre ... Bon, en sixième c'est pareil hein, cycle 3, y'a quand même aussi beaucoup de changements et tout faire en même temps, c'est vrai que c'est énorme. Quand on veut essayer de faire quelque chose ... qui tienne la route quoi.

Chercheuse (170) : c'est ça la première difficulté que vous retiendrez de cette réforme ?

EC11 (171) : oui.

Chercheuse (172) : tout faire en même temps.

EC11 (173) : tout faire en même temps, c'est beaucoup trop lourd. Quand on a eu les précédentes réformes en technologie, sur les programmes, on nous a pas demandé de tout appliquer d'un coup hein, ça a été progressif. Là, on nous demande de la sixième à la troisième, plus les EPI, plus le reste ... moi je trouve que c'est pas concevable, c'est pas, entre guillemets, c'est pas humain quoi. Parce qu'on nous demande trop, sans temps ... sans temps de préparation, sans temps de concertation, y'a rien qui est prévu quoi.

Chercheuse (174) : et l'information que vous avez reçue, puisque je suppose que ... on vous a présenté la progression académique etc., ça, ça n'a

EC11 (175) : ben on nous l'a présentée en début d'année scolaire.

Chercheuse (176) : ah oui.

EC11 (177) : on nous l'a présentée en début d'année scolaire ... parce que ... et encore, l'année dernière, en fin d'année scolaire, on avait eu une réunion de bassin, en technologie, et l'inspecteur présent nous avait dit : « pour l'instant, attendez. Ne faites rien, attendez », parce que, même lui n'était pas, je pense, n'était pas au point. Ils ont travaillé sur le sujet et on nous a véritablement présenté ... la programmation, enfin le, avec l'Excel, le superbe Excel qu'en début d'année scolaire.

Chercheuse (178) : oui, et vous avez regardé ça ?

EC11 (179) : oui, oui, oui, mais c'est une usine à gaz. Il faut déjà s'y retrouver hein. Han ... c'est déjà pas évident pour s'y retrouver.

Chercheuse (180) : oui. Et ce que vous avez pris des petites choses dedans ?

EC11 (181) : oui. Oui, oui, je m'en suis inspirée, tout au moins pour les premières séances, tout à fait ... et on va essayer de ... ah évidemment, on va s'en inspirer mais on va aussi certainement produire d'autres choses.

Chercheuse (182) : en fonction de quoi la production d'autres choses, par exemple ?

EC11 (183) : ben toujours par rapport aux points de programme et puis aussi, comme je vous le disais tout à l'heure par rapport à notre matériel et puis nos compétences aussi. Parce que ... il faut en parler aussi des compétences, moi, moi personnellement, je n'ai pas les mêmes compétences que mon collègue, qui lui, est issu de génie électrique. Donc on peut se compléter dans certains domaines, mais ... moi, la programmation, pour l'instant, j'apprends. Je commence tout juste à essayer, je fais, j'ai pris hein, comme n'importe qui, j'ai pris les petits logiciels qui sont proposés pour apprendre à utiliser Scratch, voilà. Et puis il faut faire ça pendant ... quand on peut et puis essayer de comprendre, ce qui est pas facile, toute seule dans son coin de forcément comprendre. Donc, moi j'espère, je vous dis, j'ai postulé pour des ... des formations au niveau du PAF, j'espère mais, sachant que de toute façon, c'est trente-six heures, je crois, maximum. Alors même si on est demandeur, on est bridé.

Chercheuse (184) : oui, oui, c'est trente-six heures.

EC11 (185) : moi je suis demandeuse parce que je sais que pour toute cette partie, venant d'économie-gestion, toute cette partie objets communicants, programmation, pour moi c'est, je ne connais pas. Et c'est ce qui provoque aussi un mal-être parce que j'ai le souci de bien faire, je veux bien faire avec mes élèves, je veux leur proposer des choses intéressantes mais, pour l'instant, je ne sais pas.

Chercheuse (186) : oui, vous vous sentez en insécurité par rapport à

EC11 (187) : ah ben complètement [l'enseignante a les larmes aux yeux]. Complètement, il faut le dire quand même et ça, moi je l'ai fait remonter aux formateurs et je le fais remonter dès que je peux le faire, parce que ça crée une source, oui, de mal-être, importante. En tous cas, chez moi, c'est le cas. Et je vais vous dire qu'avant cette rentrée, j'étais vraiment, cet été, j'étais vraiment très très mal et je suis arrivée à la rentrée, heureusement mon collègue m'a fait déstresser un petit peu mais j'étais très angoissée et très tendue.

Chercheuse (188) : oui parce que vous vous demandiez si vous alliez pouvoir

EC11 (189) : pouvoir euh... pouvoir assurer, et comment, et par quoi on va commencer, qu'est-ce qu'on va faire, comment on va le faire ?

Chercheuse (190) : oui donc, si j'ai bien compris, mais vous me reprenez si je me trompe, y'a le fait d'avoir tout ça à faire, dans le tout ça c'est les nouveaux programmes, une nouvelle progression, les EPI, les parcours, EMI, EMC et en même temps

EC11 (191) : plus une auto-formation

Chercheuse (192) : plus votre auto-formation parce que ... votre formation initiale ne vous permet pas de

EC11 (193) : non.

Chercheuse (194) : donc, ça fait tout ça.

EC11 (195) : ça fait tout ça, et c'est énorme. Bon si j'étais quelqu'un qui s'en fichait, parce que, faut bien le dire, y'en a qui ne s'en font pas, ce serait plus simple. Je reprendrais ce que j'ai fait l'année derrière et puis je me dirais : « bah, après tout, je suis en hors-classe, allez, qui va venir m'embêter maintenant ? J'ai 54 ans, pfft ». Mais c'est pas le cas, c'est pas le cas parce que j'ai une conscience et que j'ai envie aussi de ... de faire des choses intéressantes avec mes élèves et puis ...

Chercheuse (196) : oui, vous vous sentez responsable vis-à-vis de vos élèves

EC11 (197) : ah ben carrément, carrément. Ah oui, complètement hein. Je pense que sinon, on peut pas se regarder en face, dans la glace. Enfin moi, c'est mon opinion hein.

Chercheuse (198) : moi je n'ai plus de question, est-ce que vous souhaitez qu'on revienne sur certaines choses ?

EC11 (199) : non, ben écoutez non, si vous n'avez plus de question

Chercheuse (200) : est-ce qu'il y a des questions que vous auriez voulu que je vous pose ?

EC11 (201) : non.

L'enseignante accepte le principe d'un second entretien (plutôt en fin de deuxième trimestre) et de fournir ses documents de préparation. Elle donne un accord de principe pour les observations de classe (EPI prévu au second trimestre) et les entretiens avec les élèves, sous réserve de l'accord de la direction et des parents. Il est convenu que nous gardions le contact par mail et que la recontacte vers le mois de mars pour le second entretien, plus tôt pour les observations de classe.

## Enseignant EC12

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié HC, plus de 25 ans d'ancienneté. Formateur DAFOP A déjà travaillé en lycée
Cursus de formation	BTS ou DUT Productique
Type d'établissement	Collège public rural socialement défavorisé REP – Entre 7 et 10 ans
Classes enseignées	Sixième, cinquième, cinquième SEGPA, troisième.
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Science, technologie et société »</li> </ul> Non renseigné
Autres dispositifs avant les EPI	
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , régulièrement mais sans projet. Exemple : recherche de métier en relation avec une activité <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , régulièrement dans ma discipline. Exemple : savoir s'écouter lors de travaux de groupes <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , régulièrement dans ma discipline <input type="checkbox"/> N'utilise pas l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>EMC</b> , de manière occasionnelle. Exemple : Rappel de règle de vie. Discussion autour du savoir vivre et du savoir être
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> . exemple : Exercices personnalisés avec des niveaux de difficultés différents suivant les compétences de chaque élève N'envisage pas de participer à un concours avec des élèves

## Entretien avec EC12

Au début de l'entretien, l'enseignant parle de sa carrière :

EC12 (1) : Moi j'ai d'abord travaillé en lycée et puis j'ai fait des remplacements au collège

Chercheuse (2) : comme TZR ?

EC12 (3) : comme TZR et puis j'en ai eu marre, j'ai demandé une reconversion.

Chercheuse (4) : oui, donc là, t'es reconvertis techno ?

EC12 (5) : oui. J'ai les deux valences.

Chercheuse (6) : oui, c'est le même CAPET.

EC12 (7) : maintenant oui, avant non, depuis l'année dernière. Y'a pas si longtemps, c'était encore cloisonné mais en fait, c'est parce que la technologie proprement dite, sans spécialité, y'en n'a pas en lycée et donc, c'est pour ça qu'il y avait des CAPET spécifiques. Les profs de génie, ça me fait marrer génie « t'es quoi ? Prof de génie », tu sais, génie électrique, électronique, génie productique et ça tu ...

Chercheuse (8) : oui, y'a pas de génie technologique

EC12 (9) : oui, y'a pas de génie technologique, tu vois et tous ceux-là, ils font des remplacements en techno. Et depuis deux ou trois ans, tu peux ... ça doit faire deux ans, je crois, c'est la même valence. Donc les profs de techno peuvent intervenir en lycée. Moi j'avais pas envie de ... d'être une année-là, une année-là, une année faire deux établissements, c'était un petit peu ... et donc voilà. Mais ici c'est difficile parce que, au niveau des EPI, enfin ... ben pareil, les EPI ont été définis ... enfin, la patronne n'a pas très bien compris, si tu veux, elle met deux domaines par niveau, d'accord ? Et pour elle, deux domaines, c'est deux EPI. Je dis « surtout pas », pourquoi ? Parce que ça fait des EPI de cinquante heures.

Chercheuse (10) : oui, ça fait des longs EPI.

EC12 (11) : et la production finale, je dis, elle doit être costaud parce que, puisque moi je suis référent EPI, moi je l'ai pris à part et j'en ai discuté. « Ah, elle dit, on va commencer comme ça ... pour le rectorat, on aura fait quelque chose » tu vois, c'est surtout pas d'histoires. Et donc, c'est elle qui a décidé, dans son petit coin, des EPI. Tu vois ?

Chercheuse (12) : Oui, je voulais justement te poser la question de savoir comment ça a été

EC12 (13) : réparti ?

Chercheuse (14) : oui et puis décidé au sein de l'établissement, etc.

EC12 (15) : en fait, le gros truc c'est ... par affinité, mais pas par affinité de programme. Tu vois ? J'avais voulu, moi, ce que j'avais proposé c'était d'avoir un tableau où chaque personne mettait, dans le cycle, les différentes ... pas aller jusqu'aux compétences visées mais au moins les thématiques visées pour les parties de programme visées pour que tout le monde puisse se l'accaparer, regarder et en disant : « ben tiens, moi j'ai ce truc-là, ça correspond, dans la même partie du cycle, au niveau cinquième ils voient à peu près la même chose en maths, ça on va pouvoir le retrouver en maths et donc on peut peut-être faire un EPI ». Ici, ça a été fait

inversement, c'est-à-dire ... on s'est dit « tiens on va prendre un EPI, ça c'est sympa et puis, où est-ce qu'on pourrait le caser ? ». Donc ça a été complètement ... et quand

Chercheuse (16) : pour toi, ça a été fait à l'inverse

EC12 (17) : à l'inverse, c'est-à-dire qu'on démarre des EPI et on en découle des parties de programme, alors que logiquement tu regardes les programmes et tu vois quel EPI tu peux faire. Et donc, déjà ça, et après ben ... et donc, la patronne, pour une histoire de conservation de poste, y'avait le latin par exemple, le poste en latin, elle a mis avant que ... à la limite même avant qu'apparaissent les moutures de programmes finales, quoi.

Chercheuse (18) : donc vous n'avez pas ... vous ne vous êtes pas réunis pour savoir

EC12 (19) : non. Non, ça a été décidé par la direction.

Chercheuse (20) : OK. Et après, les gens se sont accrochés ou pas ?

EC12 (21) : voilà. Et les gens s'accrochent là-dessus, ce qui est pas normal. Pour moi, il faut d'abord en discuter, voir ce qu'on a dans le programme, ce qu'on a de commun au niveau du cycle et, par rapport à ça, de ... que peut-on dégager comme EPI par rapport à ça ?

Chercheuse (22) : quand tu dis « ce qu'on a de commun », c'est

EC12 (23) : ben c'est-à-dire que moi je vais faire ... je vais prendre un exemple concret, c'est-à-dire que moi je vais faire l'aménagement intérieur en ... avec mes cinquièmes, par exemple, le prof de maths, à ce moment-là, il va voir les échelles et puis, en arts-plastiques, elle voit peut-être le mobilier et puis on peut voir peut-être aussi des choses en histoire-géographie. Je ne connais pas tous les programmes, mais ... et donc, et puis peut-être qu'on utilise un logiciel où il va y avoir une partie en anglais et, peut-être que, dans la compréhension écrite, peut-être que le prof d'anglais peut aussi se rattacher. Alors, dégager peut-être un thème et puis après ... mais là, on dit « ben tiens, on va faire ça » et puis les gens essaient de voir ce qu'ils pourront faire par rapport à ça.

Chercheuse (24) : chacun parallèlement, chacun à part ?

EC12 (25) : chacun à part, parce qu'on ne parle pas de ... de réunion pour voir où on en est, on parle pas de ... tout le monde se fait un petit truc, en relation avec ... tu vois, par exemple, t'as une salle des profs, je recherche les différents EPI, je les retrouve pas. Et ... donc nous, on n'est pas considérés, on n'est pas ... elle nous a pas mis dedans. Tu vois, dans sa répartition de service, elle a estampillé des lignes EPI suivant les matières.

Chercheuse (26) : et la techno n'y est pas ?

EC12 (27) : non. Et la techno n'y est nulle part.

Chercheuse (28) : mais comment elle peut décider de

EC12 (29) : ben voilà, c'est une bonne question.

Chercheuse (30) : parce que, dans l'esprit des EPI, c'est pas ça

EC12 (31) : ben non. Elle fait des réunions quand je ne suis pas là, ou alors si ... j'ai vraiment l'impression, mais ça elle me l'a pas dit en face, mais j'ai vraiment l'impression que si je suis

convoqué à une réunion de formateurs, en fonction de ce que je dois aller faire, elle se dit : « allez, il est pas là, on va mettre une réunion EPI à ce moment-là ».

Chercheuse (32) : d'accord.

EC12 (33) : mes collègues attendent que j'arrive parce qu'ils ont des questions par rapport aux EPI, par rapport aux tâches finales, c'est-à-dire qu'ils arrivent à ... là ils sont en train de travailler sur l'EPI, ils sont incapables de te dire ce qu'il va y avoir comme tâche finale.

Chercheuse (34) : ah

EC12 (35) : ah ben ouais, ils ont un thème, ils travaillent sur le thème.

Chercheuse (36) : est-ce que, par exemple, si tu fais un EPI en cinquième, tu sais exactement ce que font tes collègues ?

EC12 (37) : ben je le sais parce que je suis allé voir les programmes, mais autrement, y'a pas d'affiche le signalant. Moi j'aurais voulu qu'il y ait ... qu'on puisse avoir un aperçu de toutes les matières, de toutes les ... mais ce n'est pas le cas.

Chercheuse (38) : d'accord, donc chacun travaille dans son coin

EC12 (39) : ouais, voilà. Si tu veux, c'est par rapport à ça que ton questionnaire, ce qui m'a dérangé parce que tu demandais si on intervenait dans les EPI, j'aurais pu mettre « oui et non » parce que je n'interviens pas spécifiquement sur un EPI mais j'interviens dans tous les EPI parce que je suis référent EPI.

Chercheuse (40) : d'accord, et c'est pour ça que t'as pas détaillé

EC12 (41) : et c'est pour ça que j'ai pas détaillé. Ben oui, parce que je pouvais pas, mais je pouvais pas te dire non. Tu vois, c'était difficile, alors j'ai bien pensé t'envoyer un mail mais je dis, si je commence à t'envoyer un mail et si tout le monde commence à t'envoyer des mails par rapport à une question qu'il n'y a pas et qui aurait dû se trouver ... j'ai pas voulu te déranger par rapport à ça.

Chercheuse (42) : ah non, mais ça ne me dérangeait pas

EC12 (43) : et je ne voulais pas remettre en cause ce que t'avais fait. [Hors sujet : personnes sont entrées dans la salle des professeurs dans laquelle nous nous trouvons et discutent avec l'enseignant interviewé].

EC12 (44) : [notre entretien reprend] : tu vois, ça démontre exactement ce que je disais, c'est-à-dire qu'il y a un thème, histoires de vies durant la seconde guerre mondiale, donc ma collègue, en histoire-géo elle prend un personnage de cette période-là ... en espagnol aussi et puis elles ... voilà, elles discutent ... voilà, j'ai fait de l'EPI, j'ai discuté d'un personnage pendant la deuxième guerre ... et je l'ai fait en espagnol. Pour eux, c'est de l'EPI. Mon épouse qui est prof d'anglais [dans le même établissement], c'est pareil. Pour moi, c'est pas un EPI puisque là c'est, on sait même pas ce qu'on va faire comme tâche finale. Tu vois, c'est pris complètement à l'inverse. C'est affolant, hein.

Chercheuse (45) : oui, et puis ton autre collègue disait aussi que vous n'étiez pas informés ... et que c'était mal expliqué parce qu'elle ne sait pas exactement

EC12 (46) : ils savent pas ... ils font des choses pour l'EPI mais ils savent pas à quoi ça sert, ils savent pas où ça va mener.

Chercheuse (47) : Ils ont eu des réunions pourtant

EC12 (48) : oui y'a des réunions, ils y sont allés apparemment.

Chercheuse (49) : oui mais, par exemple, avant ... parce que dans les autres établissements, y'a pas mal de profs qui m'ont dit qu'ils avaient eu une réunion fin juin-début juillet

EC12 (50) : entre eux ou avec la direction ?

Chercheuse (51) : avec la direction pour discuter

EC12 (52) : oui, nous on a eu ça mais on a eu ça dans le sens où ça a été de dire « ben voilà, j'ai retenu telles thématiques pour les EPI pour l'année prochaine ».

Chercheuse (53) : oui, c'était pas une réunion de concertation, c'était une réunion d'informations.

EC12 (54) : voilà. Et quand j'ai pris la parole que je me suis permis de dire, parce que moi je suis allé en formation pour ces EPI, pendant les vacances scolaires, et quand j'ai pris la parole pour dire : « il y a un truc qui va pas parce que si on fait deux EPI sur une année, trois heures d'EPI en troisième, d'après les textes, ça fait des EPI à cinquante-quatre heures, c'est pas parce qu'il y a deux thématiques, qu'on est obligé de faire deux EPI ».

Chercheuse (55) : tu peux en faire plus, au contraire quoi.

EC12 (56) : tu peux en faire plus, avec plus de productions ou bien plus de choix. La production, c'est quand même important. Elle m'a dit « oui, oui » et elle a continué dans son sens.

Chercheuse (57) : mais, parce que ... tu m'arrêtes si je me trompe, mais l'histoire des deux thématiques, c'était le minimum pour que les élèves aient vu six thématiques différentes sur les trois ans.

EC12 (58) : c'est ça, il faut que les élèves aient vu six thématiques sur les trois ans. Donc il est mieux d'en faire deux, au minimum

Chercheuse (59) : oui, c'est bien au minimum ?

EC12 (60) : au minimum, dans leur programme, ils ont, suivant le niveau, et ça c'est au ... au bon vouloir du chef d'établissement, deux ou trois heures d'EPI, suivant les heures d'AP, c'est quatre en tout. Et donc, si c'est trois heures d'EPI, on doit aux élèves, on doit je dis bien, on doit aux élèves trois fois trente-six semaines d'heures d'EPI. Donc ça fait cent-huit. Cent-huit, si on fait que deux EPI, ça tombe à cinquante-quatre. Si on fait une étude de cinquante-quatre heures en se disant qu'à la fin, il y a une production finale, la production finale, c'est un spectacle ! Cinquante-quatre heures ! Et donc je dis « vous savez madame, c'est ... ça va être costaud la production finale », elle m'a dit, « c'est rien, on va commencer comme ça, on aura fait quelque chose ».

Chercheuse (61) : c'est juste ... satisfaire, administrativement, une directive ?

EC12 (62) : oui. À partir de là, tu ne discutes plus, quoi. Il y a une réunion demain, tu vois, je l'apprends par une collègue. Je ne le savais pas, voilà, en tant que référent EPI. C'est bien. C'est pas ... tu peux pas lutter. Voilà.

Chercheuse (63) : je vais commencer par une question plus générale, on reviendra après sur les EPI. Si tu avais à définir ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu dirais ?

EC12 (64) : ... C'est faire comprendre aux jeunes, aux ados, à nos élèves, le monde qui les entoure.

Chercheuse (65) : et qu'est-ce que tu mets dans le monde qui les entoure ?

EC12 (66) : ... leur vie, tout ce qu'il y a autour d'eux, tout ce qu'ils utilisent, tout ce qu'ils peuvent voir, penser voir, admirer, regarder, utiliser. C'est vraiment tout ce qui est autour d'eux.

Chercheuse (67) : OK.

EC12 (68) : aussi bien les objets qu'ils emploient, oui simplement les employer mais aussi comprendre, non seulement comment c'est fabriqué, de où ça vient, l'historique, l'évolution, de quelle manière c'est utilisé, le pourquoi. Si on peut leur donner l'envie de se dire pourquoi c'est comme ça, pour moi, on a tout gagné, pour ne pas n'être que des utilisateurs ou consommateurs de société.

Chercheuse (69) : et qu'est-ce que les élèves apprennent alors ?

EC12 (70) : ... ben ils apprennent ce que j'ai dit, à savoir l'historique, l'évolution, toutes les étapes, enfin, les grandes étapes pour arriver à la fabrication, que ce soit la matière, que ce soit les maquettes, les prototypes. Aussi le fonctionnement, sans pour cela, bien sûr à chaque fois, c'est du collège, sans rentrer dans les détails. Avoir une idée, pas faire une utilisation bête, pour moi, mais pouvoir « ah ouais, ça bouge parce que là, on a fait tourner ça », leur faire travailler le cerveau.

Chercheuse (71) : oui. Il y a une histoire de démarche, là-dérrière ?

EC12 (72) : c'est-à-dire, je ne comprends pas démarche

Chercheuse (73) : quand tu dis « ils apprennent comment ça fonctionne » mais après tu me dis « faut qu'ils fassent travailler leur cerveau »

EC12 (74) : oui, je veux dire, voilà, ils apprennent ... et là on parle de ce que ça leur apporte à la fin, maintenant y'a toute cette démarche de dire effectivement, nous voilà, on est vers un questionnement, se dire « voilà, à votre avis ? »

Chercheuse (75) : oui, parce que, dans ma question, il y avait aussi leur expliquer, toi, comment ça marche et ils l'apprennent par cœur.

EC12 (76) : non, non, non, c'est la découverte. Ce qu'ils apprennent, c'est à la fin, et justement, quand je leur donne envie d'utiliser autrement les objets, les utiliser en se demandant si, c'est d'avoir fait ce cheminement intellectuel de se dire ... comment on a fait pour en arriver là. Alors ça, forcément, on leur donne, à la limite, en tant que prof de techno, des billes pour leur faire fonctionner ce cerveau, pour avoir la bonne démarche d'investigation.

Chercheuse (77) : est-ce que je peux dire, mais ... je vais essayer de reformuler, souvent, et tu m'interromps si je me trompe et tu me reprends. Est-ce que je peux dire que, à travers ce qu'ils font en techno, tu leur apprends ou tu attends d'eux un mode de raisonnement ?

EC12 (78) : ouais, quelque part, oui.

Chercheuse (79) : une manière de raisonner ?

EC12 (80) : je leur donne une manière de raisonner pour se poser les bonnes questions quelque part.

Chercheuse (81) : c'est ce que t'as appelé le cheminement intellectuel ?

EC12 (82) : voilà, le cheminement intellectuel.

Chercheuse (83) : OK. Elle se réfère à quoi la technologie au collège ?

EC12 (84) : à tout ce qui les entoure. Pour moi c'est ça, c'est pour ça que je dis le monde dans lequel ils vivent parce que, voilà, les objets ... je vais pas leur faire étudier, même si on pourrait en discuter, mais je vais pas leur faire ... demander une réflexion sur une navette spatiale, ils n'en ont jamais vu.

Chercheuse (85) : oui, leurs objets

EC12 (86) : leurs objets du monde qui les entoure

Chercheuse (87) : du quotidien ?

EC12 (88) : qui les entourent, qu'ils sont capables de ... d'y réfléchir après en cours.

Chercheuse (89) : oui. Vous êtes classés REP ?

EC12 (90) : ouais

Chercheuse (91) : est-ce que tu te limites justement dans ces objets ?

EC12 (92) : j'essaie de me limiter à ce qu'ils peuvent retrouver chez eux. Voilà. On est à B. [nom de la ville], B. c'est 67% de foyers non imposables, donc c'est clair, c'est ce que je disais, si je leur parle ... il y en a très, très peu, par exemple qui ont des, même si je demande pas, y'en a très très peu qui ont ... la passerelle n'est pas grande, y'en a très très peu qui ont des volets roulants électriques, par exemple, voilà. Si je fais une étude dans ma classe, y'a ... y'a deux par classe qui ont un interrupteur pour fermer les volets. Maintenant, il est facile de passer du volet manuel au volet électrique.

Chercheuse (93) : oui, je pensais à ça. Le mot volet, ils savent quand même ce que c'est.

EC12 (94) : voilà. Mais s'ils sont capables de le retrouver, voire :

- « Tiens, on démonte un volet
- Ah ben oui, le moteur il serait là et c'est là qu'il faut faire tourner.

Voilà, je veux dire ... je vais jusque-là. Maintenant, si c'est pour leur parler de l'hélicoptère, ça sert à rien.

Chercheuse (95) : oui, ou même des objets qui ... qui ne font pas partie de leur quotidien, qui sont peut-être plus proches pour des catégories sociales plus aisées mais, eux, ils n'y ont pas accès.

EC12 (96) : voilà. Alors maintenant, avec des élèves brillants, on peut peut-être aller un peu plus loin mais, à la base j'attaque, j'allais dire l'angle d'attaque, est forcément avec des objets à leur niveau, qui les entourent, pour au moins se faire une approche pour pouvoir réfléchir sur un objet qu'ils connaissent pour après, je vais dire, dans une démarche plus poussée, adapter ce qu'ils ont vu avec quelque chose qu'ils connaissent à quelque chose qu'ils ne connaissent pas.

Chercheuse (97) : qu'ils puissent transférer après mais la base au départ c'est

EC12 (98) : la base, le socle c'est ... c'est quelque chose qu'ils connaissent.

Chercheuse (99) : oui. Tu as des collègues ici ?

EC12 (100) : oui, une collègue.

Chercheuse (101) : la programmation pour le cycle 4, est-ce que vous l'avez faite ensemble ?

EC12 (102) : non, enfin, c'est-à-dire que je lui ai donné la programmation académique et l'autre fois, je ne sais plus ce que je lui ai demandé, elle m'a dit « j'ai pas le temps, je fais mes cours, je suis la progression que tu m'as donnée ». C'est tout

Chercheuse (103) : comment tu l'as faite alors ta programmation ? Tu as quels niveaux toi ?

EC12 (104) : sixième et en cycle 4, cinquième, troisième. Moi je suis avantagé parce que je suis formateur et qu'avec les formateurs, on a déjà discuté de tout ça et on a sorti une grille pour laquelle on a discuté des heures. Donc je suis, à peu de choses près, selon le matériel que j'englobe ça, suivant le temps, puisque bon, on a beaucoup d'heures où on n'est pas là et donc, je vise à 90% ce qui a été décidé dans les formations de formateurs. Enfin, décidé, sous forme de conseils.

Chercheuse (105) : et tu l'as adaptée selon ton matériel.

EC12 (106) : et je l'ai adaptée selon mon matériel.

Chercheuse (107) : c'est le seul critère que tu as pris pour l'adapter ?

EC12 (108) : le seul critère que j'ai pris ? ... Globalement, ouais. Matériel ... après, je dois inverser des séquences parce que ... y'a des trucs que j'ai commandés et je vais devoir attendre, parce qu'il y a des heures qui ont sauté à cause du cross et donc j'essaye de viser un truc ... bon, je vais quand même faire du Scratch mais je vais l'adapter à autre chose [inaudible]. Bon c'est une adaptation

Chercheuse (109) : par rapport au temps dont tu disposes, et le matériel que tu as ou que tu peux avoir. Et donc, là, j'ai vu, tu travailles en îlots, et qu'est-ce que tu attends des élèves ? Tu m'as dit ce mode de raisonnement mais, ils travaillent comment les gamins ?

EC12 (110) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (111) : ils travaillent en équipe ?

EC12 (112) : oui

Chercheuse (113) : et quand ils travaillent en équipe, tu attends quoi d'eux ?

EC12 (114) : un travail d'équipe, je dirai

Chercheuse (115) : alors, c'est quoi pour toi, c'est là où je veux en venir aussi

EC12 (116) : c'est-à-dire qu'on discute et on se dispute. Se disputer c'est échanger, bon après y'a le niveau de dispute. Ce que je veux dire par là c'est que ... on peut ne pas être d'accord, il faut juste savoir écouter l'autre et faire une synthèse de tout ce qui a été dit. Tout le monde a le droit de se tromper, se tromper, ne pas dire une bonne réponse, c'est avancer vers la bonne parce que ça élimine des mauvaises réponses, une fois qu'on a éliminé toutes les mauvaises réponses, il va nous rester que les bonnes. Je leur explique pour ça aussi parce qu'ils n'osent pas parler de peur ... et il va falloir qu'ils discutent. Ils ont le droit de discuter, bon, il faut un niveau sonore machin ... mais, l'échange, l'échange d'idées, c'est ça que j'attends, moi, un échange d'idées. Et même si on n'arrive pas ... je vais peut-être pas, d'ailleurs, noter, enfin pas pénaliser celui qui n'a pas réussi, si sa démarche a été une démarche réfléchie, s'il peut m'expliquer le pourquoi, lui, il a choisi cette solution. Je peux ne pas être d'accord ou à la fin ça peut ne pas marcher, comme quand je fais mes ponts hein, je demande pas ... si y'en a un qui arrive avec mon pont en papier :

- « Ça fonctionne oui, c'est bien ça fonctionne, t'as réussi ça fonctionne, pourquoi ?
- Bah ... parce que ça fonctionne
- Tu sais pas m'expliquer pourquoi il fonctionne ?
- Ben il fonctionne, il fonctionne.

Tu vois, il sait pas aller plus loin. Alors qu'un élève qui arrive, son pont il s'écroule mais « attention monsieur, il s'écroule parce qu'on a réfléchi, on a discuté, on s'est dit que là, on aurait eu plus de temps, on serait peut-être allés jusque-là, mais là, effectivement, si j'avais triangulé à cet endroit-là, plutôt que de mettre un carré, on aurait mis juste une barre là ... ». Voilà, là ça m'intéresse, plus parce qu'il y a une démarche, une réflexion. Moi c'est ce que j'attends à l'intérieur d'un groupe. C'est-à-dire que là, on va ... on va étudier et chacun va donner son avis et puis, sur chaque avis, on va essayer de défendre son avis et de discuter par rapport à ça.

Chercheuse (117) : et ils ont tous le même rôle dans l'équipe ?

EC12 (118) : ils ont pas tout le même rôle dans l'équipe, non.

Chercheuse (119) : c'est eux qui décident ?

EC12 (120) : généralement, oui. Généralement je les laisse parce qu'ils ont plus d'affinités avec admettons ... après, c'est clair qu'il faut se répartir les tâches. Une fois qu'on a décidé de ce qu'on voulait faire, il faut se répartir les tâches, bon y'a quelques fois aussi des affinités à l'intérieur du groupe et ça, tu peux pas l'enlever parce que déjà, moi, à la base, je laisse former les groupes comme ils veulent. Si vraiment ça fonctionne pas, là j'ai le droit de changer. Mais à la base, je leur laisse une chance de se mettre par affinités quelque part. et puis même s'ils sont à quatre ou six par affinités, y'en a peut-être qui connaissent mieux utiliser le logiciel machin et y'en a d'autres qui préfèrent faire la recherche, y'en a d'autres qui préfèrent réfléchir

à une solution ou mettre en place, ou les schémas de la solution. Tu vois donc, après, ils se répartissent à l'intérieur du groupe comme ils veulent.

Chercheuse (121) : et toi ton rôle pendant ce temps-là ?

EC12 (122) : moi, pour mon rôle à moi, ben c'est déjà ... voir si tout se passe bien dans le groupe, si tout le monde est occupé aussi. J'essaye de prendre des notes aussi de tout ce qu'ils font et je leur autorise à faire appel à moi comme renfort, je leur dis. Ce qui fait qu'à un moment, enfin, un moment, quand ils le souhaitent, ils peuvent me dire pour la séquence suivante : « monsieur, la séquence suivante, si vous pouvez passer une demi-heure avec nous parce qu'on a un souci, on a une problématique, on y arrive pas » et donc là, je me mets, je leur dis, dans la peau d'un élève. Je m'assois avec eux, bien sûr, il faut pas qu'ils attendent et donc je vais les amener sur des réflexions. Voilà, mais entre deux, je passe et on fait quelque fois des petites synthèses, des petits ... juste pour le groupe, des petits éléments de programme, des éléments de technologie qui peuvent les aider à résoudre un problème. Je vais pas les laisser sur une problématique où ils ne s'en sortent pas et ils peuvent même aller jusqu'à faire appel à moi pour que je m'assois pendant une demi-heure avec eux et puis je travaille comme si j'étais élève à ce moment-là.

Chercheuse (123) : et dans ta programmation, progression, enfin on va dire progression pour ne pas confondre avec la programmation

EC12 (124) : oui, d'accord

Chercheuse (125) : dans ta progression de cycle 4, tu prends cinquième ou troisième, quand tu as un EPI dedans, même si c'est pas ... si, par exemple en cinquième, on prend l'EPI sur l'aménagement intérieur, comment ça vient cet EPI dans ta progression ?

EC12 (126) : de toute façon, l'EPI, d'après les textes, ça doit être fait pendant les cours. C'est le cours qui est fait autrement. C'est-à-dire que c'est une partie du cours qui pourra servir aux élèves à l'utiliser pour leur projet final d'EPI. Donc ça, il faut forcément que l'élève soit au courant qu'à ce moment-là, la partie de cours qu'on doit faire, ça va leur servir pour leur projet final. Ils vont pas ... c'est des élèves quoi, ils vont pas se dire : « ah ben ouais tiens, ça je vais pouvoir m'en servir ».

Chercheuse (127) : alors, comment tu fais ?

EC12 (128) : comment je fais, comment je ferai ? Alors déjà, moi je pense qu'il faut un porte-folio numérique, d'accord ? où à chaque fois que l'on voit quelque chose en cours, si ça peut servir à l'EPI, hop, copier, enregistrer-sous, on repositionne dans le porte-folio numérique.

Chercheuse (129) : oui, ça c'est toi qui leur dis de le faire ?

EC12 (130) : pour l'EPI, ça peut-être dans les deux sens. Ça peut être moi qui les sollicite à le faire, bon admettons que les élèves aient une clé USB spéciale EPI, bon ben ça, ça va nous servir donc les élèves le mettent sur la clé. Les élèves, il faut qu'ils se rendent compte, parce que tout le monde n'a pas spécialement, je veux dire, tout le monde ne fait pas la même présentation dans l'EPI, ils ont peut-être des sujets, des entrées différentes et chaque élève peut avoir un certain besoin et donc, les aider le plus possible à repérer ce besoin pour leur projet final.

Chercheuse (131) : et donc, c'est ça toi le repère que tu donnes, tu leur dis « ça, ça sert pour votre EPI » donc on le met dans le porte-folio numérique ?

EC12 (132) : oui, je pense que déjà, à la base, c'est pour éviter un ... de faire ... je prendrai pour exemple ... ils ont un classeur et ils feraient une croix dessus pour ce qui servirait ... je veux dire, à la fin, présentation de l'EPI, quand ils vont commencer à réunir tout ce qu'ils ont vu dans les différentes matières, à la base, ça devrait être ça. Voilà, j'ai vu un petit peu de choses là, un petit peu de choses là, un petit peu de choses là et à la fin je réponds à la problématique posée, voilà. Mais s'ils doivent commencer à chercher dans un classeur « bon, où est-ce que j'avais mis le », voilà je pense qu'il faut, oui, aller jusqu'à les aider à ... à les repérer quoi.

Chercheuse (133) : parce que tu penses que les élèves pourraient avoir des difficultés à faire ça ?

EC12 (134) : ouais, moi je pense qu'ici, ils n'arriveraient pas à se dire « ça j'en ai besoin pour mon EPI, je le mets de côté ». Alors après, ici, il faut les aider tout le temps, il faut tout le temps les prendre par la main. Bon, c'est peut-être pas dans tous les collèges mais ici, il faut les prendre tout le temps par la main. Il faut tout le temps leur dire « attention, t'en as besoin, attention, là il faut revoir ça, attention ». Il faut beaucoup, beaucoup les aider.

Chercheuse (135) : oui, parce qu'ils n'arrivent pas à le

EC12 (136) : non, ils sont fort assistés et puis ils ont peut-être aussi, peut-être parce qu'ils ont l'habitude d'être assistés, à force d'assister les gens, ils ont l'habitude d'être assistés et tu restes dans ce truc-là, quoi.

Chercheuse (137) : et est-ce que pour toi, techno et EPI c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EC12 (138) : non, ça devrait se distinguer parce qu'on n'est pas des fabricants d'EPI. C'est ... on peut intervenir dans l'EPI mais l'EPI, c'est pas spécialement référence techno. C'est pas parce qu'il y a une présentation finale avec un diaporama que forcément c'est le prof de techno qui va se taper le diaporama.

Chercheuse (139) : oui, c'est en ça que ça se distingue, dans le fait que ... ce sont des étiquettes différentes et

EC12 (140) : ben c'est-à-dire que, je veux dire, pour moi l'EPI c'est plusieurs choses et nous on est une branche.

Chercheuse (141) : un élément.

EC12 (142) : un élément.

Chercheuse (143) : et donc, forcément, si on n'est qu'un élément, la techno et l'EPI, c'est distinct.

EC12 (144) : c'est distinct.

Chercheuse (145) : est-ce que tu penses que c'est important que les élèves fassent la différence ?

EC12 (146) : oui, parce que le fait que ce soit une épreuve à la fin, même si c'est en troisième, mais moi je serais pour aussi, j'aurai milité dans ce sens-là et je militerai même en tant que

représentant EPI, je pense que, même si c'est en cinquième, on fait un EPI, on doit faire, à un moment dans l'année, une journée où c'est la présentation des EPI par les élèves. Qu'il y ait une journée ou un truc, et puis voilà, les élèves sont habitués et on fait un EPI, ça fait autant d'heures, ça fait trente heures et à la fin des trente heures, y'a une présentation avec quelques profs qui ... qui sont intervenus dans l'EPI et puis voilà. Tandis que là, tu vois comment ça va être fait, chacun va travailler dans son coin mais y'a pas besoin d'appeler ça EPI. Non, pour moi c'est pas un EPI. Pour moi, voilà, c'est vraiment, tu vois, ça doit être vraiment ... pour moi c'est super les EPI, c'est super, ça les fait travailler, ça les fait réfléchir. Certes c'est difficile, certes c'est compliqué, là mes collègues se rendent compte que c'est pas si difficile que ça de travailler en groupe, tu vois. Travailler comme nous on le fait en techno depuis des années, depuis que je suis arrivé en techno, je travaille comme ça ... Au départ, ils avaient peur de la gestion de classe, mais en fait, moi je trouve que c'est mieux, même en français, ça discute et ça devrait pas discuter, au lieu de cibler une classe, là tu vois directement que c'est le groupe deux tiens qui parle, bon le groupe deux, donc tu vois c'est plus facile parce que tu vois plus facilement les élèves qui sont concernés. Travailler en EPI, au contraire, c'est les motiver pour arriver à quelque chose. La vie c'est ça, c'est se motiver pour arriver à quelque chose, une tâche finale si on l'appelle une tâche finale mais quelque chose ... on doit aller jusque-là, on va se débrouiller pour aller jusque-là, on va se renseigner, on va faire des recherches et puis en plus, si on peut intégrer différentes matières, c'est super. Ici c'est mal fait mais pour moi, c'est de la façon dont ça a été amené. Pour moi, des projets, de toute façon, on en fait tout le temps nous des projets, on fait que travailler en projet, ça les motive les élèves. Rien que dans ce sens-là, mes cours c'est souvent motivant pour les élèves, il faut qu'il y ait quelque chose à la fin. Ce quelque chose à la fin, au niveau des EPI, c'est une présentation numérique. Bon ben voilà, on va voir les présentations numériques à la fin, mais que ce soit en cinquième ou en troisième, il faut pas attendre le brevet quoi.

Chercheuse (147) : quand tu dis présentation numérique, dans le style des revues de projet de techno ?

EC12 (148) : dans le style de nos revues de projet, bien sûr, bien sûr.

Chercheuse (149) : et ... est-ce qu'il y a des moments où tu ne fais que de l'EPI ou est-ce que c'est mélangé avec des moments de techno ?

EC12 (150) : ça ne devrait pas, je pense. Je parle dans le sens des textes, on ne devrait pas. L'EPI devrait, je parle tout le temps d'après les textes, faire complètement partie intégrante du cours. C'est une partie intégrante du cours et dans cette partie intégrante du cours, comme si on avait un sac, on met des choses à l'intérieur, et pour cet EPI, y'a une chose qu'on doit reprendre. Voilà, pour éviter, c'est ce que je disais tout à l'heure, je le mets dans deux sacs différents, je le double parce que ça va nous servir pour le cours, mais ça risque de nous servir aussi pour l'EPI, parce que moi ils ne sont pas capables d'aller rechercher dans leur sac. C'est un grand sac de voyage donc ils prennent [inaudible] si je veux faire une comparaison.

Chercheuse (151) : oui, c'est trop mélangé pour eux.

EC12 (152) : c'est trop mélangé pour eux, au niveau des EPI, voilà, je crois que ça doit être estampillé par un moyen ou un autre, y'en a ils vont mettre des gommettes, y'en a qui vont

mettre des couleurs, il y a différentes manières. Bon, moi je suis prof de techno, je préfère faire un truc numérique et voilà et puis ils mettent dedans et à la fin on ressort tout ça, on va monter notre mayonnaise, on fait notre mayonnaise à la fin. Mais il faut qu'on puisse la déguster tu vois, à la fin, faut pas mettre juste les ingrédients là et puis à la fin on la mange pas.

Chercheuse (153) : oui, il y a à la fois la dégustation à la fin, mais il y a aussi le fait que tu leur rassembles leurs ingrédients.

EC12 (154) : oui. Pour faire la mayonnaise, il faut bien tout rassembler donc ... voilà, c'est pas un ... quand je dis un truc numérique avec dedans, c'est pas seulement que pour moi, je parle en général. Il doit y avoir un truc ... sur l'ENT, sur le réseau ils ont un ... une partie en dossier numérique, un dossier EPI et quand ils sont en maths, en français, en machin, clac ils vont le claquer dans l'EPI, point. Ils mettent tous leurs ingrédients et après ils ont tous leurs ingrédients pour faire leur mayonnaise et la faire monter quoi.

Chercheuse (155) : et ça, t'en n'as pas parlé à tes collègues ?

EC12 (156) : bien sûr que si

Chercheuse (157) : si, vous arrivez à en discuter ensemble

EC12 (158) : oui, on peut se parler. Bon, je suis une grande gueule donc je parle. Il me laisse parler ... « ouais, ah ouais, ouais, ça serait bien ... mais moi, je fais comme ça ». T'as eu l'exemple tout à l'heure « ah oui, c'est vrai, t'en avais parlé ». Bon, mais on continue quand même dans notre truc, mais t'en avais parlé. Pourtant je leur ai dit qu'il faudrait un tableau avec tout ... je veux dire, moi je mets mes différents niveaux et je mets mes différentes étapes de la ... aux vacances de Noël, je serai arrivé là

Chercheuse (159) : oui, un planning

EC12 (160) : un petit planning avec tout ce que l'on va voir en techno, tu vois, pour moi, structure en treillis, hop, je le vois à ce moment-là. Alors, pour le prof de français, ça voudra peut-être rien dire mais, au moins, y'a une idée. C'est sûr que là, il va pas faire de la programmation quoi. Et puis si on avait ça : « ah bien tiens, là, y'a des choses qui sont à peu près dans le même ... », parce que c'est ce qu'il y a de plus difficile. Rien que le fait, bon maintenant, c'est ... en EPI, on appelle ça EPI mais moi avant, quand je faisais de l'aménagement intérieur, je demandais à mon collègue de maths « tiens, t'en es où dans les échelles, parce que je vais en avoir besoin ? », moi il me disait : « bouge pas, je vais l'avancer d'un mois ou d'un mois et demi, tu me dis quand t'en as besoin, je vais le faire ». Voilà, c'était, à la limite, un début de travail en EPI ça. Bien sûr, il fallait se caler, le plus dur c'est de se caler, mais si on ... moi j'ai besoin des échelles, alors soit je le fais, auquel cas, tout le monde travaille tout seul, soit on travaille ensemble et il faut arriver à trouver un juste milieu et le faire au bon moment. Généralement, il vaut mieux se caler, là sur les EPI, sur les profs d'histoire-géo parce que, eux, c'est plus ... hiérarchisé, je dirais. T'as plus une suite logique que, à la limite ...

Chercheuse (161) : chronologique

EC12 (162) : plus chronologique, oui, je cherchais le terme, mais ... alors que moi je peux décaler une séquence et embêter personne, tu vois. En histoire-géo, c'est peut-être plus dur. Lors si je fais des meubles et que, par exemple, je reprends sur mon histoire d'EPI avec des

meubles, et que ... voilà, sur le type de meuble la prof d'arts-plastiques dit : « ben, tiens, toi tu vas étudier où on va les placer, comment, les dimensions tout ça » et eux, ils vont voir plus la forme et donc on va prendre la forme Louis-Philippe, par exemple et donc, voilà, il faut que ça tombe, si c'est pas Louis-Philippe, à ce niveau-là, ce sera peut-être Louis XV. Et pourquoi pas ? Parce que, pour la prof d'arts-plastiques, que ce soit tel type de meuble ou tel autre type de meubles, c'est pas grave, et moi je précise pas les dimensions, c'est pas grave, on va s'arranger par rapport aux échelles. Parce que moi, la forme du meuble, à quoi il ressemble par rapport à quelque chose qui a existé, je m'en fous un petit peu, tu vois. En technologie, technologiquement parlant, je veux dire, ça va pas, ça n'a pas plus d'importance que ça, quoi.

Chercheuse (163) : oui. J'ai vu dans ton questionnaire, tu m'as dit que tu participais ou que tu prenais en charge le parcours Avenir, le parcours citoyen, le parcours éducatif de santé et l'EMC. Qu'est-ce qui fait que tu décides de participer ou de prendre en charge tel ou tel dispositif ?

EC12 (164) : alors qu'est-ce qui fait ... en fait, tout se passe ou presque, presque ... parce que j'aime bien, j'aime bien, oui.

Chercheuse (165) : ton intérêt ?

EC12 (166) : c'est parce que ... oui, même le parcours santé, j'ai été des années sapeur-pompier, donc si tu veux, c'est quelque chose qui me touche quoi, ce sont des choses qui me touchent. Le parcours citoyen, je fais partie d'associations, je suis tout le temps en train de me battre pour tout le monde. Voilà, à la base, j'y trouve quelque part mon intérêt, mais je veux dire ...

Chercheuse (167) : parce que c'est dans ta manière de voir les choses ?

EC12 (168) : voilà, dans ma manière de voir les choses et puis, on y participe, on devrait tout au moins participer tous, à mon sens. Je veux dire même le parcours citoyen, par exemple on passe devant deux élèves qui se disputent, on passe à côté, t'en as qui les regardent même pas, qui les entendent même pas et qui continuent, non, moi je peux pas. Je passe, je les vois, je les connais bien, je les vois et puis je vois à sa tête qu'il y a quelque chose qui va pas, bon ben tiens, clac :

- « Bon ben reste là toi, on va discuter deux minutes
- Ben voilà, ça va pas avec untel
- Mais c'est pas mieux que vous soyez contents à la fin ? »

Tu vois, je suis ému, je suis quelqu'un de très émotif. Bon ben tu vois, et puis : « allez, on se sert la main ». Rien que d'en parler, tu vois, ça me ... parce que tu vois, voilà, ça me touche. Donc, forcément, je fais attention à tout ça et le parcours Avenir, moi, je dis ... « je me bats pour vous », tu vois je dis à la classe où je suis prof principal que je ... je dis « je vais faire avec vous comme si vous étiez mes enfants pendant un an ».

Chercheuse (169) : et t'es prof principal de quelle classe ?

EC12 (170) : cinquième ... et ben ... je repense à une fois où y'a deux ans j'ai une élève qui ... j'ai entendu tu vois les bruits de couloir, j'ai entendu, j'ai une élève qui s'est fait renversée par un bus, j'ai su qu'elle été partie à l'hôpital. Moi, franchement, ça me touche autant que si c'était

une de mes filles quoi, tu vois. Donc j'ai saturé la boîte vocale parce que jusque onze heures au soir j'ai téléphoné. Ils étaient aux urgences, j'ai téléphoné et donc ils m'ont rappelé à minuit, tu vois, pour me donner des nouvelles. Bon, y'avait rien de grave, tout allait bien mais, voilà quoi, j'aurais pas su aller me coucher sans avoir de nouvelles. C'est parce que ça me touche quoi et parce que ça, ça me touche, ben après j'en reparle pendant mes cours. Je suis peut-être un prof qui explique beaucoup de choses, même de sa vie, même de, mais parce que c'est ... c'est le monde et que, voilà, on en discute. Tu vois, c'est plus sur la base de discussions et puis après, parcours santé, quand on travaille un petit peu sur les machines, même si on travaille de moins en moins, mais y'a rien de plus normal que de leur faire, entre guillemets, un minimum de secourisme, tu vois. Donc protéger, alerter, secourir, tu vois, on ne sait jamais. Alors je leur dis « on travaille sur des machines, voilà, ben imaginons, si je viens à faire un malaise et tomber » et puis moi, c'est beaucoup par l'humour, « bon je sais, y'en a, ils vont me laisser là, mais bon, ceux qui m'aiment un petit peu », tu vois et puis « qu'est-ce qu'on va faire ? ». Voilà, on fait un petit peu de secourisme entre guillemets, mais c'est au cas où ... bon avant on utilisait plus les perceuses, les machines ... pour moi, je devais le faire. Même si c'est pas écrit clairement dans les programmes, pour moi, je devais le faire. On ne sait jamais, appuyer sur un coup de poing, c'est pas difficile et je suis certain qu'il y en a qui vont pas avoir l'idée. Donc voilà.

Chercheuse (171) : et ça, tu le fais tout seul dans ta discipline ou c'est fait avec des collègues ?

EC12 (172) : alors ... y'a des choses qui sont faites tout seul dans ma discipline et puis après, sur le parcours Avenir, j'intervenais en DP3 si tu veux, donc là aussi en DP3 ça te fait aussi faire du parcours Avenir de toute façon.

Chercheuse (173) : oui, mais là, y'en n'a plus

EC12 (174) y'en n'a plus mais moi, à chaque fois que ... je vais terminer des séquences, tu vois, je vais faire des fiches, je fais des fiches ... la séquence, ce qu'on a vu à l'intérieur de la séquence et à quel métier on pourrait se rapprocher. Par exemple, je regarde sur mes ponts en cinquième, tu peux parler des ingénieurs, par exemple, ceux qui construisent les ponts, mais t'as ceux qui fabriquent aussi et ceux qui travaillent aux Ponts-et-Chaussées, t'as topographe et ainsi de suite, t'en as de toutes sortes. Tu vois, des petites fiches métier qui leurs permettent de ... et puis j'essaie de balayer de celui qui fera un CAP à celui qui fera de grandes études. Bon, j'en mets pas quinze mais j'en mets deux ou trois et puis même dans ma salle, je parle des ponts et j'ai des affiches, que je peux enlever, remettre enfin en mettre une autre. Une fois, on était sur les ponts, une structure en treillis, donc voilà, un pont, les différents métiers, le bureau d'études, les différents métiers en relation avec ce qu'on est en train de faire actuellement en cours. Et ça, quelque fois, j'en distribue, je leur mets en ... sur l'ENT ou je le mets ... je leur mets des fiches comme ça sur l'ENT et je leur distribue, suivant les moments.

Chercheuse (175) : ça c'est les traces que tu laisses pour le parcours Avenir, ça

EC12 (176) : oui.

Chercheuse (177) : comment tu joues alors avec ces différents temps, ces différents moments de techno, où tu fais de l'EPI, de la techno, du parcours Avenir, etc., comment tu joues avec ça ?

EC12 (178) : ben je crois que c'est ... enfin, ... c'est un ensemble. Pour moi, on doit tout faire, enfin, on doit essayer de tout faire un petit peu, suivant ses affinités avec les différentes choses. Celui qui n'y connaît rien à la santé ... mais pour moi c'est tout le temps euh ... je pense que c'est un plus, tu vois, je leur dis « attention, je vous mets une feuille sur les métiers, c'est pas à savoir mais je vous la distribue », tu vois, c'est, ça peut être des petites piques ou je fais un arrêt complet pour discuter de quelque chose ou, ça peut être amené, comme je te dis, sous forme d'humour ou ... à un moment ils sont en train de travailler mais j'aime bien leur parler d'autre chose pour pas oublier que, je leur donne des informations et, généralement, je mets une trace sur l'ENT ou sur le cahier de texte ou sur le réseau ou dans leur cahier mais, voilà, c'est des petites touches. Je fais pas un break complet pour parler des métiers, pendant trois séances, tu vois, on peut pas. Autrement j'ai pas le temps, je ne fais plus rien, je fais les structures en treillis sur toute l'année, c'est pas le but. Moi, c'est des petites touches à chaque fois.

Chercheuse (179) : et justement, les traces, tu viens de parler de traces, donc les traces de ces moments, c'est les fiches sur l'ENT, c'est

EC12 (180) : oui, ça peut être différentes choses. Ça peut être ... après, je me dis aussi que tout le monde n'a peut-être pas spécialement les mêmes traces, besoin des mêmes traces, donc c'est pour ça que j'aime bien aussi afficher des choses dans ma salle, et puis si un élève est intéressé, un coup de scanner, une impression et je lui donne. Ça peut être ça, pas spécialement ... surtout en parcours Avenir, ils sont pas tous intéressés par la même chose tu vois. Celui qui veut faire ... je veux dire travailler comme infirmière et celui qui veut être programmeur de jeux informatiques, tu vois, tout le monde n'a pas les mêmes avis, le même besoin, donc j'aime bien ... voilà, mais je leur impose pas, je le fais surtout pas apprendre, c'est juste ... Bon là, si on a vu des ponts et que j'ai fait une fiche avec différents métiers sous différents, quand je dis différents niveaux, c'est la possibilité, intellectuellement, d'aller plus ou moins loin dans les études, je leur fais pas apprendre mais j'aime bien leur donner parce que ça englobe, quand même les métiers de toute la séquence. Donc là, je me permets de le donner et ils l'ont dans leur classeur ou leur porte-vues maintenant.

Chercheuse (181) : les traces de techno et d'EPI, elles prennent quelle forme ?

EC12 (182) : les traces de techno, enfin, ou d'EPI si t'en arrives

Chercheuse (183) : oui, en sachant que tu intègres totalement l'EPI à la techno

EC12 (184) : oui. Ben soit, si c'est un document, on essaie de faire un repère dessus et, maintenant, moi ça peut être de n'importe quelle sorte.

Chercheuse (185) : oui. Les traces à la fin d'une activité, enfin, à la fin d'une séance ou à la fin d'une séquence ?

EC12 (186) : ah ben ça, c'est leurs traces, ça va être différent par groupe, étant donné que c'est ... euh ...

Chercheuse (187) : c'est leurs propres traces d'activités, c'est-à-dire leurs recherches ?

EC12 (188) : oui, je ne parle pas de la synthèse à la fin.

Chercheuse (189) : oui, donc y'a d'abord leurs recherches, leurs propres traces et la synthèse à la fin, c'est quoi alors ?

EC12 (190) : la synthèse à la fin, généralement, c'est ... c'est construit avec les élèves, donc à la limite, je dirais presque que je ne sais pas quelle synthèse il y aura à la fin. Enfin, en théorie, eux, ils ont l'impression qu'on construit la synthèse et même quelques fois, les élèves me disent : « ben m'sieur, vous n'avez pas de cours, vous » [rire]. Je dis « non »

Chercheuse (191) : et cette synthèse, tu la fais à la fin de la séquence ou à la fin de la séance ?

EC12 (192) : alors, c'est ... Il y a une synthèse à la fin de la séquence, c'est obligatoire, il faut bien faire le bilan de tout ce qu'on a fait. Il peut y avoir des moments où je me rends compte, comme la semaine dernière, ... SketchUp, je pensais qu'ils maîtrisaient plus que ça et ... donc voilà « hop, stop ! ». Voilà, une petite synthèse, « un petit rappel sur SketchUp, parce que, là, vous partez ... vous ne comprenez pas, j'ai l'impression que ça n'avance pas ». Voilà, ça peut être ça, ça peut être juste un petit moment avec un groupe, comme je te disais tout à l'heure, je suis dans un groupe, voilà. Donc ça peut être différent, et tous les élèves n'ont pas, enfin, je veux dire, c'est de l'aide personnalisée hein, mais tous les élèves n'ont pas les mêmes besoins au même moment, donc ça se fait mais, à part ça, il y a une synthèse à la fin pour faire un bilan et généralement, je reprends surtout par rapport à ce qu'ils m'ont, eux, montré et je cible sur ce qui a été et ce qui n'a pas été.

Chercheuse (193) : et donc, c'est ça qu'ils apprennent ?

EC12 (194) : ... qu'ils apprennent ... encore faut-il qu'il y ait quelque chose à apprendre.

Chercheuse (195) : oui, sur SketchUp, il n'y a rien à apprendre

EC12 (196) : oui, non mais voilà, quand tu prends les séquences en ... j'aime pas faire des interros de cours pour dire, juste des interros de cours pour apprendre. Autrement je leur donne tout ça et puis on est tranquille et puis j'ai des notes et puis tout le monde est content. Non, moi je vais plus les évaluer sur ... ce qu'ils ont fait mais plus dans leur réflexion, sans le résultat final, sur leur présentation, tu vois, parce que je vais aussi les valoriser les présentations pour aussi leur donner envie de les améliorer. Moi, c'est plus ça qui est évalué et noté mais, apprendre, moi du par cœur, de toute façon, j'ai horreur de ça quoi. Non, c'est savoir expliquer les choses et ça peut être ... voilà, les notes, je sais pas faire une synthèse, évaluation derrière. Généralement même, l'évaluation, les notes, puisqu'on a parlé de notes, les notes sont même faites avant la synthèse puisque je les évalue sur leur travail, alors ça peut être aussi une note sur ... un travail intermédiaire, je veux dire, un groupe qui a essayé. Comme je leur dis : « un ingénieur qui construit une voiture, il y arrive pas, allez hop, hop, hop, hop, allez, on met en fabrication. Non, il a fait des brouillons, il a fait des essais et puis des fois, son boulot d'un mois, il le prend, il le met à la poubelle et il recommence mais entre deux, il est quand même payé ». Tu vois, et je vais noter plus le fait d'essayer de faire les choses, de s'investir dans le ... que ... que le résultat final. Certes, il est évalué à la fin, mais un élève qui n'a pas réussi son projet mais qui a essayé de, il est capable d'expliquer pourquoi il a fait les choses, même si ..., ben il aura une bonne note. Donc mon évaluation, elle est plus comme ça que sur une interro ...

Chercheuse (197) : sur la restitution et leur mode de raisonnement, ce qu'ils ont fait, etc.

EC12 (198) : voilà, le pourquoi. Même si, pour moi je suis pas d'accord, c'est faux mais si, lui, il a une certaine démarche, tu vois c'est cette démarche. Après, s'il a une démarche, avec l'âge,

avec ce que je vais lui apprendre, sa démarche sera là, donc pour mettre les choses en place, ce sera plus facile.

Chercheuse (199) : oui et puis tu m'as dit au début, c'est vraiment ce que t'attends, tu attends d'eux qu'ils aient un cheminement intellectuel.

EC12 (200) : oui, un cheminement intellectuel, c'est ça. Après les bases, s'ils ont le cheminement, les bases vont se construire toutes seules.

Chercheuse (201) : moi, je n'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu voudrais qu'on revienne ?

EC12 (202) : non

Chercheuse : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aimerais que je te pose ?

EC12 (203) : non.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien, il est convenu que l'enseignant me contacte afin de m'indiquer le moment le plus propice. Il accepte également le principe d'observation des pratiques, à condition de ne pas avoir à changer sa progression.

## Enseignant EC13

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Certifié, plus de 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	Licence. Spécialité : EEA ( <i>Énergie électrique et Automatique</i> )
Type d'établissement	Collège public urbain classé REP+ depuis 3 à 6 ans
Classes enseignées	Quatrième et quatrième SEGPA, troisième
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « Sciences, technologie et société »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Culture et création artistique »</li> </ul> La durée totale de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 20 heures (en groupes allégés). Discipline concernée en plus de la technologie : mathématiques et SVT Réalisation concrète envisagée : non indiquée
Autres dispositifs avant les EPI	IDD
Parcours éducatifs	<input type="checkbox"/> <b>Parcours avenir.</b> Ne connaît pas ce dispositif <input type="checkbox"/> <b>PEAC.</b> Ne connaît pas ce dispositif <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , de manière occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> <b>EMC</b> , de manière occasionnelle
Autres dispositifs pris en charge	<input checked="" type="checkbox"/> <b>AP</b> (pas de précision) Envisage de participer à un concours cette année avec des élèves. Challenge mécano

## Entretien avec EC13

EC13 (1) : je t'ai préparé ce qu'on fait en EPI ici [l'enseignant me montre un document recensant l'ensemble des EPI du collège]. Nous, c'est ... sciences technologie et société, on le fait au premier trimestre et on fait de la récup.

Chercheuse (2) : oui, donc vous avez mis ... je ferai une photo après

EC13 (3) : alors là, c'est avec la prof d'arts-plastiques, alors elle, elle s'occupe de tout ce qui est assemblage avec du matériel recyclé en fait. Et puis, il faut encore que les élèves m'amènent des boîtes pour que je puisse les percer ici et sinon, tout se fait en arts-plastiques et en ce moment, moi je fais tout ce qui est de ... du besoin au cahier des charges et j'ai les activités associées. Tout ce que je fais, je vais te le mettre sur, je l'ai préparé là et tu peux le mettre sur une clé USB.

Chercheuse (4) : oui, c'est sympa, merci.

EC13 (5) : et t'as les compétences et les évaluations des compétences à aborder. Je vais te donner tout ça.

Chercheuse (6) : dans le collège, vous avez bien avancé sur les EPI

EC13 (7) : ça fait au moins un an qu'on ... l'année dernière, la Principale nous a fait bosser dessus, moi j'aime bien, elle nous fait bosser. Tu vois, pour les EPI, elle a mis un ... ça fait un an qu'on bosse dessus. Tous les mardis, du fait qu'on soit en REP+, tous les mardis, comme nos heures elles sont pondérées, tu sais comment ça marche en REP+ ?

Chercheuse (8) : non

EC13 (9) : en fait, on fait seize heures au lieu de dix-huit heures

Chercheuse (10) : d'accord

EC13 (11) : en fait, ça fait seize heures une, elles sont pondérées avec un coefficient, et en fait on doit à l'administration une heure et demi et tous les mardis, on a le droit à une heure et demi de stage en fait. Tous les mardis, faut qu'on soit dans l'établissement et il y a différents suivis mais l'année dernière, c'était beaucoup sur les EPI. Et donc tous les mardis, on se réunit avec les collègues, c'est pour ça qu'on a avancé. Tous les mardis ... ça fait un an, depuis qu'on est en REP+, tous les mardis on se réunit, c'est pour ça qu'on

Chercheuse (12) : et avant, vous n'étiez pas en REP+ ?

EC13 (13) : non.

Chercheuse (14) : ni en REP

EC13 (15) : si, c'était REP

Chercheuse (16) : REP mais pas REP+.

EC13 (17) : mais REP+ c'est récent ça, c'est depuis ... deux ans

Chercheuse (18) : oui, avant c'était ECLAIR ?

EC13 (19) : oui, voilà. En plus, quand j'ai postulé ici, c'était un poste à profil et j'avais passé un entretien. Parce que moi, j'étais à S. [nom d'une ville]. Tu vois, là c'est ce qu'on fait [l'enseignant montre un planning dans lequel sont précisés l'objet de chaque réunion], c'est ce qu'on fait tous les mardis en fait. Tous les mardis on est en réunion et en plus ici on a une sixième inclusive, on a une inclusion d'élèves de SEGPA dans ... et puis en plus ils font un truc sur ... avec le logiciel, c'est pas SACoche ?

Chercheuse (20) : oui, SACoche<sup>174</sup>

EC13 (21) : j'ai pas de sixième, mais je crois que c'est un truc comme ça. C'est une présentation qu'on devrait formaliser ... Mais voilà, tous les mardis et c'est pour ça qu'on a travaillé l'année dernière beaucoup sur les EPI et moi je ... je vais te montrer toutes mes séquences, t'as les séquences avec les séances [l'enseignant montre son travail sur l'écran d'un ordinateur]. Le cahier des charges, du besoin au cahier des charges, élaborer le cahier des charges, je te file tout, tu pourras voir. Je l'enregistre sur ta clé. [Hors sujet]. Moi j'ai la chance ici, enfin j'ai eu la chance et j'espère que ça va durer mais je sais pas si ça va être la même chose quand mon collègue partira à la retraite mais j'ai pris un risque en venant ici parce que j''étais premier à M. [établissement scolaire] sur les profs de techno et vu qu'il y avait un poste qui se libérait ici avec entretien, j'ai postulé ici mais je suis arrivé troisième ici. Et vu qu'on est passé en REP+, là j'ai eu un poste avec des heures pondérées, on est à dix-huit heures mais en fait on fait seize heures, seize heures virgule deux, quelque chose comme ça. Je fais mes seize heures et comme je faisais les seize heures mais en fait les seize heures en REP+ c'est que cette année je crois.

Chercheuse (22) : l'année dernière je crois

EC13 (23) : ah non, REP+ c'était l'année dernière mais, par contre, les nouveaux programmes en techno, c'est une heure trente, en fait on a perdu des heures.

Chercheuse (24) : oui, en troisième.

EC13 (25) : voilà, on a perdu des heures en troisième parce qu'avant c'était deux heures et on est passés à une heure et demi. De ce fait, moi je devais perdre des heures et l'année dernière, je devais partir de l'établissement et puis comme la patronne, ça se passe bien ici avec l'administration, elle m'a dédoublé tous les ... elle a dédoublé les groupes en techno.

Chercheuse (26) : oui, elle a voulu te garder.

EC13 (27) : elle a voulu me garder et c'est pour ça, je me suis dit : « les EPI, je vais les faire avec eux en groupe parce que c'est bien ». En plus, en REP+ on a des élèves de ... des classes de dix-huit à vingt élèves maxi, donc quand je les ai en groupe, j'en ai neuf, dix, c'est nickel. Donc là, j'attaque l'EPI en groupe et, dans l'emploi du temps ... Je fais aussi des HSA à S. pour les troisièmes PP, tu sais, les prépas pro.

Chercheuse (28) : ah oui. Mais ce n'est pas en liaison avec un LP la prépa-pro ?

EC13 (29) : non mais ils sont intégrés, c'est la troisième intégrée dans un lycée professionnel. Ici, je les ai eus en groupe ce matin, donc j'ai travaillé sur l'EPI ce matin et après je les ai en

---

<sup>174</sup> SACoche est une web-application qui permet d'évaluer les élèves par compétences, de conserver un historique de leur parcours, de déterminer un état d'acquisition de chaque compétence et de les collecter pour assister la validation du socle commun. Source : <https://framasoftware.org/article5052.html>

classe entière une heure et là je leur fais cours de techno. Je fais le challenge Meccano en fait, je fais un programme Scratch avec un robot et puis après, quand je les ai en groupe, je fais que les EPI avec eux. Quand je les ai en groupe, c'est nickel mais j'espère que ça va durer, ça.

Chercheuse (30) : oui, ça dépend aussi du chef d'établissement.

EC13 (31) : comme ce matin, j'ai travaillé sur le besoin avec les contraintes à respecter. On va faire un projet et puis on a vu les contraintes qu'il fallait faire. Et puis cet après-midi, moi j'interviens à S., c'est depuis un mois, en fait depuis peu. On m'a sollicité pour que j'aie à faire à S. mais bon, là je les ai en classe entière à S., ils sont vingt-quatre, vingt-cinq et l'année prochaine, je ne prendrai pas. Je l'ai dit à la patronne, bon c'est des HSA et ça n'a rien à voir avec mes heures effectives ici, alors je lui ai dit : « l'année prochaine, moi si je les ai pas en groupe, je les fais plus. Je les fais plus ».

Chercheuse (32) : et ils sont en quoi à S., en REP, en REP+ ?

EC13 (33) : c'est REP+ mais c'est lycée en fait, et c'est pas les mêmes conditions que dans les collèges. Et puis en plus, j'ai pas de salle de techno là-bas. À S., j'ai une salle normale hein, c'est une salle ... c'est une salle d'atelier, y'a rien, y'a qu'un PC, un petit PC pour tout le monde. Donc même pas de PC, ben c'est tout, je fais ce que je peux faire avec eux. On va faire une ruche avec les collègues, ils veulent faire une ruche. Moi je suis en train de faire tout ce qui est conception avec la maquette. On est en parallèle avec le lycée B. tu sais, pour le projet de la ruche.

Chercheuse (34) : ils le font avec le lycée B. par les cordées de la réussite ou le parcours d'excellence ?

EC13 (35) : j'en n'ai aucune idée. C'est le prof de maths de là-bas qui fait la liaison avec le lycée. Autrement donc, pour reparler des EPI, j'ai les troisièmes en EPI et je t'ai mis tout ce que j'ai fait.

Chercheuse (36) : OK merci

EC13 (37) : il me reste encore des séances à faire mais je te file ça, y'en a pour un bout de temps là. Comme ça tu pourras voir.

Chercheuse (38) : merci beaucoup.

EC13 (39) : je t'en prie. Comme ça, tu pourras savoir.

Chercheuse (40) : j'ai un questionnaire, il y a déjà des questions auxquelles tu as répondu, donc je ne te les poserai plus. Je vais commencer par un truc très large, et puis après, on se centrera sur différentes choses. Si tu devais expliquer à quelqu'un ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu dirais ?

EC13 (41) : ... c'est une approche ... c'est la technologie ... moi je dirais que c'est une approche des objets ... de tous les jours.

Chercheuse (42) : du quotidien des élèves ?

EC13 (43) : ouais.

Chercheuse (44) : qu'est-ce qu'ils apprennent les élèves, en techno ?

EC13 (45) : je dirais qu'ils apprennent ... c'est vague hein. Moi surtout, je les sensibilise en leur disant qu'on réagissait comme ... on réagit comme une entreprise. Parce qu'il y a beaucoup d'élèves qui disent : « monsieur, on fait quoi en techno ? » et puis des fois, on leur fait des activités et tout et ils voient pas ce que ça ... surtout les filles. Alors je leur dis : « c'est une approche ... c'est comme si nous étions une entreprise, alors y'a des secteurs d'activités, y'a aussi le service commercial, y'a différents métiers, c'est pas attribué qu'aux mecs ». Les filles, elles râlent souvent, quand c'est des trucs techniques, comme par exemple la domotique et tout, elles ne voient pas ce qu'elles font là. Elles arrivent pas à se propulser sur ... quand je travaillais sur le chauffage, je travaillais sur le thermostat à l'époque, ne serait-ce que pour gérer la température ...

Chercheuse (46) : et donc tu trouves que les filles, elles s'y retrouvent pas. Est-ce que tu penses que c'est le fait que ... t'as travaillé dans d'autres collèges, est-ce que c'était la même chose dans les autres collèges ?

EC13 (47) : ... oui, mais ça dépend du public, je pense.

Chercheuse (48) est-ce que tu penses que c'est dû au public que t'as ici que les filles ne s'y retrouvent pas ? Parce que moi, comme je suis une fille, j'ai un petit peu de mal à comprendre ça, qu'une fille ne s'y retrouve pas dans la techno.

EC13 (49) : ... c'est pas général hein, des fois j'ai des filles qui disent : « monsieur en techno ... pff. ». C'est quoi la question, pourquoi est-ce qu'elles s'y retrouvent pas ?

Chercheuse (50) : oui

EC13 (51) : ... ça dépend aussi du sujet, ça dépend du thème. Si c'est un thème qui ... pour les filles c'est intéressant, comme le challenge Hélica, elles aimeraient pas trop ... comme le Meccano ... si Meccano j'avais une fille l'année dernière. Parce que l'année dernière j'ai fait le challenge Meccano, je vais te montrer. J'avais fait le challenge Meccano ici, l'année dernière et il y avait une fille dans l'équipe. Le problème, c'est que ... les robots et tout, la mécanique, les filles ...

Chercheuse (52) : ah, c'est ce que t'as fait [l'enseignant montre des photographies].

EC13 (53) : oui, j'avais fait ça, c'est ce qu'on a fait.

Chercheuse (54) : ah oui, c'est sympa.

EC13 (55) : et on a été qualifié à C. [ville dans laquelle se déroule la cérémonie des récompenses]. Voilà, mais pour les filles, c'est pas ... mais ça dépend du sujet.

Chercheuse (56) : OK. Donc toi tu dis : « ce qu'ils apprennent en techno c'est fonctionner comme une entreprise ».

EC13 (57) : euh ... ouais, si ... c'est ma position, c'est par rapport à la conception, la fabrication ... en fait, l'ancien programme, dans le temps, quand j'ai commencé la technologie, on avait une démarche de projet avec la conception, la fabrication et la vente.

Chercheuse (58) : oui, les programmes de 98.

EC13 (59) : ça c'était plus approprié en fait, avec ça on pouvait intéresser les filles mais maintenant, comme c'est beaucoup ... beaucoup de systèmes techniques et tout, elles adhèrent pas trop hein. Non, elles adhèrent pas trop. Avant, on pouvait quand même les intégrer, quand y'avait l'ancien programme, quand y'avait la démarche de projet de la conception, la réalisation et la vente, déjà quand on parlait de vente, elles se voyaient déjà vendeuses, vendre un produit, tu vois. Là c'est pas ... c'est pas évident.

Chercheuse (60) : et c'est pour ça que tu fais Bravo l'industrie ?

EC13 (61) : ... non, je fais pas Bravo l'industrie, je fais le challenge Meccano.

Chercheuse (62) : tout à l'heure tu m'as dit que tu faisais Bravo l'industrie avec l'IUMM.

EC13 (63) : oui mais je fais pas ... ils y a deux ... ils ont deux concours.

Chercheuse (64) : ah, ils ont deux concours. Alors tu vois, le deuxième, je le connais pas.

EC13 (65) : c'est 24 heures de ma vie, c'est ça ? Moi, c'est le challenge Meccano, d'ailleurs j'ai reçu le règlement ce matin parce que c'était prévu, l'arrêt pour l'inscription au concours, ils ont fait une prolongation.

Chercheuse (66) : tu vois, le challenge Meccano, moi je ne savais pas que c'était l'IUMM.

EC13 (67) : oui, c'est l'IUMM qui fait ça avec 24 heures de ma vie. Mais 24 heures de ma vie, on n'est pas concernés nous, c'est pour tout ce qui est bac pro, bac STI2D, BTS, bac SSI ... Ici j'ai eu la taxe d'apprentissage par eux, l'année dernière pareil, c'est bien. Voilà, c'est eux qui font ça. Toi tu disais Bravo l'industrie ?

Chercheuse (68) : oui

EC13 (69) : mais je crois qu'ils le font pas cette année.

Chercheuse (70) : oui, avec les nouveaux programmes, c'est moins évident les concours. Donc vous êtes trois collègues ici ?

EC13 (71) : oui

Chercheuse (72) : la programmation pour le cycle 4, vous l'avez faite ensemble ?

EC13 (73) : on l'a fait ensemble, oui.

Chercheuse (74) : qu'est-ce que vous avez pris comme critères pour dire « ça on le fera en cinquième, ça on le fera en quatrième et ça on le fera en troisième » ?

EC13 (75) : les critères, c'est plutôt tout ce qui ressemble à l'ancien programme, en fait. Bon c'est fait par rapport à ça hein. Dans l'ancien programme, transports c'était sixième, cinquième ... oui, les repères qu'on avait c'était ça, c'était par rapport à l'ancien programme.

Chercheuse (76) : et vous avez regardé le tableau Excel, la progression académique ?

EC13 (77) : oui.

Chercheuse (78) : et vous l'utilisez ou pas ?

EC13 (79) : oui, ça on l'utilise, oui. On a repris une partie avec la collègue, en fait on s'est réparti, sixième c'est le collègue, la collègue cinquième, quatrième c'est moi avec le collègue et troisième, c'est la collègue et moi.

Chercheuse (80) : oui, donc vous avez pris ça et puis

EC13 (81) : moi je croyais que tu parlais pour les EPI

Chercheuse (82) : non, c'est juste savoir si vous l'avez fait ensemble et puis quels critères

EC13 (83) : oui, on l'a fait ensemble. On a pris les compétences aussi puisque les compétences elles sont similaires à l'ancien programme donc on a fait aussi par rapport à ça, par rapport aux compétences.

Chercheuse (84) : d'accord. Et dans ta progression, par exemple de troisième, quand t'as un EPI, comment il est arrivé ton EPI dans la progression ?

EC13 (85) : ... dans la progression, ben par rapport aux compétences qu'on avait choisies, on a adapté en fait, on l'a adaptée.

Chercheuse (86) : est-ce que je peux dire que tu l'as intégré par rapport aux compétences du programme ?

EC13 (87) : ouais. Oui, par rapport aux compétences du programme.

Chercheuse (88) : ce n'est pas venu se mettre en plus ou à côté

EC13 (89) : non, non, non, non. C'est par rapport aux compétences, justement, c'est pour ça tu les as dans ce que je t'ai donné, tu as les compétences dans la progression.

Chercheuse (90) : oui, donc c'est dans ta progression avec les compétences du programme et t'as intégré

EC13 (91) : on a intégré dès le départ. C'est les compétences qu'il faut voir.

Chercheuse (92) : OK.

EC13 (93) : les compétences pour le cycle 4, donc les compétences cinquième, quatrième, troisième. Oui, c'est par rapport aux compétences qu'on a fait les EPI.

Chercheuse (94) : oui. Euh ... et donc, en classe, tu m'as dit que tu les as soit en classe entière, soit en groupe, ils sont en îlots et comment ça se passe ? Tu donnes une activité et qu'est-ce que t'attends des élèves, qu'est-ce qu'ils font ?

EC13 (95) : donc c'est l'investigation, et surtout qu'ils sachent rechercher en fait et puis après l'activité, je fais la synthèse. Là, la synthèse, je la fais en classe entière, comme ça en groupe, ils sont sur les PC ou comme là, pour l'EPI, je parle en général hein, quand on fait des activités, ici j'ai lancé une activité sur l'éclairage [des élèves entrent dans la salle pour saluer l'enseignant]

Chercheuse (96) : donc tu lances l'activité

EC13 (97) : et ils cherchent seuls. Donc ils cherchent en groupe et la synthèse, je la fais en classe entière et là je projette.

Chercheuse (98) : OK. Donc les EPI, vous avez travaillé depuis un an dessus et donc ... tout le monde a donné son avis ? Comment ça s'est fait au départ ?

EC13 (99) : y'a des collègues qui étaient contre, d'autres pour et puis après ... pendant un moment c'était transitoire, on savait pas si ça allait passer et puis c'est passé donc tout le monde ... ici, la majorité était pour en général.

Chercheuse (100) : oui, et donc vous êtes arrivés à ce tableau et ... les intitulés, vous les avez choisis ensemble ?

EC13 (101) : non, chaque ... comme moi, j'ai travaillé avec la prof d'arts-plastiques, on a travaillé ensemble sur ça.

Chercheuse (102) : oui, vous avez formé des équipes et chaque équipe a donné son intitulé ?

EC13 (103) : voilà. En fait, tous les mardis on avait ... tout le monde pouvait s'associer et on s'est mis avec des collègues, en fonction de l'EPI qu'on pouvait avoir, en se concertant on a fait des groupes.

Chercheuse (104) : et toi, tu sais exactement ce que fait ta collègue d'arts-plastiques, par exemple, dans cet EPI ?

EC13 (105) : oui, sur cet EPI-là, je sais ce qu'elle fait, on s'est réparti les tâches.

Chercheuse (106) : vous vous êtes réparti les tâches en fonction de quoi ?

EC13 (107) : ben les compétences qu'elle pouvait faire avec son programme d'arts-plastiques et puis moi dans ma partie en techno.

Chercheuse (108) : oui. Est-ce qu'il y a des trucs qui sont communs aux arts-plastiques et à la techno, là-dedans ?

EC13 (109) : oui, y'a des choses communes. Souvent y'a des compétences qui sont vues deux fois, qui sont vues avec moi en techno et qui sont vues avec elle en arts-plastiques.

Chercheuse (110) : oui, et comment les élèves savent que c'est de l'EPI ?

EC13 (111) : du fait qu'on travaille ... oui, ils le savent, ils savent l'intitulé, du fait déjà qu'on travaille avec plusieurs collègues, ils ont un classeur. En fait, ils ont un classeur pour l'EPI, ils viennent avec ça en arts-plastiques et en techno, et puis d'autres

Chercheuse (112) : oui, c'est repéré.

EC13 (113) : oui, c'est distinct vraiment, ils ont un classeur à part.

Chercheuse (114) : oui. Et pour toi, EPI et techno c'est différent ou c'est pareil ?

EC13 (115) : pour moi, c'est la même chose, c'est parce qu'on les fait travailler en parallèle avec ma collègue mais sinon, pour moi c'est la même chose. Si je faisais toute l'intégralité de tout ça en techno ... on pourrait le faire

Chercheuse (116) : oui. Est-ce que tu penses que c'est important pour les élèves qu'ils fassent la différence entre EPI et techno ?

EC13 (117) : ... pour les élèves ... peut-être pour eux, pour leur préparer leur avenir, qu'ils sachent qu'ils peuvent travailler avec différents corps de métier ou ... peut-être pour les

sensibiliser sur le travail avec d'autres disciplines, avec d'autres acteurs. Parce que pour la techno, nous on s'en fiche qu'ils sachent pas faire la différence, on a un programme à faire et des compétences à valider, mais pour les élèves, je pense que c'est ... moi je pense que c'est une préparation pour pouvoir travailler avec d'autres corps de métiers, d'autres ... je pense hein, je pense que c'est fait dans ce sens-là.

Chercheuse (118) : mais le fait que vous ayez mis un classeur, c'est pour quoi ?

EC13 (119) : ...

Chercheuse (120) : vous vous êtes mis d'accord et vous avez dit : « il y aura un classeur pour les EPI », qu'est-ce qui a fait que vous avez décidé ça ?

EC13 (121) : certainement parce que ... ils doivent le présenter l'EPI après, et le fait qu'ils doivent le présenter, il valait mieux qu'ils aient quelque chose qui regroupe toutes les différentes activités des différents collègues dans un même classeur. Parce que là, s'il y a une partie en techno et une autre partie en arts-plastiques, pour les élèves, jamais ils auraient pu regrouper.

Chercheuse (122) : parce que tu penses qu'ils auraient eu des difficultés à regrouper ?

EC13 (123) : ah ben oui.

Chercheuse (124) : et donc toi, dans ton emploi du temps, y'a des moments où tu ne fais que de la techno et des moments où tu ne fais que de l'EPI

EC13 (125) : voilà, mais ça c'est ma gestion personnelle. On ne me l'impose pas.

Chercheuse (126) : oui, donc y'a des profs qui peuvent faire autrement ?

EC13 (127) : ben oui, parce que ... dans d'autres établissements, il y en a sûrement qui travaillent dans le même créneau horaire, avec des profs différents, dans le même ... chacun il fait sa partie, et au moment où il veut bien la placer. Moi je l'ai fait, personnellement je l'ai fait en groupe parce que j'ai la chance d'avoir des groupes en techno, classe entière je fais la techno et en groupe, je fais l'EPI et l'EPI, moi c'est les compétences que je devais voir en techno. J'insère la techno dans l'EPI, comme ça mon programme il est fait.

Chercheuse (128) : oui, donc pour toi c'est vraiment inséré.

EC13 (129) : oui, c'est inséré.

Chercheuse (130) : et la réalisation finale, les gamins, sur cet EPI-là, c'est quoi ?

EC13 (131) : c'est une lampe de chevet, une lampe ... de chevet oui.

Chercheuse (132) : et ils vont la présenter, ils vont ...

EC13 (133) : oui ils vont la présenter à l'oral, et tout, avec un dossier et un diaporama.

Chercheuse (134) : donc toi, tu as réparti tes compétences entre techno et EPI puisque de toute façon pour toi

EC13 (135) : pour moi c'est le programme

Chercheuse (136) : oui, et puis, pour toi, techno et EPI c'est pareil. Tu m'as dit, dans ton questionnaire, tu m'as dit que ... tu mettais en œuvre l'éducation aux médias et à l'information

et l'EMC, de manière occasionnelle. Qu'est-ce qui fait que tu dis que tu vas t'impliquer dans un dispositif comme ça ? Qu'est-ce qui fait que tu dis « là, j'y vais » ?

EC13 (137) : à quel niveau ? Pour l'EPI ?

Chercheuse (138) : non, pas pour l'EPI, pour l'EMI ou l'EMC ?

EC13 (139) : ...

Chercheuse (140) : je voudrais comprendre comment un prof se dit, donc il y a plein de trucs, y'a le parcours Avenir, le parcours citoyen, y'a le parcours éducatif de santé, y'a le parcours d'éducation artistique et culturel, y'a l'EMI, y'a l'EMC ... toi, tu ne fais pas tout

EC13 (141) : non

Chercheuse (142) : je voudrais comprendre comment un prof de techno il se dit « ben moi je fais l'EMI, ou moi je fais l'EMC et je ne fais pas le parcours de santé », voilà, tu vois ?

EC13 (143) : ... c'est un choix, par rapport à ... déjà c'est ... je veux dire c'est par rapport aux collègues, en concertation avec tes collègues et puis après en fonction des moyens qu'on a, c'est surtout en fonction des moyens. Parce qu'il faut le matériel pour pouvoir faire ... oui, je pense plus par rapport aux moyens.

Chercheuse (144) : oui, et quand tu dis « non le j'y vais pas, je fais pas ce dispositif-là », c'est juste par rapport aux moyens ?

EC13 (145) : après, y'a le temps ...

Chercheuse (146) : oui, si t'as le temps de le faire ou pas

EC13 (147) : oui.

Chercheuse (148) : tu m'as dit les collègues aussi

EC13 (149) : ici on se concerte, on se concerte beaucoup.

Chercheuse (150) : oui, tu fais pas un truc tout seul dans ton coin.

EC13 (151) : non, non.

Chercheuse (152) : et tu le fais si t'as le temps et si t'as les moyens de le faire. Et ... comment tu joues toi avec les moments où tu veux faire ce dispositif-là ou le concours ou la techno ou l'EPI ? Comment tu débrouilles avec tout ça ?

EC13 (153) : moi je pense être embêté là, je me suis ... je m'étais ... je me suis inscrit, comme tous les ans, au challenge Meccano, mais là, avec les nouveaux programmes, avec ... avec la techno qui s'amène au brevet et tout, je sais pas comment je vais ...

Chercheuse (154) : tu trouves que ça fait beaucoup ?

EC13 (155) : ouais, ça fait beaucoup. En fait, là je sais pas, on découvre en fait. Même pour le brevet, on sait pas ... bon, j'ai acheté les annales brevet, y'a les sujets et tout dessus, mais là j'ai peur d'être freiné en fait, par rapport à ... mais il est quand même intéressant et puis t'as vu le cahier des charges pour le ... Challenge Meccano ?

Chercheuse (156) : non, j'ai regardé mais je ne sais plus très bien

EC13 (157) : il semble intéressant mais j'ai peur d'être un peu court et de pas terminer. Dans le cahier des charges, ils doivent faire le projet, ça c'est normal, après ils doivent faire le diaporama et une vidéo. Cette année, tu vois, ils écrivent que c'est dans le parcours Avenir. Justement c'est ce dont on parlait tout à l'heure.

Chercheuse (158) : oui, ils doivent présenter un métier qui leur plait, ça tu le fais avec eux ?

EC13 (159) : ben ça je vais le faire, ça je vais le faire dans le cadre du challenge Meccano.

Chercheuse (160) : d'accord.

EC13 (161) : en plus ...[inaudible], t'as déjà été au challenge avec l'UIMM ?

Chercheuse (162) : non

EC13 (163) : ils m'ont proposé de ... ils proposent le transport et tout et puis ... c'est eux qui gèrent tout.

Chercheuse (164) : ah oui, j'avais vu qu'ils devaient faire un film sur YouTube. Oui, donc là, t'as peur qu'en faisant tout ça, t'aies plus le temps de ...

EC13 (165) : en fait, tu vois, j'ai peur de ne pas pouvoir finir en fait, pas pouvoir finir ... c'est vrai, c'est délicat en plus cette année, du fait qu'il y a ça au brevet, on sait pas trop hein. En plus, c'est à partir d'un projet. J'ai vu quelques sujets.

Chercheuse (166) : oui, y'a de la programmation

EC13 (167) : y'a de la programmation, mais ça, ça va encore ça parce qu'ils en font déjà en maths, ici ils ont commencé. Moi j'attends de recevoir les robots pour faire, pour programmer avec eux. Mais ça va, c'est par événements, c'est pas compliqué au niveau des ... t'as vu au niveau des ...

Chercheuse (168) : avec Scratch ?

EC13 (169) : oui Scratch et le MBot<sup>175</sup>

Chercheuse (170) : oui, c'est pas compliqué.

EC13 (171) : oui, les MBots, c'est bien. Mais je sais pas comment ils vont interroger moi, pour la programmation au brevet. Tu sais, je vois pas comment.

Chercheuse (172) : ben y'a le sujet zéro qui est sorti et qui est sur éduscol.

EC13 (173) : j'ai pas vu qu'il y avait le sujet zéro, ça s'appelle sujet zéro ?

Chercheuse (174) : oui. [Hors sujet]

EC13 (175) : oui et c'est une demi-heure, mais en une demi-heure, on peut faire quoi ?

Chercheuse (176) : à mon avis, de la programmation ou du SysML<sup>176</sup>

---

<sup>175</sup> Robot éducatif et programmable

<sup>176</sup> Langage de modélisation de systèmes

EC13 (177) : dans le manuel, y'a plus de sujets et même des sujets au niveau de ... ce qu'on fait là, le diagramme de la pieuvre, ça aussi, j'ai vu qu'il y avait ça sur un sujet. C'est pour ça, c'est vague, on sait pas trop.

Chercheuse (178) : oui, donc là, tu te dis que tu veux bien jouer avec tout ça mais il faut que t'aies aussi le temps de finir et préparer tes élèves au brevet ?

EC13 (179) oui, parce que ça [challenge Meccano], c'est intéressant en fait, c'est complet ça, mais j'ai peur de pas ... de pas ... en fait, c'est bien ce qu'on fait là, mais j'ai peur de passer beaucoup de temps sur ce sujet-là et pas finir ce que je dois finir, en fait. C'est ça le problème. Parce que je vais m'aventurer dedans, je vais le faire hein, puisque j'ai inscrit les groupes mais ... parce qu'avant, on n'avait pas la contrainte de l'examen justement. On n'avait pas cette contrainte, on pouvait s'investir à fond dessus, bon je sais pas si c'était bien au niveau ... après c'était de la techno, de toute manière, ils faisaient de la techno hein. Ils aboutissaient à un projet, c'était finalisé et tout, et là, maintenant, j'ai peur de ... en fait, je pense pas cette année m'investir autant que les années précédentes.

Chercheuse (180) : oui, tu vas avoir un œil sur le calendrier

EC13 (181) : ah ben oui, quand même.

Chercheuse (182) : parce que là, y'a pas de programmation ?

EC13 (183) : y'a pas de programmation, non. Mais moi, justement pour la programmation, je voulais ... j'attendais d'avoir les robots qu'on a commandés et si je pouvais prendre la ... la ...

Chercheuse (184) : la carte Arduino ?

EC13 (185) : oui et puis l'intégrer sur un moteur. En fait qu'elle soit intégrée sur le moteur ... alors je sais pas comment s'est câblé au niveau ...

Chercheuse (186) : [hors sujet : réponse à la question technique de l'enseignant]

EC13 (187) : après, y'a une interface pour communiquer avec la partie puissance, moi j'aurais voulu, mais je sais pas comment, c'est d'intégrer la programmation dans le challenge Meccano. Intégrer par l'interface qui donne la ...

Chercheuse (188) : [hors sujet : réponse à la question technique de l'enseignant puis discussion autour de ce sujet]

EC13 (189) : on doit recevoir le robot<sup>177</sup> là, bientôt

Chercheuse (190) : oui, le mBot.

EC13 (191) : oui, il faut que je travaille la programmation. Je travaille avec un collègue de C. et puis aussi avec mon frère, qui est prof de techno aussi.

Chercheuse (192) : et donc, pour l'instant, tu joues mais t'as peur de ne pas terminer.

EC13 (193) : oui, c'est pas ... enfin c'est la première année ... mais je sais que je vais pas pouvoir m'investir à fond sur le projet challenge Meccano comme je le faisais les années précédentes.

---

<sup>177</sup> Dotation d'un robot Mbot pour tous les collèves de l'académie de Lille

Chercheuse (194) : oui, parce qu'il va falloir que tu te gardes du temps pour

EC13 (195) : oui, voilà. Bon, c'est pas ... ce que j'espère faire, c'est de finir bientôt l'EPI et puis pouvoir embrayer là-dessus, que je fasse ça en groupe et puis que je me consacre à, que je me consacre pour le brevet. Parce que, même ça, ils peuvent l'avoir pour le brevet, c'est un sujet aussi qui peut tomber. C'est pour ça, c'est pas évident, c'est délicat. Les heures où je les ai en classe entière, je vais m'investir à fond dans tout ce qui est au programme, pour ne pas négliger une partie du programme. Parce que, là, si je m'investis à fond là-dedans, je vais ... avant, les années antérieures, on le faisait ... le challenge Meccano ou pour le challenge Hélica on faisait ça toute l'année hein. Il était bien en plus, on pouvait ... mais on n'avait pas de contrainte d'examen. Parce que moi, je faisais toute ma progression, tout mon plan de formation était basé, en troisième, sur mon ... sur le challenge Hélica hein. Je faisais tout dessus. Je vais te montrer [l'enseignant montre un classeur contenant les documents de préparation pour la classe de troisième]. Tu vois, y'avait le cahier des charges à partir du règlement et toute ma progression annuelle, tous mes cours de l'année étaient basés là-dessus. Mais tu vois, des fois on en a marre, tous les cinq ou six ans tu te tapes ça, tu te tapes des trucs et c'est un autre problème maintenant, c'est bon. C'est une discipline, franchement, qui ... ah ouais, tu sais que sa [inaudible] elle est plus forte que dans les autres disciplines hein. Tu vois, j'avais écrit centre d'intérêt mais quand je me suis fait inspecter, on m'a dit qu'il fallait dire problème technique, donc là j'avais ...

Chercheuse (196) : oui, t'avais décliné toutes les compétences et connaissances en fonction du

EC13 (197) : oui, j'étais parti du règlement, après les conditions pour diriger, pour supporter, mais ... oui, même comme ça, c'était pas évident. Tu passes du temps à faire ça et puis il faut que tu changes. Bon ça va, heureusement qu'on avait travaillé, quand on est dans un établissement où on travaille en équipe, c'est plus facile. Ici, on est soudés, ensemble et tout, c'est bien. Moi je suis le dernier arrivé et puis ça se passe, ça se passe très bien. Oui, parce qu'il y a des établissements, c'est pas évident. T'en as qui montrent pas ce qu'ils font, ils travaillent de leur côté et tout mais moi ça va, j'ai toujours, je touche du bois mais j'ai toujours été ... mais j'ai une nature aussi à aller à l'avant, vers les autres. Moi j'ai commencé la techno avec l'équipe [nom d'un chargé de mission d'inspection] eux aussi ils avaient une bonne équipe, on bossait beaucoup ensemble. Moi je restais les mercredis après-midi quand j'ai commencé en 90-91, j'étais avec eux. [Hors sujet]

Chercheuse (198) : euh ... à ton avis, ça sert à quoi tous ces dispositifs, les EPI, le parcours Avenir, etc. ?

EC13 (199) : en règle générale ou pas ?

Chercheuse (200) : en règle générale

EC13 (201) : à quoi ça sert ... à avoir une vision de ... je suis toujours ... y'a un changement au niveau de l'Éducation Nationale, on est ... en fait, pour bien réussir cette fonction, dans les années à venir, il faut abolir ... il faut abolir, surtout pour les anciens, il faut qu'on abolisse, il faut qu'on puisse pouvoir abolir parce que c'est pas évident aussi, les mecs qui ont fait trente ans, trente-cinq ans de ça et tu leur demandes de changer leur façon de travailler, celui qui a la force de pouvoir faire la transition et d'abolir tout ce qu'il a fait auparavant, parce que c'est un

nouveau départ en fait, c'est ... c'est une nouvelle façon d'enseigner, c'est ... on leur demande plus d'apprendre du par cœur ... Tu sais ce qu'il m'a sorti l'inspecteur de physique ? L'inspecteur de physique, il avait ... il a dit qu'il fallait plus apprendre du par cœur, qu'il fallait l'abolir. Tout ce qui était apprendre par cœur, il fallait abolir et tout. C'est vrai que quand on a besoin d'une connaissance, il m'a sorti son iPhone, il est allé sur Google et il m'a dit : « regardez, l'élève, l'outil, il l'a, il faut qu'il sache comment, à quel ... il faut qu'il sache aboutir au résultat. Il faut qu'il connaisse la démarche pour aboutir au résultat ». Il m'a sorti son iPhone et en fait il veut plus qu'ils apprennent du par cœur. En fait, c'est une révolution qui se passe, hein. C'est une révolution qu'il faut ... alors où on veut en venir, pour répondre à ta question, ben c'est ... je crois que c'est pour avoir une vision globalisée en fait, je pense. C'est pas ça ?

Chercheuse (202) : je ne sais pas, moi je ... je n'en sais rien, j'interroge les profs pour avoir leur avis.

EC13 (203) : avoir une vision ... je sais pas moi ...

Chercheuse (204) : tu sais, moi je n'ai pas de réponse toute faite, moi je ... moi je cherche.

EC13 (205) : oui c'est ... oui nous on travaille beaucoup en équipe. Tout ce qui est transdisciplinaire, la trans ... transdisciplinarité, c'est ça ?

Chercheuse (206) : oui, le I de EPI c'est interdisciplinarité mais

EC13 (207) : oui c'est inter et trans. C'est quoi la différence alors ?

Chercheuse (208) : à ton avis ?

EC13 (209) : pff. Inter ...

Chercheuse (210) : y'a inter, trans et pluri

EC13 (211) : ... je ne sais pas.

Chercheuse (212) : pourquoi tu ... qu'est-ce qui t'incite à inscrire tes élèves aux concours ?

EC13 (213) qu'est-ce qui m'incite de la faire ... c'est des projets attrayants qui ... le fait qu'il y ait une compétition, ils aiment bien aussi les élèves.

Chercheuse (214) : ça motive les élèves ?

EC13 (215) : oui, je pense que dès qu'il y a une compétition, un challenge, ça motive oui.

Chercheuse (216) : et tu cherches quoi toi ? À ce qu'ils gagnent, à ce qu'ils fassent ...

EC13 (217) : moi j'aime bien qu'ils fassent partie des ... oui des ... quand on est allés à C. on a été bien reçus en plus. Petit-déjeuner, déjeuner ...

Chercheuse (218) : c'est valorisant ?

EC13 (219) : oui, c'est valorisant.

Chercheuse (220) : valorisant pour toi ou valorisant pour les élèves ?

EC13 (221) : ben pour tout le monde, oui.

Chercheuse (222) : pour tout le monde, oui, même toi.

EC13 (223) : ah oui. Voilà, valorisant pour l'ensemble, les élèves et moi. Et puis ils sont contents de participer et puis c'est quelque chose de concret en fait. Comme ça, je pense que quand même ils voient que la technologie ça reste pas que dans la salle de techno. Donc on peut l'utiliser pour ...

Chercheuse (224) : est-ce que t'es obligé d'adapter tes cours toi, étant donné que vous êtes en REP+ et que vous avez des élèves en difficulté, est-ce que t'es obligé d'adapter par rapport, tu m'as dit, de la progression académique, est-ce que t'es obligé de t'adapter en te disant « ben ça, ils peuvent pas ou je vais plutôt faire ça » ?

EC13 (225) : ah oui, forcément, tu t'adaptes ou t'es plus indulgent parce qu'il faut quand même pas rester sur la grille académique.

Chercheuse (226) : oui c'est ça, c'est par rapport à ça

EC13 (227) mais ... je la prends parce que je suis obligé de l'avoir ... c'est notre bible, faut passer par ça ... mais je suis plus tolérant, avec certains élèves je suis ... parce qu'en plus, on a des élèves en ULIS et donc notre manière d'évaluer, en fait, elle est différente. Tu tiens compte des difficultés, des ... différents critères ... de leur faiblesse et tout pour ... oui, moi je suis, je pense, plus indulgent. Non, je suis plus tolérant et moins indulgent.

Chercheuse (228) : alors plus tolérant par rapport à leurs difficultés et moins indulgent par rapport à quoi ?

EC13 (229) : ... être moins sévère au niveau de la notation.

Chercheuse (230) : parce que ça, si tu le prends tel quel, ça passera pas ?

EC13 (231) : ah ben non, ça passera pas. Tout à l'heure tu disais, le fait que ... parce qu'on a des compétences qui sont vues dans les disciplines, sur une même compétence, une capacité, elle peut être validée par le prof de français, alors que le prof il l'a pas validée. En fait, c'est donner la chance aux élèves, je reviens sur la question de tout à l'heure, je pense que c'est pour, quand même, valoriser l'élève parce qu'il peut être bon, sans qu'il le sache dans une discipline, cette capacité-là, il sait la faire, mais dans une autre discipline. C'est la différence avec ce qu'il y avait auparavant, l'ancien programme parce qu'il peut avoir une capacité que le prof de maths il peut pas déceler et que le prof de techno il pourrait déceler. Même si il n'arrive pas à la démontrer en maths, il pourra la démontrer en techno ou en physique. Entre parenthèse, mais ça tu le gardes pour toi, ce système avec les compétences à valider, en fait j'ai l'impression que, oui, ça sert à valoriser l'élève mais ça sert surtout à montrer que le nul, il est pas nul.

Chercheuse (232) : oui, mais c'est plutôt bien ce que tu dis.

EC13 (233) : oui, mais le fait de dire nul, je veux pas ...

Chercheuse (234) : oui, je mets nul entre guillemets, bien sûr

EC13 (235) : oui parce que c'est ... l'adjectif, je veux pas qu'on pense ...

Chercheuse (236) : oui, j'ai bien compris que tu ne voulais pas employer ce mot-là. Mais, tu as quelque fois des gamins qui te disent « je suis nul ». Effectivement, oui, toi tu dis qu'avec ce système-là, tu peux lui montrer, par  $A + B$  que non

EC13 (237) : non, t'es pas nul. Non, moi je crois que c'est plus pour ça en fait. Moi je pense qu'ils ont ... c'est programmé depuis des années parce que le niveau, en plus, il baisse, on fait passer tout le monde, le niveau baisse, maintenant on est ... ce qu'on voyait à bac+2 y'a vingt-ans, on va le voir maintenant à bac+5. Tu vois, c'est ... c'est quand même donner la chance aux élèves qui ont des difficultés ... on leur donne ... ils peuvent être bons dans certains domaines et moins bons dans d'autres, mais ils vont être référents dans certains domaines, mais ... c'est pour pouvoir les valoriser, en fait. Pouvoir les valoriser.

Chercheuse (238) : moi j'ai fini, je n'ai plus de question. Tu m'as dit qu'au niveau des traces, tu donnais des synthèses ?

EC13 (239) : oui, une synthèse à chaque fois, en fin d'activité, y'a une synthèse.

Chercheuse (240) et est-ce qu'il y a des traces autres, par exemple des traces informatiques, etc.

EC13 (241) : euh ... c'est dans le classeur. Moi, les synthèses, ils écrivent. Pour les synthèses, ils écrivent.

Chercheuse (242) : oui, et en EPI aussi tu fais des synthèses ?

EC13 (243) : euh ... non

Chercheuse (244) : est-ce qu'il y a une chose sur laquelle tu aimerais qu'on revienne ?

EC13 (245) : non.

Chercheuse (246) : est-ce qu'il y a une question que je ne t'ai pas posée et que tu aurais aimé que je te pose ?

EC13 (247) : Non.

L'enseignant accepte le principe d'un entretien en fin d'année et celui d'une observation et d'entretiens avec les élèves, sous réserve de l'accord du chef d'établissement et des parents des élèves. L'enseignant prendra contact avec le chef d'établissement si nous choisissons de réaliser les observations dans cet établissement.

## Enseignant EC14

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans Certifié hors classe entre 21 et 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	DESS Productique option Maintenance Industrielle
Type d'établissement	Collège public urbain depuis plus de 20 ans
Classes enseignées	Sixième et quatrième
EPI	Ne participe pas à la mise en œuvre d'EPI.
Autres dispositifs avant les EPI	IDD
Parcours éducatifs	Ne participe ou ne met en œuvre aucun parcours
Éducatifs à	Ne participe ou ne met en œuvre aucune éducation à
Autres dispositifs pris en charge	Ne met en œuvre aucun autre dispositif

## Entretien avec EC14

EC14 (1) : Comme je te l'ai dit [cf. questionnaire], je ne suis engagé dans rien cette année parce que ... avec l'ancien Principal, c'était pas ... enfin, y'avait pas eu d'engagement ou que des faux semblants, donc après le nouveau qui vient d'arriver, il se rend compte qu'il a beaucoup de choses à faire, donc pas engagé d'une part, en fin de comptes, je veux dire que c'est un bien pour un mal, enfin je me comprends. C'est-à-dire que peut-être que, participer à des projets, j'en ai fait, ou à des concours, mais là, entre le fait qu'il y en a tellement et de ne pas savoir vraiment le ... à quoi ça correspond, le contenu est déjà ... nous on attend de voir, tu vois plus le fait que le chef d'établissement, l'ancien tu vois, il s'était pas engagé, je vais presque dire, je suis honnête tu vois, je veux dire ça tombe bien. Après, par contre, je suis pas réfractaire.

Chercheuse (2) : oui. Moi je vais essayer de comprendre comment ça s'est passé avant, comment ça se passe maintenant et

EC14 (3) : oui, et comment ça va se passer après

Chercheuse (4) : je vais poser des questions, juste pour comprendre

EC14 (5) : oui, voilà c'est ça, donc c'est pour ça que je te dis que par rapport à l'année passée, j'en n'ai pas fait, j'ai presque envie de dire que ça tombait bien parce que je pense que tout le monde, à mon avis, était un peu dans l'expectative, au niveau enfin ... par rapport à toute cette réforme, c'est le sentiment que ça donne. À un moment les chefs ont mis la pression donc on s'est engagés, après, quand on est allés à la réunion du mois de septembre avec l'IPR, y'a un collègue qui expliquait comment il avait mis en place les EPI et puis il lui a dit « waouh » [moue dubitative], d'un air de dire ... donc le collègue a dit « oui, on est partis comme ça ». Donc j'avoue que le fait de ne pas le faire cette année, et peut-être le faire plus tard et de regarder ce qui est fait à droite à gauche, voilà, mais je répète, je suis pas réfractaire à différents, par contre je trouve qu'il y en a beaucoup parce qu'entre les parcours machin, les PEAC, les parcours Avenir, les parcours ceci, je trouve que c'est ... quand tu relis, parce qu'une fois j'ai relu, j'ai fait « waouh, ça fait beaucoup », enfin c'est, ça, c'est un sentiment hein, c'est un ressenti mais ça fait beaucoup. Ça fait beaucoup et après avec l'idée, comme beaucoup de gens, est-ce qu'on va pas se perdre ? Est-ce qu'on va pas se perdre ? Les EPI, c'est une chose, moi je pense qu'effectivement, si on pouvait vraiment avoir plus de communication, vraiment, un peu comme, pour moi, on est dans l'esprit IDD, c'est cet esprit-là sauf que les IDD c'était en plus, là, on est dedans, donc il y a ça. Là aussi, je suis pas réfractaire mais ça demande du coup une autre organisation parce que l'avantage, pour moi la philosophie des IDD ... enfin, pour moi les deux on retrouve la même chose et j'adhère parce qu'on donne du sens. On donne du sens parce que du coup, on donne du sens et surtout, c'est pour ça que même si ... l'autre jour le chef il m'a dit « ouais, on va pas toujours faire de la co-animation », je comprends, je comprends tout le temps en co-animation mais moi je pense que pour des jeunes de cet âge-là, des ados, dire « ben tu sais, on se voit qu'une fois mais tu sais, je travaille avec le prof de », enfin, c'est comme si on était, pas qu'une seule matière mais, je répète, c'est un ressenti mais je l'ai vécu parce que pendant deux ans on a fait un projet avec la collègue en français sur poésie engagée et multimédia, dont l'objectif était de réaliser des diaporamas et sous forme écrite pour

pouvoir l'exposer après au CDI, on présente un auteur, un poète, une de ses poésies et puis on fait un commentaire de texte. Donc il fallait qu'ils cherchent des images et tout ça, là on a toujours été ensemble et moi je trouve, j'avoue, je prends mon pied dans ces cas-là parce que ... des fois ils vont nous appeler, mais pas pour notre matière et ça je trouve ça génial. Alors par contre, à un moment donné, ça m'est arrivé, ils me demandaient quelque chose et c'était en français, bon j'avais la réponse mais des fois j'avais pas la réponse et je disais « ah », et puis j'appelais la collègue en disant « hé viens voir, j'y arrive plus ». Et puis réciproquement, des fois la collègue après, même si l'informatique c'était pas trop son truc, elle était contente aussi de voir qu'elle avait réussi et puis des fois elle savait pas expliquer et je lui disais « si tu sélectionnes, clic, ... » et je trouve que c'est bien pour les élèves et c'est bien pour les profs.

Chercheuse (6) : parce que ça donne du sens pour les gamins ?

EC14 (7) : ben ça donne du sens, ça donne du sens pour les gamins et pour les enseignants, moi je trouve que ça t'ouvre l'esprit, ça t'amène un autre regard sur la discipline, l'autre discipline ou les autres disciplines si tu travailles à plusieurs, et puis je pense que ça te donne aussi un autre regard sur le collègue, humainement. Donc, tu vois les EPI, là, si ... si on nous avait dit, mais je sais pas si on en fera cette année parce qu'à mon avis, ou si on en fait ça sera un peu pour les tester pour l'année prochaine. Sur la philosophie, y'a pas de souci moi je veux y participer, après, moi je trouve que c'est un peu, sur la forme, par rapport aux moyens, comment ça se passe, etc. Moi mon chef il serait plus partant, tu sais sur, peut-être une co-animation au départ, après à l'intermédiaire pour faire un bilan et puis à la fin pour faire une revue, enfin, j'appelle ça revue de projet puisqu'on a l'habitude de faire des revues de projet, mais bon, faire un exposé, voilà, puisqu'on est censés, dans les enseignements pratiques interdisciplinaires, y'a le mot pratiques où ils veulent qu'on arrive à quelque chose. Alors là, y'a quelque chose qui va peut-être se faire, enfin j'y crois, mais c'est même sûr parce que là on a le budget, j'ai un collègue qui emmenait toujours une classe à Péronne, tu sais l'historial de Péronne, le collègue d'histoire, tous les ans il y va, c'est son truc. Et là, le nouveau chef il dit : « OK, mais toutes les troisièmes », donc je pense que du coup y'aura trois fois deux, parce que par rapport aux autobus, y'aura trois sorties et comme j'ai dit au collègue : « ben essaye d'y emmener un maximum de profs, même si y'en a quelques-uns qui reviennent tout le temps, bon bref, essaye d'en avoir un maximum, même si j'y suis déjà allé, j'aimerais bien y aller une des trois fois ». J'avais fait quelque chose l'année dernière à partir de ... on avait pris des photos et ils ont fait tout un diaporama, donc on avait réparti sur les tenues, sur ceci sur cela, enfin tu vois les armes et puis chacun avait travaillé. Et là tu vois, c'est intéressant parce qu'on peut faire un travail collaboratif, ça veut dire qu'untel travaille sur un thème, tac tac tac et puis après on réunit tout. Donc voilà, donc tu vois des idées sur le, sur la notion d'EPI, y'a des choses et y'aurait le français, y'aurait l'histoire, le français qui pourrait recorriger, l'histoire pour voir si c'est bien dit en termes de fond et puis le côté techno par rapport à l'aspect collaboratif et faire le travail. Tu vois, donc voilà, sur l'EPI je veux pas dire que je suis au, enfin si, je suis quand même au clair. On n'en a pas fait ... moi je fais

Chercheuse (6) : personne ?

EC14 (7) : non personne. Personne.

Chercheuse (8) : vous n'avez pas eu de réunion ?

EC14 (9) : y'a eu deux trucs, deux conseils pédagogiques, euh ... moi je te le dis mais tu enregistres

Chercheuse (10) : c'est totalement anonyme, comme je te l'ai dit

EC14 (11) : non, mais c'est parce que ... non mais y'a eu des idées, mais c'était début janvier et puis ... chacun écoutait un petit peu dans les formations et on avait dit : « ben ouais mais normalement c'est tout un niveau, c'est la même thématique, c'est tout un niveau » ... Je trouvais effectivement que, des fois des collègues on le sent, c'est un peu le côté réfractaire qui ... moi je me connais et je me dis, allez, je rouspète mais je voir sur le BO et puis je vais en formation et puis je suis sur une liste de profs de techno donc ça permet de décrypter. Mais t'avais l'impression, tu vois, qu'ils prenaient de loin ou qu'ils prenaient pas ou qu'ils s'intéressaient par obligation et si t'écoutais après :

- « ah ben c'est pas dans ma matière
- si, c'est pendant tes heures
- ben alors, on fera quoi ?
- ah ben on peut faire ce qu'on veut, c'est comme les IDD alors ».

On a commencé à avoir des collègues où c'est :

- « ben untel et untel,
- ben ouais, moi je veux travailler avec toi

Alors qu'en fait, sauf erreur de ma part, c'est tout un niveau sur une thématique, il me semblerait aussi judicieux de pouvoir fixer, dans nos disciplines, les compétences que l'on veut travailler, moi c'est comme ça que je le conçois, après le support, à mon avis, le support peut être différent. Mais là aussi, peut-être que notre vision de prof de techno où on a toujours été, j'allais dire ouverts, mais tu sais le fait que sur des compétences identiques, y'en a un qui va dire, mais c'est des exemples, qu'il va faire un support de téléphone, un autre va faire un support de lunettes, un autre une pièce pour une ..., tu vois ce que je veux dire ? En disant l'objectif c'est pas de faire, de dire qu'on arrivera à l'imprimante 3D à la fin mais de pas viser le support la compétence. Pour moi, c'est ça que ... tu vois c'est ça, au niveau des collègues ils ont du mal à, mais on est un peu dans l'IDD, dans cet esprit où : « untel va travailler et comme ça on a fait, t'as vu, on a travaillé ensemble ». Alors qu'on est bien d'accord hein, c'est un niveau complet, c'est un niveau complet et puis surtout, ce qui me paraît être logique, c'est de se fixer les compétences, parce que du coup y'a des compétences, surtout qu'on fonctionne par cycle, si on ne répartit pas, déjà par discipline, les compétences sur le cycle, je dis ça mais c'est pas vraiment fait chez nous mais, voilà, on le sait, on a quand même des idées, mais après du coup, on peut se retrouver avec des gamins qui vont avoir fait, je sais pas, trois quatre fois une compétences, même si on est censés les faire plusieurs fois, mais d'autres pas. Bref, donc moi, ça me paraît plus logique que sur les EPI, on se fixe les compétences et puis, peut-être, voilà, sur un EPI on peut se dire que c'est peut-être, en techno on parle de trois ou quatre, pour une séquence, mais là c'est sur un EPI on peut s'en fixer, je sais pas mais trois ou quatre aussi par discipline et trois ou quatre qui interviennent et pour tout le niveau. Et en fait, on sent les collègues réfractaires, enfin, pas réfractaires mais c'est pas leur philosophie. Pour moi, on sent que ça va coïncider parce que, ouais, on va tous travailler les mêmes compétences mais on fait pas le même projet. Alors,

t'es pas obligé de faire le même projet mais, à partir des mêmes compétences, c'est comme ça qu'on va essayer ... que chacun va prendre un support, et que le support soit différent, moi ça ne me choque pas mais on verra les mêmes compétences pour qu'à la fin, quand on les aligne, tous les gamins, qu'ils soient dans telle classe ou dans telle autre, ils ont travaillé les mêmes compétences. Mais là, je le sens moins bien et là, je pense qu'il va y avoir des tiraillements parce que tu sens que chacun va « non, c'est moi, c'est moi ». C'est le sentiment que ça donnait déjà, et des fois t'avais le sentiment de te dire : « est-ce que c'est les collègues qui veulent pas comprendre ou qui n'arrivent pas à comprendre ». J'ai dit ça l'autre jour quand on avait une réunion parce que, du coup, le chef est venu nous voir, il a fait une réunion avant les vacances de Toussaint, et tu voyais que ça partait « ah t'as vu, moi j'ai mon projet Flamenco, moi j'ai mon truc », très bien vis-à-vis des élèves les projets, mais, tu vois, c'est

Chercheuse (12) : pour toi, des projets individuels ?

EC14 (13) : ben individuels dans lesquels on veut bien faire entrer des gens, c'est pas la question mais c'est pas pensé, je dis pas que ... je vais être honnête, ma progression je l'ai pas ... enfin, c'est pas que je l'ai pas mais, oui, les quatre ans en une année, c'est un truc de malade. Je pense que, à mon avis, je teste des choses et puis j'essaye, voilà. Mais là, ça me donne le sentiment de ... ben voilà, on nous demande quelque chose et ... mais pour moi, un EPI c'est une préparation d'un an. Quand je dis un an, voilà, si ... si on veut en mettre l'année prochaine, on devrait commencer maintenant et puis bien poser les bases. J'ai vu des choses proposées, je sais plus qui les propose mais sur l'eau ... ben sur l'Audomarois, je sais plus qui, ben c'est ...

Chercheuse (14) : sur les waterings<sup>178</sup>, c'est Mathilde qui travaille là-dessus.

EC14 (15) : voilà. Oui, je disais, bon voilà, mais on voit que c'est pensé, y'a un document, un document qui est le même pour tout le monde, qui avait été donné, je crois, par la communauté de communes de ...

Chercheuse (16) : je ne sais plus par qui mais, oui.

EC14 (17) : oui, mais du coup, ils ont un document de base qui est identique pour tout le monde, après, c'est pas interdit, je veux pas dire que c'est pas interdit mais je trouve ça même logique que chaque discipline va dire, va l'aborder avec peut-être que le prof de techno va proposer quelque chose sur comment fonctionnent les écluses et puis d'autres en français c'est peut-être essayer de trouver, je sais pas moi, des poètes qui ont parlé des rivières ... Enfin tu vois quoi, chacun son truc, mais t'as un document de départ, tu te fixes des compétences dans ta discipline et pour moi, déjà si on sait nos compétences et que c'est clair par rapport à ce projet-là, à cet EPI-là, c'est déjà pas mal. Moi je suis peut-être trop ambitieux mais je me dis que ... premièrement on fait tout un niveau et il faudrait que les compétences soient les ..., voilà, on se fixe une thématique, dans cette thématique, y'a untel, untel, untel, tels profs qui interviennent et dans ces disciplines qui interviennent, on fait tout une liste de compétences. Après, avec untel, alors est-ce qu'on arrive à se mettre d'accord et puis pour tout le niveau on travaille sur

---

<sup>178</sup> Document réalisé par l'agur (agence d'urbanisme Flandre-Dunkerque) qui présente l'histoire du polder, mais aussi les perspectives pour les années à venir, dans un contexte de changement climatique. Il permet ainsi de découvrir comment ce territoire a été façonné par l'Homme depuis des siècles. Source : <http://www.agur-dunkerque.org/ressources/Lists/Publications/Search-DispForm.aspx?ID=258>

un seul projet, le même support, c'est vrai qu'on gagne aussi en termes de préparation, parce que tu mélanges des, si tu te retrouves avec trois ... allez, deux profs multipliés par six classes, t'es à douze. Tu multiplies, si tu fais ... deux profs et que ces deux profs ont à chaque fois un projet différent, ça c'est plus ...

Chercheuse (18) : oui. Et donc, l'année dernière, votre chef d'établissement

EC14 (19) : ben ce qu'il avait proposé, je vais revenir à ça, c'est parce qu'on a eu cette discussion et puis à un moment donné on a dit :

- « ah ben oui, donc faut qu'on fasse la même thématique par niveau ».
- ah bon ?
- Ben oui
- bon ben d'accord, donc on va se fixer, donc on va en prendre deux, d'accord
- ben ouais, OK.
- Bon ben on se revoit »

Tu sentais que ... voilà, lui qui était déjà partant, je pense que ... bon, pour des raisons personnelles il ... bon il est parti mais peut-être qu'il le sentait et c'était peut-être une manière de dire « bon ben voilà, on fait ça ». Bon, donc on fait ça et puis après quand on a eu une autre réunion, c'était même moi plus ou moins qui était ... à un moment donné j'ai dit au Principal :

- « Mais attendez, c'est bientôt, on n'a rien fait.
- Bon, ben OK, bon ben mercredi matin, on se voit. »

Il y avait rien de préparé, on serait pas venus, c'était pareil. Oui, on a pu discuter avec les collègues, on s'est dit des choses mais bon.

Chercheuse (16) : oui. Et lui, il n'avait rien engagé comme démarche ?

EC14 (17) : non, rien, oh, je vais te dire ... résultat, après c'était ... et puis après, pour des raisons ... pour des raisons de politique intérieure ... enfin, y'a deux bs. On a un gros souci de ... de management, pour favoriser le latin et le grec, il a fait des trucs ... le nouveau chef qui est arrivé, quand il ... donc y'a presque vingt-cinq heures de latin quoi, pour tout le bahut. Je te dis pas, y'a eu des histoires, les gens ... enfin bref.

Chercheuse (18) : oui, oui oui.

EC14 (19) : donc voilà. T'imagines, t'imagines du coup, à partir de là, parce que derrière c'était quoi, c'est des enseignements de complément. Enfin, les EPI c'est, je sais plus en enseignement

Chercheuse (20) : complémentaire

EC14 (21) : complémentaire et il a fait des enseignements de complément, donc le latin et le grec. Donc à partir de là, en gros, le latin et le grec, ont les retrouvait sur les trois ans et c'était la même, enfin ça tournait pas, alors que cet enseignement à priori, enfin, l'EPI et le latin, c'est pareil à un moment donné, avec la DGH, il était ressorti avec des EPI et du latin, enfin bref.

Chercheuse (22) : peut-être que ça l'arrangeait qu'il y ait pas trop d'EPI ?

EC14 (23) : moi mais je pense que ça l'arrangeait, et puis, allez, on va être honnête hein, je pense que ça nous arrangeait. Tu vois déjà, mais non mais, nous ça nous arrangeait

Chercheuse (24) : oui, après, moi je peux comprendre que, comme tu dis « tout ça d'un seul coup »

EC14 (25) : ben, c'est ce que je disais, c'est ... tu connais Valérie Faure [collègue de technologie, formatrice] ?

Chercheuse (26) : oui

EC14 (27) : [hors sujet]. C'est ce que je lui disais, en fait, on se retrouve, pour moi, avec deux références en même temps, une référence disciplinaire, même si on peut dire ceci cela, on peut retrouver ces ... on a beau dire, en domotique, au niveau des objets connectés, y'a moyen de recycler, attention, on se comprend, on n'est pas ... il faut quand même refaire, y'a quand même une réforme, avec ce principe déjà structurel en termes de cycle, c'est indiscutable. Déjà, les compétences, certaines compétences ont peut-être disparu, d'autres sont nouvelles. Bon, même si on n'est pas trop loin de ce qu'on faisait déjà, moi je pense, mais quand même, le gros point c'est ce cycle, quand même. Un avantage que je trouve, c'est de ne plus avoir de thématique imposée, moi je trouve ça bien parce que du coup on est ouvert. Dans un sens, ça s'est passé comme ça, j'ai presque envie de dire c'est peut-être pas plus mal parce que, tout compte fait, on vit quand même avec, ce qui fait que, des fois on va revivre avec, donc on part pas de zéro, on a une souplesse. L'autre jour j'étais avec Maxime [enseignant de technologie, formateur] en EPI, on parlait de ... je ne sais plus, mais on peut imaginer que tu peux associer domotique et habitat alors qu'avant habitat c'était la cinquième et la domotique c'était quatrième. Et je trouve que, on disait parfois que ça s'essouffait, tu vois, eh ben du coup, je trouve que là, voilà, tu peux te dire ben ouais, on va peut-être commencer sur la maison et puis on va dire : « mais ... y'a des handicapés, je connais quelqu'un qui est handicapé et il faudrait faire quelque chose pour ... du coup, en partant sur l'habitation, qu'est-ce qu'on peut faire en domotique ? ». Donc je trouve que, de ce côté-là, y'a eu cette réforme, et je pense que la réforme est plus importante en termes de, même si y'a certaines compétences, elle est sur l'histoire de cycle et de se dire on travaille sur quatre-vingt-dix semaines et non plus sur trente. Donc c'est ça. Et après, la deuxième réforme structurelle, c'est carrément le collège en soi. C'est le collège avec les EPI, avec ... moi tu vois, c'est plus le fait que, sur la forme, on dit « voilà, vous allez faire les quatre années en même temps ». Alors ça, la Ministre avait expliqué qu'il y avait des raisons en disant : « oui, mais si on le faisait, il aurait fallu vingt-ans », moi j'aurais vu la chose suivante, je suis pas ministre mais j'aurais dit : « on fait, un cycle c'est trois ans, on commence chaque cycle. C'est-à-dire qu'un élève termine, d'ailleurs les élèves qui étaient en troisième, ils terminaient l'ancien programme », ça c'était logique. Par contre, parce que elle, l'idée c'était, en gros, on commence depuis la petite section jusqu'au collège, ça faisait presque seize ans, enfin pas seize ans, ça faisait treize ans. Donc en gros, si on faisait qu'une année par an, il fallait treize ans pour la faire. Ah ben non, je suis d'accord, mais par contre, chaque cycle, on commence à zéro cette année pour chaque cycle, il fallait trois ans.

Chercheuse (28) : ça s'est déjà passé comme ça. Les reformes précédentes, on prenait comme ça au fur et à mesure.

EC14 (29) : voilà, je sais pas, je me souviens de Monsieur Martin [IPR], quand à l'époque j'étais à la formation [groupe de formateurs], c'était au moment où ... je suis arrivé en 2009 ou 2010 et c'est lui qui avait repris, et t'avais ce discours officieux/officiel. Officiel, tu sentais que

... on avait mis les sixièmes d'abord et après les trois autres, ça a été, tu sais y'a eu 2006 et après en 2008, ils ont remanié un petit peu, hein, tu te souviens

Chercheuse (30) : oui, on a eu cinq, quatre et après, on a eu trois.

EC14 (31) : et je me souviens parce qu'en 2006, y'avait déjà eu une réforme sur les sixièmes, les autres ne sont pas sortis tout de suite et puis après, quand ils ont ressorti, en 2008, cinq, quatre, trois, ils avaient remodifié un petit peu, réajusté certaines choses sur les sixièmes, mais c'était à la marge, c'était sur la forme.

Chercheuse (32) : oui, effectivement, il n'y avait pas les quatre années d'un seul coup.

EC14 (33) : on n'avait pas les quatre années, et on avait le sentiment de l'officiel et de l'officieux, de dire, si on dit « vous avez quatre ans pour le faire, ça fait trop » donc c'est vrai qu'il faut une pression mais après, je pense que c'est pas le bon vouloir mais la sensibilité, l'état d'esprit des IPR de dire « bon, on voit que tout n'a pas été fait en une année mais on sent que, bon ... ». C'est un peu comme lorsqu'on est passé de l'EMT à la techno, on peut laisser un peu de souplesse, tout comme là, on a un petit peu l'avantage que les thématiques sont recyclables, même si on entend, pas dans l'académie ici mais des fois on entend : « non, ils veulent plus rien, on met tout à la poubelle ». Moi j'ai pas le sentiment de

Chercheuse (34) : oui, quand tu prends le document d'accompagnement

EC14 (35) : je sais pas ce que t'en pense, mais moi j'ai pas le sentiment qu'on met tout à la poubelle. Par contre, ce que disait, encore une fois je cite beaucoup Maxime mais, je vais pas dire que c'est mon mentor, mais c'est vrai qu'on se voit souvent, mais c'est ... c'est clair que dans la philosophie de se dire, qu'en gros, si on se base sur une trentaine de séances, il faudrait qu'on en arrive à une dizaine de séquences et donc on en arrive à une séquence égal trois séances, à la louche, il le reconnaissait, il disait : « ben ... là c'est pareil, on a dit ça parce que si on commence à dire quatre, on va arriver à cinq, si on commence à dire cinq, on va arriver à six séances », mais voilà, cette année, je vais faire comme ça mais peut-être que je vais dépasser mais après, j'ai vécu les choses et je sais que, par exemple, je vois que sur une séquence, je vois que je peux au moins diminuer d'au moins d'une séance voire peut-être de deux. Bon, après, c'est aussi à l'appréciation des IPR de dire qu'à partir du moment où on sent les gens dans la dynamique de la réforme, voilà de se dire que oui, y'a tellement de choses que si on vient casser et dire « mais oui, machin... vous avez mis cinq séances alors que c'était trois », voilà. Parce que, parce que c'est énorme la réforme, avec, entre autres les EPI qui, après je connais pas trop les parcours par contre et peut-être qu'on peut en discuter et essayer de voir ce que c'est réellement, mais l'EPI c'est ... c'est vrai que l'EPI s'est intégré dans son enseignement donc, là aussi, ça influence ta progression et il va falloir les faire rentrer. Ce qui était un avantage des IDD où on pouvait ... c'était à part, un peu. Voilà, enfin, moi je trouve que c'est ... ce type d'enseignements où on va mettre du sens disciplinaire et on va mettre du sens aussi au niveau collègues, c'est-à-dire au niveau humain, entre nous ... je veux dire ... ça c'est ...

Chercheuse (36) : mais le fait que ce soit dedans, comment toi tu vois les choses ?

EC14 (37) : ... je trouve que ça me ... depuis qu'on discute là ... tu vois je ... j'aurais préféré que ce soit en dehors, en gardant les mêmes compétences, c'est-à-dire qu'on n'invente pas des compétences supplémentaires ou complémentaires mais, « ben voilà, vous faites votre petite

sauce, c'est à vous de trouver », non, non, non, on reste dans les programmes. Après, c'est le fait de l'intégrer aussi bien sur le fond que sur la forme. C'est-à-dire que, à quel moment je vais pouvoir faire ça ? Bon ben, OK, je vais faire ça, si on reprend l'exemple de l'écluse, je vais peut-être faire des choses sur l'automatisme ou voilà, ou la domotique, ça paraît plus logique. Donc du coup, c'est vrai que ça oblige à être carré et donc du coup, il suffit qu'un jour qu'il y ait une absence ou une sortie et après tu te dis que « ah mais ouais, si ce que je fais, ça va aider un autre collègue », j'ai le sentiment qu'en étant dans notre cours, et par rapport à cette grosse contrainte, c'est un peu mon ressenti, il faudrait, un peu comme on peut faire les choses en cycle 3 entre SVT, techno et physique, c'est plutôt trouver un thème ou un sujet commun mais pas ... pas obligatoirement en termes de compétences. Comment t'expliquer ça... C'est-à-dire que t'as un peu une idée, bon allez, on prend ... je sais pas, je vais prendre, allez, la voiture. Bon on va prendre la voiture ... non alors en sixième, on va dire l'éolienne parce que c'est plus passe-partout. Bon l'éolienne et puis après, on se voit même pas, la connaissance, elle a été [inaudible]. Mais voilà, on aborde les connaissances parce que, du coup, on va tous faire l'éolienne, moi je vais la faire d'un point de vue technique, et l'autre d'un point de vue physique, on transforme le vent en électricité, comment on fait ? en puis la SVT, qu'est-ce que le vent ? Tu vois ? Et du coup, le risque, aussi, c'est que si c'est trop complexe, enfin, le fait de ... ça donne l'impression que, pour être officiellement dans les clous, on va dire « ben voilà, on a un thème, vous voyez, on est dedans hein », mais tout compte fait, est-ce qu'on donne du sens ?

Chercheuse (38) : oui, en le faisant comme tu l'as décrit, de manière

EC14 (39) : parce que le souci du cycle, je trouve que le ... j'en reviens, tu vois, à ce qu'on disait tout à l'heure, mais ... c'est-à-dire que je trouve que le ... les sciences, l'EIST en fait c'est ça, les sciences et technologie intégré, au niveau ... non, l'enseignement intégré des sciences et de la technologie, c'est ça, en cycle 3, c'est une forme d'EPI je trouve.

Chercheuse (40) : oui, pour toi, c'est une EPI toute l'année, avec des

EC14 (41) : t'as tout compris, voilà, c'est ça. C'est un EPI, mais cette fois-ci, un EPI forcé dans le sens où c'est ces trois matières-là, parce que le programme, en plus, a été fait comme ça. Alors du coup, le côté positif, c'est qu'on est sûrs d'avoir les mêmes compétences, enfin de les travailler, parce que du coup elles sont écrites au B.O., après, je sais que pour des raisons disciplinaires, on n'arrivera pas mais ça, c'est un débat parce que l'un va dire : « ben non, moi je suis pas prof de sciences, ça je sais faire, ça je sais pas faire, ça je veux bien », bon bref, mais après, on va se retrouver peut-être sur un thème. On avait dit ... je peux te le dire, je sais qu'on avait mis quelque chose sur le papier il y a un an ici, par contre, on sent qu'on travaille. Bon, j'avoue que moi je suis plus proche des collègues de, même si je m'entends bien avec tout le monde, mais de physique, mais je veux dire, voilà, on va se confronter : « ben tiens, qu'est-ce que tu fais ? », mais voilà, et c'est pour ça que j'en parle parce que je trouve que ça fait un EPI à l'année et on voit les difficultés aussi de ... de collaborer. Je pense pas, honnêtement ici, qu'il y a de réfractaires au sens de ... tu vois ?

Chercheuse (42) : oui, il y avait des tensions

EC14 (43) : oui, ça marche ici, moi je parle du collège, d'ici, mais le souci c'est techniquement, enfin je veux dire matériellement parce que, comme je disais, il faudrait qu'on se voit plus.

Alors après, quand on décrypte et puis qu'on gratte, on va se dire que, quand on prend du temps, on fait pas l'analyse de la pratique mais on fait l'analyse de la réforme, un petit peu, bon en discutant, en voyant des gens, en regardant sur Internet, patati patata, on se dit : « bon, tout compte fait, c'est une manière de forcer les profs à travailler ensemble ». C'est une manière aussi de faire des économies parce que ça va supprimer des heures, sous prétexte que machin mais bon. Mais ne serait-ce que d'un point de vue des pratiques, c'est ça quelque part, enfin c'est mon idée, les EPI c'est de se dire ... le souci c'est que si t'a pas de moments de co-animation, on va me dire que c'est pas vrai, parce que ça, ça représente des années d'expériences, même si on s'entend bien, bon on s'entendra pas tous bien avec tous les collègues quand on est trente ou quarante, on n'ira pas en vacances avec tous les collègues, ça voilà, ça c'est vrai. Maintenant, je trouve que dans l'intérêt des élèves, on doit être capables de se mettre autour d'une table, y compris quand il y a des clans. Et ça je parle en connaissance de cause, parce que, à un moment donné, on est là pour les élèves, donc il va falloir qu'on se mette autour de la table pour faire avancer le schmilblick. Mais malgré tout, si y'a pas, moi c'est mon sentiment, si y'a pas cette co-animation, alors de dire qu'elle doit être à 100% tout le temps, j'en sais rien, peut-être pas parce que ça peut être lourd aussi. Mais, plus que une fois au milieu, machin, tu vois ? Parce que, les gamins, je trouve qu'ils ont pas de sens et nous, en fait, on se voit pas et en fait, c'est ce qui se passe, on voit bien ... ne serait-ce que pour le cycle 3, on s'est mis d'accord mais voilà, en fait on a mis un papier parce qu'il voulait un papier mais voilà, on se voit pas et puis c'est tout, y'a pas de ... ouais, y'a pas de coordination. Mais « y'a pas de », quand je dis ça, c'est pas négatif, c'est pas au sens de « on ne veut pas ».

Chercheuse (44) : oui, oui. Ce n'est pas que vous l'avez volontairement pas fait.

EC14 (45) : non, voilà. On s'est vus, mais après on se rend compte que, et puis, la façon de fonctionner. Je vois les collègues de SVT, ils ont des trucs super organisés, c'est pas un reproche hein, ce que je veux dire

Chercheuse (46) : oui, oui

EC14 (47) : bon nous, avec les collègues de physiques que, peut-être, ouais voilà, on a vu ça ... oui, on avait prévu ça mais on va remettre ... on va rechanger, on va faire autrement. Les autres, chacun sa façon de travailler, que je conçois et que je comprends, mais du coup, c'est, tu vois ... je pense à l'ancien chef, pas celui-là mais celui qu'on avait avant, mais c'est vrai que ... je sais plus de quoi je parlais

Chercheuse (48) : tu parlais de tes collègues de SVT

EC14 (49) : ouais et ... mais je sais plus

Chercheuse (50) : qui ont du mal à décaler des séances

EC14 (51) : oui voilà, eux c'est super bien carré et moi, des fois, j'ai envie de souplesse. Et si on n'a pas des ... des heures pour se retrouver, je vais pas dire que le projet ... enfin, ça donne ce sentiment-là, peut-être que là, je vais parler politique mais qu'ils veulent arriver à vingt-deux heures profs mais que ça serait toujours, a priori, le même horaire de travail devant élèves

Chercheuse (52) : et donc la possibilité d'avoir quatre heures de

EC14 (53) : voilà, est-ce que ces quatre heures là, elles seraient pas destinées à ça pour forcer à, parce que ça donne ce souci-là, c'est-à-dire que des fois, c'est pas de la mauvais volonté mais ... j'en reviens à ce que je voulais dire, ça m'est revenu, une fois je disais à un ancien, à mon ancien chef, je sais plus, c'était à propos de l'informatique, j'avais dit : « ouais mais avec le matériel, etc. », il m'avait dit : « la pédagogie, c'est pas un problème de matériel ». Je lui avais fait comprendre, je veux pas dénigrer certaines matières, mais je pense qu'en techno, c'est indiscutable. Enfin, je veux dire, bon, d'ailleurs je dis ça mais c'est lui, qui a fait que quand on a voulu remettre une deuxième salle pupitre, quand il a vu comment était utilisée la première ... il a pas fallu longtemps pour le convaincre qu'avec la collègue, au lieu de faire une fois à trente [élèves], si on faisait deux fois à quinze, avec un poste maître dans chaque salle de techno, sachant qu'automatiquement, les deux profs de techno ils ont tous les élèves, c'est ce qu'on a. On ne peut pas rêver mieux je veux dire, c'est le top. Donc tout compte fait, voilà. Mais pour en revenir à ce problème de matériel, je trouve que les EPI posent, quand même, un problème. Alors matériel, au sens de, là je veux parler de la forme. C'est-à-dire peut-être de matériel certes mais, matériellement, du fait de se voir parce que, tout compte fait, ça va être du style : « bon, ben on s'est mis d'accord », déjà si on arrive à se mettre d'accord sur une thématique, sur des compétences, waouh, déjà je pense que c'est déjà énorme, mais après :

- Bon, on se revoir quand ?
- Ben on verra bien

Oui, bon voilà, t'es parti et puis, du coup, pour être aussi ... le problème, parce que ça peut arriver, effectivement, un collègue absent, une sortie, enfin peu importe, une modification de cours, un brevet blanc, tout ça ...

Chercheuse (54) : oui, toutes les choses qui arrivent

EC14 (55) : oui, toutes des choses normales hein, qui ne sont pas extraordinaires, mais si t'es ... et c'est là aussi, et on le voit bien et c'est ce qui est ressorti dans les propos quand on a commencé à préparer, à discuter, c'est de dire :

- Ben ouais, mais moi je fais mon truc
- Ben moi aussi, moi je fais mon truc
- Bon, on se reverra.

Et l'idée c'est que, si c'est trop imbriqué, et ben à un moment donné, c'est comme un engrenage, si y'a une dent qui casse, on va rester coincé. Donc, y'a bien un côté matériel qui ... mais moi je le pense aussi hein, même si je suis pour l'idée, et ben je me dis que si t'as pas ça, si t'as pas cette souplesse de, d'être un peu indépendant ... moi je prends un exemple que j'aimerais bien faire, tu vois, j'en ai des idées, par exemple un projet de robot en troisième ... ben moi je me dis, voilà, on peut mettre le prof d'arts-plastiques pour dire d'avoir une petite carrosserie, même si c'est du carton, on n'est pas obligé de faire ça en 3D mais avec du carton, y'a moyen de faire quelque chose en art-plastiques. Et puis, je pense à la physique, c'est par exemple le prof de physique qui peut expliquer les ultra-sons pour les capteurs. Bien sûr faut regarder dans son cours comment c'est ... voir si ça passe. L'avantage, même si c'est difficile, c'est que du coup, on a une souplesse. Donc là on a déjà des choses. Quand on avait les IDD, des fois je leur disais :

- « Ouais, je vais faire ça avec toi
- Ben non
- Ben pourquoi ?
- Parce que nous, le Moyen-âge c'est en cinquième.
- Ouais mais enfin c'est pas grave
- Ah non parce que si l'IPR il passe, moi si je fais ça en quatrième, ça va pas.
- Ah bon. »

Et ça, c'était un problème ... même ne serait-ce que pour l'histoire des arts, parce qu'on était trop, trop figés. La tour Eiffel, c'est la révolution industrielle, donc c'est en quatrième alors qu'en techno c'est ouvrages et habitat donc c'est en cinquième. Donc, il y avait plein de projets mais t'étais coincé. Avec le cycle, l'excuse de dire : « ben c'est pas dans mon niveau, c'est pas dans mon année », ça passe plus, même si je sais qu'en histoire-géo c'est quand même un peu plus figé parce qu'ils sont revenus quand même à la chronologie. Donc quelque part, peut-être pas complètement, cette notion de cycle a un peu atténué ce côté figé. Moi je trouve que ce côté positif, même si c'est un peu déstabilisant de travailler par cycle, ça peut avoir ses avantages, mais je te dis, sur les EPI, je trouve que, voilà, c'est le côté matériel le ... enfin quand je dis le côté matériel, attention

Chercheuse (56) : oui, j'ai compris, c'est à la fois d'avoir le temps de se rencontrer, mais c'est aussi le fait que, si tout est imbriqué, les disciplines dépendent les unes des autres.

EC14 (57) : et donc c'est pour ça qu'en fait, l'idée, quand je propose l'histoire du robot, on a cette souplesse. On peut trouver un sens, enfin, je prends ça mais c'est Valérie qui en parlait donc c'est pas nouveau, après y'a moyen de ... donc y'a quand même des séances, là on peut mettre trois matières parce qu'on est indépendants, la programmation du robot, on fera un cahier des charges, on fait un concours en disant « ben voilà, c'est ... il faut, je sais pas moi, aller prendre une pièce ou récupérer une pièce et puis pouvoir aller la mettre dans le but », tu vois, un truc tout simple. Tout simple, enfin on se comprend, mais, voilà, on est sur la partie techno, ben qu'est-ce qu'on met, techniquement qu'est-ce qu'on met, la programmation. On peut associer aussi les maths, parce que là on y est parfaitement, je veux dire la techno pour le côté mécanique, entre guillemets, maths et techno sur la programmation, et en plus les programmes sont faits pour ça. Le prof en arts-plastiques, on peut faire cette décoration enfin bref, cette carrosserie et puis les sciences qui peuvent expliquer physiquement comment fonctionne un détecteur, enfin les ultra-sons, comment fonctionne un suiveur de ligne, comment fonctionne un moteur pas à pas ou un ... Moi je trouve que, et là, je sais pas si ça se fera, je dois dire qu'au moins pour ça, j'arrive à trouver un support qui permet de respecter la philosophie des EPI en ayant une souplesse matérielle qui, à mon avis, des fois refroidit ou freine les collègues pour participer. Parce que, tout compte fait, on a de la souplesse. Si, malheureusement, le collègue de sciences physiques à un souci et que pendant deux mois, je touche du bois, c'est un super pote mais pendant deux mois, ne peut pas, ça empêchera pas le truc de se faire. Au pire, je prendrais peut-être une petite demi-heure pour expliquer aux gamins comment ça marche les ultra-sons parce que, du coup, si on comprend pas ça, on comprend pas des fois pourquoi t'as pas capté, donc à ce moment-là, je pense avoir la compétence pour leur dire de leur expliquer, mais simplement. Donc tu vois, c'est un peu comme une chauve-souris, ça envoie un son donc, voilà en un quart d'heure tout est fait alors que lui, peut-être qu'il va faire un TP là-dessus et

puis du coup, comprendre, donc c'est mieux. La carrosserie, pareil, il se passe quelque chose, le collègue peut pas faire la carrosserie, ben le robot, ça empêche pas qu'il peut fonctionner. Ça aurait été plus joli avec la carrosserie, tu vois ce que je veux dire, si on fait un concours, parce que c'est ça souvent si tu regardes les concours, y'a un côté par rapport au cahier des charges, voilà, et puis un petit dossier. Si y'a un critère là-dessus, tu peux supprimer le critère si le collègue a un petit souci et que la carrosserie peut pas se faire, tu vois.

Chercheuse (58) : Oui, ça ne bloque personne.

EC14 (59) : et ça ne bloque personne. On peut aussi se voir, pourquoi pas aller voir le prof d'arts-plastiques on peut vraiment travailler séparément, ça c'est clair. Ça serait peut-être mieux de se voir, et peut-être que là, avec un sujet comme ça, on peut, à part peut-être au départ le milieu et la fin, la revue de projet mais on peut aussi se voir concrètement parce que, du coup, ils le voient autrement. C'est bien mais je veux dire que si on le fait séparément, malgré tout, sur un projet comme ça, il peut y avoir du lien, du lien et du sens parce que : « ah ouais, la carrosserie qu'on fait, c'est pas une carrosserie qu'on va mettre à la poubelle après ». Mais aussi : « ah ouais, le fait d'avoir compris comment fonctionnent les ultra-sons, tu sais, on les a mis trop bas, tout comptes-faits le prof il nous a expliqué, si tu les mets trop bas, ça peut toucher par terre ». Tu vois, du coup, à mon avis, ils peuvent avoir un sens tout en ayant une indépendance qui n'est pas une contrainte matérielle qui, à mon avis, fait peur à des collègues, fait peur. Ça fait peur et moi le premier aussi, mais je me dis que si on a un bon projet, si on a un bon support, pour moi, un support comme le robot, je pense que par rapport à ce qu'on doit faire dans la réforme des programmes, on est dedans, on est dedans. Et ça, ça donne du sens parce que du coup, les élèves, pareil, en maths : « bon, ben aujourd'hui, on va faire la programmation quand il suit la ligne ». Et puis moi j'ai pas le temps parce qu'on a quand même perdu une demi-heure par semaine et en techno t'auras peut-être pas le temps de tout faire. Et tout compte fait, faire le programme en maths et venir, avec le réseau, on le télécharge, on essaye. Si ça marche pas, parce que du coup, je me pose une question parce que je suppose qu'ils veulent pas qu'on reste que sur du virtuel, que sur de la simulation, faut comprendre parce que c'est toujours pareil, quand tu fais de la simulation, ça marche toujours très bien et puis quand tu le mets sur le robot, ben on comprend pas toujours ce qu'il arrive, on n'a pas fait gaffe, on n'a pas fait une boucle, je sais pas, on n'a pas remis à zéro et puis du coup ... des trucs tous cons mais, je sais pas si tu l'as déjà eu mais même quand tu fais avec Scratch, ça tourne super vite, le truc il est finit. Ah ben, tu sais même pas ... bon ça marche, pour les gamins ça fonctionne. Et je sais qu'au niveau STI, enfin on sent bien qu'on veut qu'il y ait du concret et donc, c'est clair qu'en maths, y'a peut-être pas la place, même si on peut les prêter, mais je trouve que ça serait bien ça parce que là, j'ai un projet où j'ai quatre matières. Je trouve que quatre matières, c'est quand même presque un tiers de ... les gamins ils ont dix matières dans le cycle 4, quatre profs c'est un tiers et je trouve qu'on est, peut-être après ça devient trop et je dis pas qu'il en faut quatre mais au moins, sur ce projet, je trouve qu'on a quelque chose qui tient la route et chacun est indépendant. Et puis, ça dépend comment c'est organisé, s'il en faut deux, il durera six mois, c'est vrai qu'en six mois, ce genre de projet c'est accéléré parce que je pense que ce genre de projet, à mon avis, c'est l'année.

Chercheuse (60) : mais, pour toi, est-ce que techno et EPI c'est pareil ou ça se distingue ? Ou est-ce que ça devrait être pareil ou est-ce que ça devrait se distinguer ?

EC14 (61) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (62) : techno et EPI pour toi, est-ce que c'est la même chose ou est-ce qu'il y a des différences entre les deux ?

EC14 (63) : ... j'allais dire, de la manière dont on fonctionne depuis des années, on est déjà un peu ... c'est ce que je disais tout à l'heure, c'est un peu une forme d'EPI quand tu calculais un coût, par exemple, on était plus sur des maths que sur de la techno. Alors, ça passait en plus avec le côté techno parce qu'on pouvait faire sous forme de tableur, mais on était, pour moi c'était déjà, pour moi c'est un EPI. Parce qu'on utilise les mathématiques, par contre, et c'est intéressant, par rapport aux compétences et puis surtout sur la tâche complexe, là ... moi je trouve que l'EPI, par rapport à ce qu'on veut nous amener sur la notion de tâche complexe, on y est. Tout compte fait, sur un calcul du coût, c'est maîtriser ... alors on n'est pas obligé de le faire par tableur, mais ça veut dire que dans ce cas-là, on va faire un graphique, donc graphiquement, il faut savoir [inaudible]. Enfin, pour moi, le calcul du coût, c'est ... deux tiers de maths et un tiers de compréhension et de définir ce que c'est qu'un coût. Donc là, c'est plutôt la résurgence de ce qui nous reste de notre époque éco-gestion, mais je sais pas ce que t'en penses, mais c'est un peu ça. Sans faire un cours, je leur dis quand même qu'il y a pas de la matière, la publicité aussi, quand tu payes ta voiture, faut pas croire, ta publicité tu la payes dans ta voiture. Bon, là on serait plus sur le côté techno et puis après mathématiques pour les pourcentages, additionner, multiplier tout ça, et puis on est sur ... encore une fois sur la techno pour la partie informatique, même si la partie informatique ils l'ont aussi en maths. Donc, c'est pour ça que, tout compte fait, l'EPI en soi, c'est pas ... enfin, pour nous puisqu'on travaille depuis des années sous forme de projet, à la rigueur, pour nous le changement, comme le disait Maxime, c'est presque de travailler sur trois séances dans une séquence et puis, on ouvre la séquence et on la ferme. Alors ça a peut-être son avantage parce que, des fois, on était parti sur des projets sur lesquels on passait l'année et puis des fois ... c'était un peu digressif et

Chercheuse (64) : c'était trop long ?

EC14 (65) : c'était parfois trop long et puis, je trouve qu'en vingt ans, j'avais ... même si c'était le projet, j'arrivais, voilà, c'était la partie cahier des charges. Bon le cahier des charges, je veux pas dire qu'une fois qu'on a fait ça c'est fini, parce qu'on s'en sert mais on l'a vu, on l'a rempli et maintenant, on va se servir de ça. Et puis maintenant qu'on a fait la maquette carton, on va la dessiner, donc on arrive à une année. Là, c'est vrai, le système de séquences, tac tac, voilà une problématique et on répond ... alors c'est vrai que ... ça a un avantage qui est la souplesse mais de l'autre côté, des fois, je me dis que je suis un peu comme un autre prof, à savoir que je fais un chapitre et puis j'ai fini, peut-être que je m'en servirai, peut-être que je m'en servirai pas, ou peut-être que je m'en servirai mais je suis en cinquième et je m'en servirai peut-être en troisième.

Chercheuse (66) : oui, t'arrives pas à trouver un lien de l'un à l'autre.

EC14 (67) : ben on peut en trouver, mais le risque c'est de se dire : « voilà, j'ai fait ça en cinquième parce qu'ils ont le niveau pour le faire mais après, j'en n'ai plus trop besoin maintenant, bon, ben je le remettrai qu'en fin de quatrième ou troisième » et puis, résultat, t'as plus qu'à reprendre parce que, un peu comme dans des ... comme en maths, on va te dire « ben

m'sieur, on l'a pas fait ça ». Et puis résultat, il faut refaire le cours. C'est vrai que quand tu fais tout en même temps, ça se suit mais dans un autre côté, on est plus dans la philosophie du spiralaire, parce que ... faut refaire. Et c'est vrai que pour valider une compétence, le fait de refaire, c'est pas plus mal aussi.

Chercheuse (68) : donc le fait que tu me dis que tu aurais préféré que les EPI ne soient pas dans les heures de techno, c'est juste pour des questions d'organisation ?

EC14 (60) : voilà, oui

Chercheuse (70) : l'histoire de la dent d'engrenage ?

EC14 (71) : voilà mais sur le fond, moi l'EPI y'a pas de souci parce que je pense qu'on était en EPI. Pour le coup, la techno, bien souvent, comme on disait « la techno on est des sous-profs », des fois on a envie de se défendre et de dire « mais tu sais, je fais des maths, je fais du français, je fais de la géo, je fais de l'histoire », quand tu fais l'évolution des moyens de transport, j'ai fait ça ... pourquoi, quand on s'aperçoit que le train, la voiture et l'avion, ça apparaît pas avant de dix-neuvième siècle [hors sujet]. Et c'est là qu'on se rend compte que l'EPI a un sens et pour les gamins, quand on fait de l'histoire, on fait de l'histoire, et les guerres, les deux guerres mondiales, la radiologie, la pénicilline, la médecine de guerre qui après est réemployée sur la médecine civile, c'est de la SVT, le radar, l'ordinateur qui a été inventé pour pouvoir faire la bombe atomique, tu vois ce que je veux dire ? Là, on a un sens parce que la techno ... et dans un sens, les EPI, si il faut forcer cette interdisciplinarité et donner du sens au travers d'EPI et je pense que, même si, sans parler politique, des fois les dirigeants ..., y'a quand même quelque chose derrière. On se rend compte qu'effectivement, ça donne du sens et on n'est plus dans le je fais de l'histoire pour de l'histoire, je fais des maths pour des maths. Là, on y est et là je trouve que l'EPI, alors, c'est là où c'est à mon avis difficile, c'est ... c'est de trouver un sujet. Le top, ce serait de trouver un sujet dans lequel tu mets presque les dix matières. Mais, si je reprends le robot, y'a peut-être matière à montrer l'évolution des robots, y'a peut-être matière à faire quelque chose avec le côté historique. L'anglais, ben tu vas trouver des documents en anglais, si on voulait on pourrait mais là, par contre, déjà deux ou trois profs, pour que ça s'engraine, donc t'imagines dix profs ! Mais par contre, ça serait génial, par moments, c'est génial. Et quelque part, on trouve peut-être, parce que l'année dernière, j'ai eu l'occasion d'aller faire des séances de techno, y'avait la fête de la science et je suis allé faire deux fois une heure et demi de techno, deux petites séances de techno sur les Lego techniques avec les CM2 sur les engrenages avec la collègue. Quel bonheur, en CM2, quel bonheur parce que les enfants ils étaient vifs, parce que c'était calme et tu vois, je sais que ... pouvoir mettre que cinq profs en ... au cycle 3, des fois on est pour ou on est contre, moi je suis pas pour parce que je me dis que pour moi, la SVT c'est pas trop mon truc, ou alors on nous forme, mais pas comme là, pas du style pour vous former, c'est vingt heures dans l'année. Non, tu t'en vas et puis trivalence, quadrivalence, sur du volontariat, OK. Mais je veux une vraie formation, je veux pas un truc où on se débrouille nous-mêmes, tu vois ce que je veux dire. On est formé, c'est un choix. À la rigueur, des fois je me dis que je m'essouffle au bout de vingt ans, c'est peut-être l'occasion de faire autre chose, donc ça pourrait être très bien. Et du coup, c'est vrai que ... c'est un peu l'histoire de l'EIST, c'est qu'effectivement, si tu mets qu'un prof, indirectement tu vas parler des trois matières, tu vas t'engrener toi-même, automatiquement, ça s'enchaîne. À partir du

moment où t'as trois personnes différentes, si t'en n'as plus qu'une, et c'est ce qui se passe au niveau primaire. T'en n'as plus qu'un, quand tu fais la géographie ou de l'histoire, ben tu fais du français à un moment donné, automatiquement il faut lire les textes, il faut ... voilà. Donc ...

Chercheuse (72) : est-ce que je peux reformuler, mais tu me corriges si c'est pas la bonne formulation : tout compte fait, nous en techno on est habitués à cette forme qu'ils appellent EPI maintenant mais, que nous on appelle projet parce que le fait de travailler en projet, on intègre des disciplines différentes, de manière

EC14 (73) : naturelle

Chercheuse (74) : naturelle et depuis des années, en fait.

EC14 (75) : oui, voilà, c'est ça et puis, on n'en n'a pas parlé mais, en parlant de ça, de projet, le projet c'est aussi le travail d'équipe. On n'a peut-être pas encore assez parlé des élèves, parce que, tout compte fait, quand je suis allé porter le document au collègue de maths, tout à l'heure, ses tables, elles sont comme ça. Je pense que tous les profs de maths, les tables sont pas comme ça.

Chercheuse (76) : oui, il travaille en îlots ?

EC14 (77) : alors, des fois, comme il dit : « une fois je les ai remis parce que les gamins étaient trop bruyants et pas capables de », mais sinon, ça fait plaisir, je vois j'ai des collègues aussi, j'avais une collègue qui est partie maintenant mais qui, en français, avait mis les tables comme ça. Bon, je me dis que quand on fait ça, voilà. Et donc, ces EPI, c'est vrai que c'est des compétences communes, c'est un projet commun, c'est des profs en commun, mais c'est aussi des élèves en commun. Alors que nous, on connaît nous en projet mais mon seul regret, j'avoue, que par rapport à ce que je vois par rapport au niveau académique ou dans des fois dans d'autres académies, quelque chose que je n'ai jamais réussi à faire, peut-être parce que j'ai peur ou que ... c'est qu'ils aient chacun une tâche, plus ou moins une tâche différente, tu sais. Souvent ils se répartissent mais ils ont un même support, j'ai jamais réussi à ; comme Maxime il dit : « ben toi tu fais la carrosserie, toi tu t'occupes du châssis et toi tu fais le guidage ». Mais je pense que, quand je vois ce qu'ils font, je me dis « ben non ». Quand je vois comment ils travaillent, je me dis que plus ça va, plus ça se complique et ça me conforte dans l'idée que je pourrais pas faire ça. Je pourrais pas faire ça parce qu'ils sont pas fichus de ... d'avoir un petit peu d'indépendance dans leur truc et de se retrouver. D'un autre côté, je me dis que si à aucun moment on leur a appris, et je le reconnais moi-même, mais je pense qu'il faut leur apprendre très jeunes, oui, dès la cinquième, trouver quelque chose, peut-être pas ... un projet de robot ou un truc de fou mais trouver quelque chose où ils puissent le faire. L'autre jour, on a fait un travail collaboratif alors, c'était un exposé sur l'évolution des moyens de transport, mais y'en a qui ont travaillé sur les trains, d'autres sur les voitures, d'autres sur les bateaux et puis après, on regroupe tout, c'est intéressant. Mais là c'était la classe, après dans une équipe c'est pas toujours évident parce qu'il y en a qui vont ... si t'en as qui disent « moi, je m'en fous du projet », ou bien ... on en revient à l'EPI, c'est-à-dire que si je dis « vous vous répartissez, y'a un chef de projet et puis toi tu gères la carrosserie et puis toi tu gères ... », déjà, il faut qu'ils se mettent d'accord, c'est chaud. Et quand il en manque un ... et puis des fois deux semaines, trois semaines, quand tu fais le bilan et tu demandes où ils en sont, tu demandes pourquoi ils ont pas

fait un truc et qu'ils te répondent « ben m'sieur c'est untel qui fait ça et ça fait deux fois qu'il est absent, on n'a rien », et là, quelque part, tu vois, dans le projet, ...

Chercheuse (78) : oui, on recrée la problématique dont tu me parlais tout à l'heure, le fait que ... oui, la dent d'engrenage qui casse.

EC14 (79) : oui. S'ils font plus ou moins la même chose, ensemble, à un moment donné quand on fabrique, quand on fait le prototype, quand le projet est bien ficelé, ben y'en a deux qui peuvent dire, enfin, on peut trouver des travaux différents. Tout compte fait, ils sont pas ... là ça n'empêche pas d'avancer parce que, de toute façon, le projet ils l'ont. Après, tu peux aussi avoir des frustrations de ne pas faire et l'autre il dit :

- « Ouais, moi je fais le dessin, moi j'en ai ras le bol
- Ben oui, mais c'est toi le meilleur
- Ouais mais du coup, comme je suis le meilleur en dessin, sur SolidWorks, c'est moi qui le fais mais moi je voudrais aller sur les machines
- Oui mais ...

Et donc, là aussi, c'est le côté personnel de l'enseignant, de satisfaire aussi l'élève et ne pas le frustrer. Et le fait qu'ils fassent tous la même chose, mais de façon collaborative, certes je me dis qu'ils sont à quatre en train de faire le prototype, mais d'un autre côté, y'a personne qui est frustré. Et puis le jour où y'en a un qui est absent, ... le projet avance et puis les autres peuvent lui expliquer quand il revient ou quand elle revient. Mais cet aspect matériel, à mon avis, c'est pas négligeable.

Chercheuse (80) : je voudrais revenir sur un truc que tu m'as dit tout à l'heure, sur le fait que ... travailler en co-animation, ça permet aux gamins de faire le lien et de voir qu'ils seraient dans trois disciplines, par exemple, si vous êtes à trois ... parce que, pour toi, les gamins vont pas faire ce lien ?

EC14 (81) : alors tu vois, là, y'a pas d'analyse statistique, c'est mon ressenti

Chercheuse (82) : mais c'est ce que je cherche moi

EC14 (83) : par contre, ça m'intéresserait s'il fallait participer à ce genre de choses, par exemple, un jour si tu dis de faire passer un questionnaire, moi je suis volontaire, parce que, effectivement, c'est un ressenti. Alors parfois le ressenti, c'est toujours pareil, entre ... je vais dire pour le chercheur, y'a pas que le ressenti. Peut-être que le ressenti est une base de départ pour travailler.

Chercheuse (84) : oui.

EC14 (85) : donc là, après oui vingt-deux ans, ça donne cette impression-là. Je dis bien, ça donne cette impression-là, et même, je vais presque dire mais là aussi c'est un autre ressenti, paradoxalement, peut-être encore plus chez les bons élèves. C'est-à-dire qu'ils vont presque faire plus la différence alors que des élèves qui sont plus dans la difficulté, comme ils se récupèrent à quelque chose, c'est peut-être eux qui vont avoir, c'est pas une statistique mais mon vécu me donne l'impression que parfois des élèves en difficulté vont plus facilement faire le lien parce que comme il va falloir qu'ils se récupèrent à quelque chose, ils vont peut-être se dire : « ah ben ouais ... », voilà peut-être qu'en maths ils vont se dire « ah ben oui, ben du

coup, comme on a calculé le coût, on a fait ça, les pourcentages, on a fait telle chose » ou j'en sais rien et ils vont peut-être se récupérer « ah ben oui, c'est ce qu'on fait là ». Des fois, les bons élèves, c'est parfois très scolaire et on voit bien dans la façon d'apprendre, même à l'intérieur d'une discipline : « OK, équation du premier degré, ça y'est c'est fini, allez, on passe à autre chose ». Alors les très bons élèves, à un moment donné, quand on fait faire un problème, une tâche complexe, ils vont être capables de mais, j'ai l'exemple, pour faire la découpe de la prise. Bon si il y a une raison pour ne pas centrer parce que, techniquement on me le justifie en me disant : « ben m'sieur parce que, comme ça, ça permet d'avoir plus de place là et là », c'est génial, c'est ça qu'on demande mais si, par contre, il n'y a pas de raison et qu'il faut le mettre au milieu et ben va le faire centrer, tiens. Voilà, j'ai une largeur, je connais la largeur de ma prise, il faut centrer. Il n'y a pas plus bête, la mise en équation ... alors une fois que l'équation est écrite, ça va vite, mais mettre en équation ... et là on est ben ouais, sur de la tâche complexe, sur quelque chose de concret. Moi, il y a un mot que j'aimais bien quand j'avais fait mon mémoire, c'était sur la notion abstrait/concret, moi j'avais tendance à dire donner du sens, c'est concrétiser, donner du concret. Parce qu'il y a des notions qui sont abstraites et c'est un synonyme que j'ai envie de dire : donner du sens c'est concrétiser les notions. C'est comme quand j'avais les troisièmes d'insertion, pendant quatre ans, j'ai fait les mathématiques avec eux et, justement, quand je pouvais, je lier la techno et les maths avec eux.

Chercheuse (86) : est-ce que je peux reformuler en disant que, pour toi, donner du sens, c'est permettre à l'élève d'utiliser cette notion, cette ressource on peut dire si on peut le dire là, c'est la mettre en application, voir concrètement sur les choses. Oui, d'utiliser une notion qui lui paraît abstraite parce qu'elle est sur le papier et de la mettre en œuvre dans quelque chose de réel ?

EC14 (87) : ben je crois que, oui c'est ça et j'allais presque dire, ou alors ... on est vraiment dans le sujet mais je crois que ce n'est pas un hasard ... on est vraiment aussi dans la réforme avec cette notion de compétence et de connaissance parce qu'on peut dire qu'une compétence, alors c'est un peu pédago-philosophique, après ça c'est suivant comment les pédagogues ou les Lebeaume ou Martinand ou ... mais, ce que je veux dire c'est l'idée de ... oui, c'est ça, c'est de dire qu'une compétence, c'est une connaissance mise en application. Et ça veut dire que ... ou un outil.

Chercheuse (88) : est-ce que tu fais, là-dedans, la différence entre être capable de le faire et être capable de se dire « c'est ça qu'il faut que j'utilise pour répondre à mon problème » ?

EC14 (89) : ... c'est-à-dire ? le côté que ça soit pas naturel, qu'il y ait une démarche de la part de l'élève, qu'il analyse ce qu'il est en train de faire ... par exemple « il faut que j'utilise l'outil multiplication parce que j'ai plusieurs fois le même prix », c'est ça ?

Chercheuse (90) : on va aller plus loin, si tu veux, moi je fais la différence entre la capacité qui est le fait de savoir faire des trucs comme l'exo de maths

EC14 (91) : oui, à la rigueur, je sais faire une multiplication

Chercheuse (92) : oui, et le fait de se dire « là il faut que je fasse une multiplication parce que j'ai un problème à résoudre et on m'a pas dit comment le résoudre ».

EC14 (93) : oui, je vois, ce que t'appelle capacité, connaissance, c'est ce que j'appellerai avoir l'outil. J'ai l'outil, je sais enfoncer un clou, je sais utiliser une visseuse et alors après j'ai deux planches. Oui, il faut qu'on soit dans le même champ lexical. Et donc on est bien d'accord, la compétence, c'est le potentiel à utiliser ses capacités, ses connaissances, ses outils, j'allais dire naturellement, peut-être parce qu'on a travaillé ça, parce qu'on a été confronté à différents problèmes. Je suis tout à fait d'accord avec toi parce qu'effectivement, l'idée, le gamin s'il réussit, il a deux planches et puis, petite analyse, bon, les deux planches je ne vais jamais m'en resserrer, donc je vais prendre un clou et un marteau et je vais aller plus vite ... ah mais les planches, d'abord je suis peut-être pas sûr que ça va être bien positionné ou bien je vais m'en resserrer, donc je prends la vis et la visseuse ou le tournevis. Là, je pense que ... on a transféré, quelque part, on est dans la compétence acquise, on a transféré la connaissance, enfin la capacité. Voilà, c'est ça que je veux dire, je suis d'accord [hors sujet]. Mais par moment, tout ce qu'on demande à faire à des gamins, des fois c'est presque trop ... donc, à quinze ans, savoir utiliser un modeleur, un machin ... On imagine qu'il soit en possession de toute ces connaissances, ces capacités, ce serait ça, c'est de savoir dire il faut que j'utilise tel ou tel outil, il utilise l'outil approprié. Ça c'est une compétence, tout à fait d'accord, on est vraiment dans une compétence ... dire, voilà, t'as tous les outils et vu la situation ... et du coup, on retrouve quelque part, la notion de sens, parce que, tout compte fait, le ... donner un sens aux connaissances, aux capacités, aux savoir-faire, aux savoir-être, en fait la traduction c'est la compétence. La compétence devant une tâche, on va dire, plus ou moins complexe, mais en fait la complexité, parce que quand j'avais fait un ou deux stages avec Gilles Rousseau, ... on sent que ça a été travaillé et que c'est son truc mais, en fait la tâche complexe elle est là. Quelque fois on dit que c'est une usine à gaz mais avec du vécu [hors sujet], quelque part, la tâche complexe ou la compétence, elle s'apprend aussi. C'est-à-dire qu'il faut les habituer à ça. C'est pas le tout que l'élève connaisse tout, il faut qu'il sache utiliser

Chercheuse (94) : oui, c'est comme l'histoire des deux planches tout à l'heure. Et j'en reviens à ma question du lien, qu'est-ce qui pourrait aider les gamins à faire le lien, par exemple, ils ont un EPI avec quatre disciplines, qu'est-ce qui pourrait les aider à faire le lien entre ces quatre disciplines et se dire : « ah ben oui, dans telle discipline, j'ai vu ça, j'en ai besoin pour mon EPI, dans telle autre, j'ai vu ça, j'en ai besoin pour mon EPI », qu'est-ce qui pourrait les aider à faire ça, à ton avis ?

EC14 (95) : ben moi je pense que c'est ... c'est au travers d'un projet donc d'abord un projet, ça peut être un diaporama, peu importe mais quand le projet peut être concret, c'est mieux, maintenant après, t'as le souci financier parce que quand tu multiplies le nombre de projets, c'est pareil, je prends ça mais, je veux dire, si tu fais un EPI avec toutes les troisièmes avec mon robot, j'ai pas trente-six robots, mais par contre, ça veut dire qu'à chaque fois il faut reprogrammer, donc ça c'était une remarque mais faut pas que ça empêche. Moi je pense, pour qu'ils voient du lien, c'est, alors là, je serai peut-être en retraite certes, c'est quand, à mon avis, les profs auront fait le lien. Ça commence peut-être par-là, c'est-à-dire que c'est quand ... alors je vais pas dire qu'eux aussi mais, quand je dis ça, c'est pas ... c'est pas ne pas répondre, c'est simplement le fait de dire : quand les profs eux-mêmes auront compris qu'entre toutes leurs matières y'a du lien et qu'elles ne sont pas l'une à côté de l'autre, si eux font du lien, ça veut dire que le projet qu'ils vont proposer, ils vont trouver un support qui fait ce lien.

Chercheuse (96) : est-ce que je peux dire que quand les profs auront eux-mêmes donné du sens ?

EC14 (97) : oui, c'est ça, quand ils auront donné du sens. Ben tu vois, c'était la même chose, du lien, du sens, être concret ... alors que, peut-être que là, ils le sont parfois donc là, on est sur les deux mots : du lien et du sens. Mais là c'est du sens, pas du sens dans leur discipline, ils ont donné du sens, en fait, je dirais presque ... parce que du coup on parle de compétences et on parle de connaissances, j'ai presque trouvé un mot : ils auront donné du sens, alors dans ce cas-là, à l'enseignement mais pas à leur enseignement. Donner du sens à l'enseignement, d'un point de vue général, c'est-à-dire que je donne pas du sens aux maths pour des maths, à la techno pour de la techno. En gros, là où on peut avoir, tu vois, la techno elle a toujours eu ... ah, on va dire il se la pète encore mais, c'est un peu ça mais y'a ... comment expliquer ... on travaille par projets donc, ce côté-là, on l'a. Après, il peut parfois y avoir des dérives, de la robotique, on peut en faire tout le temps et dans ce cas-là, si on en arrive à ... un jour si l'élève dit « ah ouais, techno, robot », c'est pas faux mais si il n'a que cette image-là, c'est le risque et ça veut dire que, du coup

Chercheuse (98) : on s'est nous aussi cantonnés ?

EC14 (99) : oui. Alors nous, pour l'instant on est ouverts mais faudrait pas qu'on ait l'effet inverse. Parce que je trouve que ça devient, je trouve de plus en plus complexe et qu'à un moment donné, je me dis que sur trois ans, sur le cycle 4, je pourrais faire de la robotique tout le temps. Alors, tout le temps, je me comprends mais je me dis qu'il faut monter petit à petit, avec l'idée d'arriver à un projet, c'est tac, le robot il doit se déplacer, il doit récupérer une balle et il doit la mettre dans le but adverse, voilà. Mais il va falloir trouver mieux parce que sinon, on peut faire quatre-vingt-dix séances sur de la robotique. Alors que peut-être certains ils attendent ça parce que c'est plus concret mais non. Tu vois, c'est là où ... effectivement, construire sur ces trois ans, pour être, et du coup on y est dans le curriculaire, le spiralaire parce qu'on va monter d'un cran et, à mon avis, il va falloir trouver le juste milieu. Pour en revenir au lien, moi, je pense qu'à partir du moment où les profs vont donner un sens à l'enseignement au travers de leur enseignement, ça va se voir. Alors je pense que, dans un premier temps, je sais pas si ... je serai là, on sera encore là en activité pour le voir, est-ce qu'on sera encore là sur cette terre pour le voir, c'est qu'effectivement ... dans un premier temps et c'est pour ça que je reviens un peu à ce que je disais, si y'a pas la présence physique et assez souvent des profs, on l'aura pas. Déjà les élèves ... déjà nous, c'est pas sûr qu'on arrive à faire ce lien, ce sens, entre nous c'est déjà pas évident, cette culture, c'est une culture, on n'est même plus sur une posture, on est sur une culture. « Moi je suis prof de maths, je suis prof de ceci », voilà, sur une culture. Donc je pense que, dans un premier temps, la présence physique des différents enseignants sera déjà pour les élèves, un gage de ...

Chercheuse (100) : ça aide à la fois les profs et les élèves à

EC14 (101) : en plus, je l'ai vécu. Je vais pas dire, mais on avait quatre ans d'avance avec la collègue, donc on l'a vécu, on l'a fait pendant deux ans. Donc je sais de quoi je parle, on l'a fait et y'a un autre regard et puis alors, d'un point de vue perso, j'ai appris des choses sur la poésie engagée [hors sujet]. T'as donné du sens aux élèves mais culturellement, j'ai appris des choses, j'ai jamais été littéraire, j'ai pas le bac. Bon, j'ai l'équivalent et comme dirait mon frère, j'ai +5 mais j'ai pas le bac. [Hors sujet]. Là aussi, qu'est-ce qui fera que, ben c'est peut-être parce que

les profs seront demandeurs, maintenant, c'est peut-être prétentieux ce que je vais dire, je ne suis peut-être pas atypique mais je pense que, de par mon parcours, le fait d'avoir été jusqu'une seconde générale et que, depuis l'âge de sept ans, je voulais être menuisier et puis mes parents après ils m'ont laissé aller. Donc après, j'avais qu'un brevet de technicien, j'ai fait un BTS et après le BTS, je suis venu ici à la fac, c'est pour ça que je suis arrivé dans le Nord mais je suis le seul BTS à être pris à [nom de l'université], j'avais pas le bac mais ils ont vu la motivation. Ce côté atypique, c'est peut-être aussi la façon dont je suis aussi atypique dans ma façon d'être avec les gamins et dans mon enseignement, et je pense que ... voilà, moi j'en ai besoin. Donc là aussi, je pense que, donner du sens c'est quand les profs donnent du sens et en fait, y'a une partie personnelle qui fait que moi, mais je serais à 200% même si y'a cette contrainte matérielle et si, dans ce cas-là, l'institution, je dis pas le chef d'établissement mais je vise plus haut, l'institution me laisse cette marge de manœuvre dans le matériel pour pas venir, parce que j'ai des idées et puis que je sens que je peux faire des choses bien, qu'on vienne pas : « ben ouais mais, c'est deux heures machins », tu vois ce que je veux dire. Non, on me laisse de la souplesse, et entre guillemets, c'est un contrat moral, tu veux des EPI ? L'institution veut des EPI, je te les mets, j'en fait, mais laisse-moi de la souplesse, laisse-moi voir, laisse-moi de la souplesse et je vais te faire un EPI, voilà. Après, je veux dire, après y'a la personnalité des enseignants, et ça on pourra pas les changer, mais peut-être effectivement, mais je pense que cette philosophie de cette réforme elle était aussi faite aussi un peu pour ça mais le problème, c'est qu'elle est forcée d'un côté. Alors des fois on peut se dire aussi que naturellement, on y arrivera jamais, si on dit : « c'est bon, il faudra que vous fassiez la réforme, vous avez trois, quatre, cinq, voilà, mais il faut la faire », dans ce cas dans dix ans, y'aura pas encore rien de fait, on est d'accord. Alors là on nous dit : « vous avez un an pour la faire », waouh ! Bon y'a peut-être un juste milieu. Donc là, pour moi, on y est et je pense que quand les profs auront fait cette ... j'allais dire cette osmose, je ne sais pas comment le dire mais tu sais, c'est s'imprégner aussi des autres matières, je pense que, mais c'est de l'utopie, non pas qu'aucun le fera mais on fera jamais du 100%, mais je pense que, pour moi qu'est-ce qui fait, si on devait conclure comme ça, c'est quand ... les élèves, quelle que soit la discipline, ils voient que le prof il parle de toutes les disciplines, un peu en fait comme au primaire. C'est assez paradoxal parce qu'au primaire c'est un prof, tu passes au secondaire, c'est plusieurs profs et puis tu te rends compte qu'aujourd'hui, peut-être parce qu'il y a la massification où maintenant tout le monde va jusqu'au bac et tout ça, on s'aperçoit que les élèves ne sont pas pareils. Alors du coup, c'est bien parce que les élèves ne sont pas pareils et on se dit que, peut-être, la solution c'est de mettre qu'un prof devant des élèves pas pareils. Je trouve que c'est assez paradoxal, mais peut-être parce que ça veut dire que le prof, il sera multicarte, multi-facettes, il sera multi-facette. Alors que là, je trouve qu'on est mono-facette, on dit la valence mais c'est un peu ça. Alors après, encore une fois, moi je pense que c'est ... c'est pas faux ce que je dis, ce que je veux dire c'est que, quelle que soit la discipline, la techno y'a plein de choses. Le prof de maths, il a la géométrie, il a le numérique, dans le numérique y'a ceci, y'a des ... donc oui il est prof de maths mais y'a différentes choses. Est-ce qu'on va trouver un prof de techno qui soit à 100% dans chaque facette ? Il aime peut-être plus la programmation ou la modélisation mais par contre, le fait d'être ouvert, mais surtout s'ouvrir, à mon avis aux autres, aux autres disciplines.

Chercheuse (102) : oui. Pour les autres dispositifs, tout à l'heure on a dit le parcours Avenir, le PEAC, le parcours citoyen, le parcours éducatif de santé, l'éducation aux médias et à l'information, l'enseignement moral et civique, ça a été la même chose ici [que pour les EPI] ?

EC14 (103) : oui, et puis j'allais même dire qu'il y en a ... oui si, tout ce que tu m'as dit, je connais de nom mais quelque part, entre le parcours citoyen, le parcours à la santé, le parcours machin, on en revient à ce que je disais ... mais par contre, j'ai aucune idée de ... comment ça fonctionne. C'est-à-dire, est-ce que c'est les disciplines, alors je sais que l'infirmière peut faire des choses mais, tu vois, je ne m'y suis pas intéressé. Je reconnais, autant le parcours Avenir, j'ai un côté lié à l'orientation, même si c'est pas le seul côté ... mais voilà, j'ai cette notion-là de découverte des métiers, un peu de la DP3, enfin je me comprends. Autant les autres, je m'y suis pas intéressé, je connais de nom mais tu m'aurais fait une liste ... mais encore je me serais peut-être trompé, mais je vois même pas comment c'est fait. Par exemple l'éducation aux médias bon, si la collègue de CDI tu vois, elle l'a marqué, elle se l'est approprié mais d'elle-même.

Chercheuse (104) : et donc vous n'avez pas eu de

EC14 (105) : de formation ? Non

Chercheuse (106) : d'information

EC14 (107) : d'information non. Tout ce qu'on a eu, c'est qu'à un moment donné, on s'est vu, je t'ai dit, une fois un conseil pédagogique un soir et une fois quand j'ai dit au chef, il a dit « ah bon ben d'accord » et du coup deux jours après. Je lui ai dit un lundi et il a dit : « bon ben mercredi on libère les élèves et du coup les profs vont se voir ». Donc tu vois c'était ... en plus, c'est là que c'est mal fait, c'est bizarre, c'était pour les EPI. Bon, jusque-là c'est bon mais, en gros, chaque discipline était dans sa salle, quand tu commences comme ça, t'as envie de dire ... alors on va me dire : « ben c'est toi qui a demandé la réunion », oui mais attends, si c'est pour une réunion comme ça, si tu dis ... si c'est pour faire une réunion pour dire « ben tiens, comme ça quand le rectorat me demandera est-ce que j'ai fait des réunions sur les EPI, je pourrai justifier », parce que, là, j'allais dire, on s'était vus mais, à part les sciences et puis les maths on s'était mis ensemble, mais on s'y était mis nous-mêmes, mais sinon, y'en a qui étaient dans leur salle pour parler, pour voir comment

Chercheuse (108) : tous les profs de français ensemble dans une salle, tous les profs de

EC14 (109) : ben oui, en gros chacun s'est mis ... comme il voulait. Bon, il nous avait donné des trucs mais, en gros, si le pôle sciences, oui le pôle sciences, mais après, une fois qu'on était dans la même salle en disant le pôle sciences, chaque discipline s'était remis ensemble. Alors tu te dis qu'alors là, c'est bon, c'est gagné, enfin c'est gagné, c'est gagné pour que ça foire. Enfin, tu comprends ?

Chercheuse (110) : oui, j'ai compris.

EC14 (111) : tout ce qui est de parcours, je sais même pas, peut-être à part éducation civique mais c'est vrai que normalement, c'est pas que le prof d'histoire-géo qui doit le faire, c'est bien marqué, tout le monde peut le faire. Mais ça, par contre, rien mais là franchement, rien et je saurais même pas te ... y'a rien derrière par contre ici, je le dis franchement.

Chercheuse (112) : et ma dernière question était : si t'avais à expliquer à quelque ce qu'est la technologie au collègue, qu'est-ce que tu lui dirais ?

EC14 (113) : c'est bon parce que, mon mémoire c'était en 84 et c'était ... je voulais présenter la techno qui était pas toujours bien perçue à l'époque. Enfin, pas bien perçue .... Alors des fois, ... c'est difficile, c'est con, c'est difficile à répondre alors que ça devrait être évident, mais tu vas me dire, je suis pas le seul. Mais c'est parce que, des fois, on te dit « ah tu fais de la techno, ah tu fais quoi en techno ? ah ouais tu fais électronique et tout ». Alors déjà, le problème de recentrer par rapport à l'image que les gens peuvent avoir quand ils l'ont vécue. Bon, suivant la catégorie d'âge, c'est plus ou moins ... bon les 50 et plus ils ont vécu l'EMT mais ... Donc déjà, bien expliquer qu'on est plus sur découvrir, enfin, je vais résumer parce que sinon je pourrais faire le tour mais... On va être sur une culture, une culture technologique, je crois que c'est ça, essayer de faire passer, donner la notion de culture technologique parce que ... ça c'est un regret, je trouve qu'on fabrique de moins en moins mais parce que, ben des classes entières, parce que en termes de moyens et je vais pas non plus dire que technologie égal fabrication. Pas systématiquement. Peut-être qu'on parle de fabrication pour la technologie aujourd'hui, on va parler de réalisation, avoir un robot et le programmer alors que le robot, tant qu'il a pas de programme, il fonctionne pas, le fait d'avoir ... de réaliser un programme, de l'avoir téléchargé et de l'avoir testé ... moi ça me contente. Mais j'avoue que, là par contre je suis frustré par rapport à mes dix ans, comme je disais encore à un collègue : mes plus belles années, ça a été 96 quand je suis arrivé à 2006 avec les anciens programmes, et en particulier, le programme de sixième ». Voilà, fabriquer un petit bloc-notes de bureau, léger, simple mais ils touchaient, ils faisaient, ils s'appropriaient. Voilà, donc je dirais que ... à une époque j'aurais dit ben y'a un côté réalisation ... je répète, faire un programme c'est une réalisation, mais je trouve que ça manque. Donc c'est pour ça qu'on est vraiment dans cette notion de culture, tu vois quand tu fais l'évolution c'est

Chercheuse (114) : dans ce mot culture, tu mets à la fois l'histoire

EC14 (115) : oui, enfin, une culture technologique, oui y'a l'histoire, y'a aussi être capable de s'approprier, quand on fait le cahier des charges, même si quand j'entends les formateurs je me dis que je le fais trop long, mais j'essaye de le faire parce que ce que je n'aime pas avec cette notion de séquence, trois séances machin, tu vois, c'est ... moi ça m'énerve parce que j'ai vécu ça à la fac, c'est « bon il faut faire ça et » ... mais après on s'approprie rien. Donc moi je voulais qu'ils se l'approprient donc dans la notion de cahier des charges, c'est surtout le fait de se dire « quand l'Homme fabrique quelque chose c'est parce qu'il en a besoin, quel qu'il soit ou même quand vous allez faire les courses, quand vous prenez un papier pour écrire ce que vous faites, c'est un cahier des charges » et donc, c'est cette culture qui n'est pas que historique qui est le fait que, quand on fait de la conception, on veut fabriquer une maison, le mettre sur un papier, ce que je veux, combien de chambres, combien de ceci, tu vois c'est ça. Donc cette culture technologique, je la veux, c'est pas qu'elle est plus vaste mais on en revient à tout ce qui était dans les programmes il y a vingt ans avec les différentes options. C'est pas que de l'économie, c'est pas que de la mécanique, c'est pas que de la robotique, c'est pas que de l'électronique, c'est pas que de l'informatique, ouais c'est ça, c'est de l'histoire, les sciences en font partie parce que, quand on voit aujourd'hui la technologie au service de la santé, donc y'a plein de truc dans cette culture. Je me souviens encore, tu vois, c'était peut-être la deuxième année que

j'enseignais, très bonne classe, et puis, je ne sais plus pourquoi mais je leur parlais, mais tu vois, en termes de culture et y'a un élève qui me dit : « la technologie, moi je veux être médecin m'sieur » et je lui ai répondu que, dans vingt ans, peut-être qu'il aurait besoin de la technologie pour faire son métier. Et quand je vois maintenant, tout compte fait, cette culture, même pour celui qui veut devenir médecin ou avocat ou peu importe, cette culture elle est là. Quand on voit qu'aujourd'hui ; si tu maîtrises pas l'informatique, alors maîtriser ... mais aujourd'hui, si tu vas à Pôle-emploi, t'arrives et bientôt, avant d'avoir un conseiller, t'as d'abord un ordinateur devant toi. Donc elle est là cette culture technologique ... elle est, encore une fois multi-facettes, elle est peut-être en termes de connaissances et d'outils, en informatique, le fait de programmer, d'être capable de programmer une télécommande c'est programmer aussi ton lecteur DVD ou ta box, être capable aussi de dire, par exemple la notion de réseau, et y'a beaucoup de choses en ce moment sur la liste de diffusion, jusqu'où on va avec les élèves. Bon, c'est devenu une culture qui sert aussi pour chez eux, être capable de ... avec la box, le Wi-Fi, des trucs comme ça, tu vois. Un peu la notion, je vais pas dire qu'on l'a perdue mais un peu quand on avait les fameuses PSR, les pratiques sociales de référence. Tu vois, quand, en 85, ça avait été donné, le fait de donner, je crois que c'était Savary, je sais plus, c'est ça, le groupe c'était Martinand, enfin bref, le truc de dire « faites-moi une nouvelle discipline », et donc les pratiques sociales de référence, ils avaient pris un peu l'industrie mais aussi la maison et quand je vois, plus maintenant mais quand on soudait, bon maintenant c'est peut-être ringard, on soude plus comme ça mais on le fait de manière industrielle, certes, mais n'empêche que, une fois, j'avais un gamin qui était venu, peut-être qu'il était en seconde et il était revenu à une réunion parents-professeurs et les parents me disent qu'il a réparé la voiture radiocommandée parce qu'il y avait un fil qui était dessoudé et puis qu'il a soudé comme je lui avais appris à souder. C'est une forme de culture, mais par contre, cette culture-là, je trouve qu'elle disparaît, on est plus sur des cultures virtuelles, savoir manier, tu vois, ça a tendance à disparaître. Je trouve que même si on fait de la 3D ou de la commande numérique, je trouve qu'on manipule plus assez, faire un trou, faire ... et là aussi, tout compte fait, un jour ils sauront même pas faire la différence entre un clou et une vis, tu vois. Aujourd'hui, on en est là, mais j'aimais bien avoir cette culture technologique, sans en faire, et on est bien d'accord, c'est pas en faire des techniciens ou des professionnels, des ingénieurs de tel ou tel domaine. Mais d'avoir, en fait, cette culture, c'est ce que m'avait dit un de mes profs, quand j'étais en menuiserie, on avait fait un cours sur le papier de verre, t'imagines. [Hors sujet], tu vois, cette notion d'ouverture. Je retrouve un peu, je te dis, je suis un peu atypique parce qu'après j'ai fait ... je suis un peu touche à tout, [hors sujet]. Mais tu vois, parfois quand on fait de tout, est-ce qu'au final, si on en fait trop, on n'approfondit pas assez. Et le fait, là, de ces histoires de trente séquences avec trois séances dans une séquence et après on passe à autre chose, ...

Chercheuse (116) : c'est trop saucissonné ?

EC14 (117) : ouais, tu vois, est-ce que la culture, est-ce que la culture, même si on le revoit ... moi tu vois, je l'ai fait et même si je suis inspecté, j'assumerai, mais je me dis que, dans un premier temps, pour pouvoir mettre en place cette réforme, je crois que je vais fonctionner par période, par période de vacances. Ça double hein, parce qu'il y a sept périodes de vacances et on nous demande dix séquences, tout compte fait, bon, je double le temps. Mais bon, je suis pas

réfractaire mais à un moment donné, voilà, et c'est ça, parce qu'on veut donner une culture mais après qu'est-ce qu'on donne ? Si tu vas, enfin c'est mon idée,

Chercheuse (118) : ça va trop vite ?

EC14 (119) : oui, on n'a pas le temps de se poser. C'est des choses que j'ai reprochées, moi quand j'étais à l'université on avait fait deux types de programmes, c'était du Fortran et du Pascal, et puis, tac tac tac, alors vous avez pas fini mais bon ... parce que, surtout à la fac, y'a des UV, le prof il avait trente-deux heures à faire et dans les trente-deux heures, il avait ça à faire. T'avais pas fini un truc que t'en commençais déjà un autre et tu voyais pas quelle était la différence entre les deux, tu vois, y'a pas de ... Donc c'est ça, moi je suis plus sur une culture, je dirais une culture technologique, de connaître l'environnement qui nous entoure, avec les technologies nouvelles mais je reste persuadé que c'est un peu dommage de ... alors on nous interdit pas de fabriquer, ça serait mentir, mais quand tu vois les contenus et quand tu vois les conditions, et je me plains pas, mais quand tu vois les conditions, quand t'as trente élèves et que t'as qu'une machine, ou même si t'en as deux, pour des raisons de sécurité et puis ... ouf ... t'es d'accord avec moi que quand tu vas te coucher le soir ... et puis quelque part, des fois t'es frustré parce que :

- « ouais, mais moi j'ai pas ...
- mais c'est bon, toi t'as fait le dessin et lui il a fait les trous
- ouais mais moi je voulais aussi ».

Parce que eux aussi ils veulent manipuler, donc c'est ce côté un peu frustrant

Chercheuse (120) : et vous êtes classés REP ici, ou pas ?

EC14 (121) : non.

Chercheuse (122) : non. Vous ne l'avez jamais été ?

EC14 (123) : non.

Chercheuse (124) : et donc t'as jusqu'à combien d'élèves par classe ?

EC14 (125) : trente.

Chercheuse (126) : trente et il y a combien d'élèves en tout ?

EC14 (127) : cinq-cent-quatre-vingt-quatorze.

Chercheuse (128) : c'est quand même un gros collègue.

EC14 (129) : ouais, donc on a vingt-trois divisions, on en avait vingt-quatre donc on en a perdu une, on est sur vingt-trois divisions. On a perdu une sixième.

Chercheuse (130) : et vous êtes combien de profs de techno ?

EC14 (131) : deux.

Chercheuse (132) : et donc, pour l'instant, ta progression ...

EC14 (133) : ah ben la progression ... on vole à vue, on récupère, on regarde la philosophie mais ... je suis pas, enfin je me dis que ... quand je dis une progression ... il y a des idées qu'on reprend. Mais tu vois, je suis sur la domotique en quatrième, on est allé voir le portail, mais par

contre, tu vois c'est aussi un avantage. On a fait la découverte de la domotique, et puis, pour finaliser, on est partis voir le portail à l'extérieur. Tu vois, par contre, je suis sorti et pour eux, on est en cours et on sort, pour eux, ça avait l'air ... et là je me fais plaisir. À partir de là, on travaillera dessus. Par contre, y'a des moments où la notion de séquence ... on peut s'y retrouver dans le nombre de séquences mais je pense, parce que quand j'ai vu la progression, moi je pense que je ferai comme ça, à un moment donné il faut respecter la loi alors je ferai des séquences, allez trois ou quatre, mais par contre, au moins en enchaîner deux qui se suivent et donc que ça donne, tous comptes faits pour les gamins, ça donne une sorte de super-séquence pendant la période entre deux vacances. Tu vois, tu définis la domotique, tu vas voir le portail, c'est une manière, parce qu'on avait vu dans l'animation flash, un portail, donc c'est une manière de synthétiser tu vois. T'as défini ce qu'est la domotique, quels sont les capteurs, à quoi ça sert, le côté sécurité, le côté confort, le côté gestion de l'énergie et communication, après tu vas voir quelque chose de concret, ça met du sens. C'est bon, ça a mis du sens à ce que t'as fait et puis, à partir de là, tu peux retravailler, peut-être parce que c'est dans les solutions, chaîne d'énergie, chaîne d'information, carte programmable, enfin les différents éléments, les actionneurs et les capteurs pour le dire simplement. Ça, tout compte fait, pour moi, effectivement, légalement tu peux dire que t'as pu séparer en deux, qu'est-ce que la domotique ou comment ça fonctionne et puis concrètement, en quoi un portail ou comment automatiser un portail. Ça te fait deux séquences mais tout compte fait, tu te dis

Chercheuse (134) : oui, t'es dans la continuité

EC14 (135) : t'as une continuité et je pense que c'est comme ça que moi je vois les choses parce que sinon, tu fais ça, on fait un autre truc et puis après on va revenir au portail, bon. Et d'un autre côté, c'est aussi un avantage parce que si tu fais ... vingt semaines de portail, pfft.

Chercheuse (136) : oui, c'est sûr. Merci beaucoup.

## Enseignant EC15

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 51 et 60 ans. Certifié, plus de 25 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	BTS ou DUT. Spécialité : Maintenance industrielle
Type d'établissement	Collège urbain public mixte socialement plutôt favorisé depuis 3 à 6 ans
Classes enseignées	Troisième - A déjà enseigné au lycée <i>Le niveau enseigné ne correspond pas aux niveaux des EPI</i>
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5<sup>ème</sup> pour la thématique « Sciences, technologie et société »</li> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « Corps, santé bien-être, sécurité »</li> </ul> La durée totale de l'EPI de 5 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 trimestre. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 18 heures (en classe entière) Discipline concernée en plus de la technologie : français et sciences physiques Réalisation concrète envisagée : De la Terre à la Lune : réalisation d'une fusée à eau + relevés scientifiques + réalisation site internet
Autres dispositifs avant les EPI	
Parcours éducatifs	<input type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> . Ne connaît pas ce dispositif <input type="checkbox"/> <b>PEAC</b> , de manière occasionnelle. <input type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> <input type="checkbox"/> Ne connaît pas l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input type="checkbox"/> <b>EMI</b> <input type="checkbox"/> <b>EMC</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> N'envisage pas de participer à un concours cette année avec des élèves

## Entretien avec EC15

EC15 (1) : moi je vais être honnête, bon ben on tâtonne, je pense comme tout un chacun. Il y a des initiatives qui sont faites, et d'ailleurs, par rapport à ce que je vais vous raconter, moi en fait, je fais même pas d'EPI, c'est-à-dire que j'ai imaginé l'EPI pour mon collègue parce qu'au départ, je devais faire les classes de cinquième. En fait, je travaille à mi-temps ici au collège et à mi-temps pour [nom de l'organisme], donc en fait, je suis basé dans un lycée où [explication de l'activité]. Au départ, il était question que j'enseigne en cinquième, on est dans une période un peu floue où mon collègue Bernard va partir en retraite dans un mois donc, Bernard ne souhaitait pas faire des quatrièmes et des troisièmes, chose qu'il n'a pas fait depuis bien longtemps donc il souhaitait conserver des sixièmes et des cinquièmes pour finir sa ... sa vie professionnelle, donc on en est restés là-dessus et c'est ce qui fait que, finalement, tout ce que j'avais imaginé en tant qu'EPI pour les classes de cinquième, c'est lui qui le fait, qui l'applique actuellement. Donc, en fait, je ne sais, grosso modo, que par ricochets où il en est exactement, même si ça m'intéresse, bien sûr, ce qu'il faut changer, ce qu'il faudrait modifier, ce qu'il faudrait imaginer, etc.

Chercheuse (2) : et c'est vous qui prenez le relai après, ou pas ?

EC15 (3) : ah non, non en fait il y a un contractuel, je suppose, qui va être nommé ou ... un complément de service, j'en sais rien.

Chercheuse (4) : ah, vous ne savez pas ?

EC15 (5) : ah non, non, non. Ben pour l'instant, on sait pas. Alors, ici on est dans une situation, enfin j'explique un peu le cadre hein, où on est quatre profs de techno, en finalité, donc Bernard qui est titulaire à dix-huit heures, moi qui suis à mi-service, ensuite y'a un demi-service, alors je pense que ça doit être une espèce de mi-temps thérapeutique, un collègue qui vient et qui fait que des classes de quatrième, et encore un autre complément contractuel qui vient pour faire un petit peu de SEGPA. Donc on est quatre collègues. Voilà, donc ça fait un peu un bazar ... qui, à mon avis, va pas être très bénéfique à partir de janvier parce que, pour l'instant, on est encore assez stables, mais à partir de janvier, je ne serai, grosso modo que le seul maillon stable dans la durée mais, finalement, à mi-temps.

Chercheuse (6) : ah oui, c'est ça.

EC15 (7) : voilà, voilà, ça va être assez compliqué, ça va être chaud

Chercheuse (8) : oui, il va falloir intégrer quelqu'un de nouveau à dix-huit heures

EC15 (9) : oui bien sûr, donc il faut prévoir les activités, il faut imaginer tout ça mais bon, j'essaye de les imaginer pour lui, mais après, j'ai mon propre boulot et j'ai du mal à m'en sortir après.

Chercheuse (10) : et vous avez quelles classes ?

EC15 (11) : moi, je n'ai que des troisièmes, donc ce qui simplifie beaucoup la chose mais du coup, je ne fais pas d'EPI donc, par rapport à votre travail ...

Chercheuse (12) : non, vous faites peut-être plein d'autres choses qui m'intéressent. Je vais commencer par une question large et puis après on ira, on ciblera des choses particulières. Si vous aviez à expliquer ce qu'est la technologie au collègue,

EC15 (13) : j'aurais du mal. J'aurais du mal parce que je me suis déjà posé plein de fois la question, en m'imaginant être invité à un jeu télévisé et en essayant d'expliquer ce que je fais, ce que c'est que la technologie, j'aurais beaucoup de mal parce que, finalement, comme ça part dans toutes les branches, on a du mal à cibler, à avoir une définition claire et simple du mot technologie.

Chercheuse (14) : OK. Pour vous qui venez du lycée, ça fait combien de temps que vous êtes en techno ?

EC15 (15) : ça fait depuis ... ben pas longtemps, en fait, 2011 ; 2010 ou 2011. La première année, je n'ai pas eu d'élèves, j'ai été nommé en collègue mais je n'ai pas eu d'élèves parce que, comme je travaillais sur le BTS microtechniques et je m'étais fort investi sur la STI2D, l'inspecteur de l'époque qui s'appelait Petit, qui s'occupait de la STI2D m'a demandé si [explication de la mission et des raisons pour lesquelles cette demande a été formulée]. Donc voilà, j'ai du mal à donner une définition claire et nette sur la technologie, même d'ailleurs maintenant, j'aurais du mal à m'exprimer parce que c'est tout ce qui concerne l'amélioration du confort de l'Homme, de son bien-être et ... voilà, et de son environnement.

Chercheuse (16) : et est-ce que vous arriveriez plus à me dire à quoi ça fait référence ?

EC15 (17) : la technologie

Chercheuse (18) : oui

EC15 (19) : c'est-à-dire, référence ?

Chercheuse (20) : quand vous donnez des activités à vos élèves, à quels domaines vous

EC15 (21) : il n'y a pas de domaine, je pense que la technologie elle est partout, de toute façon, on l'a au quotidien, on l'a dans la communication, dans l'internet, dans les objets connectés, etc. etc. donc, à mon avis, il n'y a aucune limite. Même dans la biologie, dans la chirurgie, il y a de la technologie. Moi qui vient de la filière micromécanique, et encore nous étions loin de ce qui peut être réalisé d'un point de vue pratique et technique, mais on utilisait déjà des forets qui faisaient un dixième de millimètre, donc quand on regarde après, les seringues qui sont percées et les éléments qui sont perforés, alésés, au centième de millimètre avec des forets qui sont quasiment souples tellement ils sont légers en diamètre, on se dit que la technologie est vraiment partout., partout, partout.

Chercheuse (22) : vous demandez ... si vos élèves, on les transpose ailleurs, en dehors de l'école, vous leur demanderiez ... enfin, à quelle catégorie socio-professionnelle ou

EC15 (23) : ben toutes, dans tous les niveaux, dans tous les domaines, toutes. Moi je leur dis en début d'année : « on peut penser ce que l'on veut de la technologie mais finalement, dans sa vie pratique, dans sa vie d'adulte, je me sers couramment du français, je me sers de l'éducation physique mais pas finalement de l'éducation physique apprise à l'école, finalement du bien-être du corps mais c'est en auto-apprentissage on va dire, et puis après, je me sers que de la techno et un petit peu des maths pour faire une addition et c'est tout. Et après, tout le reste, pour

moi, c'est de l'accessoire ». Alors je ne dénigre aucune des matières, je suis un fanatique de l'anglais, l'histoire-géo ça m'intéresse mais, par contre, au quotidien dans mon ... dans mon quotidien, je n'utilise pas toutes ces matières-là. Par contre, j'utilise la technologie parce que, de toute façon, tous les jours j'aurai un problème technique à résoudre, que ce soit la table qui sera bancal quand on va la déplacer ou le système qui va casser et il va falloir trouver une astuce pour réparer. Voilà, donc au quotidien, je n'ai que des problèmes comme ça, que des problèmes techniques. Voilà, je suis convaincu hein [rire].

Chercheuse (24) : oui, et ce que les élèves apprennent alors ?

EC15 (25) : alors ce que les élèves apprennent, au départ, c'est compliqué aussi parce que, finalement, ils ont un cursus sixième jusque la troisième, moi je les récupère en troisième, honnêtement, même si vous enregistrez, il y a une cascade de TZR qui se sont déplacés, qui sont venus ici dans l'établissement qui ont donc assuré, tant bien que mal leur mission, souvent avec beaucoup d'enthousiasme au départ et beaucoup de désillusions à la fin parce qu'ils ne pensaient pas que l'enseignement c'était ça, parce qu'ils venaient d'un autre système et que ça a été très compliqué, et on va dire qu'à l'entrée de troisième, les élèves sont, finalement, ils prennent la technologie pour de la rigolade, mais alors, complète. Pas en sixième, cinquième avec mon collègue qui, lui, est carré et il connaît sa tâche et il connaît comment gérer une classe, mais moi, quand je les récupère en troisième, c'est un combat, au départ pour les domestiquer et leur faire apprécier la technologie

Chercheuse (26) : oui, je comprends. Ils ont été un an

EC15 (27) : voilà, un an où ça a été un peu rock and roll. Voilà, avec pourtant, je côtoie encore les collègues qui sont venus ici, ce sont des gens charmants et tout ça, mais c'est vrai que, moi-même quand je suis arrivé la première fois ici en collège, après trente ans d'enseignement, quand j'arrive ici, enfin trente ans j'exagère, vingt-cinq ans, je ne vais quand même pas me vieillir, au bout de vingt-cinq ans d'enseignement, je pensais, pourtant j'ai travaillé en lycée professionnel, j'ai travaillé en lycée technique, j'ai travaillé en BTS, j'ai travaillé dans tous les systèmes, à l'IUFM j'étais formateur associé, j'ai travaillé même en école d'ingénieurs, voilà, je pensais avoir utilisé ... hé ben non. Finalement, au collège, c'est très compliqué parce qu'on se retrouve avec des enfants qui ont, hé ben qui sont des enfants, en fait, qui sont soit des enfants vraiment ou des pré-adolescents et, pour l'instant je n'ai toujours pas été confronté à des élèves de sixième, cinquième, j'ignore ce que c'est mais en quatrième, troisième, ce sont des pré-adolescents, maintenant, je commence seulement, au bout de quatre ans, à comprendre leur fonctionnement et leur mécanisme.

Chercheuse (28) : entre sixième, cinquième et quatrième troisième

EC15 (29) : y'a un monde de différences mais, comme je viens de l'enseignement avec des élèves plus âgés, pour moi c'était plus rassurant d'avoir des élèves de troisième, voir même de quatrième, hé ben pourtant, c'est pas facile d'avoir ce genre d'élèves. Alors après, ce sont aussi les démarches pédagogiques, on en parlera peut-être après mais ... ici, je suis dans un réduit, 70m<sup>2</sup> quand on a trente élèves ici, plus les ordinateurs, c'est très petit. Mon ancien cadre professionnel, c'était 500 m<sup>2</sup> pour douze élèves, avec des centaines de machines, enfin des centaines, j'exagère bien sûr mais on va dire trente à quarante machines, des ordinateurs en

pagaille, les stations graphiques etc., y'avait une gestion qui était différente. J'ai toujours travaillé dans le bruit, mais avec un brouhaha de machines mais pas avec un brouhaha d'élèves et, ça aussi, c'est très difficile à intégrer.

Chercheuse (30) : oui, vous vous changez à la fois, enfin, tout change, à la fois le type d'élève, leur âge, leur comportement, les conditions matérielles, le nombre d'élèves. Enfin, voilà, c'est

EC15 (31) : alors je n'ai pas basculé dans la dépression parce que je ne suis pas un ... un caractère à tomber dans la dépression, mais j'avoue que, à un moment donné, je me suis demandé si j'avais fait le bon choix de quitter le lycée, volontairement hein, pour le collègue.

Chercheuse (32) : oui. C'est une remise en question

EC15 (33) : ah oui, complète. Complète. Par contre, maintenant, bien sûr y'a cette année d'adaptation, après, se créer son matériel, se créer son environnement, connaître ses collègues, tout ça, ça prend du temps. En plus je ne suis pas forcément quelqu'un de très ouvert vis-à-vis de mes collègues de l'enseignement général puisque, on a souvent travaillé, nous, en vase clos, y'a pas, j'avoue que c'est aussi de ma faute.

Chercheuse (34) : mais y'a peut-être aussi une certaine fracture, dans les lycées entre général et technique ?

EC15 (35) : oui, mais je ne parle pas du lycée. Le lycée, c'était clair qu'il y avait une fracture parce que, déjà les ateliers sont d'un côté, le bâtiment d'enseignement général est de l'autre, la fracture était de toute façon géographique. Nous, à part aller chercher notre courrier dans le casier et régler des problèmes administratifs, nous étions bien dans notre monde, il faut dire ce qui est. Bon, après, c'est vrai que chez nous, on n'avait pas beaucoup de temps, c'est vrai que c'est aussi un peu le cas en techno, c'est-à-dire que quand la récréation sonne, ben il faut ranger le matériel, vérifier que les ordinateurs sont corrects etc., pour recharger juste après la récré et voilà, donc on n'a pas le temps, même ici en collège, de communiquer avec les collègues de l'enseignement général. Enfin, je dis de l'enseignement général parce que je fais encore cette frontière, mais finalement, elle n'existe plus normalement en collège, mais pourtant je la fais encore parce que je ressens une espèce de ... de racisme entre guillemets, de caste, ou finalement, nous sommes des gens moins bien, moins intéressants que l'enseignement général. Donc on n'a peu de rapports.

Chercheuse (36) : un collègue que j'ai rencontré lundi, qui m'a dit, en aparté, il me raccompagnait à la sortie et il m'a dit qu'une fois, il y avait n de ses collègues qui lui avait dit : « mais de toute façon, toi techno, t'es qu'un sous-prof ».

EC15 (37) : oui, c'est ça, voilà. C'est, de toute façon ce que l'on ressent. Alors, petit à petit ça change, notamment cette année, dans le sens où, par exemple, y'a mon collègue de mathématiques qui vient, puisqu'on fait du co-enseignement sur la partie informatique et qui, depuis quinze jours, vient avec moi et on est deux pour animer la partie informatique, sur la réalisation de petits projets informatiques, voilà. Donc, finalement, je pense qu'il s'est rendu-compte que finalement, il faisait ... on faisait ici des choses qu'il ne faisait pas lui et finalement, ça l'intéresse quand même de participer à ça. Donc peut-être qu'il y aura une ouverture comme ça.

Chercheuse (38) : effectivement, c'est pas facile. Alors, j'allais parler de la programmation pour le cycle 4, mais c'est intéressant dans votre cas, comment vous avez fait votre programmation, donc vous êtes trois à intervenir sur ce cycle là ?

EC15 (39) : alors, sur le cycle 4, nous sommes trois oui parce que mon collègue qui vient pour la SEGPA, c'est encore un peu particulier. Voilà, on est trois. Alors, finalement, j'ai fait tout, tout seul, dans le sens où j'ai pris le programme et puis j'ai calqué sur ce qui avait été diffusé, dans un premier temps, pour la SVT, que je trouvais pas mal parce qu'en SVT, ils avaient, à l'époque et puis c'est disparu après sur le programme, défini une espèce de codification, apprentissage, maîtrise et entretien. Donc finalement, en ayant un parcours possible, enfin il y a cinq parcours possibles qui étaient imaginés. Le premier parcours était, on va dire cinquième apprentissage, on continue l'apprentissage en quatrième et on maîtrise le niveau ou tout au moins la compétence en troisième. Ça c'est le premier parcours. Le deuxième parcours, c'était AME, donc apprentissage, maîtrise et entretien en classe de troisième, donc finalement, en classe de quatrième on peut valider la compétence, enfin voilà. Donc y'a cinq parcours comme ça qui étaient définis, donc j'ai tout décomposé comme ça, en me disant : « ben tiens, ça, ça peut être fait là, ça peut être fait là » et puis, à partir de là, je me sers de ce guide pour réaliser mes activités.

Chercheuse (40) : oui, vous vous êtes fait votre propre guide. Et est-ce qu'on vous a présenté la grille académique ?

EC15 (41) : oui, mais je ne m'y retrouve pas, parce que ... j'ai un souci aussi, c'est peut-être un égo ... mais je n'arrive pas à utiliser les outils des autres et, pour moi, cette grille académique, c'est une usine à gaz. Alors la mienne aussi est une usine à gaz, elle est peut-être encore pire, mais c'est la mienne.

Chercheuse (42) : c'est la vôtre et vous l'avez construite et vous arrivez plus facilement à vous y retrouver

EC15 (43) : oui, voilà. Je pourrais plus facilement me justifier des choix que j'ai pu faire avec ma grille que de prendre la grille de quelqu'un d'autre ou, effectivement, peut-être administrativement, l'inspecteur qui viendra me dira : « ben oui, monsieur Mercier, c'est bien et ça correspond parfaitement à ce qu'il faut faire », mais je vais pas m'y retrouver, donc je préfère utiliser la mienne.

Chercheuse (44) : c'est vrai que c'est assez complexe. Et donc, vous avez tout fait pour l'ensemble du cycle ?

EC15 (45) : oui, parce que, finalement, au départ je me suis dit que si je devais mettre le paquet, c'est plus sur la classe de cinquième étant donné qu'actuellement en troisième, je vis sur les vestiges ... honnêtement, je ne me suis pas investi en faisant les dix séquences qu'on devrait faire sur l'année de troisième, je travaille sur les vestiges de ce que j'avais fait les années précédentes, en calquant, sur le travail du challenge Hélica et sur CarHélice, j'étais parti là-dessus. Donc finalement, je continue un peu sur ce système-là, j'essaye quand même bien sûr de découper ça en cycles beaucoup plus courts que ce qui n'était fait avant puisqu'avant y'avait cinq étapes sur le projet.

Chercheuse (46) : oui, je connais le challenge Hélica et c'est vrai que c'est un projet d'une année.

EC15 (47) : voilà, je continue à y passer une année, mais de toute façon, c'est un choix stratégique, en intégrant dedans l'informatique qui est un élément important et puis voilà quoi. Et grosso modo, petit à petit, ça, ça va être éliminé puisque, de toute façon, ça n'aura plus sa raison d'exister pour passer maintenant à de nouvelles activités. Donc je me dis que ... de toute façon, c'est ce qui aurait dû être fait d'un point de vue ministériel, assez logiquement, attaquer en sixième et puis l'année suivante en cinquième, quatrième et troisième. Donc je mets, on va dire, un peu plus le paquet sur le côté cinquième.

Chercheuse (48) : oui. Donc vous avez construit et puis vous l'avez donné à votre collègue

EC15 (49) : oui, oui

Chercheuse (50) : et vous le donnerez à celui qui va arriver.

EC15 (51) : oui, bien sûr, voilà. Alors les activités, ne sont pas forcément construites. Le découpage est fait, le ... alors il a fallu aussi composer avec l'urgence de fournir, à l'administration, des EPI où la technologie devait intervenir, avec des interrogations, de se dire comment je fais avec une heure et demi de technologie pour fournir un quota d'heures suffisant pour faire un EPI à raison de trois heures par semaine. En plus, la stratégie qui a été faite, ici au collège, on y reviendra peut-être, c'est qu'au premier trimestre, chaque élève du collège fait deux EPI par trimestre, donc ça fait six EPI sur l'année, ce qui, de mon point de vue n'est pas tenable [rire]. Autant nous, à la limite, je ... autant chez nous c'est peut-être tenable mais ça consomme, à ce moment-là, la totalité de notre horaire pour l'EPI, mais finalement, en faisant quand même du disciplinaire au travers de l'EPI, donc c'est difficile de ... Il a fallu se lancer, il a fallu aussi satisfaire l'administration qui nous demandait de fournir de l'EPI, d'être moteur, bon ben voilà, on s'est lancé. Mais maintenant, avec un recul un peu parfois critique sur le ... alors ici, nous avons eu une réunion qui tendrait, finalement, à supprimer l'un des EPI sur l'année et, grosso modo, étendre l'EPI sur ... au semestre, on va dire et ensuite attaquer seulement un deuxième EPI. Donc chaque élève ne ferait plus que quatre EPI sur l'année plutôt que six, ce qui permettrait aussi aux équipes de régénérer le travail. Et chez nous, c'est ... je trouve que c'est très compliqué, soit on fait de l'EPI en faisant, à mon avis, du ... du cosmétique, c'est-à-dire en ouvrant un site internet, en remplissant un PowerPoint, en faisant des photos. Moi c'est ce que j'appelle du cosmétique hein. Bon, ça fait partie aussi de la techno, pourquoi pas, mais si on veut faire un projet, vraiment, avec de la connexion, de l'informatique, c'est compliqué quoi, on a du mal à faire ça en une demi-heure par semaine multipliée par ... voilà.

Chercheuse (52) : et donc, comment vous les avez intégrés, ces EPI, dans la programmation ?

EC15 (53) : alors, c'est tout simple, moi je me suis dit que le meilleur moyen puisqu'il fallait un EPI par trimestre, je me suis dit : « ben je vais calquer le projet » puisque finalement par année, il faut faire un mini-projet, grosso-modo d'un trimestre et ben finalement, j'ai calqué ce mini-projet sur l'EPI. Donc, le premier trimestre en classe de cinquième, pour deux classes de cinquième, ce mini projet avec une thématique qui est commune à la fois avec le français et les sciences physiques et, ce qui a été choisi, c'est Jules Vernes, De la terre à la lune.

Chercheuse (54) : est-ce que ... enfin, comment se sont constituées les équipes ?

EC15 (55) : ben il a fallu, au départ, des volontaires, enfin, ça a été de la négociation ... voilà, en disant :

- Ben tiens, qu'est-ce qu'on peut faire ?
- Ben moi, en français, il faut que j'étudie en classe de cinquième le roman d'aventure, donc Jules Vernes.
- Ben Jules Vernes ça tombe bien parce que ... y'a pas mal de technologie dans les romans de Jules Vernes.

Voilà, donc on est tombés sur le consensus de prendre De la terre à la lune, de mon point de vue, moi, c'est pas le thème que j'aurais choisi au départ, bien qu'il m'intéresse au point de vue technique, mais je me suis dit tiens, un élève qui va lire De la terre à la lune, je ne sais pas si vous l'avez lu mais moi, je me souviens, quand j'étais jeune j'adorais Jules Vernes et c'est bien le roman de Jules Vernes que j'ai le plus détesté. Mais bon, d'un point de vue technique, il nous permettait de faire une petite activité technico-ludique ... avec de la technologie : cahier des charges, une petite réalisation, des essais, des mesures, des choses comme ça. Donc, pour moi, de ce côté-là c'est très riche mais, par contre, pour le côté littéraire de la chose, les élèves n'ont pas été très réjouis et la collègue me disait que pour l'année prochaine, elle ne réitérerait certainement pas l'expérience De la terre à la lune. Voilà.

Chercheuse (56) : les autres équipes pour les autres EPI, ça s'est constitué comment ?

EC15 (57) : ben ... par copinage, par ... façon de travailler, par habitudes de travail. Sciences physique et SVT, le laboratoire est commun, à la récréation les collègues discutent, donc voilà. Oui, on pourrait bien faire la vision et puis en même temps, enfin ... l'optique et physique et l'œil en SVT et puis finalement après, la thématique a dû être choisie ... De façon générale et peut-être à titre pompeux, mais, de mon point de vue et je vais être critique, mais de mon point de vue, fondamentalement rien n'a changé dans leur enseignement par rapport à l'année dernière je pense. Donc ils ont une thématique commune, donc après à chaque fois, chacune de son côté a traité son ... sa vision de l'optique, c'est le cas de le dire et après, je ne sais pas s'il y aura une évaluation commune qui est prévue, je n'en sais absolument rien.

Chercheuse (58) : ils travaillent en parallèle

EC15 (59) : ils travaillent en parallèle, ouais, sur un thème commun.

Chercheuse (60) : oui, mais il n'y a que le thème qui est commun

EC15 (61) : il n'y a que le thème qui est commun mais y'a pas de relation forte. Ceci dit, nous non plus ... entre le collègue de physique, la collègue de français et nous, y'a pas de relations. Si, de temps en temps : « hé alors, les fusées, elles avancent ? », ce genre de trucs, « hé alors, ils ont lu le livre ? », mais c'est tout quoi, voilà, ça se limite à ça. Il n'y a aucune, enfin, je ne suis pas spécialiste de la pédagogie et encore moins de l'évaluation, j'ai toujours détesté ça moi, mais je me suis aperçu, finalement, qu'à la fin il va quand même falloir faire une évaluation de l'EPI puisqu'elle doit être évaluée sur le bulletin, elle doit aussi ... peut-être évaluée le jour du brevet puisque, finalement, rien ne dit que c'est uniquement sur le thème de troisième que les élèves vont être interrogés. Je pense que, de façon rétroactive, que ça peut être également sur le travail de cinquième. Ceci dit, il faut bien qu'il y ait des traces là-dedans.

Chercheuse (62) : oui. Alors ces traces, elles prennent quelles formes ?

EC15 (63) : alors nous, ce qu'on avait imaginé ... c'est donc de faire toute la partie ... la pré-étude technique, la réalisation, et à la fin, l'objectif c'était de faire un site internet, donc le côté cosmétique des choses où, cette fois-ci, les élèves prenant des photos de leur activité, chacun se charge d'une rubrique différente à l'intérieur du site créé où, dans ces rubriques, il y aura la description du bouquin De la terre à la lune, la description des principes physiques qui sont mis en œuvre pour propulser une fusée à eau puisque l'objectif c'est de faire partir une fusée à eau comme on le fait en classe d'été. Donc un système, à part que nous, notre système est un peu plus perfectionné, un peu plus scientifique.

Chercheuse (64) : c'est plus que cosmétique ce que vous me racontez là, c'est

EC15 (65) : ah mais ça c'est un vœu pieux, c'est pas encore fait hein, et ça nous arrange, justement, que l'EPI se prolonge dans le temps parce que, finalement, ça aussi c'est très consommateur à partir du moment où les gamins, on va leur dire : « tiens, prends des photos, intègre ces photos dans le site », on va se retrouver face à des problèmes techniques ... connecter l'appareil photo sur le smartphone, enfin sur l'ordinateur, stocker les photos sur l'espace de travail qui n'est pas suffisant, retailer les images pour qu'elles puissent tenir facilement à l'intérieur du site. Enfin bref, pour une activité ... que tout un chacun mettrait, je sais pas moi, cinq minutes pour le faire, forcément, ça va prendre une heure, multiplié par trente élèves, c'est très lourd quoi.

Chercheuse (66) : oui, c'est très lourd. Et donc, au sein des EPI, si j'ai bien compris, vous ne savez pas exactement ce que développe et ce que fait

EC15 (67) : non, absolument pas parce qu'en fait, ma collègue de français, j'ai quand même échangé avec elle bien que n'intervenant pas, pour savoir déjà, finalement, comment ça a fonctionné cette affaire-là ... ben elle, en plus, elle a des contraintes, c'est-à-dire qu'elle doit étudier le roman d'aventure et pas seulement un roman d'aventure sur un trimestre. Donc elle a fait lire le livre aux élèves, avec un taux de satisfaction qui est relativement faible, derrière il faut qu'elle voit d'autres récits imaginaires, son temps de travail d'une heure par semaine, il ne peut pas se concentrer uniquement sur le bouquin De la terre à la lune, voilà. Et en sciences physiques, c'est pareil, au départ : « oui on peut faire ci, on peut faire ça, on peut faire ça » et puis, pour finir, faire partir les fusées, ça veut dire vitesse, accélération, poussée, force. Est-ce qu'un élève de cinquième est adapté à comprendre tous ces principes ? Il peut les ... les renifler on va dire, quelque part, mais après ... transformer ça en vecteurs, en force, en calculs, c'est déjà, à mon avis, bien plus compliqué. Donc on n'a pas de retour, du tout, sur ce qu'il fait. J'aurais bien aimé hein parce que, pour ma part, j'avais fait des essais, je m'étais amusé, au bord d'une pâture à prendre le démarrage de la fusée, à voir, finalement, en décomposant avec un fichier vidéo, le top départ et puis le moment où la fusée parcourt une certaine distance. Sur le déroulé vidéo, on a le temps finalement qui est lisible, par ce différentiel de temps et connaissant la longueur, on peut déterminer les vitesses. Maintenant, est-ce que les élèves sont capables de gérer ça en classe de cinquième, je n'en sais absolument rien. Après, c'est aussi de ma faute, j'avais pas de connaissance des programmes des autres matières, je n'ai pas le temps matériel, je ne prends pas le temps.

Chercheuse (68) : et puis, c'est peut-être aussi à l'enseignant de la matière concernée

EC15 (69) : voilà, voilà. Mais enfin, il serait peut-être intéressant aussi, c'est qu'on soit au courant des contenus des autres disciplines et pour ma part, je suis complètement à côté de la plaque à ce niveau-là parce que je ne sais même pas ce qu'ils font, ni en maths, ni en français. Bon des fois j'entends de choses, je mémorise un peu mais, sur le contenu, c'est-à-dire ... voir si, par exemple en cinquième on peut voir la vitesse, l'accélération, l'accélération sans doute pas mais, la vitesse, est-ce qu'on peut voir ça à ce moment-là, je n'en suis pas sûr.

Chercheuse (70) : oui. Et donc votre collègue de physique n'est pas intervenu pour

EC15 (71) : non. Non, non, non. Non mais je pense qu'il y a des choix internes, après, de se dire, bon ben ... voilà, on va faire ça, il faut un thème, oui on va mettre le thème, il vous faut ça, oui on va faire ça et puis après ... il n'y a pas trop de, il n'y a pas d'interactions entre les matières, je pense qu'on est loin de ce que la réforme souhaitait. Je ne dis pas que la réforme est bonne, mais tout du moins, dans la réforme, dans les vœux pieux, c'est que les trois enseignants travaillent ensemble ou que les deux enseignants et qu'il y ait vraiment un échange, que les élèves ressentent ces échanges. Je pense que peut-être que ces échanges pourraient avoir lieu peut-être plus dans un travail de groupe et plus en techno. À la limite, que le français se fasse en techno, ce serait peut-être préférable que de faire le français en français, pour justement montrer avec la présence des deux enseignants. Alors, après, ça n'est pas toujours possible pour des raisons administratives ou d'organisation.

Chercheuse (72) : oui, selon vous, ça, ça permettrait à l'élève de bien comprendre qu'il y a un lien entre ce qui est fait en techno et en français ?

EC15 (73) : oui je pense, parce que, finalement, quand ils étudient le livre en français, je ne vois même pas s'ils font le rapport entre, entre guillemets, De la terre à la lune en techno.

Chercheuse (74) : oui. Il y a un collègue qui me disait qu'il donnait des repères, comme ça, aux élèves. Est-ce que vous pensez que des repères sont donnés aux élèves ?

EC15 (75) : euh ... au travers, nous, de la découverte de notre cahier des charges, même si le mot est pompeux, oui, le repère, justement, était de partir de l'œuvre de Jules Verne, quand même au départ. C'est de dire pourquoi on fait ça en technologie ? et bien parce que ... on rend hommage à Jules Verne, comme pour l'Hélica, on rend hommage à Marcel Leyat, voilà. Donc c'était un peu le même principe, de partir d'un auteur pour, finalement, justifier des choix techniques. D'autant plus que ça aurait été très sympa actuellement avec notre cosmonaute français qui gravite autour, je pense que ça aurait été un truc bien sympa. De la terre à la lune, on voyait l'espace ... ça aurait été bien, d'autant plus qu'ici à [nom de la ville], on a une particularité, c'est qu'il y a une petite école qui va pouvoir parler entre le [dates], je cherche son nom depuis tout à l'heure mais je ne le retrouve pas, donc il va y avoir un échange verbal de la terre à la lune.

Chercheuse (76) : oui, c'est vrai. Donc ça, c'est le seul repère que vous, vous avez donné

EC15 (77) : voilà, c'est tout.

Chercheuse (78) : et parce que, au niveau de la production finale, comment les élèves ... vous dites que le souhait c'est de faire un site internet, donc ils vont devoir aller rechercher quand même ce qu'ils ont fait en français ?

EC15 (79) : oui, en théorie. En pratique, ... il va falloir, dans cette dernière phase, alors là on est juste dans la dernière phase, mon collègue a pris un petit peu de retard ... Enfin, après, entre le timing initial et la réalisation finale, on sait tous que, de toute façon, on déborde de quasiment 30%, ce qui fait que le collègue va seulement faire le tir de fusée la semaine prochaine. Donc la semaine prochaine, le matériel est prêt, on va pouvoir se mettre dans la prairie derrière le collège et puis on va pouvoir lancer les fusées, chaque îlot a réalisé deux fusées différentes, on modifiera les formes d'aileron ... donc l'objectif c'est de faire un espace un peu de bricolage parce que, le principe, c'est de mettre de l'eau à l'intérieur d'une bouteille et

Chercheuse (80) : oui, je connais

EC15 (81) : alors là, on a un support qui est inclinable à quinze degrés, donc qui est, on va dire, un support de parabole qui a été transformé donc avec un système de déclenchement basé sur les tuyaux Gardéna, donc les tuyaux de jardin. Pour l'instant, le système est purement mécanique puisque c'est une petite tirette qui abaisse ce système de maintien de la bouteille et la bouteille est ensuite propulsée avec la pression de l'air qu'on a mis à l'intérieur. Donc on a quand même une campagne d'essais qu'il va falloir réaliser parce qu'on essaye de rendre ça un petit peu scientifique. Il va falloir qu'ils pèsent leur fusée à vide, qu'ils la chargent en eau avec une certaine quantité, comme on part de bouteille en, je cherche le nom de la matière plastique

Chercheuse (82) : en PET ?

EC15 (83) : PET, oui c'est ça. Donc en PET, on a donc des bouteilles de plastique qui vont avoir des contenances différentes, il faut les remplir à un tiers, donc y'a des systèmes de mesure qu'il va falloir mettre en place. Une fois qu'on aura chargé la bouteille d'eau, on va la peser, on va incliner d'un certain nombre de degrés le lanceur après, ça dépend aussi des conditions atmosphériques, avec un anémomètre, on va relever le vent dominant, enfin voilà le genre de trucs qu'on peut avoir. Et puis on, va faire des campagnes d'essais pour voir la fusée qui va le plus loin. Bien sûr, on modifie tous les paramètres en même temps, donc c'est un peu n'importe quoi mais, peu importe, le principe c'est de leur montrer que les choix techniques que l'on a pu faire peuvent engendrer des variations de valeurs. Donc ils vont, ils ont choisi des ailerons différents, des contenances différentes, voilà, c'est un peu le principe. Donc, grosso modo, on leur fait faire une fiche de synthèse, que mon collègue a préparé, là sur Excel, ils vont l'imprimer et ensuite on fera les relevés en situation, sur toutes les fusées qui ont été tirées, voilà.

Chercheuse (84) : et ça, les profs de maths, ils ne le récupèrent pas ?

EC15 (85) : oui, ils pourraient, oui. Enfin, ils pourraient, mais il est pas ... peut-être que ça l'intéresserait de le faire mais ...

Chercheuse (86) : donc vous n'avez pas eu une réunion qui ...

EC15 (87) : de présentation globale, non

Chercheuse (88) : qui puisse vous permettre de discuter entre vous,

EC15 (89) : non. Non.

Chercheuse (90) : parce que ça, effectivement, peut-être qu'il ne le sait même pas et que

EC15 (91) : alors moi j'ai tout fait pour communiquer parce que j'ai pas toujours le temps. Après, c'est une question de temps aussi parce qu'après, on n'a qu'une vie

Chercheuse (92) : oui, d'autant plus que vous êtes à mi-temps

EC15 (93) : à mi-temps, voilà, mais ceci dit, moi, au niveau communication, je communique tout le temps, donc on a notre site internet, l'ENT et j'ai mis à disposition tous les projets que j'imaginai faire, que je pourrais faire en essayant de choisir une thématique. Alors au début j'ai voulu faire des projets un peu orientés techno, à chaque fois, pour que ce soit rentable entre guillemets pour nous, mais au moins que les cahiers des charges soient faits, même si le cahier des charges on ne le présente pas aux enfants de cette manière-là. L'objectif c'était de montrer qu'on avait une ouverture parfois sur la SVT, parfois sur le français, parfois sur le sport, voilà.

Chercheuse (94) : et personne n'a

EC15 (95) : non, aucun collègue n'a mordu à l'hameçon, donc ...

Chercheuse (96) : c'est compliqué, ça encore, vous pensez de travailler ensemble ?

EC15 (97) : oui, enfin ... oui.

Chercheuse (98) : de travailler ensemble ou de travailler avec la techno ?

EC15 (99) : un peu des deux en fait. La techno parce qu'elle n'est pas spécialement bien considérée, encore que bon, je pense que, quand même petit à petit, les mentalités changent hein. Le fait justement d'avoir, de basculer dans le numérique, on devient importants alors qu'on l'était peut-être un peu moins avant avec notre pliage en plastique. Maintenant, quand on fait de l'informatique et qu'en plus on a un programme commun avec les mathématiques et que c'est ... la technologie sera évaluée au brevet, on a quitté, comme disait ... notre collègue formateur du sud du département, enfin bref, et qui disait qu'avant y'avait le pipo, y'avait le barbouillage et y'avait le bricolage. Donc nous sommes sortis du bricolage, mais y'a pas beaucoup d'échanges. Encore une fois, c'est peut-être aussi de la faute du collègue de techno, enfin de moi ... après, on ne se refait pas. Après, c'est peut-être aussi une question d'âge hein, j'atteins maintenant cinquante et des poussières, enfin de grosses poussières mais j'ai pas spécialement des leçons à recevoir ... des leçons d'organisation à recevoir des autres. Moi, je suis ouvert, ma porte est ouverte, on peut me demander n'importe quoi, moi je suis très ouvert. Après, je propose des choses, si les gens n'accrochent pas, bon ben c'est tout. J'ai fait ma partie, ma part de chemin, j'estime, si les gens sont intéressés, ils viennent me serrer la main, sinon on s'éloigne et puis c'est tout.

Chercheuse (100) : oui et vous m'avez dit que vous ne mettiez pas en œuvre les autres dispositifs, vous n'avez ... là encore, est-ce que ça n'est pas mis en œuvre vraiment dans l'établissement ou c'est un choix de votre part ?

EC15 (101) : non. Je ... c'est un choix, encore une fois temporel, horaire. Donc c'est compliqué à intervenir dans d'autres ... d'autres dispositifs. Maintenant, ils existent dans l'établissement, je ne sais s'ils existent ... alors, tout existe en fait, dans notre établissement, mais je pense

comme dans beaucoup d'établissements, sur le papier. Après, est-ce que c'est vraiment effectif et est-ce que ça fonctionne bien à 100%, j'en n'ai aucune idée, aucune idée.

Chercheuse (102) : personne ne communique là-dessus ?

EC15 (103) : non, et puis après y'a des fois je, encore une fois, c'est de ma faute, je ne renseigne pas assez. Bon, ne participant pas aux dispositifs, j'écoute bien un moment et puis après au bout d'un moment je, il faut être honnête également, on a énormément de choses à faire chez nous en techno, je vois, moi je passe ... mon mercredi après-midi, je l'ai passé à ficeler des petits Arduino sur les plaquettes que j'ai faites, après, il faut s'occuper de ci, il faut s'occuper des commandes. Si on veut investir, il faut montrer patte blanche aussi à l'administration, donc ici je suis bien soutenu par l'administration, c'est vraiment super, tout ce que je demande, je l'ai eu, il m'a fallu des tablettes, j'ai eu des tablettes, mais tout ça, après, il faut gérer parce que c'est pas tout de dire « je veux le matériel », mais après derrière il faut distribuer, gérer, justifier les choix et autres et pour nous, ça demande énormément de travail. Il faut monter les maquettes, etc. et donc après, on ne peut pas non plus ... si on veut bien faire son boulot disciplinaire, alors moi ça me bouffe, il me faudrait déjà trois vies, j'ai pas le temps d'avoir une quatrième vie pour faire autre chose. Et puis, de temps en temps, il faut bien aussi laisser un peu de temps pour le personnel, le privé hein.

Chercheuse (104) : ce que je veux dire par là, c'est qu'il n'y a pas eu de réunion où vous vous êtes posés tous ensemble et où vous avez ...

EC15 (105) : ben il y en a mais, pour l'instant, on est un peu comme au démarrage du STI2D, c'est-à-dire que personne ne sait vraiment ce qu'il faut faire ... Après un trimestre, je pense que s'il y a une réunion, elle sera certainement plus efficace que toutes celles que l'on a pu avoir en fin d'année dernière où c'était vraiment stérile, à part grosso modo, essayer de remplir un tableau Excel avec deux noms en face d'un EPI, c'était le seul objectif de ces réunions-là. Maintenant, après une année de fonctionnement, c'est peut-être là on pourra dire « oui, ça, ça marche, ça, ça marche pas, faudrait changer ci, faudrait changer ça ». Moi je vois, par exemple, pour ce tir de fusées, je me dis que nous avons très mal choisi la période parce qu'il va falloir tirer les fusées en hiver, il aurait mieux valu les tirer en été. Non mais, rien que sur ce détail-là, je me dis que peut-être notre EPI, géo-temporellement, il serait mieux placé en fin d'année scolaire qu'en début d'année scolaire. Celui qui dit « ça marche parfaitement » euh ... j'ai des doutes.

Chercheuse (106) : c'est pour ça que le second entretien est important car il va me permettre de faire un bilan.

EC15 (107) : mais c'est aussi difficile de se mettre à nu, c'est relatif mais d'être auto-critique sur son ... enseignement, sur son ... bon, après, c'est pas évident, de l'avoir fait ... bon, je suis hors-classe, je suis au dernier échelon, je n'ai aucune prétention sauf si le Ministre nous octroie un échelon exceptionnel ... qu'est-ce qui peut m'arriver. J'ai le sentiment, moi, de faire le maximum de ce que je peux faire, je le fais peut-être mal mais par contre, m'empêcher, on ne m'enlèvera pas le fait d'avoir la volonté de le faire, je veux dire de vouloir évoluer.

Chercheuse (108) : moi, je ne vais pas dire « c'est bien ou c'est mal »

EC15 (109) : oui, oui

Chercheuse (110) : je ne suis pas IPR moi et puis, ce qui peut, à la limite, ce qui peut me sembler bien à moi en tant que, entre guillemets, chercheur ou apprenti chercheur, ne va peut-être pas sembler bien pour l'IPR.

EC15 (111) : bien sûr

Chercheuse (112) : non, moi j'essaie juste de voir comment les enseignants se débrouillent avec cette multitude de dispositifs, mais c'est sûr que c'est pas facile, pour un enseignant, de ... même si c'est anonyme, ce n'est pas facile d'accepter que quelqu'un vienne vous poser des questions et c'est encore moins facile l'année d'une réforme car les enseignants sont un peu fragilisés par tout ce qu'ils ont à vivre cette année.

EC15 (113) : bien sûr, j'ai vécu pour ma part un ... pas une mauvaise expérience parce que j'ai pris ça ... fallait échanger, j'ai échangé mais j'ai vécu la réforme STI2D qui nous a, mes collègues et moi-même un peu tous laminés, avec un taux de dépressions hallucinant, dans le passage de nos filières qui étaient vraiment disciplinaires et techniques, à ce saupoudrage technique, tel qu'il avait été fait, donc je suppose que ça doit être un peu la même chose pour certains collègues même si, en techno, comment dire ... l'habitude d'être dans sa salle de classe et d'avoir son matériel etc., rassure un peu. Tandis que, quand c'était la filière STI2D qui changeait complètement, il a fallu changer complètement sa façon de faire, le matériel, nous ne le connaissions pas etc., etc., ça a été très compliqué.

Chercheuse (114) : oui et je pense qu'encore maintenant, ça doit être quelque chose de très sensible

EC15 (115) : ben ... je travaille partiellement en lycée parce que ma base de travail est au lycée C., et je côtoie mes collègues et actuellement, y'en a toujours certains qui ne vont toujours pas bien. Quelques années après la réforme, ils ne s'y retrouvent pas et puis même, de toute façon, on est passé d'une spécialité à du saupoudrage avec des matériels, si on parle de matériels qui sont magnifiques mais sur lesquels, de toute façon, on ne peut rien faire. Ce sont des matériels qui sont onéreux et ils sont tellement onéreux que, finalement, à part changer deux ou trois composants, enfin les élèves branchent deux ou trois fiches, doivent compléter un document réponse, tenter d'analyser un spectre qui va apparaître sur un oscilloscope et retranscrire ça sur leur feuille mais finalement, c'est pas très riche quoi. On a perdu la richesse de ce que l'on faisait avant, personnellement hein, c'est mon avis.

Chercheuse (116) : oui, pour vous, la culture technique, elle n'y est plus ?

EC15 (117) : oui, voilà.

Chercheuse (118) : la technicité, elle n'y est plus ?

EC15 (119) : plus du tout. Et en lycée professionnel, c'est la même chose, moi qui côtoie les deux mondes ... De toute façon, y'a quand même des choses alarmantes et je pense que ce sera un peu la même chose cette année au brevet, c'est qu'on va avoir des taux qui vont, à peu près être égaux à 100% dans beaucoup d'établissements scolaires, comme c'est arrivé en STI2D. c'est-à-dire que, soudainement, moi je travaillais au lycée C. qui était un lycée défavorisé, ben soudainement, on est passé de ... 48% de bacheliers à 100%, au bout d'une année scolaire. Et depuis le passage de la réforme, on est à 100%, à tel point que les sujets, coefficientés 8 ou

9 du baccalauréat, on peut les distribuer à n'importe qui qui a le sens de la lecture, même à quelqu'un qui n'a jamais fait de technique, il saura piocher les informations et les remettre au bon endroit. Même, je veux dire, y'a trois mots à replacer dans trois cases ... je regardais hier le sujet du brevet, le deuxième sujet du brevet, sujet zéro, pour la filière professionnelle, je regardais le contenu en me disant qu'il allait peut-être falloir s'orienter sur l'algorithmique et l'algorigramme, ce qui ne nous avait pas été dit au départ et, enfin sur une représentation graphique algorithmique, je me dis que, finalement on va nous demander, maintenant, de voir le côté théorique de la programmation par l'algorithme, par l'algorigramme. Bon, ça va pas avec

Chercheuse (120) : ça, on le trouvait, pas dans les programmes de 2008 mais dans les programmes avant ... il y avait une partie automatisme, entre guillemets, et là, ça revient.

EC15 (121) : ça revient mais, le problème, en fin d'année de troisième, pour cette année de troisième, sans avoir eu les différentes étapes intermédiaires. Alors, effectivement, j'ai regardé les deux sujets, on retrouve un peu le même format, c'est-à-dire un peu de vocabulaire à replacer, que ce soit le système de freinage ABS ou le ... vidange de citerne, alors, un algorithme, algorigramme dans les deux cas et à la fin, qu'est-ce qu'il y a à faire ? Une petite conclusion. Donc on retrouve un peu les mêmes choses et puis, oui, aussi la chaîne d'énergie et la chaîne de commande, voilà. Finalement, ça ne représente, en pourcentages sur le programme de troisième, dans les deux cas, que ... bon j'estime à 10% de ce que l'on fait dans les trois années de collège. Bon, il faut bien qu'il y ait un travail écrit mais ... d'une certaine façon, nous on nous demande de faire des activités connectées, de ne pas faire de programmation Scratch qui sera ... sortie de tout système technique, on réserve ça aux mathématiques, et après ...

Chercheuse (122) : mais, à votre avis, quelle est la fonction de tous ces dispositifs, les EPI, le parcours Avenir, le parcours de santé,

EC15 (123) : ben moi je m'interroge, personnellement, je m'interroge. Je me dis que je suis bien content que mes enfants soient sortis du système scolaire, je suis très critique à ce niveau-là [hors sujet]. Donc je m'interroge, moi, globalement sur la fonction de l'Éducation Nationale qui était au départ ... qui était destinée normalement à former les gens, à les sortir d'une condition dans laquelle ils étaient, à faire évoluer les gens, mais je pense qu'actuellement, on est en train de noyer les gens dans une multitude de dispositifs, de voyages, de sorties, en réduisant le nombre d'heures de formation. Vraiment, je ... je m'interroge quoi, globalement.

Chercheuse (124) : et justement, comment l'élève peut s'y retrouver ?

EC15 (125) : ben il a du mal à s'y retrouver. Alors aujourd'hui, j'ai fait avec mes élèves de troisième, ma deuxième application pour smartphone, donc la première, ça s'est super bien déroulé, franchement. Donc j'attaque ma deuxième activité sur le smartphone et comme je continue sur l'activité CarHélice, finalement, ma deuxième application a fait référence à CarHélice. Dans un premier temps, j'ai commencé par faire un site internet, cette application CarHélice que je souhaite faire doit contenir toutes les informations du site et doit permettre, normalement, de cliquer et d'obtenir l'ouverture du site sur leur smartphone, mais ils sont incapables de se souvenir du nom du site qu'ils ont créé, incapables de se souvenir du mot de passe. Enfin, vous allez dire que l'intérêt de l'application, c'est justement de tout mémoriser,

mais je me dis, voilà, à force de se disperser, on n'arrive pas à concentrer les élèves sur une tâche, on ne termine jamais vraiment une tâche à fond, donc on ouvre tout un tas de portes et puis, finalement, on n'explore jamais à fond ce ... voilà, on ne fait que du saupoudrage. Je veux bien croire que ça sert à éveiller la curiosité, mais, à un moment donné, on ne conclue jamais. Alors nous, en techno, on nous demande « ben tiens, il faut faire ci, il faut calculer ça », mais, une addition, ils ont du mal à le faire, une soustraction, n'en parlons pas et alors quand il s'agit d'une multiplication ou d'une division, c'est terminé y'a plus personne. Alors je me dis que ... où est-ce qu'on va quoi ? Les fondamentaux ne sont pas maîtrisés et, pour pouvoir travailler dans nos activités, il faut le fondamental. J'avais prévu une petite appli pour smartphone aussi, parce que, finalement, on tape un petit peu partout, suite aux essais que l'on fait sur la CarHélice ... donc je faisais un essai de variation de moteur en fonction de la tension d'entrée, donc, grosso modo, avec un tachymètre, je fais mesurer la fréquence de rotation pour une pile 1,5 Volts, à 3 Volts et 4,5 Volts, ce qui me permet de me rapprocher avec le collègue de maths, de tracer sur un graphe les différents points de mesures relevés et, finalement, de tracer la droite passant par l'origine, donc en tirer l'équation de la droite. En fonction de l'équation de la droite et de la pente, mais ou vais-je ? ... L'objectif, c'est de leur faire une mini-application pour smartphone qui me permettrait, par un simple déplacé de curseur, de modifier la tension électrique aux bornes du moteur, afin d'obtenir, par estimation, la fréquence de rotation que l'on obtiendrait. Mon, Dieu, mon Dieu, mon Dieu ! Mais alors là, nous voilà partis dans des choses qui sont hyper intéressantes pour moi mais, pour lesquelles j'aurais besoin d'antériorités, que les élèves n'ont pas ... ne connaissent pas. Donc voilà, ou alors ils l'ont vu mais ils l'ont vu extrait de son contexte, ou alors on n'est pas synchro peut-être.

Chercheuse (126) : mais peut-être que là, le fait de travailler directement avec le prof de maths

EC15 (127) : peut-être, on verra. Peut-être. On verra ce que ça donne, mais pour l'instant je ... Alors, ce qui fait que j'ai l'impression d'avoir à chaque fois une surcharge de boulot parce que, si il faut commencer par modifier un fichier en disant « on va renommer le fichier », alors c'est peut-être au prof de techno à ... à le faire en sixième, cinquième. Là je vais critiquer encore le collègue, mais il le fait, c'est pas la question. Ça encore, à la limite, ils savent le faire mais s'il s'agit, par exemple, de retoucher une image, faire une copie d'écran et retoucher une image, on imagine que le prof d'arts-plastiques a, dans son ... hé ben non, il l'a pas fait, ou alors, je sais pas pour quelle raison il n'a jamais travaillé sur une image ou alors les élèves l'ont fait, mais ils n'ont rien retenu, parce que c'est peut-être ça aussi hein. Donc nous après, on est tributaires de tout ça et à la fin de cette chaîne, on peut lancer tout un tas de choses mais ... ici, je suis en train de faire une petite maquette, un ... j'ai récupéré des maquettes que Bernard avait achetées l'année précédente [l'enseignant montre l'une des maquettes] donc là, sur la tige ici, il y a un aimant, comme sur un aimant de vélo donc j'ai un capteur ILS qui arrive sur une carte d'entrée [l'enseignant décrit la maquette]. Je suis obligé de me restreindre, parce que je me dis si je lance ça, je vais galérer parce qu'ils n'auront pas les acquis pour pouvoir être autonomes alors que finalement, mon objectif est de pouvoir faire de la programmation, c'est-à-dire récupérer un signal, faire un calcul mathématique et renvoyer un résultat qui va s'afficher, mais pour ça j'ai besoin des fractions, j'ai besoin de la circonférence, j'ai besoin du diamètre, j'ai besoin de tout un tas d'informations alors que les élèves n'ont pas ça, et même de bons élèves, de bons élèves.

Chercheuse (128) : est-ce que vous pensez qu'ils ne l'ont pas ou qu'ils ne savent pas aller la rechercher dans leur tête ?

EC15 (129) : ben peut-être un peu des deux ... Bon après, on a aussi des classes qui sont très hétérogènes, on a parfois des élèves qui vont capter très vite, et puis après un flot d'élèves plutôt moyens qui s'endort un peu et puis des élèves qui sont complètement largués hein.

Chercheuse (130) : oui. Vous êtes ... vous accueillez des élèves plutôt défavorisés ?

EC15 (131) : favorisés.

Chercheuse (132) : favorisés ?

EC15 (133) : ah oui, oui, favorisés. Mais je suis stupéfait, c'est-à-dire que même dans les élèves favorisés, il suffit de regarder l'orthographe, bon, ils écrivent bien, ils soulignent bien leur cahier et tout ça, mais quand je regarde l'orthographe derrière, c'est là où je me dis qu'il y a un manque [hors sujet]. Je me dis qu'on a perdu quelques fondamentaux et nous, on a besoin de ces fondamentaux pour pouvoir travailler et comme les élèves n'ont pas ça, et ben on est forcément tout de suite en difficulté parce qu'il faut reprendre. Alors : « m'sieur, je comprends pas », nous on n'a pas le temps, on n'a qu'une heure et demi, il faut que ça soit tonique, il faut que ça soit effectif ... voilà, c'est pas simple.

Chercheuse (134) : non, c'est pas simple, effectivement, quand on a besoin de ressources extérieures et que les élèves ne sont pas allés les chercher mais pensez

EC15 (135) : alors c'est pour ça que ces dispositifs qui sont faits, pour en revenir à la question, c'est bien beau mais on s'éparpille, on s'éparpille. Je vois ici, nos élèves, nos sixièmes vont au cinéma, donc c'est pour un dispositif école et cinéma donc ils sont allés un après-midi au cinéma. Et puis, la semaine d'après, ça sera autre chose. Moi, jeudi dernier, j'ai accompagné les élèves à, le matin, je suis allé à L., au salon Numériqu'elles, donc la découverte du numérique destiné aux filles, encore un dispositif. L'après-midi, à peine rentré, je suis reparti avec, cette fois-ci des classes de troisièmes au théâtre pour voir une représentation sur la guerre 14-18. Bien, mais ça veut dire que, grosso modo, sur mes huit heures de travail ou sept heures de travail, les élèves n'ont pas eu cours. Alors, je sais pas si ça fait partie du questionnaire, mais c'est aussi mon ressenti. Quand je regarde l'agenda du collège, je m'aperçois qu'à part ... bon aujourd'hui y'a une exposition sur un artiste qui a pris les élèves, en plus sur les heures de cours pour faire du barbouillage sur des toiles [rire] des fois c'est joli, c'est pas la question, c'est pas le problème, mais je me dis qu'on s'éloigne quand même de la fonction initiale, c'est-à-dire savoir parler français, compter et parler anglais en gros.

Chercheuse (136) : et donc, avec votre projet de troisième, vous participez à un concours ?

EC15 (137) : non, je le fais en interne parce que, encore une fois ... c'est pas évident pour moi, en temporel, de tout gérer donc je préfère me limiter à un concours interne plutôt que d'aller affronter, c'est aussi peut-être un ... en fonction de ce que l'on fait, on n'est pas non plus très prestigieux en fonction de nos moyens hein.

Chercheuse (138) : non, mais ça dépend aussi de ce qu'on recherche

EC15 (139) : voilà, hé ben, ce qui m'intéressait surtout c'est finalement de faire un mini concours interne dans la classe et faire affronter les différentes classes, voilà. C'est selon les principes du challenge Hélica tel qu'il était fait avant hein.

Chercheuse (140) : oui, mais donc, qu'est-ce que vous cherchez quand vous faites ce mini challenge ?

EC15 (141) : ben, d'une part, d'avoir une cohésion d'équipe parce que l'objectif c'est ça, c'est finalement de les faire travailler en îlot, la répartition des tâches, enfin vraiment comme un projet devrait être mené, c'est-à-dire avoir chacun une tâche différente, donc un système complexe hein où chacun va participer, va mettre sa pierre à l'évolution du projet, comme dans toute entreprise maintenant qui sont des entreprises qui sont à un ou deux niveaux. C'est plus les entreprises à sept ou huit niveaux hiérarchiques, maintenant c'est assez linéaire où on peut côtoyer sur un même niveau différents genres et que personne à des niveaux différents, avec des qualités différentes et des savoirs différents. Donc pour moi, c'est ça, c'est la cohésion de l'équipe, prouver aussi, leur montrer que la technologie justement, la technologie de projet m'intéresse beaucoup, en plus, venant de là, c'est forcément simple pour moi, plutôt pour l'enseigner. Donc y'a bien un certain nombre d'étapes et qu'il faut bien franchir un certain nombre de jalons pour pouvoir aboutir enfin à la réalisation. Et ce qui m'intéresse aussi, à titre personnel, c'est d'arriver au bout de la réalisation, c'est-à-dire, à chaque fois, dans tout ce que j'ai fait, j'ai tenu mes engagements. Pour moi, c'est primordial. [Hors sujet].

Chercheuse (142) : parce que pour vous c'est important ?

EC15 (143) : oui, c'est important de, de mettre le menu en face du nez de l'élève et à la fin, d'avoir l'indice de satisfaction, à la fin de l'année « oui, m'sieur, c'était bien ». Enfin, ou « c'était moins mal que l'année précédente », faut pas ... Non, pour moi c'est le plus important après ... le reste après ... après, quelle que soit la façon dont j'y arrive, ça n'a pas, pour moi ça n'a pas grande importance. Ce qui m'intéresse surtout, c'est de les faire, à chaque fois, évoluer d'un cran et qu'à la fin ils aient un indice de satisfaction ... objectif hein, c'est pas pour dire « ben tiens ... voilà », je tiens quand même à faire de la technologie hein, c'est pas ...

Chercheuse (144) : non, non, on est d'accord là-dessus. Quelles sont les traces, on va parler principalement des troisièmes puisque c'est là où vous intervenez. Quelles sont les traces que vous laissez, enfin que les élèves ont de

EC15 (145) : du travail qu'ils font ?

Chercheuse (146) : oui.

EC15 (147) : alors moi j'ai un cahier de l'élève. Je suis très ancienne France, à ce niveau-là, c'est que je leur donne [l'enseignant se dirige vers un ordinateur, branché sur un vidéoprojecteur], déjà, moi, j'ai tout informatisé. Donc je suis à zéro papier, je ne distribue pas de papier, sauf les documents réponse ou autres et donc là, ils ont accès sur l'ENT à la totalité de nos années scolaires et donc là, tous les élèves ont accès et c'est même d'ailleurs, c'est même pas bridé, c'est-à-dire qu'il n'y a même pas besoin de se connecter pour y aller. Donc là aussi, finalement, j'expérimente le fait qu'ils ont un compte et puis pouvoir se connecter, comme dans tout collègue maintenant, c'est la même plate-forme qu'on utilise un peu partout dans le Nord. Bon bref, ils ont normalement accès via des paramètres de connexion et puis à partir de là, ils

ont un menu déroulant sur le côté mais, finalement, toutes les rubriques de techno sont libres, c'est-à-dire que même ... même vous, vous pouvez aller sur le site du collège pour voir ce qu'on fait, surtout en techno. Donc c'est pour ça que je [inaudible] et puis après, pour le côté techno, on a tout développé, de la classe de sixième jusqu'en troisième et si je vais sur la classe de troisième, il y a toutes les activités. Finalement, quand on attaque une activité, comme par exemple la réalisation de la composition graphique de leur première appli Android, bon, il y a des choses que je fais à l'oral et puis après, il y a une espèce de tutoriel, je fais le tuto en même temps, ce qui fait que s'ils sont perdus à un moment donné, ils peuvent toujours se référer au tuto. Donc je définis ça sous forme d'étapes, donc par exemple, pour cette activité-là il y a six étapes à réaliser et la trace écrite, voilà, j'ai ce qu'on appelle le cahier de l'élève donc, grosso modo, c'est leur document de réponse, qui peut être à géométrie variable puisque ça dépend du type de travail. Donc finalement, ce formulaire-là, ils ont déjà la mise en page de leur cahier.

Chercheuse (148) : oui. Et c'est eux qui remplissent, là ?

EC15 (149) : oui.

Chercheuse (150) : d'accord.

EC15 (151) : oui ; bon alors, moi c'est ... parfois je leur donne les petits papiers parce que sinon ça prend une éternité mais, je trouve quand même qu'il faut, à un moment donné, qu'il y ait une trace écrite. Si on fait le ... le travail de programmation, ben si on veut, il reste pas grand-chose dans le cahier parce ce que c'est beaucoup de travail et en plus sur Scratch, on clique sur ceci, on clique sur cela mais il va rien rester après

Chercheuse (152) : oui, et puis, j'allais dire

EC15 (153) : après, moi je me dis que les familles, finalement, elles sont aussi ancienne France comme moi et elles, elles sont, les parents sont issus de la génération où le cahier a de l'importance quand même. Là j'ai ramassé des cahiers des élèves [l'enseignant va chercher deux cahiers]. Voilà, donc au départ, je vois la démarche de projet, après là j'ai attaqué sur la CarHélice, mais au début, je leur dis même pas qu'on attaque la CarHélice, on regarde un certain nombre de vidéos, on regarde où sont placées les hélices, on trouve le point commun entre différents engins qui se déplacent pour trouver finalement qu'il s'agit d'un ... d'engins se déplaçant surtout ... tout système est propulsé, à chaque fois, avec une hélice et on s'aperçoit que les hélices peuvent avoir un certain nombre de pâles, qu'elles peuvent être placées à l'avant ou à l'arrière. Bon bref, on en profite pour faire un petit peu de carte mentale pour présenter le tableau sous une autre forme, on découvre le projet. Je sais bien que c'est un peu obsolète mais peu importe hein. On découvre le projet et puis le cahier des charges pour ensuite, finalement, attaquer ce que j'appelle l'espace numérique de travail où ils commencent à créer leur site internet, site internet support du ... de leur création d'activité. Et puis là, je suis dans une autre activité qui est le, la partie informatique des choses. Voilà, bon, ça passe un peu du coq à l'âne mais ... c'est plus parlant, plus complet [sur le second cahier].

Chercheuse (154) : oui, vous leur demandez de valider les critères et les

EC15 (155) : oui, voilà. C'est-à-dire que ça, par exemple, je trouve que c'était bien parce que ça durait [inaudible]. Donc top chrono, j'ai fait les étapes : découverte du cahier des charges, mais ça, la découverte du cahier des charges, je l'ai fait en pédagogie inversée donc, finalement,

je me suis enregistré et je leur ai donné un DM à faire. Donc ils ont écouté mon verbiage et ils ont complété les différentes données, c'est-à-dire ce que l'on souhaitait, le nombre d'écrans que l'on souhaitait, le nombre de boutons cliquables qu'il fallait sur l'application. Donc quand ils sont revenus en classe, j'ai refait un rapide résumé parce qu'il y a forcément 10% des élèves, j'estime ça comme ça, 10% des élèves qui n'ont pas fait leur boulot pour des raisons machin ... et donc, pour pouvoir au moins redémarrer, je leur fais un travail de synthèse de ce que l'on attend et puis tout de suite après, on est partis à la programmation. Et dans la programmation y'a deux phases, tout du moins sur les applis Android, première phase, c'est la composition graphique [explication du principe] et ensuite, deuxième étape, moi je l'ai appelée le prototypage où cette fois-ci on va réaliser l'application et on va tester ça sur un smartphone virtuel.

Chercheuse (156) : oui, oui, sur écran.

EC15 (157) : voilà, sur l'écran et donc ça permet de réaliser le proto et puis de voir ce qui va pas et à la fin, j'ai donc une validation du cahier des charges où il fallait une appli trois écrans, où il fallait l'adresse du collègue, le numéro de téléphone et ainsi de suite. Et puis, avec des fonctions qui sont plus ou moins impératives ... voilà. Donc ça, pouf en trois séances. Donc là, j'attaque la suivante qui est peu du même ordre mais ça me permet de voir également d'autres outils informatiques, donc c'est une application qui va s'appeler MyCar et qui va permettre aux élèves de mémoriser tous les paramètres concernant leur site internet, leur prototype, le thème qu'ils ont choisi, le nom de l'équipe, une photo des élèves, comme ça, ils auront une appli qui correspondra à leur équipe. Voilà, trois séances. Là, ils ont quasiment déjà fini [inaudible] là ça les intéresse vraiment. Pour une fois, j'ai bien quelque chose qui les intéresse vraiment et d'autant plus qu'à la fin, je les autorise à venir avec leur smartphone et on balance sur leur téléphone. Non, ça rend bien et là, franchement, je vais vous le montrer sur mon téléphone. Donc là c'était la première appli, c'est tonique hein, trois séances. Bon voilà, c'est fonctionnel [explication du fonctionnement des deux applications créées]

Chercheuse (158) : d'accord. Mais ça, c'est aussi une trace de leur activité, non ?

EC15 (159) : oui, pour moi les traces sont importantes parce que, je suppose que quand ils sont rentrés chez eux, ils l'ont montré à leurs parents [rire]

Chercheuse (160) : oui, c'est pas leur cahier, c'est ça qu'ils vont montrer à leurs parents.

EC15 (161) : de toute façon, y'en a beaucoup qui réussissent super bien l'application et, finalement, quand je ramasse les cahiers, c'est un travail de titan ... comme je disais à mon collègue, j'ai douze notes pour le premier trimestre. J'ai cent-vingt-cinq élèves, douze notes, ça fait mille quatre cents notes que j'ai mises depuis le début de l'année, en étant à mi-temps. Mais par contre, y'a des élèves qui ont super bien réalisé leur application mais la partie cahier, elle est désertique, ils s'en foutent royalement. Ah ouais

Chercheuse (162) : oui, mais pourtant, c'est pas pour autant qu'ils n'ont rien appris

EC15 (163) : ah ben oui, bien sûr, ah ben c'est certain, mais après, il faut bien à un moment donné, enfin moi j'évalue ... à la fois le cahier et puis aussi l'activité qu'ils ont faite, bien sûr.

Chercheuse (164) : donc ça, c'est une trace dont ils vont être très fiers

EC15 (165) : tant mieux. Ah ben oui, ça, ça marche bien, je le vois bien hein. Et justement, le fait d'être à la fois évalué et [inaudible], ça va donner un peu d'intérêt aux élèves et à leur famille, je pense donc ça aussi, ça va donner certainement beaucoup de plus parce que finalement, j'ai vu les parents d'élèves, je n'ai jamais eu autant de parents d'élèves cette année, c'était y'a un mois maintenant, à une réunion de parents. D'habitude, j'avais le temps de corriger des feuilles et puis de temps en temps on venait m'interrompre en disant : « vous êtes libre ? », tandis que là, je suis sorti il était huit heures et demi et encore, je me suis presque sauvé parce que ... j'en avais ras le bol. Donc après, c'est pour ça, mon projet de troisième, finalement, ça va faire un long projet mais, finalement, il va être saucissonné ou redécoupé en mini séquences mais avec un thème conducteur. Alors je ne sais pas si c'est le bon plan ou pas, enfin, certainement pas celui de l'inspection mais ... je me dit que pourquoi pas, tout compte fait. En fait, j'ai découvert, si on prend mon découpage de séquences, j'ai fait une première séquence qui était le cahier des charges, grosso modo la découverte du cahier des charges, les outils de description, on appelait ça comme ça, ensuite dans un deuxième temps, ce sont les outils numériques et la création d'un site Internet et ici, je fais mes deux mini-séquences sur la programmation d'un objet connecté, embarqué avec une action extérieure, qui est le doigt.

Chercheuse (166) : oui, en même temps, ce sont des choses relativement différentes

EC15 (167) : oui, oui, oui. Ici, je vais ... dans une semaine maintenant, attaqué les choix techniques, les essais et mesures que l'on peut faire pour choisir les composants donc avec des mesures scientifiques.

Chercheuse (168) : je pense que je suis arrivée au bout de mes questions, il y a toujours cette question des liens mais, j'allais dire,

EC15 (169) : des liens ?

Chercheuse (170) : comment l'élève peut réunir, mais ça reste

EC15 (171) : réunir tout ce qu'il acquiert dans différentes matières ?

Chercheuse (172) : oui

EC15 (173) : moi je pense qu'il n'y a pas d'unité déjà, chacun fait son boulot de son côté ... plus ou moins bien, plus ou moins, enfin souvent avec sérieux on va dire, c'est pas la question mais ... Moi je me souviens, parce que j'ai fait un bac scientifique au départ, et je me souviens mon incompréhension quand on est rentrés en classe de première et que le prof de maths, on avait vu les primitives, alors c'est peut-être en Terminale, je sais plus. Bref, on voyait les primitives ... non, c'était les nombres complexes et le prof de maths c'était  $i^2$  et le prof de physique, c'était  $j^2$ . Mais il m'a fallu grosso modo six mois avant de m'apercevoir que  $i^2$  et  $J^2$ , c'était la même chose. Mais je n'ai jamais le rapprochement entre les deux, alors quand on était en maths,  $i^2 = -1$ , quand on était en physique,  $j^2 = -1$ , mais pour moi c'était deux choses différentes, je m'imaginai même pas que ce soit la même chose, et j'ai plein d'exemples comme ça. Après, professionnellement, quand je me suis ... quand on a commencé à fabriquer, y'a eu une grande mode des cartes de contrôle pour calquer sur l'industrie, donc faire des études statistiques sur la variance, l'écart-type, etc., et finalement, j'ai seulement découvert, mais tard hein, à quarante ans peut-être, quand y'a fallu faire ça, ce que c'était qu'une variance, un écart type, une étendue et à quoi ça pouvait bien servir. Bon, je l'avais vu en maths, peut-être en seconde, je me rappelle

plus hein, mais c'est bien des choses qu'on notait, des formules à rallonge et je ne savais même pas à quoi ça correspondait. Et il a fallu franchement, vingt ans ou vingt-cinq ans après, pour que je me rende compte de ce que c'était réellement. C'est marrant ... Donc y'avait déjà pas d'unité avant, y'en n'aura toujours pas maintenant.

Chercheuse (174) : oui, peut-être que la première manière de faire du lien, c'est d'employer des termes identiques

EC15 (149) : oui, bien sûr. Alors après j'ai posé la question et je me souviens qu'un collègue m'avait dit : « mais oui mais en physique, ils utilisent  $j^2$  pour éviter d'utiliser  $i$  qui est le symbole de l'intensité », donc voilà, mais les matheux, ils s'en foutaient royalement.

Chercheuse (150) : bien écoutez, je vous remercie beaucoup.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien. Il ajoute :

EC15 (151) : j'ai du mal, moi, à gérer l'hétérogénéité des élèves, ne serait-ce que sur l'activité de programmation, y'a des élèves qui vont très vite, parce que ça les intéresse, parce que, dans le milieu familial y'a un ordinateur, parce qu'ils en ont un dans leur chambre, en deux temps, trois mouvements, c'est bon quoi. Ils font très rapidement l'application et il leur faudra une séance et demi pour la faire et après, y'en a d'autres ... bon après, il faut gérer les absences parce qu'il y a ça aussi hein. C'est d'ailleurs ce que je pensais par rapport à ces multiples activités extrascolaires parce qu'en maths, on rate une heure, mais finalement, sur une semaine, les emplois du temps sont faits pour que le gamin il ait une heure de français, grosso modo par jour, une heure de maths par jour. On rate une demi-journée, c'est pas bien grave mais nous, on rate une demi-journée, c'est une semaine et donc, ça fait quinze jours de ... de ... chez nous c'est grave. Après, moi je me rends compte, des fois je suis dans mon truc ... « bon, on va faire une application, alors rappelez-vous, la dernière fois on a fait ci, on a fait ça » et des fois je vois qu'il y a des regards d'incompréhension la plus complète parce que eux, ils sont complètement déconnectés. Quand ils sortent de la techno, ben ils passent à autre chose et puis ça sera pour la semaine prochaine. C'est pas simple à ce niveau-là hein.

Chercheuse (152) : non, c'est pas simple.

## Enseignant EC16

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans Certifié, entre 15 et 20 ans d'ancienneté.
Cursus de formation	BTS ou DUT. Spécialité : mesures physiques - DEUG sciences de la matière (chimie) Licence. Spécialité : Sciences de la production industrielle
Type d'établissement	Collège public mixte socialement plutôt défavorisé depuis 7 à 10 ans
Classes enseignées	Sixième, et sixième SEGPA, quatrième, troisième et troisième SEGPA
EPI	Participe à la mise en œuvre d'EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4<sup>ème</sup> pour la thématique « Culture et création artistique » et « sciences technologie et société »</li> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Langues et cultures étrangères ou régionales ».</li> </ul> La durée totale de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 24 heures. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 9 heures (en classe entière). Discipline concernée en plus de la technologie : histoire-géographie et anglais Réalisation concrète envisagée : programmation et paramétrage d'un robot et d'un cryptage de message
Autres dispositifs avant les EPI	IDD
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , de manière occasionnelle. Travail sur les métiers, les secteurs d'activité et les formations <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> , de manière occasionnelle <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , de manière occasionnelle. Pendant l'heure de vie de classe et lors d'un projet dans le cadre d'entreprendre pour apprendre (ME) <input type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , au travers d'un projet ou d'activités spécifique visant la création de médias scolaires, sans partenariat avec des médias professionnels. Thème internet responsable, par le biais de QCM <input type="checkbox"/> <b>EMC</b>
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> Envisage de participer à un concours cette année avec des élèves de la 5 <sup>ème</sup> à la 3 <sup>ème</sup> (projet non précisé)

## Entretien avec EC16

Chercheuse (1) : je vais commencer par une question très générale et puis après, on ciblera des points plus particuliers. Si vous aviez à expliquer ce qu'est la techno au collège, qu'est-ce que vous diriez ?

EC16 (2) : quand j'explique à des parents ou même aussi aux élèves, ou même aussi aux collègues parce qu'on se rend bien compte que, parfois, il y a une méconnaissance de ce qui est fait dans les autres matières. Donc il faut s'y intéresser, d'autant plus là, avec les EPI ou avec les nouveaux programmes parce que, même au niveau sciences, voilà, faut qu'on se mette au diapason, encore plus, poussé pour le cycle 3, de toute manière déjà en sixième et même pour le cycle 4, de toute façon, dans la ... dans la cohérence des programmes ou lorsque nous, on utilise des outils mathématiques, ben ça serait bien des fois qu'ils le voient ... enfin, savoir quand est-ce qu'ils l'ont vu en maths par exemple, ou même en physique. Je parle par exemple du calcul de la vitesse de  $V=d/t$ , ils le voient en maths et en physique, pas au même moment et pas au même niveau. Donc moi, ce que je définis, je dirais qu'on se rapproche des sciences de l'ingénierie et ... c'est ce qui se fait, de toute manière, pour qu'il y ait quelque chose de logique et une continuité après vers le lycée.

Chercheuse (3) : et qu'est-ce que les élèves apprennent ?

EC16 (4) : alors, je dirais qu'il y a des connaissances, certes, il y a aussi ... plutôt des savoir-être aussi par rapport, notamment à la méthodologie, à la résolution de problème, donc ... c'est plus comme ça que je le vois. Alors, ce qui se passe, je trouve là, en plus avec les nouveaux programmes, mais c'était déjà le cas auparavant, bon le socle commun il nous aspire complètement quoi. De toute façon maintenant, les programmes ont été entre guillemets soclés puisqu'il n'y a que deux ou trois compétences finalement, qui ne sont pas référencées au socle commun en techno. Donc même déjà auparavant en fait, et j'ai eu un peu un recul par rapport à ça parce qu'au bout d'un moment, je me disais « OK, c'est bien mais et la techno dans tout ça ? » parce que j'ai été aspiré par des projets interdisciplinaires, par le socle commun et au bout d'un moment, je me suis dit « mais je fais plus de techno » en fait. Voilà, en tous cas, plus la techno, plus celle d'il y a quatre ans. Donc ... voilà, sur ce qu'ils apprennent en tous cas, ben j'espère leur amener des savoirs-être, en tous cas de la méthodologie sur la résolution de problème, sur de la matière scientifique et technologique, plus que vraiment des connaissances que, finalement, certains vont très peu utiliser, au final, par la suite.

Chercheuse (5) : et qu'est-ce que, d'après vous, il y a de changé ? Vous me dites « je ne fais plus de techno, en tous cas, pas celle d'il y a quatre ans.

EC16 (6) : ouais. En justement, sur la manière d'aborder les choses. C'est-à-dire que ... déjà on peut plus parler de la notion de projet comme on ... comme c'était abordé avant où on menait un fil rouge tout au long de l'année. C'est-à-dire que là, on a vraiment un découpage en séquences d'apprentissage avec, en avant-poste, comme objectif, la compétence, alors qu'avant on n'en parlait pas forcément aux élèves. Aujourd'hui, aux élèves, on parle de ces compétences, on dit « voilà ce que tu devras savoir faire, voilà sur quoi tu seras évalué » et ... finalement, la

note on en parle très peu maintenant, aujourd'hui, on l'utilise bien sûr encore parce que sur les bulletins y'a des moyennes, mais voilà. Et ... et donc aujourd'hui, je trouve que ça répond davantage à ce que moi aussi je souhaitais parce que dans la notion de projet, y'avait parfois des temps, on peut dire un peu morts et puis aussi là, comme c'est présenté, les thèmes qu'on peut aborder, ils sont vraiment des thèmes scientifiques et technologiques, on va pas dire relativement pointus mais, voilà, qui sont vraiment en relation avec la vie de tous les jours, avec les nouvelles technologies, la société. Voilà, je trouve qu'aujourd'hui, la technologie est davantage utile et a plus de sens aux yeux des élèves et aussi aux miens que ça ne l'était auparavant.

[Un enseignant de mathématiques entre dans la salle de technologie et demande à pouvoir l'occuper avec ses élèves afin de pouvoir utiliser les postes informatiques]

EC16 (7) : vous voyez, ça avant, c'était peu courant, maintenant, on partage davantage, avec les maths aussi notamment parce que ... [inaudible] la programmation et donc voilà, on a fait des choses, il y a du matériel qu'on partage et ça, ça n'arrivait jamais avant.

Chercheuse (8) : c'est un prof de maths qui est venu

EC16 (9) : oui

Chercheuse (10) : ah oui, c'est une révolution

EC16 (11) : bah ... pour nous, pas trop finalement mais pour eux oui.

Chercheuse (12) : pour eux, oui, que je prof de maths vienne enseigner en salle de techno, c'est quand même ... un gros changement.

EC16 (9) : ouais. C'est récent hein, c'est récent. Ça fait que trois semaines qu'il commence à venir, c'est la deuxième fois qu'il vient.

Chercheuse (10) : oui, c'est lié au fait de l'enseignement de l'informatique et de la programmation ?

EC16 (11) : ouais, ça a été ce qui a déclenché on va dire. Donc là, ils commencent un peu à décroquer parce qu'ils étaient quand même relativement hermétiques et ... moi j'ai été tenté, et je le suis toujours de le dire, à un moment donné, « tiens, laisse-moi prendre ton cours, juste une fois pour que moi je l'aborde, je vois comment je peux l'aborder différemment et que tu regardes ce que ça donne par rapport aux élèves ». Et on en a discuté aussi avec une professeure d'arts-plastiques qui est à côté parce qu'en fait, sur le palier, on est tous voisins et il y a une prof de maths qui est entre nous deux donc on entend. On entend des choses et on en parlait parce qu'elle est prof d'arts-plastiques et de mathématiques et on en parlait ensemble et elle disait « oui, je suis d'accord avec toi, sur les pratiques, moi j'aurais fait différemment aussi » etc., et je me dis qu'il faut ouvrir, faut parler, faut échanger.

Chercheuse (12) : oui, c'est encore assez frontal ?

EC16 (13) : ouais, ouais, ouais. Alors, ça rassure quand même, parce que lorsque j'en parle avec des parents, ils me disent « ah, avec tel prof, c'est bien parce que c'est méthodique, c'est toujours comme ça, le cours, les exercices, le devoir, tac, tac, tac ». Donc voilà, après, est-ce

que c'est efficace, je sais pas, je n'ai pas à juger, j'en sais rien déjà mais, voilà. Mais je le ferais pas comme ça.

Chercheuse (14) : oui, c'est dans, je veux dire, c'est encore dans la tradition.

EC16 (15) : oui.

Chercheuse (16) : ça rassure les parents que

EC16 (17) : oui. Oui, parce que, eux-mêmes ont vécu ça et c'est ce qu'on rencontre avec la note parce que, aujourd'hui, on inclut des élèves d'EGPA en sixième, alors on se pose la question de l'évaluation par note, on se dit que ben oui mais finalement les élèves, eux, sont habitués puisqu'en primaire ils n'en ont pas, seulement, quand on voit les parents, ils disent « ça serait bien qu'ils commencent à avoir des notes » parce que eux étaient habitués à ça et aujourd'hui c'est un changement qui ... qu'on n'est pas prêt à effectuer parce que, nous-mêmes, on n'est pas encore tout à fait prêts à le faire, même si les mentalités avancent et les parents non plus, en tous cas, pas cette génération-là.

Chercheuse (18) : ils n'arrivent pas à repérer, à situer leurs gamins ?

EC16 (19) : c'est ça, alors que bon, quand ils étaient à l'école, ça les dérangeait pas tant que ça mais là ils disent : « voilà, mon enfant, qu'est-ce qu'il vaut ? » quoi.

Chercheuse (20) : qu'est-ce qu'il vaut, encore la hiérarchie dans la classe ?

EC16 (21) : oui, même si aujourd'hui, elle sera plus autant affichée parce qu'on a décidé que sur les bulletins il n'y ait plus la moyenne de classe, alors bon, même si ils peuvent la retrouver facilement hein, l'information s'il veulent aller la chercher, c'est-à-dire qu'elle sera plus affichée mais ... voilà, on essaye de ... casser un petit peu ces idées-là mais c'est compliqué.

Chercheuse (22) : Oui. On va parler de la programmation pour le cycle 4 si vous le voulez bien.

EC16 (23) : oui

Chercheuse (24) : donc vous avez plusieurs collègues ?

EC16 (25) : oui.

Chercheuse (26) : Vous avez quels niveaux ?

EC16 (27) : moi, j'ai six, quatre, trois

Chercheuse (28) : est-ce que cette programmation a été faite en concertation avec vos collègues ?

EC16 (29) : oui et en fait, je dirais qu'elle se fait en collaboration. C'est-à-dire qu'on s'est réparti les niveaux parce que c'est beaucoup de travail hein. Là, c'est quatre niveaux d'un coup, avant c'était progressif et ... alors que, bon, ça aurait été plus logique en 2008 que ce soit d'un coup puisqu'il y avait une progression logique dans les différents programmes, aujourd'hui y'a plus ça puisque n'importe quel thème peut être abordé à n'importe quel niveau etc. donc je trouve que ça aurait été plus logique de le faire progressif là, avec ces nouveaux programmes d'aujourd'hui et de le faire tout d'un bloc en 2008 que l'inverse finalement. Alors on a créé un document qu'on fait en écriture collaborative, un document partagé, je vais vous montrer. Alors j'ai pris le document que j'avais récupéré en formation, après, pour le cycle 3, là j'ai dû me ...

me prendre un peu la tête à recréer un document pour le cycle 3 parce qu'il en existait pas en fait, c'est le tableau Excel entre guillemets qui existait, c'était que pour le cycle 4. Bon, j'en a fait un pour le cycle 3, du coup, j'ai dû rentrer dans les formules et tout ça du fichier. Alors j'ai fait quelque chose qui convient, même si, du coup, les compétences que j'ai fait afficher c'était celle du socle commun uniquement. Vous voyez, ça c'est ce que j'ai fait pour le cycle 3, donc on est trois à écrire dessus. Donc voilà, on a construit ça ensemble et puis on a fait la même chose pour le cycle 4. On écrit ensemble, donc chacun a à charge un niveau, donc on s'est fait des couleurs aussi parce que bon, on n'est pas encore habitués à travailler sur le, sur un cycle complet.

Chercheuse (30) : oui, comment vous avez ... quels critères vous avez pris en compte pour dire « ça c'est en cinquième, ça c'est en quatrième, ça c'est en troisième ? »

EC16 (31) : sur l'approfondissement qu'on pouvait en faire. C'est-à-dire qu'il y a plusieurs thèmes qui reviennent hein. Si vous voulez, quand je regarde ... de toute façon, on peut le voir ici dans problématiques et compétences, donc j'ai commencé par ça en fait, établir déjà des thèmes. C'est-à-dire ce qu'on voit ici, les ... les onze thèmes, douze thèmes, j'ai commencé par ça. Après, il y a aussi des projets qu'on a constitués, alors celui-ci j'ai laissé celui du document mais y'a aucune séquence qui correspond et ensuite, dans les thèmes on a ... on a décliné, on a décliné les différentes problématiques qu'on pouvait soulever et certaines, je les ai séparées. Par exemple, vous voyez sur comment sécuriser les bâtiments, ça en cinquième et ça, par contre, c'est quatrième. Je crois que c'est le seul thème qui est partagé. Non, on a aussi celui sur l'ENT en cinquième et quatrième.

Chercheuse (32) : oui. Et donc l'approfondissement que vous pouviez en faire, c'est le seul critère qui est rentré en ligne de compte ?

EC16 (33) : ouais et puis aussi, parfois, la manipulation des outils parce que, on sait que, là en cinquième, si on va mettre ... le pilotage d'un robot, etc., c'est encore un peu tôt par rapport au logiciel de programmation par blocs donc là non.

Chercheuse (34) : oui. Vous utilisez Scratch ?

EC16 (35) : ouais, Scratch et mBlock<sup>179</sup> parce qu'on a des mBots, on avait déjà acheté des mBots avant la dotation. On en avait déjà deux, dont un qu'on a filé aux maths d'ailleurs.

Chercheuse (36) : qui est piloté par une carte Arduino ?

EC16 (37) : ouais, c'est une carte Arduino et on pilote avec mBlock. Au collège, avec les sixièmes, ils l'ont déjà fait déjà et donc, on s'aperçoit qu'on a pas ... moi en sixième, par exemple, en maths, ils leur font, ils leur font faire que de l'algorithme par block alors si, ils leur font déplacer le petit lutin, etc., ça s'arrête là. Nous en techno, on va un peu plus loin quand même, on leur fait carrément piloter le mBot. Donc après, ils ne créent pas de programme, ils ne font que reconstituer un programme. Ben l'exercice, tout est là parce qu'on s'est fait un lecteur commun et on met tous nos cours aussi, donc dès qu'on construit nos séquences, on les

---

<sup>179</sup> mBlock est un logiciel de programmation basé sur Scratch 2.0. Son code Open Source a été conçu pour faciliter la programmation des cartes Arduino de manière graphique et interactive.

met ici pour que tout le monde puisse suivre, vous voyez. Donc en sixième, là y'a le fichier qui va avec mBlock où en fait, c'est ...

Chercheuse (38) : ils modifient le programme ?

EC16 (39) : oui, tous les blocs sont dans le désordre et il faut qu'ils les replacent dans l'ordre, quoi.

Chercheuse (40) : oui. D'accord.

EC16 (41) : c'est tout. C'est tout ce qu'ils ont à faire, il faut donc qu'ils aient cette logique d'algorithme dans leur tête pour pouvoir reproduire le bon algorithme, le bon programme.

Chercheuse (42) : est-ce que je peux dire que vous commencez par leur faire comprendre la philosophie du système ?

EC16 (43) : c'est ça, c'est ça. C'est ça qui était le plus dur. Au début, ils l'ont pas trop, quand je leur parlais d'algorithme et tout ça, au début ils comprenaient pas trop avec leur manière de raisonner. Eux, ils réfléchissaient encore avec leur intuition en tant qu'humain. Ils disaient « ben oui, c'est évident que », par exemple, si je prends l'exemple du feu :

- « est-ce que le feu est rouge ? Non
- ben alors, c'est qu'il est vert, on passe.
- Non, ça c'est pas logique parce que là, tu as raisonné. Tu as dit donc, tu as déduit. Le robot, lui, il fera pas cette déduction.

Donc il faut qu'ils se posent la question, du coup, est-ce qu'il est vert ? Donc voilà. Et là, ça, ça a été dur au début et après, une fois que ça, ça a été fait, y'a des gamins qui ont eu aucun problème, le programme, y'en a qui l'on fait en vingt minutes.

Chercheuse (44) : et après, le moment où vous leur demandez de compléter ou de produire un programme, il arrive

EC16 (45) : à aucun moment ils ne produisent un programme. Ils ne font que reproduire via un modèle, ou reconstituer. Là, par exemple, c'était à reconstituer, donc y'a le programme du feu et voilà.

Chercheuse (46) : d'accord. Donc ils ont tous les blocs et

EC16 (47) : ils ont tous les blocs et je leur dis : « voilà, y'a rien à changer, par contre, il faut tout remettre dans l'ordre ». Ça, ils ont fait un petit exercice avant pour comprendre l'histoire des costumes, qu'en fait ... au départ, je leur fais passer, je leur fais un programme où ils doivent faire passer du rouge au vert. En fait, j'ai dit : « concrètement, le feu il clignote pas vraiment, vous faites que changer le costume » et après, je leur montre qu'en changeant de costume, je mets costume 1, on voit le chat qui apparaît à la place du ... donc là ils comprennent « donc ah oui, c'est juste un changement d'image qui a été dessinée ». Et donc, une fois qu'ils ont compris ça, on passe là, donc là ils comprennent que ça va passer au rouge et puis après au vert et puis après, je dis « voilà, il faut reconstituer ça maintenant pour que la voiture avance et en même temps que le robot avance ». Bon ça, globalement, ils s'en sortent bien. Des fois ils inversent, ils se rendent pas compte.

Chercheuse (48) : effectivement, l'avantage de mettre en œuvre ensuite, ça leur permet de voir et de constater.

EC16 (49) : ah oui, là oui. Ah ouais et quand on fait vraiment et qu'ils voient que le robot il avance, ça, ça les épate. Et puis du coup après, une fois que le programme est fait, je leur explique bien la logique du programme donc du coup, après, ça leur paraît très simple et puis je leur montre qu'on peut ajouter des choses, qu'on peut, sur le robot, faire changer la couleur des LED, du coup, y'en a qui maîtrisent très vite, il suffit de laisser juste cinq minutes en plus après et très vite, on entend des sons et ils sont partis. Pourquoi on parlait de ça ?

Chercheuse (50) : parce que je vous ai demandé comment s'était construit la progression et que vous m'avez dit que vous mettiez tout en commun.

EC16 (51) : exact.

Chercheuse (52) : et donc, concrètement, comment ça se passe en classe ? Les élèves travaillent en équipe ?

EC16 (53) : beaucoup. Il y a quand même des temps, on va dire, descendants mais uniquement lorsque je leur explique les consignes au final. Parce que même dans la construction de cours, tout passe par, à un moment donné, par un travail de réflexion et beaucoup de groupe, rarement individuel, où la restitution se fait ... alors moi c'est ce que j'ai fait pratiquement à chaque fois, par l'ENT, en utilisant le Padlet<sup>180</sup>. Je ne sais pas si vous connaissez ?

Chercheuse (54) : Oui, oui.

EC16 (55) : donc là [l'enseignant montre un premier exemple], c'est ce qu'ils ont fait en sixième, par exemple, sur informations et signaux ... je l'ai fait aussi en troisième. [L'enseignant montre un second exemple]. Voilà les groupes et ce qu'ils ont proposé et de là, on fait une synthèse de tout ça donc des fois c'était assez copieux, selon les classes et puis après, on a identifié les types de signaux, donc de là, on a fait une synthèse.

Chercheuse (56) : une synthèse, ça veut dire que là, vous n'utilisez pas seulement ce qu'ils vous ont dit ?

EC16 (57) : ben si

Chercheuse (58) : seulement ça ?

EC16 (59) : ce qui fait qu'en fait, là vous voyez, j'ai ... si je retourne dans mon document de cours, en fait, du coup, j'ai autant de synthèses que j'ai de classes.

Chercheuse (60) : donc, qu'est-ce qu'il y a à l'intérieur de cette synthèse ?

EC16 (61) : la seule différence qu'il y a, c'est que les exemples qui ont été donnés ne sont pas les mêmes. Alors c'est juste arrivé, pour l'une des classes, où il manquait un élément qui devait apparaître normalement dans la synthèse et puis j'ai dû intervenir, sinon, tous les avaient et la synthèse, bon elle est la même, finalement.

---

<sup>180</sup> Nouveau nom de l'application web2.0 Wallwisher : outil collaboratif en ligne qui permet de créer et de partager des murs virtuels. C'est, en quelque sorte, la version moderne du panneau d'affichage en liège, entièrement paramétrable.

Chercheuse (62) : oui, moi j'appelle ça une structuration mais enfin

EC16 (63) : oui, moi c'est le terme que j'utilise avec les élèves, mais c'est la structuration de connaissances, oui.

Chercheuse (64) : oui, voilà. Et donc, la structuration, vous la faites à la fin de la séquence ou

EC16 (65) : à la fin de la séquence.

Chercheuse (66) : oui. Et qu'est-ce que vous attendez d'eux quand ils sont en équipe ?

EC16 (67) : alors, déjà, y'en a, et notamment ... je parle beaucoup de sixième mais parce que ... ils ont pas forcément l'habitude de travailler comme ça, donc au départ ils ont un peu de mal déjà, certains, avec le travail de groupe. Donc certains ont l'habitude de travailler seuls donc y'en a qui ont du mal à s'intégrer et puis aussi ça dépend des personnalités hein. Et puis comme ils sont relativement frais et innocents, très vite, ils vont dire : « oui, mais lui il ... » donc ça, on le voit très vite avec les sixièmes, et puis aussi parce que c'est beaucoup plus riche lorsqu'ils confrontent leurs idées ... parce que seuls, très vite ils peuvent partir sur une mauvaise piste, alors que quand il y a un groupe, si un n'a pas compris la consigne, ben là du coup il est récupéré.

Chercheuse (68) : oui. Et donc ils ont le même travail à faire au sein de l'équipe ?

EC16 (69) : oui.

Chercheuse (70) : en quatrième et troisième aussi ?

EC16 (71) : voilà. Donc là, c'est ... c'est collaboratif. Après, en troisième, c'est coopératif. C'est différent parce qu'après, en troisième, ils sont, on n'est plus sur une notion de groupe mais plutôt d'équipe. Et donc là, ils ont parfois donc un travail différent à faire, il y a plusieurs tâches à effectuer et ils peuvent se répartir le travail.

Chercheuse (72) : c'est eux qui se le répartissent ?

EC16 (73) : ouais.

Chercheuse (74) : et vous, pendant ce temps-là, si on prend les troisièmes, quel est votre rôle pendant ce temps-là ?

EC16 (75) : ben des fois, je sers à rien et puis, des fois je recadre ou je booste ceux qui ... trainent un peu. Je vais simplement des fois regarder ou certains élèves m'interpellent, d'autres pas, des groupes, en disant « m'sieur, c'est bon ? », simplement des fois pour se rassurer ou d'autres parce qu'ils n'ont pas compris une consigne.

Chercheuse (76) : est-ce que je peux dire qu'à ce moment-là vous les guidez ?

EC16 (77) : oui, uniquement, oui.

Chercheuse (78) : et quelles sont ces traces ? Donc là, y'a la structuration que les élèves ont dans leur cahier, classeur

EC16 (79) : classeur.

Chercheuse (80) : est-ce qu'il y a d'autres traces ?

EC16 (81) : ben oui, des fois les brouillons qu'ils ont faits en groupe ou même, les fichiers informatiques puisqu'il reste, ça reste dans le commun de la classe aussi. C'est-à-dire que moi,

les documents que vous avez vus, de la classe, ils ont la même chose, donc en fait, au final, ils ont aussi presque le cours tel que moi je l'ai mais côté élèves, dans le commun de la classe.

Chercheuse (82) : d'accord. OK. Donc maintenant, si vous voulez bien, on a se centrer sur le cycle 4 et on va parler des dispositifs, en commençant par les EPI.

EC16 (83) : ouais.

Chercheuse (84) : comment le choix des EPI s'est-il effectué, à l'échelle de l'établissement ?

EC16 (85) : le 1<sup>er</sup> juillet. C'était déjà trop tard.

Chercheuse (86) : alors, j'ai deux questions à partir de là : pourquoi 1<sup>er</sup> juillet et pourquoi déjà trop tard ?

EC16 (87) : ben 1<sup>er</sup> juillet parce que c'était le seul temps qu'on a arrivé à trouver pour que tout le monde soit entre guillemets libéré. Ça, c'est purement logistique, en fait, ce n'est pas nous qui l'avons choisi, c'est la direction.

Chercheuse (88) : d'accord

EC16 (89) : et déjà trop tard parce qu'on s'accorde un peu les violons sur les thèmes à traiter, on fait le point sur les compétences, donc les documents que je vous ai envoyés. Et puis, déjà trop tard parce qu'on a discuté sur OK on fait quoi, mais on n'a pas discuté sur on fait comment. Et donc, aujourd'hui, ben je pense qu'il y a des EPI qui sont carrément au point mort, alors, moi je fais attention justement que ce ne soit pas le cas, l'avantage aussi, entre guillemets, c'est que, du coup, le 1<sup>er</sup> juillet on nous a lancés un peu ... comme ça entre guillemets dans le vide, mais ça s'est fait un peu par affinités, donc, par exemple, moi je travaille avec ma voisine de palier avec qui j'échange souvent. Ensuite, pour un autre EPI, ça s'est fait parce qu'ils se sont dit « ah ben tiens, cet aspect-là, c'est technologique, donc du coup, on pourrait intégrer la techno ». Donc, en fait, nous on l'a découvert parce qu'on s'est vus là donc on a été les voir et on leur a dit « ben OK, qu'est-ce qu'on fait ? » et puis on a rempli notre partie. Voilà, même si, franchement, celui-là j'ai eu un peu de mal à l'intégrer dans ma progression. Il vient un peu comme un cheveu sur la soupe quoi.

Chercheuse (90) : oui. C'était ma question, comment vous l'intégrez dans votre progression ?

EC16 (91) : y'en a un, celui avec l'art plastique, ça posait aucun problème parce que c'est vraiment dans le thème qu'on traitait, par contre, c'est vrai que celui-ci, c'est un peu plus compliqué

Chercheuse (92) : oui, donc vous tentez de l'intégrer dans votre progression, mais par moment

EC16 (93) : il faut une certaine logique. Par exemple, bon, c'était se déplacer sur terre, mer et air, du coup, eux c'était sur l'évolution ... au 19<sup>ème</sup> siècle par la technologie, du coup nous on a orienté sur l'évolution des transports et en plus, c'était dans le minier<sup>181</sup> eux. Donc, ça fait quelque chose de pointu mais, quand même, en séquence quinze, ça sera : comment les

---

<sup>181</sup> Transport dans le domaine des exploitations des mines de charbon (exploitations très présentes au 19<sup>ème</sup> siècle dans la région).

transports miniers ont-ils évolué durant le 19<sup>ème</sup> siècle ? Comme ça, boum, alors que la séquence précédente c'était : comment programmer un portail ?

Chercheuse (94) : oui, vous essayez de les intégrer à la fois au niveau des compétences disciplinaires et du socle et à la fois au niveau de ce qui a été fait avant et de ce qui sera fait après

EC16 (95) : oui, qu'il y ait une certaine logique parce que, certes si on passe d'un thème à l'autre et d'une problématique à l'autre, je trouve que là, ça fait une grande ... une fracture quoi dans le ... comment dire, pourquoi, ben j'ai une réponse, y'a pas de souci, c'est de dire : « ben oui, c'est un EPI, c'est avec d'autres matières etc., qu'ils vont voir ailleurs ». Donc là, y'a pas de souci mais par rapport à la matière technologie, y'a pas cette logique quoi.

Chercheuse (96) : d'accord. Et donc, dans cet EPI, est-ce que vous avez connaissance de ce que font les autres enseignants des autres disciplines impliquées ?

EC16 (97) : ben, ce qu'ils font, je ne sais pas, mais les compétences

Chercheuse (98) : oui, ça je l'ai vu, vous me l'avez envoyé, mais au-delà de ça, vous ne savez pas

EC16 (99) : si, si, ben ... par exemple là, ça va être l'occasion d'une sortie, ils vont aller à Lewarde<sup>182</sup>, voilà. En physique, ils vont travailler sur le charbon, voilà, y'a tout ça.

Chercheuse (100) : et quand vous ... il n'est pas mis en œuvre encore cet EPI ?

EC16 (101) : on, puisque c'est au deuxième trimestre.

Chercheuse (102) : d'accord. Est-ce que vous pensez que vous allez savoir exactement où en sont vos collègues par rapport à ça ?

EC16 (103) : ah ça, c'est encore plus compliqué parce que, déjà moi, je pense avoir pris un peu de retard, donc là j'ai un peu de mal à maîtriser, au niveau temps aussi où j'arrivais avant à maîtriser des projets, alors que là des séquences qui sont aujourd'hui formalisées une séquence égale trois séances, parfois ça déborde, c'est vite ... voilà.

Chercheuse (104) : c'est trop ... normatif, la grille ?

EC16 (105) : ah oui mais on en est sorti et puis on nous a confirmé qu'il n'y avait pas de souci parce que ... on a dit :

- « Mais oui, mais là, par exemple, là j'ai prévu plus de séances pour celle-là
- Ben pas de problème
- Oui mais là, finalement, trois séances c'était pas suffisant, il y en aura cinq
- Ben pas de problème.

Voilà, le tout c'est qu'au final, on ait, à la fin, le ... ben qu'il y ait un deux ou un trois un peu partout quoi<sup>183</sup>.

Chercheuse (106) : oui, au niveau des compétences.

---

<sup>182</sup> Plus grand musée de la mine en France.

<sup>183</sup> Que les compétences soient abordées deux ou trois fois

EC16 (107) : voilà, et qu'on arrive au bout. Parce qu'avant, on n'était pas obligé d'arriver au bout, maintenant, on est au brevet.

Chercheuse (108) : oui. Ça change, ça ?

EC16 (109) : là, moi, pour l'instant, non. Mais ... bon, ça va se mettre en place, petit à petit on va voir les changements, déjà il va falloir qu'on fasse un brevet blanc donc ... je pense que, du coup ... je pense que là, les élèves ont pas encore appréhendé le changement, forcément, ils sont encore issus de la ... de la dernière vague. Ça va être les premiers, et après quand on va dire « ah, y'a de la techno au brevet quand même », là je pense que ça va changer et même au niveau des parents, je pense qu'on aura davantage de parents aux réunions parents-profs. C'était déjà le cas, parce que bon, on est pas mal impliqués, et ... et puis on dialogue pas mal et les parents viennent nous voir aussi et puis comme on est profs principaux, tous, et donc on vient souvent nous voir.

Chercheuse (110) : et est-ce qu'il y a des moments où vous n'allez faire que de l'EPI ou est-ce que ça va être mélangé, EPI et techno ?

EC16 (111) : ben, ça dépend de l'EPI. Celui dont je vous parlais, que j'ai eu du mal à intégrer, ben ça sera de l'EPI pour de l'EPI, clairement, parce que ... quelque part, je veux pas dire qu'on est instrumentalisé, là-dedans parce qu'on a vraiment un objectif pédagogique, c'est pas que de la production etc., comme certains l'imaginaient parce que, les collègues, en méconnaissance du programme de techno, ils disent « ah ben nous ont fait ça et puis toi tu pourras le fabriquer ». Donc nous, ça on a dit non, ça on a refusé.

Chercheuse (112) : c'était une de mes questions après. Ma question c'était : est-ce que la techno, la contribution de la techno se limite à fabriquer une maquette, un

EC16 (113) : non, non, non. Non, tout ce qui était dans cette idée-là, on a refusé.

Chercheuse (114) : d'accord, mais il y avait encore cette idée que la techno

EC16 (115) : ben oui, les collègues ne savent pas ce qui ... en plus, là, avec les nouveaux programmes, encore moins je veux dire. Même déjà avant, s'ils avaient une idée un petit peu, parce qu'ils avaient écho des projets qu'on faisait, l'Hélica, ici, tous les collègues connaissent et puis, y'en a certains qui prennent part parce qu'ils viennent, français, anglais ils venaient une demi-journée travailler avec les élèves sur la présentation orale et tout ça mais, et certains étaient jury mais sinon, à part ça pft, ils connaissent pas. Si, maintenant, les maths connaissent parce qu'on partage des choses, mais sinon ...

Chercheuse (116) : et donc, ça, c'est pas l'EPI idéal pour vous, j'ai bien compris, quand vous arrivez à intégrer cet EPI dans votre progression

EC16 (117) : c'est le cas pour l'autre EPI, celui qu'on fait en troisième.

Chercheuse (118) : et donc là, c'est ... c'est un mélange de techno et d'EPI ou c'est bien distinct ?

EC16 (119) : ... non, je saurais pas vous dire, et même les élèves ne verraient pas la différence au final.

Chercheuse (120) : ce serait important qu'ils voient la différence ?

EC16 (121) : ben ... en fait, je sais pas s'ils verraient vraiment une différence au sens où ils étaient habitués à ce qu'on ... qu'on soit, entre guillemets, transversal, qu'on aille chercher les compétences ailleurs. La seule vraie différence, c'est que ... ça sera pas que dans un sens, c'est-à-dire en techno on va faire aussi de l'esthétique, arts-plastiques, d'ailleurs des fois ils allaient ... ils sortaient de la salle et ils allaient chercher quelque chose ... dans les salles, aller voir les profs et dire : « ben je peux prendre ça, faire ça ». Des fois elle venait ici alors qu'elle avait quand même des élèves, elle regardait, « qu'est-ce que vous faites ? » et que, là, par contre, ça va être aussi dans l'autre sens, c'est que ils feront des fois un peu de technologie, même dans l'autre cours. Enfin, il y aura vraiment ce lien là parce que le même thème est traité.

Chercheuse (122) : donc, est-ce que je peux dire que, pour, vous, techno et EPI c'est pareil ?

EC16 (123) : c'est ... c'est mieux parce qu'aujourd'hui c'est à double sens. Avant c'était pas trop le cas, sauf cas particulier, où je vous dis, par affinité on échangeait déjà un peu par la force des choses, par la proximité de nos classes, tout bêtement, que là ... que là ouais, parce que c'est, c'est inscrit quoi, c'est ... voilà. Même si là, aujourd'hui l'EPI c'est avec les maths, aujourd'hui y'a pas de nouvelles quoi, des maths, mais bon. Donc avec la collègue d'arts-plastiques, on a dit « ben nous on s'en fiche, on avance » quoi.

Chercheuse (124) : oui. Il n'y a pas de nouvelles parce qu'il ne veut pas vous en donner ou parce que ...

EC16 (125) : ben parce que ... ils sont pas prêts, quoi. Ils ont déjà bien de mal à maîtriser leur programme et les nouveaux changements que ... honnêtement, c'est vrai que ça fait beaucoup d'un coup, là, entre déjà les nouveaux programmes sur les quatre niveaux ... nous, l'inclusion des sixièmes EGPA en plus qui ... voilà qui nous questionne sur la problématique de l'évaluation par compétences ... les EPI, voilà ça fait beaucoup.

Chercheuse (126) : oui. Et ... comment les collègues, les élèves pardon, parce que vous dites « on fait de la techno et ça va dans le double sens », à votre avis, comment les élèves peuvent repérer « tiens ça je l'ai fait dans telle matière et ça va me servir pour mon EPI, ça je l'ai fait dans telle autre matière et ça va me servir pour mon EPI » ?

EC16 (127) : non, c'est pas comme ça qu'ils le voient, qu'ils s'en rendent compte c'est quand ils arrivent devant le fait accompli : « ah mince, je vais avoir besoin de faire ça », « ah mais ça, je l'ai déjà vu ». C'est pas dans, c'est plus dans ce sens-là. Pas ils se disent « tiens, ce truc-là, ça pourrait me servir là-dedans », non c'est pas ça. C'est quand ils en ont besoin qu'ils se disent « mais, ça, ça me dit quelque chose ».

Chercheuse (128) : oui, donc c'est ça, c'est « ça me dit quelque chose » et ils vont aller le rechercher.

EC16 (129) : ouais.

Chercheuse (130) : parce qu'il y a un collègue qui me disait qu'il donnait des repères pour que les élèves puissent identifier ce qu'il serait utile dans l'EPI, qu'est-ce que vous en pensez ?

EC16 (131) : ouais, et puis après, le ... non, je pense que ça a moins d'intérêt que s'ils se rendent compte eux même de « j'ai besoin de ça, je vais chercher l'outil » que de dire « ah regardez, vous pourrez aller là et là ». Je pense que ça perd l'intérêt premier, pour moi, de ... de faire ça

où les élèves, du coup, là, on les arme vraiment pour la suite parce que là, ils sont capables d'aller chercher des outils dont ils ont besoin et les compétences qu'ils ont déjà travaillées pour les réutiliser.

Chercheuse (132) : et donc, d'après vous, qu'est-ce qui leur permet de faire ce truc-là, de se dire « tiens ça, ça me sert à »

EC16 (133) : ben pour moi, quand ils sont ... face au mur quoi, face au problème.

Chercheuse (134) : d'accord face au problème ils vont devoir se débrouiller et aller chercher leurs propres ressources.

EC16 (135) : ouais. Voilà.

Chercheuse (136) : Il n'y a pas que les EPI dans les dispositifs, et donc, y'a aussi le parcours Avenir, les quatre parcours, l'EMI, l'EMC etc.

EC16 (137) : ouais.

Chercheuse (138) : ça alourdit hein, je vois votre tête, ça alourdi encore la charge de travail. Moi je cherche à savoir comment un enseignant, et donc vous, comment vous décidez de ... prendre part ou de mettre en œuvre le parcours Avenir, le parcours d'éducation artistique et culturelle, le parcours citoyen etc. ?

EC16 (139) : ... ben je fais un peu comme l'élève, c'est quand j'ai besoin.

Chercheuse (140) : d'accord.

EC16 (141) : et donc là, comme je suis prof principal de troisième, donc le parcours Avenir, c'est de fait quoi avec les troisièmes. Mon collègue [de technologie] est pas mal impliqué dans le parcours Avenir, c'est lui qui l'a écrit pratiquement tout seul ... au collège ici, donc il est moteur de ça. Donc le fait que ce soit mon collègue déjà, moi je peux bénéficier tout de suite de tout ça, ensuite y'a le PEAC donc ... parce que, étant prof principal de troisième aussi, on a été consulté sur l'épreuve orale du brevet et on a décidé que ce serait sur le PEAC.

Chercheuse (142) : d'accord. Donc pas sur l'EPI ?

EC16 (143) : non.

Chercheuse (144) : d'accord.

EC16 (145) : on se sentait plus à l'aise parce que, comme ça ressemblait à l'histoire des arts, donc voilà.

Chercheuse (146) : ça vous rassure parce que c'est quelque chose que vous maîtrisez déjà ?

EC16 (147) : oui, même si y'a des choses qui changent, bien sûr, parce qu'il y a plus cette notion de problématique, y'a ... y'a aussi d'autres cadres avec trois œuvres, une production, y'a tout ça quoi. Donc on l'a décidé ensemble et ... l'avantage aussi là-dessus, c'est qu'on a quelqu'un qui est compétent sur le sujet, ici, qui est la prof d'arts-plastiques qui est aussi formatrice et qui maîtrise le PEAC, qui a été écrit, donc ... assez récemment en urgence parce que pour que l'épreuve soit sur le PEAC, il faut que le PEAC soit écrit. Donc on a dû le faire assez rapidement, en urgence, ce qui est assez marrant, c'est que c'est une prof de français qui l'a écrit. Et c'est bien que ce soit une prof autre que d'artistique ou même d'histoire qui le fasse,

même si après le prof d'histoire ou d'arts-plastiques a rajouté son petit commentaire ou modifié des choses.

Chercheuse (148) : oui. J'ai l'impression, mais vous me rectifiez si je me trompe, que vous arrivez facilement à travailler ensemble.

EC16 (149) : ... ben écoutez, ouais, je me pose pas la question en fait, je le fais.

Chercheuse (150) : moi qui ai voyagé, donc vous êtes le seizième entretien que je fais et il y a des établissements où ce n'est pas aussi simple et donc ici, j'ai l'impression que vous arrivez facilement à

EC16 (151) : ouais, comme je vous dis, c'était déjà un peu le cas auparavant, on est déjà ... on parlait quoi, déjà.

Chercheuse (152) : oui, y'avait une culture d'établissement, je peux dire ça ?

EC16 (153) : oui.

Chercheuse (154) : oui, sur les projets, sur le fait de dialoguer, sur

EC16 (155) : ouais.

Chercheuse (156) : et donc cette culture d'établissement n'a pas été mise en péril par ... le fait que soit cette réforme et que les syndicats s'y soient opposés etc. ?

EC16 (157) : on n'a pas eu trop, ici, ... on a hein, des réunions intersyndicales qui se réunissent, je crois que la dernière c'était hier ... voilà, donc parfois, y'a des voix qui s'élèvent mais ça reste assez ... anecdotique on va dire et que malgré tout, à un moment donné, même si certains l'oublie, il faut pas oublier qu'on est des agents d'état et qu'on ... voilà.

Chercheuse (158) : oui, parce que j'ai rencontré des enseignants pour qui ça a été assez violent quand même.

EC16 (159) : ah oui, bien sûr, après, tout dépend de la manière de la faire, de l'intérêt qu'on y voit. Après, je me reconnais pas forcément toujours dans ... dans le métier de prof dans ce que je vois, ce qui m'entoure où, de toute façon et systématiquement, le prof va être contre et râler et, au final et moi j'en connais plein de collègues qui sont les premiers dans les réunions à pas faire des scandales ou presque et puis après, le lendemain, être les premiers à s'y mettre. Donc, il faut attendre quoi, mais je suis habitué à ça donc

Chercheuse (160) : vous attendez le lendemain

EC16 (161) : voilà, j'attends le lendemain [rire].

Chercheuse (162) : et donc, puisque c'est écrit, que le parcours Avenir a été écrit par votre collègue, le PEAC a été écrit, etc., vous avez connaissance, dans ces parcours de ce qui est fait par les autres disciplines

EC16 (163) : ... en tous cas, des thèmes qui ont été lancés. Alors on a fait un espace d'écriture collaborative sur l'ENT, bon j'étais le seul à avoir écrit dedans apparemment. Ben y'a ma collègue d'arts-plastiques qui a proposé des thèmes et apparemment, j'ai été le seul à y répondre. Donc, comme je vous dis, y'en a qui se sentent concernés, d'autres moins et ... je sais pas. Après j'essaie de participer comme je peux, à la construction ... [l'enseignant consulte l'ENT].

Donc ça c'est le thème, ça c'est mon mot, ah si, quelqu'un a écrit un mot ici. C'est la documentaliste, donc on est deux à avoir répondu, sur près de quarante-cinq collègues.

Chercheuse (164) : oui. Et comment vous jouez avec ces différents temps d'enseignement, c'est-à-dire des temps où vous faites de la techno, des temps où vous faites, entre guillemets, du PEAC, du parcours Avenir, etc. ?

EC16 (165) : ben c'est intégré, je fais pas du PEAC, je fais pas du parcours Avenir, sauf, c'est vrai, le parcours Avenir, si, j'ai les heures de vie de classe où je fais du parcours Avenir

Chercheuse (166) : oui, ça, c'est séparé

EC16 (167) : oui, voilà, mais le PEAC, je fais pas du PEAC pour du PEAC, je fais, c'est intégré

Chercheuse (168) : c'est intégré dans vos cours

EC16 (169) : c'est dissolu, on va dire, dans ...

Chercheuse (170) : oui, ça s'intègre ... logiquement ?

EC16 (171) : oui, j'ai pas eu à faire trop d'efforts, sauf que c'est juste qu'il est davantage signalé quoi, identifié, c'est tout.

Chercheuse (172) : oui, donc ça, vous dites aux élèves : « ça, c'est du ... »

EC16 (173) : oui.

Chercheuse (174) : ou c'est écrit, ou ... je sais pas

EC16 (175) : oui, non je l'écris pas en disant « c'est PEAC » mais ... ben oui, sur les thèmes que j'ai donnés, ben ça c'est le thème que j'ai traité ici, je dis : « voilà, je sais pas si j'ai répondu à la question, mais au moins, j'ai répondu » et ... après, les élèves, ouais non, je leur dis pas c'est PEAC, non. Je leur dis rien.

Chercheuse (176) : OK. Donc c'est comme pour les EPI, c'est à eux d'aller, face au problème, rechercher dans ce qu'ils ont fait.

EC16 (177) : oui. Je vous avoue que sur le PEAC, je me suis pas posé la question. Je sais que, voilà, c'est intégré, qu'il y en a dans ma matière, dans mes cours, maintenant ... sur ce que, comment les élèves les utilisent, ce qu'ils en font, ça je sais pas.

Chercheuse (178) : OK. Est-ce qu'il y a des dispositifs pour lesquels vous avez, entre guillemets, refusé de participer ou auxquels vous ne participez pas ?

EC16 (179) : euh oui. Il n'y en a pas beaucoup mais en fait, en techno, avec mon collègue on dit toujours oui et au bout d'un moment on ... sature et, du coup, y'a deux ans on a fait une petite marche arrière parce qu'on s'est dit « on fait plus de techno, on n'arrive plus, on voit plus nos élèves », donc on a fait une marche arrière, on s'est désengagés d'un petit peu, certains projets. Enfin, on ne s'est pas de nouveau engagés mais après, malgré tout cette année, vous voyez, on est prof principal, on est formateur numérique, on est référent TICE, ... je suis référent égalité filles/garçons, je fais partie du conseil école-collège, je suis au conseil d'administration, au conseil de discipline, avec mon collègue et une prof d'histoire-géographie, on est dans le projet mini-entreprise EPA ... je pense que ça suffit.

Chercheuse (180) : oui.

EC16 (181) : donc après, quand on nous sollicite ici et là, j'ai ... je réponds même pas parce que je vais pas dire « ben non, je veux pas », je préfère lui répondre en direct et lui dire : « ben tu vois, je suis désolé mais des fois, même aux récréations, des fois j'ai même pas le temps d'aller aux toilettes donc, je peux pas t'aider sur le projet ou prendre une permanence là ou ...

Chercheuse (182) : oui. C'est le fait que ... matériellement c'est impossible, y'a pas d'autres critères qui

EC16 (183) : ben non, en tous cas pas ... je pourrais pas m'engager, en tous cas, tel que je l'imagine donc si c'est pour pas faire les choses bien, je préfère ne pas le faire. Ça serait pas productif.

Chercheuse (184) : et qu'est-ce qui vous incite à participer avec vos élèves à un concours ?

EC16 (185) : ben ... la motivation, mais pas que des élèves

Chercheuse (186) : la vôtre aussi ?

EC16 (187) : ouais.

Chercheuse (188) : et donc, qu'est-ce que vous visez, outre la motivation ?

EC16 (189) : ah ben y'a ... y'a tout ce qu'on peut pas développer, en tous cas pas suffisamment en classe, lorsqu'on est vingt-cinq. Donc ... c'est bien aussi d'aborder les choses différemment, de casser le schéma enseignant-élèves et ... et là c'est ce qu'on essaye de faire avec la mini-entreprise. Déjà, ne serait-ce que par les postures, on n'est plus en face d'eux en fait.

Chercheuse (190) : oui. Et donc a mini-entreprise, c'est en dehors de vos heures de cours.

EC16 (191) : oui.

Chercheuse (192) : et ça s'organise comment alors ?

EC16 (193) : euh ... on est trois, donc on intervient trois fois, donc y'a une collègue qui les prend le lundi, un autre le jeudi et puis après tous les trois le vendredi.

Chercheuse (194) : et c'est pris sur quelles heures ?

EC16 (195) : entre midi et deux.

Chercheuse (196) : d'accord, donc c'est vraiment quelque chose qui relève, j'allais dire, du bénévolat ?

EC16 (197) : ouais, on sait pas si on sera payés, on sait pas. On a dit : « bon ben c'est pas grave, on y va ».

Chercheuse (198) : ma question derrière, c'est qu'à priori, y'a plus de structure pour ça.

EC16 (199) : non. Ben là, aujourd'hui, en fait ce projet il était agréé par le biais de notre adjoint qui avait été jury l'année dernière et il a dit : « ouais, c'est un truc super ; etc., donc est-ce que ça vous intéresse de pouvoir rencontrer la personne ? ». Donc on a rencontré la personne en juillet, fin d'année dernière, il nous a exposé, comme on dit jamais non, on a dit oui et puis, on est partis là-dessus et puis là, on commence à mesurer ce que c'est. Alors certes, c'est un engagement mais, en même temps, c'est ... c'est motivant, c'est agréable aussi et puis, du coup,

il nous a dit : « ben allez-y, par contre, je peux pas vous dire s'il y aura des heures ou pas ou ... », on a dit « ben on fait et puis on verra bien ».

Chercheuse (200) : oui, parce que, j'allais dire, jusque-là on pouvait le faire avec la DP3, avec l'accompagnement éducatif et là,

EC16 (201) : là ça rentre dans rien, en fait.

Chercheuse (202) : oui, là ça rentre dans rien.

EC16 (203) : là, on va dire que c'est un club. C'est comme ça qu'on a appelé les activités qui rentrent pas dans les cadres, qui se trouvent sur le temps du midi, c'est ce qui était le plus facile, on est tous les trois disponibles et les élèves l'étaient aussi parce qu'on a des élèves de cinquième à la troisième.

Chercheuse (204) : oui, c'est comme ça que vous arrivez à prendre des élèves de la cinquième à la troisième parce que c'est en dehors des heures de cours.

EC16 (205) : ouais.

Chercheuse (206) : et donc là, quand vous dites « ben allez, on va prendre des élèves de la cinquième à la troisième et on va leur faire créer une mini-entreprise », outre la motivation, ça j'ai bien compris, vous voulez qu'ils gagnent, vous voulez qu'ils

EC16 (207) : Non. Ben si, on leur souhaite, même à nous, mais ... au-delà de ça, y'a ... on veut ... moi je m'en suis déjà aperçu dans d'autres activités de ce genre et, entre guillemets extra-scolaires, on ... en fait, ils se révèlent à nous et aussi à eux-mêmes et c'est ce qu'on ... moi c'est ce que je souhaiterais, c'est ça, c'est pour vraiment, entre guillemets, l'aventure humaine plus que ... plus que oui les compétences et tout ça, même si ça va en développer, c'est sûr.

Chercheuse (208) : c'est ce que ça vous apporte à vous et à eux, au niveau humain, au niveau de ... pour les élèves, ça leur permet de se construire, ça leur permet de se connaître ?

EC16 (209) : ouais, c'est à dire que c'est un peu utopique mais quand on est prof, on ... aime, enfin, on est assez séduit par l'idée que, peut-être, on pourra, au moins une fois, influencer quelqu'un, la vie de quelqu'un et peut-être le rendre meilleur ou ... là, quelque part, c'est un peu ça et la récompense, c'est de le constater et de le vivre avec eux.

Chercheuse (210) : oui. Ça les ... de leur donner un coup de pouce ?

EC16 (211) : oui, et puis de ... qu'ils se révèlent. Des fois on leur donne, ils font, ils prennent de l'autonomie, ils prennent le téléphone, ils passent des coups de fil à ... à des lycées, seuls, et je me dis, voilà, c'est ...

Chercheuse (212) : oui, là vous avez tout gagné ?

EC16 (213) : ah je sais pas si on a tout gagné mais ... ça fait plaisir. Des fois, on se regarde, on a le sourire parce que ...

Chercheuse (214) : oui, vous n'avez pas perdu votre temps.

EC16 (215) : non.

Chercheuse (216) : moi, j'ai terminé, je n'ai plus de question sur les dispositifs, avant de passer la suite de ce que je vais vous proposer, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles vous souhaitez qu'on revienne ?

EC16 (217) : ... ben écoutez, non, je vois pas.

Chercheuse (218) : est-ce qu'il y a des questions que je ne vous ai pas posées et que vous auriez aimé que je vous pose ?

EC16 (219) : ... ben, à moi, oui et non mais après, peut-être pour vous, je sais pas, par exemple, comment la technologie elle s'intègre dans le projet d'établissement parce que, en fait, le projet d'établissement, c'est censé être le départ de pas mal de choses aussi, au niveau ... même de la pédagogie, parce que ça donne des axes. Et, même si aujourd'hui, ce projet d'établissement qui a du mal à vivre parce que, aujourd'hui beaucoup d'enseignant l'oublent, moi j'essaye de m'y tenir par contre.

Chercheuse (220) : d'accord. Vous y êtes attaché pour quelles raisons ?

EC16 (221) : ben en fait, parce que, comme je ne dis jamais non, j'étais du groupe de travail qui a commencé à le réécrire.

Chercheuse (222) : d'accord. Donc vous étiez impliqué dans ce projet ?

EC16 (223) : ouais. Alors, c'est pas terminé mais c'est juste que pour l'instant c'est en stand-by pour l'écriture du projet mais il y a déjà une trame d'écrite et y'a déjà eu des groupes de travail là-dessus où on s'est réunis, on travaillait entre midi et deux par petits thèmes, on a produit des choses et donc de là est sortie une trame. C'est pas encore terminé parce qu'il y a encore, forcément le contrat d'objectifs à réécrire.

Chercheuse (224) : oui, et à votre avis, pourquoi c'est oublié par les enseignants ?

EC16 (225) : parce que je pense pas qu'ils en aient eu connaissance, déjà, parce que, historiquement ben ... au départ c'était un document qui était fait pour être fait où au blanc correcteur on changeait l'année et c'est tout. C'était le dernier chef d'établissement mais aujourd'hui il a été réécrit, dans une vraie démarche, maintenant c'est vrai que, comme on est un peu entre guillemets submergés de part et d'autre de travail, si les gens ne s'y impliquent pas forcément, ils vont pas y adhérer.

Chercheuse (226) : si je reprends globalement ce que vous m'avez dit, c'est trop parce que c'est les quatre niveaux d'un seul coup, c'est les EPI, c'est les parcours etc., et là, ça fait beaucoup ?

EC16 (227) : l'orientation, je suis PP de troisième et ça fait beaucoup de choses ici et là et moi, je fais partie de l'équipe pédagogique des sixièmes en inclusion donc, bon l'avantage c'est qu'ils ont réussi, dans l'emploi du temps tous les quinze jours à nous faire une heure d'équipe, c'est l'occasion pendant cette heure-là de parler, c'est là qu'on découvre aussi le décalage qu'il y a entre certaines matières, et de certains collègues, dans la réflexion. Même si ça fait des années que on est censés évaluer par compétences, y'en a qui, en fait, de par l'inclusion des élèves de sixième et la question est-ce qu'on n'évalue que par compétences ou par notes, et ben on prend en pleine face le fait qu'aujourd'hui, jusque-là ils ont été incapables de le mettre en place parce qu'ils disent : « ouais mais tu vois pas le travail que ça fait ? » mais en fait, ça on devait déjà le faire depuis longtemps. Parce que la question est : est-ce qu'on continue à faire

notes et compétences ou que compétences ? Mais les compétences, on devait déjà le faire depuis longtemps donc ... et là ils prennent en pleine face qu'ils ont été incapables de le faire.

Chercheuse (226) : oui, et vous me disiez, en arrivant que, en fait, y'a encore des disciplines qui ont des difficultés à s'intégrer dans un projet, à

EC16 (227) : oui, mais là c'était pas vraiment les disciplines, c'était en général, mais j'en fait partie hein, honnêtement, l'évaluation par compétences, et centrée surtout sur troisième parce qu'il y avait le brevet, et des fois en sixième, je le faisais pas.

Chercheuse (228) : parce qu'il y avait les deux choses à faire ?

EC16 (229) : parce qu'il y avait beaucoup de choses à faire, et donc ... et qu'on s'était dit : c'est pas très grave si c'est pas fait là, etc., qu'il y avait la réalisation en fin de troisième, on récupérait les choses etc., même si c'était des fois un peu ... olé, olé, quoi. Donc c'est aussi pour ça quoi mais, finalement, ça nous met en face de nos difficultés et là on se dit : « ben là, il faut le faire » et là du coup, y'en a qui disent ... mais ils se réveillent maintenant alors que bon, c'est pas nouveau. Enfin, je veux dire, c'est ... y'a longtemps qu'on nous dit d'y réfléchir et qu'on dit : « si, si, il faut le faire ».

Chercheuse (230) : et vous m'avez dit que certains collègues avaient des difficultés à comprendre la philosophie de la démarche de projet, etc.,

EC16 (231) : ah oui !

Chercheuse (232) : à votre avis, quelles sont ces difficultés ?

EC16 (233) : ben parce qu'ils n'ont pas ... c'est l'angle, entre guillemets, d'attaque. C'est-à-dire que ... et je ne parle pas de la SVT qui, elle, était un peu précurseur dans ces démarches-là parce que c'est avec nous en techno qu'on s'est dit ben allez, on s'y met maintenant. Sur la démarche d'investigation, par exemple, de passer d'abord par le problème avant de passer par le cours et de poser le problème ensuite. Pour ça ... oui, je vous dis, peu de matières le font.

Chercheuse (234) : pourtant, ça c'est pas nouveau non plus

EC16 (235) : non, bien sûr c'est pas nouveau.

Chercheuse (236) : bon, SVT, physique, maths, c'est depuis 2005 la démarche d'investigation.

EC16 (237) : oui, bien sûr et même, je dirais que SVT, c'était même un petit peu avant moi je dis parce que moi j'étais dans un collège avant ou y'avait un prof de SVT qui était formateur donc on l'expliquait souvent et puis j'étais au fait parce que on se retrouvait sur des créneaux d'une heure et demi et on était souvent en salle des profs tous seuls, on en parlait et donc tout ça, on était relativement au point et SVT ils étaient bien en avance et ce qu'il me disait là, je l'entendais l'année suivante en techno. Après, honnêtement, sur les maths, 2005 mais rien n'a changé depuis hein, par rapport à ce que je vois autour de moi hein, honnêtement. C'est ce que je vous disais tout à l'heure, quand on parlait avec la collègue d'arts-plastiques, qu'on voyait, qu'on parlait de ce qui se passe en maths, y'a trop, pour moi un encrage culturel ou je sais pas ... où c'est vraiment pff., difficile à bouger hein et c'est pour ça que j'aurais voulu, une fois dire « laisse-moi ton cours », juste pour voir. Peut-être que je me trompe mais essayer ... parce

que ça m'est arrivé ici justement en troisième de dire : « voilà, il faut calculer la vitesse d'Hélica » donc  $V=d/t$ , ils l'ont vu en physique, ils l'ont vu en maths et ils me disent :

- « Ben non, on n'a rien compris monsieur.
- Ben c'est bon, je vais vous expliquer.
- Ah ouais, OK, pourquoi on ne nous l'a pas expliqué comme ça ?
- Mais vous rigolez ?

Donc après, je suis allé voir le prof de maths et tout et il me dit : « ben si, moi j'ai fait comme ça et comme ça » et en fait c'est vrai que l'approche est un tout petit peu différente.

Chercheuse (238) : d'accord. Tout d'abord merci de m'avoir reçue.

L'enseignant accepte le principe d'un second entretien au troisième trimestre, il accepte également une éventuelle observation des pratiques suivi d'un entretien avec les élèves, sous réserve de l'accord du chef d'établissement et des parents.

Avant de partir, l'enseignant me confie ses difficultés :

EC16 (239) : franchement, c'est dur, même l'an dernier, je me suis dit que je ne finirai pas l'année. [Hors sujet] mais c'est difficile.

## Enseignant EC17

### Réponses au questionnaire

Renseignements signalétiques	Entre 41 et 50 ans. Agrégé, 15 à 20 ans d'ancienneté. Enseignant formateur. A déjà enseigné au lycée
Cursus de formation	Ingénieur Génie informatique et productique Doctorat automatique informatique industrielle
Type d'établissement	Collège public urbain mixte socialement défavorisé – Entre 3 et 6 ans
Classes enseignées	Sixième, troisième.
EPI	Participe à la mise en œuvre de deux EPI en classes de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3<sup>ème</sup> pour la thématique « Monde économique et professionnel ».</li> </ul> La durée moyenne de l'EPI de 3 <sup>ème</sup> pris en exemple est de 1 année. Le nombre d'heures de cours de technologie consacrée est de 0,5 heure par semaine. Modalités : la classe est partagée en deux groupes, l'un en technologie et l'autre en EPS et les deux groupes alternent les disciplines 0,5 heure une semaine sur deux. Discipline concernée en plus de la technologie : EPS
Parcours éducatifs	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours avenir</b> , régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques. <u>Projet 1</u> : Forum des métiers ; ½ journée de solidarité et parcours d'avenir. Présentation du projet et structuration en carte mentale ; connaissance de soi et de ses centres d'intérêts ; Le monde professionnel qui m'entoure ; Comment établir une relation avec les intervenants ; Planification de la mise en place d'un projet ; Démarche de contact lettre de motivation ; Les formations qui m'entourent dans le bassin lillois ; Gérer le logistique du Projet ; Rédaction d'un dossier de la démarche de la mise en place du projet ; prise de contact lors du forum (recherche d'un terrain d'accueil pour le stage d'observation) ; Comment rédiger une lettre de motivation et un CV ; Comment se structure un livret de stage ; Bilan et amélioration du projet <u>Projet 2</u> : Backstage Game ; ½ journée de solidarité et stage de découverte professionnelle. Élaborer un plan d'action ; Élaborer un diagnostic du projet ; Concevoir le projet ; Conduire le projet ; Évaluer le projet ; Présenter à l'oral le projet ou son livret de stage <input checked="" type="checkbox"/> <b>PEAC</b> , régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours citoyen</b> , régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques. Le parcours citoyen est développé en liaison avec les deux EPI mis en œuvre. Comment établir une relation avec les intervenants, comment rédiger un CV, comment conduire un projet <input checked="" type="checkbox"/> <b>Parcours éducatif de santé</b> , régulièrement au cours de l'année au travers d'actions éducatives ou de projets spécifiques <input checked="" type="checkbox"/> Utilise l'outil <b>Folios</b>
Éducatifs à	<input checked="" type="checkbox"/> <b>EMI</b> , au travers d'un projet ou d'activités spécifiques visant la création de médias scolaires, sans partenariat avec des médias professionnels. L'EMI est mise en œuvre en liaison avec les deux EPI développés <input checked="" type="checkbox"/> <b>EMC</b> , régulièrement dans ma discipline mais pas dans le cadre d'actions éducatives ou de projets interdisciplinaires pour développer l'estime de soi, travailler en équipe.
Autres dispositifs pris en charge	<input type="checkbox"/> <b>AP</b> . exemple : remédiation en groupe de niveau <input type="checkbox"/> <b>École ouverte</b> Envisage de participer aux concours Prix des initiatives établissement avec des élèves de troisième (1000 entrepreneurs pour apprendre), Course en cours en troisième et Challenge Mécano en sixième.

## Entretien avec EC17

Chercheuse (1) : si vous aviez à expliquer ce qu'est l'enseignement de la technologie au collège, qu'est-ce que vous diriez ?

EC17 (2) : ben pour moi c'est le développement des sciences, des sciences ... surtout des sciences et techniques pour les élèves, leur faire découvrir aussi certains ... ben leur parcours d'avenir puisque je pense qu'on est un axe assez fort pour faire découvrir le parcours d'avenir par rapport à d'autres matières. Et bon, c'est un panel assez large au niveau de la technologie maintenant parce que l'on va de l'informatique, à la mécanique, à tous les domaines.

Chercheuse (3) : oui. Et qu'est-ce que les élèves apprennent en technologie ?

EC17 (4) : ben ils apprennent, je dirais, des méthodologies et l'utilisation d'outils et puis aussi des modes de réflexion pour résoudre certains problèmes qu'ils ont à réaliser. Alors mode de réflexion, par exemple en informatique voir des boucles, des choses comme ça, optimiser des choses.

Chercheuse (5) : est-ce que je peux dire que c'est un ... un mode de raisonnement ?

EC17 (6) : oui, on développe un mode de raisonnement.

Chercheuse (7) : et quel est le but de la technologie au collège ?

EC17 (8) : ben là, moi je pense que c'est de plus en plus de les orienter vers les filières techniques, STI2D et SI parce que, quand on voit le programme, ça a un lien fort au niveau de ces filières qui existent maintenant et c'est ce qui est intéressant par rapport à ce qui était fait avant parce que c'était des filières pour des collégiens, ici on se rend compte que c'est des filières qui sont très peu, qui sont méconnues. Ils sont orientés vers le commerce, les lettres ou la médecine mais les filières techniques, pour eux, ça leur parlait pas.

Chercheuse (9) : oui, donc ce que vous voulez dire par là, c'est que le programme de 2008 et celui qui démarre cette année, c'est plus en corrélation avec ce qui se passe au lycée ?

EC17 (10) : c'est plus en corrélation et puis y'a la notion aussi d'EPI qui est la notion de projet, alors nous dans la notion de projet, ben on fait un peu comme en SI, quand ils font projet hein, ils ont un cahier des charges, ils ont un planning à faire etc. au niveau des EPI technologie et je pense qu'on, pour les gens qui vont aller en SI ou STI2D, ils vont retrouver les mêmes notions et puis ils auront déjà quelques bases, enfin ils auront déjà les bases, dans leur démarche de travail.

Chercheuse (11) : ça ... donc c'est ce que ça apporte aux élèves de faire de la techno au collège ? D'avoir des notions de base et davantage d'informations pour choisir leur orientation et éventuellement aller dans les filières

EC17 (12) : oui et puis après, y'a une culture aussi, ça leur permet d'avoir une culture technologique, une autre vision aussi du monde, ben nous on essaie aussi de développer, on fait des petites visites d'entreprises, des choses comme ça dans les EPI, donc ça leur permet d'avoir une autre vision du monde industriel. Je prends l'exemple de la mécanique, pour les parents la mécanique c'est la personne avec la blouse, tout huileux, etc., à l'heure actuelle, quand on va

visiter une entreprise, c'est tout le contraire. Ils voient les postes, ils voient la conception, ils voient la fabrication, des ateliers tout propres ou des commandes numériques, des choses comme ça donc ça leur change aussi leur opinion de certains métiers.

Chercheuse (13) : est-ce que je peux dire que c'est être mieux informé pour mieux choisir ?

EC17 (14) : ouais, c'est un peu l'objectif.

Chercheuse (15) : oui. Et donc c'est ... à quoi ça se réfère la technologie ? Parce que vous m'avez cité la mécanique, le mode industriel, l'informatique.

EC17 (16) : ben ça se réfère un peu à tout ce qu'ils utilisent tous les jours et qu'ils rencontrent dans la vie courante parce qu'on essaie d'avoir des, on essaie aussi de travailler sur des choses qu'ils utilisent tous les jours, leur téléphone portable voir comment ça peut se connecter, les ondes, le réseau, un ordinateur comment ça fonctionne, après ... chez eux, la sécurité, une barrière, plein de choses comme ça.

Chercheuse (17) : et ce que je peux dire que ce sont les objets techniques qu'ils

EC17 (18) : ben au sens large, oui, qu'ils utilisent dans la vie courante.

Chercheuse (19) : oui. Alors on va parler plus particulièrement de la programmation pour le cycle 4 si vous voulez, est-ce que cette programmation pour le cycle 4 a été décidée en concertation avec votre collègue ?

EC17 (20) : ouais.

Chercheuse (21) : alors comment vous avez, comment vous vous êtes organisés à ce niveau-là ?

EC17 (22) : ben nous, jusque maintenant, on s'organisait en niveau, c'est-à-dire que moi je prends, j'ai le niveau troisième, lui il a le niveau quatrième, cinquième donc on est un peu restés sur ce qu'on faisait nous les années précédentes. On avait, on faisait technologie, on avait des groupes donc on faisait Course en cours, moi j'ai gardé Course en cours mais je l'ai adapté. J'ai adapté, j'ai gardé la partie conception, y'a de la partie programmation maintenant etc. ; donc ça c'est moi, j'ai commencé à travailler dessus, je lui ai proposé une grille par rapport à la grille qui a été proposée là, sur éduscol et tout ça par l'IG et puis les inspecteurs, et après lui, il est venu se rattacher avec ce qu'il faisait sur le bâtiment et sur la domotique en quatrième. Donc après, y'a des choses qu'on fait en dédoublement donc ça, c'est la première année on est en train de ... et puis l'année prochaine on va améliorer. Moi je vais intervenir certainement en cinquième étant donné qu'on n'aura plus assez d'heures et la grille, on va essayer de l'améliorer d'année en année. Après, on regarde ce qui a fonctionné avec les élèves, ce qui a moins fonctionné, pourquoi ça a moins fonctionné et puis on essaye d'améliorer certains TP ou de ramener des nouvelles choses, des nouveaux acquis.

Chercheuse (23) : et donc c'est ça les critères pris en compte : votre concours Course en cours et puis ce que vous faisiez l'an dernier et qui était efficient ?

EC17 (24) : oui, y'a ça, enfin on voulait pas le perdre parce ça, c'était terminé et on voulait cadrer, on voulait cadrer avec ce projet parce qu'on s'est rendu compte quand même que, même des élèves en difficulté, ça les motivait. Ça les motivait, même s'ils allaient pas au

concours, ça les motivait de faire des choses, ils voyaient des choses et ils apprenaient des choses. Alors quand on parle de motivation, c'est important parce que c'est aussi une ambiance de classe. Un élève qui, même qui est faible et qui est motivé, je dirais qu'il va essayer de travailler, il va pas vous embêter, c'est entre guillemet, je vais pas dire la paix sociale mais pas loin. Par contre, un élève qui est là et puis qui s'ennuie ... donc c'est pour ça qu'on a gardé ce ... ce projet.

Chercheuse (25) : alors comment ça se passe pour Course en cours ?

EC17 (26) : ben là c'est intégré, faudrait que j'allume pff ... nous on a une application donc ils ont tous des TP, par cycle, en fonction des séquences. Par contre, les gens qu'on va emmener à Course en cours, ben ils viennent sur le côté pour travailler. Ils voient déjà un aspect, ils voient l'aspect conception, l'aspect progra, là on a une petite piste donc ils vont pouvoir, ils font de la programmation, on a des petites maquettes, des petits robots et après, les cinq personnes qui étaient vraiment intéressées, ben ils sont sur le côté et puis ils avancent vraiment au niveau conception, etc.

Chercheuse (27) : oui. Donc, si j'ai bien compris, vous faites une partie en cours

EC17 (28) : voilà

Chercheuse (29) : et puis, pour finaliser le projet, l'équipe qui va y participer, vient

EC17 (30) : oui, vient entre deux, ils font ... là ils sont en train de faire le stand donc quand ils ... ou ils le font chez eux, ben maintenant on peut plus, on peut plus le faire ici, ben ils le font chez eux etc., ils avancent dessus.

Chercheuse (31) : d'accord. C'est compliqué l'intégration de Course en cours dans les nouveaux programmes ?

EC17 (32) : ben ... ça a quand même été compliqué parce que bon, toute la partie démarche de projet etc. existait, après y'a eu la partie informatique où y'a fallu vraiment créer des choses, créer des activités, imaginer les choses. Moi je fais, par exemple, ils programment le moteur donc j'ai acheté, bon je me suis, j'ai acheté, comment dire, des cartes etc. pour qu'ils programment, comme s'ils faisaient la programmation du moteur. Ils voient aussi la variation de tension etc., avec un moteur en fonction de l'entrée, ça permet aussi de faire la relation, la transversalité avec la physique. Après on avait aussi, là y'a eu une dotation académique, y'a eu des petits robots, donc ce qui est intéressant sur ces petits robots ben c'est que vous avez des capteurs à ultra-son qu'on retrouve dans l'automobile, donc on l'a cadré aussi par rapport à ça, si sur la piste y'avait quelque chose, y'a un problème, pour détecter un obstacle etc. Ce qui nous manquait réellement, enfin maintenant il nous manque plus, c'était la partie programmation.

Chercheuse (33) : oui. Et donc votre année de troisième est calquée sur ce concours ?

EC17 (34) : elle est calquée, ouais, c'est mon fil rouge. Bon c'est pas ce que demandait apparemment l'inspection mais nous on l'a claquée comme ça.

Chercheuse (35) : c'est-à-dire, oui, vous avez quand même la contrainte du temps qu'il y a à passer pour

EC17 (36) : voilà.

Chercheuse (37) : ensuite, au niveau de vos EPI donc, vous m'avez dit que vous faisiez deux EPI en troisième

EC17 (38) : ouais, j'ai deux EPI. J'ai un EPI forum des métiers qui va se terminer, donc c'est les élèves, c'est la même chose, c'est un ... avant c'était les DP3 mais les DP3 sont terminées, donc on voulait pas perdre ce qui était fait avant, donc on a un EPI forum des métiers, donc tous les élèves y participent. Donc ils construisent un dossier avec, ils ont une démarche, je pourrai vous montrer après, on a une application informatique avec tout une trame, c'est la même chose pour les TP hein, ils ont tout une trame avec les synthèses etc., et de cette application informatique, donc on leur montre, ils ont tous des points, c'est une démarche projet hein, ils ont tous des points à réaliser pour arriver à la fin, pour monter leur, leur projet, leur forum des métiers et après on sélectionne les gens qui sont motivés et qui ont monté le meilleur dossier. Et après, c'est eux qui mettent en œuvre le, ben c'est passé le forum des métiers, c'est eux qui mettent en œuvre le forum des métiers.

Chercheuse (39) : oui.

EC17 (40) : donc après, on a un autre EPI, c'est le backstage game. Alors le backstage game, c'est ... un jeu, c'est un serial ... un serious game qui permet de construire une salle de, de

Chercheuse (41) : de concert

EC17 (42) : de concert, qui permet de voir plein de choses pour eux. par exemple, comment ils doivent s'habiller, les négociations, le ... demander, comment on peut demander de l'argent et là, nous on a ... Ben c'est la même chose, le premier EPI, quand on l'a fait, on a travaillé transversalement parce que je le fais avec la prof de sport, ça peut paraître bizarre hein, on aurait pu dire que ça serait mieux français, enfin culture générale mais, l'avantage avec la prof de sport c'est qu'on a fait tout ce qui était ergonomique : comment on met des panneaux, porter des tables. Et là, au niveau de la salle de concert, c'est la même chose, c'est tout ce qui est niveau, donc on a, ils vont travailler dessus avec moi pour monter et puis après, y'a toute la partie sécurité, secourisme qui vont, sur lequel ils vont travailler.

Chercheuse (43) : oui, donc là, le backstage game, c'est avec une association il me semble ?

EC17 (44) : c'est avec ID6<sup>184</sup> et IDEE<sup>185</sup> du rectorat, c'est une application de, alors ce qu'on a aussi essayé de garder là-dedans, c'est aussi découverte, c'est parcours d'avenir parce que dans le collège, c'est le seul EPI où y'a un parcours d'avenir. Donc ça leur permet d'avoir plein ... on a eu des interventions, on a eu mille-entrepreneurs pour apprendre pour découvrir le monde de l'entrepreneuriat, y'a eu une intervention je découvre l'entreprise, ils ont eu quelqu'un qui est venu présenter les métiers de l'informatique et il devrait encore y avoir quelqu'un qui

---

<sup>184</sup> Id6 est une organisation qui développe des produits et dispositifs pédagogiques à fort potentiel d'innovation pour les travailleurs de jeunesse au sens large du terme, soit au profit des champs de l'insertion, de l'éducation populaire, de l'éducation formelle, de la formation professionnelle, notamment.

<sup>185</sup> Le projet IDEE (Innovons Développons l'Esprit d'Entreprendre), est affiché comme instrument de l'Académie de Lille pour développer l'esprit d'entreprendre. Dans le cadre d'un rapport sur le thème de l'entrepreneuriat élaboré pour le Schéma Régional de Développement Économique en région Nord-Pas de Calais, l'Académie de Lille s'est positionnée comme Académie pilote sur le thème du développement de l'esprit d'entreprendre à l'école. À ce titre, l'Académie travaille à construire un parcours progressif de sensibilisation à l'entrepreneuriat qui commence dès l'école primaire pour se prolonger jusqu'aux études supérieures et qui pourrait être valorisé au travers d'un « passeport entrepreneurial ». Source : <http://idee.ac-lille.fr/>

viendrait présenter ... comment ça s'appelle ... l'apprentissage et peut-être une visite d'entreprise. Alors là, ça va ... on sélectionnera ceux qui sont vraiment intéressés par une visite d'entreprise avec l'union de la métallurgie.

Chercheuse (45) : et comment ça se place vos EPI dans la progression ?

EC17 (46) : dans la progression, c'est-à-dire ?

Chercheuse (47) : quand vous avez fait votre progression avec votre collègue, vous m'avez dit, vous avez placé le ... tout ce qui concernait Course en cours, est-ce que l'EPI est venu se placer en même temps dedans, est-ce que ça

EC17 (48) : ben y'a des choses qu'on a placées en même temps, c'est-à-dire par exemple, ils font la planification projet, ça on pouvait plus le faire, on n'a plus le temps vraiment de la faire en technologie donc on est venus le faire dans l'EPI. Euh ... par exemple l'analyse fonctionnelle par une carte mentale ou des choses comme ça, ils sont aussi venus le faire en EPI.

Chercheuse (49) : et donc, pour vous si je comprends bien, technologie et EPI c'est différent ?

EC17 (50) : c'est pas différent, sauf que technologie, je dirais que c'est des séquences, par contre, l'EPI ça va être un projet et ils vont le finaliser. Par contre, en technologie bon ben ils font des séquences, ça dure trois à quatre séances, c'est tout, y'a pas de finalité ou c'est très peu, tandis que là, ils ont quand même quelque, ils ont quelque chose à la fin, ils ont un produit réalisé à la fin dans l'EPI.

Chercheuse (51) : et est-ce que c'est important que les élèves fassent cette différence-là ?

EC17 (52) : moi je pense que oui parce que d'un autre côté, ils voient les outils qu'ils ont déjà utilisés avant en technologie ... là réellement sur un vrai projet.

Chercheuse (53) : alors comment ils font la liaison entre l'EPI et ce qu'ils ont vu en technologie ou ce qu'ils ont vu en EPS ?

EC17 (54) : ben ils ont ... par exemple quand ils font le planning, ils se rendent compte que, en cinquième mon collègue fait le bâtiment, ils ont fait un planning, ils se disent : « tiens, maintenant, je fais un planning pour faire un projet et puis à la fin, je vais valider », c'est la même chose, y'a une séquence ... ils font le planning c'est tout. Ils ont appris à faire un planning, ils ont appris à faire une maison etc., tandis que là, ils vont faire le planning en EPI et là, en ce moment ils sont en train de valider, ils ont dit : « ben tiens mon planning je l'ai pas tenu parce que j'ai as fait ça, j'ai pas fait ça, j'ai pas fait ça ». Y'a vraiment une exploitation après la finalité au niveau de l'EPI.

Chercheuse (55) : oui, y'a un retour ?

EC17 (56) : y'a un retour d'expérience entre guillemets.

Chercheuse (57) : oui.

EC17 (58) : et qu'est-ce que j'aurais pu faire pour améliorer ? Par contre en séquence, ça, ben ... c'est tout, ils ... ça ils font pas en fait, y'a pas ce retour d'expérience.

Chercheuse (59) : oui. Et il y a un collègue qui m'a dit qu'il donnait des repères aux élèves pour qu'ils s'y retrouvent quand ils faisaient le parcours ou, ou l'éducation aux médias ou ... ou l'EPI ou la technologie. Est-ce que vous, vous donnez des repères comme ça aux élèves ?

EC17 (60) : ben moi, je leur donne des repères par rapport à ce qu'ils ont fait dans le programme, je dis : « voilà ça tu l'as vu en cinquième, là on va approfondir », voilà comment je fais.

Chercheuse (61) : et est-ce que ces repères ça permet à tous les élèves de faire le lien, l'articulation ?

EC17 (62) : ben moi je pense parce que, par exemple, quand je leur présente le planning du projet, je retourne sur, en cinquième, quand ils font ben maintenant on a Mindview mais nous on utilisait GantProject, je leur dis : « ben voilà, tu vas faire des liens, etc., ton lien, tu vas le voir, c'est comme quand tu fais une maison, tu l'as vu en cinquième, tu fais la dalle, après tu fais les murs avec ton antécédent etc., puis je trouve aussi que ça, ça ... ça déjà ça fait un rappel et pour ceux qui ont pas compris, ils ont un projet donc ils disent : « il faut que je suive mon planning, faut que ça marche » et ça permet vraiment de réapprofondir pour eux.

Chercheuse (63) : oui. Vous m'avez parlé de transversalité avec la physique.

EC17 (64) : ça c'est en cycle 3.

Chercheuse (65) : donc ça, c'est uniquement pour cycle 3, est-ce qu'en cycle 4 il y a des choses

EC17 (66) : ben ... [rire] ouais, y'a des choses mais ... c'est la techno qui le fait, c'est tout. On ne sait pas ce qu'il fait en physique.

Chercheuse (67) : d'accord. Oui, c'est ce que j'allais, c'était la question suivante

EC17 (68) : c'est la même chose dans le cycle 3 [rire].

Chercheuse (69) : oui, c'est difficile de travailler ensemble ?

EC17 (70) : ben ... je pense que ça dépend des collègues parce que je pense qu'il y a des collègues avec qui ça tourne très bien, après vous avez des collègues où il reste des chapelles, c'est-à-dire que les gens qui sont là, ben on a le problème, ben je vais [inaudible], mais le problème c'est qu'on fait de la physique pour faire de la physique, on fait de la SVT pour faire de la SVT et nous, moi et mon collègue, on s'est dit ben ... on voulait faire, en sixième on fait la ferme aquaponique donc on a monté une maquette, on est en train de la faire avec les élèves, on va la présenter au concours Cgénial et on a essayé de faire quelque chose de transversal. C'est-à-dire qu'on essaye de faire de l'électricité, on essaye de faire un peu de SVT et donc pour rattacher, on nous a dit : « non, ça va pas ». Au départ, on avait commencé avec des baskets comme l'avait proposé l'inspection, on nous a dit : « non, ça va pas, nous on veut pas faire ça », on a proposé la ferme aquaponique on nous a dit : « non, ça va pas, nous on veut pas faire ça ». Donc aujourd'hui on est à faire de la, ils font de la, c'est ça moi qui me gêne un peu c'est qu'on fait ... y'en a qui font de la physique pour faire de la physique, ils font de la SVT pour faire de la SVT et ça évolue pas.

Chercheuse (71) : oui, malgré le fait qu'on ... qu'en sixième, normalement, il doit y avoir des choses communes ?

EC17 (72) : ben y'a des choses communes hein, maintenant dans la progression, nous on a envoyé notre progression, donc on avait fait une progression avec des, je dirais des briques, on fait les matériaux donc ça serait bien, à cette période-là, même nous on avait dit : « ben vous nous dites quand vous le faites, nous après on change nos briques, c'est pas gênant », on n'a jamais eu de remontée donc ...

Chercheuse (73) : d'accord. Ça va être long ?

EC17 (74) : oui je pense que, ben là je pense que ça va être très long, oui. Si y'a pas quelqu'un qui vient et puis qui met les pieds dans le plat, je pense que même ... la direction n'en est pas consciente. Après c'est le même aussi, pas de ... on nous avait dit que sur le bulletin y'aurait qu'une ligne, je pense que là ça aurait fait un gros effort, là on a vu les bulletins, y'avait toujours physique, techno, SVT donc on reste quand même canalisé, voilà, et moi je pense, à mon avis, la réforme je peux pas la critiquer mais je pense qu'il aurait fallu faire un pôle, comme beaucoup de collèges font, ESTI et puis c'est tout, il y avait un prof ou deux et puis c'était terminé, il y aurait pas eu ce problème.

Chercheuse (75) : et au niveau des EPI, à l'échelle de l'établissement, comment le choix des EPI s'est-il opéré ?

EC17 (76) : ben on a fait une réunion de deux jours où on a choisi les EPI. Alors y'a des EPI qui étaient ... par exemple, le forum des métiers, nous ça fait des années qu'on le faisait en DP3 et ça permettait l'orientation des élèves donc on voulait pas le perdre donc c'est un EPI qu'on a gardé. Après, le backstage game, ben c'est venu comme ça, parce qu'on voulait aussi garder des choses sur une orientation etc., le parcours d'avenir.

Chercheuse (77) : et ... ça vous le faites aussi avec votre collègue d'EPS ?

EC17 (78) : avec la collègue d'EPS oui, on a choisi ensemble

Chercheuse (79) : et personne d'autre ?

EC17 (80) : non, pour l'instant, y'a personne d'autre qui s'est rattaché.

Chercheuse (81) : et au niveau donc des autres équipes qui se sont formées, déjà, comment elles se sont formées les équipes ?

EC17 (82) : ben ... [rire] elles se sont formées en fonction des heures qu'il y avait, c'est-à-dire, c'est ça, c'est que l'année passée, y'a eu une dotation et on s'est dit : « ben voilà, il faut faire des groupes en techno, il faut faire des groupes en arts-plastiques », donc y'a des EPI qui se sont créés comme ça. Ça n'a pas été ... ça n'a pas été un choix, donc c'est ça qui est peut-être aussi regrettable parce que je pense qu'il y a des EPI qui fonctionnent et puis des EPI qui ne fonctionnent pas et bon, ça a été un peu une obligation.

Chercheuse (83) : alors, selon, vous ... j'allais dire ... pas pourquoi mais qu'est-ce qui fait qu'un EPI fonctionne et qu'est-ce qui fait qu'un autre ne fonctionne pas ?

EC17 (84) : ben moi je reste ... sûr qu'un EPI, il faut avoir une démarche projet parce que moi j'ai des EPI, ben c'est ... ben ça se comprend aussi parce que les gens n'ont pas été formés à une démarche projet donc c'est, ils font comme ça, c'est ... y'a pas de réelle démarche dans leur EPI. Moi je vois, en arts-plastiques, y'a un EPI, y'en a c'est une structure, ben ils doivent

partir d'un cube et faire une structure mais ça part dans tous les sens et c'est pas, y'a vraiment pas une structure. Je pense qu'il y en a qui feront rien à la fin de l'année etc., y'a pas la démarche, y'a pas une démarche projet. Il y aura peut-être une transversalité mais pas une démarche projet. Après y'a un EPI où c'est autoportrait, ben les élèves ils vont prendre un portrait, c'est tout, ils vont présenter leur autoportrait, leur critique.

Chercheuse (85) : et ils le font dans quelles disciplines ?

EC17 (86) : ça, ça doit être en français ... français et je sais plus quoi.

Chercheuse (87) : et

EC17 (88) : après y'a des outils, moi j'avais présenté des outils mais le problème c'est quand vous avez une partie, déjà les gens étaient ici, contre la réforme, donc après moi j'avais présenté, ça doit être web pédagogique<sup>186</sup> pour faire les EPI où il y a une démarche etc., et bon ben ça a pas passé donc ... les gens n'ont pas voulu les utiliser. Je pense qu'il y a pas eu d'ouverture, ça va venir hein, si ça change pas, mais y'a pas eu d'ouverture d'esprit vis-à-vis des EPI par rapport à nous, techno, en technologie ou en STI, en STI2D, l'ouverture d'esprit qu'on avait, on faisait du projet, on a toujours fait du projet et ça c'est quelque chose qu'on connaît.

Chercheuse (89) : oui, donc peut-être là, le fait qu'ils n'aient pas l'habitude de travailler en projet, plus le frein dû à une opposition de principe à la réforme ?

EC17 (90) : à la réforme, oui je pense que c'est ça qui y a fait aussi hein.

Chercheuse (91) : vous n'êtes pas le seul établissement à avoir vécu une opposition de principe à la réforme.

EC17 (92) : ah bon

Chercheuse (93) : oui. Et donc, vous ne savez pas ce que font les enseignants des autres disciplines ?

EC17 (94) : ben je sais ce que fait mon collègue, mon collègue il travaille sur ... avec, en arts-plastiques sur ... ben il part d'un cube et ils doivent créer quelque chose mais bon, en technologie ça fonctionne bien, en arts-plastiques ça part dans tous les, il dit ... il suit plus, il arrive plus à suivre parce que ça part dans tous les sens. Après je sais qu'il y a un truc sur l'Amérique latine, après c'est vrai que c'est pas, non, y'a pas de remontée, y'a rien du tout. On est les seuls, nous on a proposé de faire un EPI blanc parce qu'on fait un brevet blanc, on s'est dit : « on va faire un EPI blanc », je pense qu'on est les seuls à proposer un EPI blanc. Les autres EPI, on sait pas, parce qu'on aurait bien voulu interroger sur tous, là, interroger sur les autres EPI. Donc après, au début aussi ça a été compliqué pour les élèves parce qu'ils ne comprenaient pas ce qu'ils devaient faire etc., dans la démarche.

Chercheuse (95) : oui, c'est, enfin c'est, c'est ça un petit peu ma question, comment les élèves s'y retrouvent dans l'EPI ?

---

<sup>186</sup> Le Web pédagogique : communauté éducative qui comprend une plateforme pour gérer gratuitement les **blogs de classe** et **projets de classe** (EPI notamment). Source : <http://lewebpedagogique.com/>

EC17 (96) : ben eux, ils ont compris que c'était un projet sur le côté, qu'il y avait une relation de transversalité, mais au départ c'était ... ils ne comprenaient pas ce qu'on leur demandait, ce qu'ils venaient faire, etc.

Chercheuse (97) : oui, mais comment elle se construit dans leur tête cette transversalité ?

EC17 (98) : ben c'est en fonction de ce qu'ils font. Je pense que quand on fait la relation par rapport à ce qu'ils ont vu, ce qu'ils font et ce qu'ils ont besoin comme outils. Par exemple, ils ont fait une lettre pour contacter des gens, donc ils ont vu qu'en français il fallait que la lettre elle soit structurée, comment la faire, et après ils vont utiliser l'outil informatique, comment on faisait l'outil informatique, comment on pouvait contacter des gens, etc.

Chercheuse (99) : d'accord

EC17 (100) : donc c'est, c'est là qu'ils font la relation et ils voient vraiment qu'en fin de comptes ils font du français pour faire, ça sert à quelque chose, ils font, c'est comme en techno, ils font des maths, ben des fois ils voient que les maths ça sert à quelque chose, ils font pas des maths pour faire des maths. Là ils voient réellement qu'il y a un sens, on donne un sens à ce qu'ils font, par rapport à ce qu'ils font en matières générales.

Chercheuse (101) : et donc, est-ce qu'il y a des moments où vous ne faites que de l'EPI ou est-ce que ces moments-là sont plus ou moins intégrés dans votre cours de techno ?

EC17 (102) : non, c'est, on a technologie et EPI sur le côté puisqu'on est en groupe hein.

Chercheuse (103) : d'accord

EC17 (104) : donc y'a un groupe qui est ici avec moi et un groupe qui est avec ma collègue en, en EPS.

Chercheuse (105) : oui, donc c'est identifié sur l'emploi du temps.

EC17 (106) : c'est identifié sur l'emploi du temps, ouais.

Chercheuse (107) : alors, pour bien comprendre, vous avez les élèves une heure et demi par semaine.

EC17 (108) : j'ai une heure et demi par semaine, j'ai une heure en technologie et une heure en groupe, donc ce qui fait une demi-heure [pour les élèves], c'est là où on a sauvé, entre guillemets, l'année passée on a sauvé des postes parce qu'on avait, l'ancien principal avait fait des groupes. Donc c'était ça aussi, ben c'était la condition pour les, ça a été plutôt, comme ils étaient contre la réforme, ça a été le couteau sous la gorge, c'était : « ben vous prenez des, vous faites des EPI, vous faites des groupes » mais on n'a jamais été ... y'a personne qui a été au fameux stage des trois jours. Moi je suis chargé, ben je suis formateur numérique, au niveau de la réforme, moi je suis sur la réforme ici, je pensais, ben comme beaucoup de collègues où je l'ai fait, je me suis arrêté parce que [rire] je trouvais qu'on allait se prendre des tomates à la fin et après, le dernier jour, je m'en doutais un peu, il les a mis, monsieur le Principal les a mis dans une salle et il a dit : « ben voilà, maintenant il faut pondre, vous avez deux jours, vous pondrez des choses parce qu'il y a rien de fait ». Donc c'était le couteau sous la gorge pour les EPI, ça n'a pas été amené, y'a pas eu de réflexion, moi et mon collègue on avait commencé à réfléchir

parce qu'on s'est dit c'est bon, mais pour beaucoup de matières, y'a pas eu de réflexion dans, dans l'EPI.

Chercheuse (109) : quand vous dites avec mon collègue, votre collègue d'EPS ?

EC17 (110) : mon collègue d'EPS, oui, ma collègue d'EPS.

Chercheuse (111) : et vous participez donc au parcours Avenir, on l'a vu c'est au travers des EPI, vous m'avez dit que vous mettez en œuvre le PEAC régulièrement, le parcours citoyen, le parcours éducatif de santé, l'EMI et l'EMC, comment vous articulez ces différents dispositifs avec vos cours de techno ?

EC17 (112) : ben c'est intégré dedans.

Chercheuse (113) : donc c'est intégré à la fois dans les cours les cours de techno et dans l'EPI

EC17 (114) : dans l'EPI aussi, voilà.

Chercheuse (115) : et vous signalez aux élèves, vous dites : « ça c'est de l'EMC, c'est ... »

EC17 (116) : non, c'est vrai que ça, c'est un truc qu'on fait pas.

Chercheuse (117) : et néanmoins, vous avez l'impression que les élèves s'y retrouvent là-dedans ?

EC17 (118) : oui, je pense qu'ils se retrouvent. Dans le parcours d'avenir ils se retrouvent parce qu'après on fait des liens aussi maintenant avec, quand ça fonctionne, avec FOLIOS, donc là ils vont partir en stage, ils vont voir qu'il y a des documents pour leur stage qui sera sur FOLIOS etc., on leur dit plus, c'est eux qui vont chercher, donc ils commencent par rapport

Chercheuse (119) : oui, donc c'est cet outil-là, à votre avis, qui leur permet de

EC17 (120) : oui, ça leur permet de voir, c'est la même chose, c'est très peu ... moi je l'utilise, bon c'est un peu l'usine à gaz, au début j'ai pas tout compris, mais j'ai beaucoup de collègues, je pense qu'on est très peu à l'utiliser. Ça aussi, c'est un truc qui a pas pris, alors faut dire, on n'a pas de, on n'a pas de, bon ce qui se passe, on n'a pas d'ENT donc chaque application ... ils ont un mot de passe différents donc pour les élèves c'est assez compliqué. On n'a pas d'ENT parce qu'à un moment, moi ça fait pas, ça fait six ans que je suis ici, après la dégradation de STI. Ce qui s'est passé c'est qu'il y a jamais eu, y'a pas de projet en fin de compte. Les collègues commencent à monter au créneau maintenant mais ils ont pas compris qu'il y a jamais eu un projet numérique de développé pour le collège, là par exemple y'a le plan de formation J2, J3, y'a personne qui a répondu. Donc ben moi on m'a mis le document, débrouillez-vous, moi je l'ai affiché et je pense que les deux jours de formation J2, J3 ils seront pas faits à A. D. [nom de l'établissement], à part si le, si l'IPR il contacte le chef d'établissement et qu'il lui dit qu'il faut les deux jours, il les aura mais je pense qu'il y aura rien. Et c'est toujours comme ça, ils comprennent pas qu'il y a un minimum, qu'il faut faire des choses maintenant pour avoir des choses.

Chercheuse (121) : oui, pour bénéficier d'un outil, il faut qu'ils montrent qu'il y a un besoin

EC17 (122) : oui, c'est ça. Moi je me suis battu, là cette année on a D'col<sup>187</sup>, je sais pas si vous connaissez, c'est un outil développé par le CNED pour les établissements REP+, donc on n'est pas un établissement REP+ et donc ça permet d'aider les élèves en difficulté au niveau du français, de l'histoire, de l'anglais et des mathématiques.

Chercheuse (123) : et ça s'appelle ?

EC17 (124) : D'Col. Donc c'est réservé aux établissements REP+ mais nous on a fait, comme j'étais formateur et que je l'avais vu dans un collège, ben je me suis dit, quand j'y avais été, je me suis dit que ce serait bien pour les élèves et les élèves, ben ça les aide. Ben c'est la même chose, moi j'ai proposé, alors on fait ça, nous on l'a fait avec mon collègue en technologie.

Chercheuse (125) : oui, j'allais dire, c'est encore vous ?

EC17 (126) : voilà, c'est nous, voilà [rire] et après, on nous a dit : « ben non, ça allait pas, dans les autres matières nous on fait autre chose parce que ça marche mieux autre chose » etc., bon c'est pas utilisé. C'est encore un outil qu'on va surement perdre dans le futur.

Chercheuse (127) : oui, parce qu'on ne bénéficie pas d'un outil, encore une fois, si on ne l'utilise pas et si on en

EC17 (128) : ah ben non, ils veulent des tablettes mais ils ont aucun projet pour développer, j'ai dit : « il faut remplir le dossier, je l'ai mis en bas, il faut le remplir, il faut proposer un projet, qu'est-ce que vous voulez faire avec vos tablettes ». Ah non c'est pas ... non non, il faut que ça vienne ... à la télé on a montré qu'il y avait des tablettes donc pour les élèves, il faut des tablettes. Là je leur ai annoncé que les salles pupitre elles allaient plus être changées mais : « ah ouais, mais c'est pas normal, il faut changer les salles pupitre » alors j'ai dit : « ouais mais il faut proposer des projets, proposer des choses pédagogiques et puis on va avoir des choses ». Non, y'a rien qui se débloque.

Chercheuse (129) : oui, donc malgré ça, y'a rien qui

EC17 (130) : non.

Chercheuse (131) : et vous, qu'est-ce qui fait que vous avez décidé de participer à ces dispositifs ?

EC17 (132) : dispositifs ?

Chercheuse (133) : l'EMI, l'EMC, le parcours Avenir, le

EC17 (134) : ben je pense que ça fait un lien avec, ça motive les élèves et puis ça fait un lien avec les élèves aussi hein. C'est aussi pour aider les élèves en difficultés hein. Ah ouais, pour moi c'est des outils, FOLIOS par exemple, ça a beau être compliqué mais je pense que ça va s'améliorer au bout de quelques temps, c'est comme la, les outils qu'on a au niveau académique, bon c'est lourd mais ça s'améliore donc je pense que c'est un apport aussi pour les élèves,

---

<sup>187</sup> Dispositif d'aide, de soutien et d'accompagnement en français, mathématiques et anglais pour les collégiens de sixième de l'éducation prioritaire. Il combine accompagnement en présence, ressources numériques éducatives et tutorat en ligne par un enseignant du CNED. Après une période d'expérimentation dans trois académies, ce dispositif est déployé sur l'ensemble du territoire. La plupart des collèges de l'éducation prioritaire de l'Académie de Lille participe à l'opération D'COL. Source : <http://dane.ac-lille.fr/ressources/dcol>

utiliser cet outil, voir qu'il y a des choses, ils peuvent rechercher des choses, ils peuvent stocker, ils peuvent faire leur C.V., évoluer sur leur C.V., moi je pense que c'est un apport pour eux.

Chercheuse (135) : et, pour vous, c'est une aide uniquement pour les élèves en difficulté ou ?

EC17 (136) : non, pour la globalité des élèves mais bon, les élèves en difficulté ça les motive un peu.

Chercheuse (137) : oui, davantage pour les élèves en difficulté mais, si j'ai bien compris, tout le monde, tous les élèves en bénéficient.

EC17 (138) : tous les élèves en bénéficient, oui.

Chercheuse (139) : et donc, j'allais vous demander si vous travaillez avec des enseignants d'autres disciplines, la réponse va être très rapide

EC17 (140) : [rire], j'ai essayé [rire], j'ai arrêté.

Chercheuse (141) : donc, a priori avec votre collègue d'EPS

EC17 (142) : oui, je travaille avec la collègue d'EPS, mon collègue de technologie, ça fonctionne. Lui il est arrivé, ça fait deux ans, donc c'était quelqu'un qui était sur Paris et qui est arrivé ici, ça fonctionne super bien. Il fait Course en cours, il vient avec les élèves, il fait Course en cours avec moi. Avant il essayait d'intégrer en cinquième le design du stand, il va voir cette année s'il peut le refaire dans sa séquence. Après, moi j'avais essayé anglais, français etc., non, ça n'a pas fonctionné, ça a été, la principale adjoint elle était pas là, c'est quand je suis arrivé, moi je voulais faire une mini-entreprise avec EPA, ça s'est terminé en pugilat hein parce qu'il y a une culture, dans le collège il y a une culture qui est : on ne veut pas bouger les choses. C'est une culture assez ancienne, c'est comme ça, y'a une tête, je dirais qu'il y a une tête d'anciens qui sont là et qui bloquent l'évolution et ça devient même, là je pense que là, ça va être une guerre de tranchées.

Chercheuse (143) : oui, donc la réforme a ravivé les tensions ?

EC17 (144) : oui, ça a ravivé les tensions, oui.

Chercheuse (145) : et donc comment vous, vous jouez avec ces différents temps d'enseignement, les temps où vous ... donc l'EPI, j'ai bien compris, c'est très clair et net sur l'emploi du temps, mais les moments où vous faites de l'éducation aux médias et à l'information, du parcours éducatif de santé etc., comment vous jouez ?

EC17 (146) : alors ça c'est ... alors moi j'ai de la chance aussi de faire des heures de remplacement, donc ça je le fais aussi, je prends la salle pupitre et je fais ça avec mes classes ou d'autres classes quand je peux remplacer, donc ça, ça vient un peu en plus, et puis après, j'essaie de voir dans mes séquences, quand je fais une synthèse ou des choses comme ça pour voir avec eux.

Chercheuse (147) : oui, vous essayez de l'intégrer.

EC17 (148) : de l'intégrer ouais.

Chercheuse (149) : et alors, vous m'avez parlé de synthèses, les synthèses viennent à quel moment ?

EC17 (150) : alors les synthèses, elles viennent à peu près tous les cinq, six semaines, quand j'ai fait une série de séquences.

Chercheuse (151) : et qu'est-ce qu'il y a dans ces synthèses ?

EC17 (152) : alors je rappelle les points qu'ils ont vus, parce qu'ils ont fait des activités, les points qu'ils ont vus dans les activités et après, j'essaye de développer, de structurer ce qu'ils ont vu parce qu'ils ont fait un peu une démarche d'investigation, ils ont vu de l'analyse fonctionnelle ou des choses comme ça, de la programmation, après je leur montre, en général, comment on fait un organigramme, comment on l'utilise etc., et souvent, et après c'est aussi une ouverture, c'est eux ils posent des questions et puis je leur réponds par rapport aux TP, ce qu'ils ont fait, ce qui n'a pas été et pourquoi ça n'a pas été.

Chercheuse (153) : est-ce je peux dire que c'est une structuration de connaissances et de ce qu'ils ont appris à faire dans les différentes activités ?

EC17 (154) : oui c'est ça, et puis c'est aussi un retour, je vais dire un retour d'expérience parce que pour certains, c'est : « ah j'ai pas arrivé à faire ça parce qu'il fallait que je fasse ça, ah oui c'est vrai, la prochaine fois, je ferai comme ça ».

Chercheuse (155) : et donc ça, cette synthèse-là, elle est sous quelle forme ?

EC17 (156) : ben au départ c'est en forme de ... y'a des points au niveau des TP et puis après c'est une ouverture au niveau de la synthèse.

Chercheuse (157) : et quelles sont les traces de ces différents moments de

EC17 (158) : ben ils ont une photocopie des points au niveau des, des travaux qu'ils ont faits et après, ben ils prennent des notes par rapport à ce que je leur présente, par rapport aux questions qu'ils ont posées, etc.

Chercheuse (159) : et quand ils sont en activité ?

EC17 (160) : y'a quand ils sont en activité et puis quand je fais la synthèse aussi. En activité des fois, y'a des choses qu'ils ont pas compris, par exemple en quatrième, y'a des choses, analyse fonctionnelle, des fois moi je vois, diagramme des interacteurs, y'a des choses qu'ils ont pas compris donc je viens leur réexpliquer en activité, comment ça fonctionne, comment on relie les choses etc.

Chercheuse (161) : donc ils ont les traces de leurs propres recherches ?

EC17 (162) : oui, ils ont un cahier, ils ont toutes leurs traces de leurs propres recherches.

Chercheuse (163) : et puis les photocopies que vous donnez

EC17 (164) : des photocopies, des synthèses, etc.

Chercheuse (165) : oui. Est-ce qu'ils ont des traces sous forme numérique ?

EC17 (166) : alors y'a, je pourrais vous montrer, on a créé une application sur scénarii où, en fin de comptes, ils ont toutes les activités, les synthèses et on a même fait dedans un questionnaire, ben des questions à choix multiple. Donc ils viennent avec leur, pour l'instant c'est pas encore, parce qu'on est encore en train d'améliorer un peu certaines choses et après, ils vont venir, donc moi je vais le déposer sur un ... un cloud et puis ils récupéreront, mais

après ils vont pouvoir venir avec une clé USB, récupérer l'application et travailler dessus, enfin avoir des choses, des synthèses, refaire des TP s'il y a des choses qu'ils n'ont pas compris, etc.

Chercheuse (167) : oui. OK. Et selon vous, quelle est la fonction de tous ces dispositifs, EMI, EMC, parcours Avenir, parcours éducatif de sante etc. ?

EC17 (168) : ben c'est, déjà le parcours Avenir, c'est de les orienter parce que là, au niveau orientation, je pense que c'est un ... pour certains c'est un gros flou artistique et puis les autres, c'est vraiment pour leur donner une vision, une culture, etc., mais parcours santé, ça n'a pas été retiré ? Parce qu'elle m'avait annoncé ça dernièrement la Principale adjointe.

Chercheuse (169) : alors je regarderai mais moi quand j'ai fait mon questionnaire, il y était encore.

EC17 (170) : oui mais c'est ces jours-ci, je crois que c'était après les vacances.

Chercheuse (171) : je vais regarder. Déjà il avait été étiqueté mais vide au départ. Je regarderai si c'est encore d'actualité. Donc, Course en cours, ça n'est pas le seul concours auquel vous participez avec vos élèves

EC17 (172) : ah non, il y a ... alors, y'a au niveau troisième y'a ça, y'a le concours Algoréa là, qu'ils font, c'est de la programmation informatique, enfin c'est Castor et Algoréa

Chercheuse (173) : oui, c'est quand ils sont ... ils font d'abord Castor et puis après, ils sont sélectionnés pour Algoréa

EC17 (174) : et puis après ils font, ils sont sélectionnés, oui. Ben nous on les fait tous passer, ils font Castor et y'en a deux, nous on en a eu deux de sélectionnés, l'année passée on en avait deux aussi mais après on les fait tous passer Algoréa parce que c'est plus orienté maintenant vraiment programmation etc. Après y'a Course en cours, alors ça c'est pour le cycle ... le cycle 4 et en sixième on fait ... là on a commencé très tôt mais ça, moi je fais ça en vie de classe, c'est découverte des métiers de la mécanique, pour déjà leur permettre une orientation, c'est truc avec, ben c'est un concours avec l'Onisep et puis on va essayer avec la métallurgie, ou la personne elle va présenter les différents métiers ou on essaiera de faire une petite visite. Je fais ça avec une classe de sixième

Chercheuse (175) : c'est ça, c'est de l'objet aux métiers<sup>188</sup> ?

EC17 (176) : voilà, de l'objet au métier aux métiers et donc là nous, on étudie tout ce qui est sur le ferroviaire, donc y'en a qui ont pris la roue, y'en a qui ont pris, les sièges etc.. Et on fait le concours C.Génial<sup>189</sup>, donc là nous on travaille sur la ferme aquaponique, alors c'est la base

---

<sup>188</sup> En partenariat avec la FIM (Fédération des industries mécaniques) et la Fabrique de l'Industrie, l'Onisep lance la 3ème édition du concours "De l'objet aux métiers, découvrez les technologies des industries mécaniques". L'objectif de ce concours est de faire comprendre aux élèves, de façon concrète, où et comment la mécanique intervient dans la fabrication de l'objet. En découleront les métiers impliqués et les parcours de formation pour y parvenir.

<sup>189</sup> La Fondation C.Génial a été créée en 2006 par des entreprises et le soutien du Ministère de la Recherche. L'objectif de ces entreprises est de revitaliser la relation entre la jeunesse (et notamment les filles), les sciences, l'innovation technologique et la recherche. Dans ce cadre, le Concours C.Génial, fruit d'un partenariat entre la Fondation C.Génial et le dispositif ministériel Sciences à l'École a pour objectif de promouvoir l'enseignement des sciences et des techniques dans les collèges et lycées, par la sélection de projets d'équipes réunissant les élèves et leurs enseignants., il est encadré par celui-ci, sous la responsabilité des correspondants académiques.

de la ferme aquaponique et nous on veut la rendre autonome. Donc là, cette année, ils s'orientent vers une thermopile, donc ils étudient la thermopile, la tension, c'est là qu'on a la relation avec la physique, c'est qu'on étudie tout ce qui est tension etc.

Chercheuse (177) : et avec le backstage game, qu'est-ce qu'il y a au bout ?

EC17 (178) : au bout, ben y'a leur salle de concert, donc en fonction de leur salle de concert qu'ils ont construit, ben ils voient, y'aura des salles de concert super, s'ils ont bien fait la démarche, tout demandé, ils auront une super salle de concert, par contre les autres ils auront une cabane avec des petits trucs. Donc ça c'est aussi un comparatif qu'on va faire à la fin, on va aussi faire un oral et puis ils vont pouvoir comparer. Ils auront leur produit et ils vont pouvoir expliquer pourquoi ils en sont arrivés là, mais pour dire qu'est-ce qui a manqué au niveau de leur étude etc.

Chercheuse (179) : avoir un retour critique sur

EC17 (180) : voilà, et puis là, y'a aussi la partie tenue hein qui rentre un peu dans les parcours, c'est : « ben ouais, mais quand je vais rencontrer », parce que dedans y'a, ils vont rencontrer des gens pour avoir de l'argent et y'a monsieur le Préfet pour des demandes etc., ben s'ils y vont parce qu'ils peuvent avoir des tatouages, des piercings, « ben si j'y vais habillé comme ça, j'ai pas eu ce que je voulais ». Donc ça, ça leur donne une idée de dire : « ben ouais, mais quand je vais à un entretien, il faut aussi que je m'habille correctement etc. ».

Chercheuse (181) : oui, oui. C'est en ça que le parcours citoyen, par exemple, entre dans cet EPI

EC17 (182) : rentre dans l'EPI ouais.

Chercheuse (183) : et hormis la motivation de vos élèves, qu'est-ce que vous recherchez quand vous les inscrivez à un concours ?

EC17 (184) : ben qu'ils soient ... qu'ils sachent présenter des choses puis qu'ils ont pas le même comportement, comment dire, le même comportement qu'ils ont en cours. C'est-à-dire que moi j'ai déjà eu à Course en cours des élèves qui sont, que des collègues diraient entre guillemets, c'est des abrutis etc., et là, vous voyez que le gamin il va essayer de parler en anglais, des choses comme ça. Et ce qui permet aussi, moi maintenant j'ai demandé à la direction, c'est que quand ils vont à un concours, des fois j'ai un ou deux élèves difficiles qui valident pas leurs compétences, c'est que ça permet de leur valider leurs compétences.

Chercheuse (185) : c'est porter, avoir un autre regard sur

EC17 (186) : c'est un autre regard sur l'élève.

Chercheuse (187) : et du côté de l'élève, porter un autre regard sur

EC17 (188) : sur l'enseignant, oui parce que c'est carrément, vous avez l'élève, bon là il travaille ici mais après quand vous l'avez une journée, c'est pas les mêmes relations et après,

c'est plus les mêmes relations dans l'année, pour le peu qu'il reste d'année, même à l'extérieur. Moi y'en a que je rencontre encore.

Chercheuse (189) : est-ce que ça change le regard uniquement vis-à-vis de l'enseignant ou vis-à-vis de l'école ?

EC17 (190) : ben je pense que ça change beaucoup le regard vis-à-vis de l'école parce que l'élève se dit : « ben moi je peux faire quelque chose pour réussir quelque chose, j'ai appris des choses, même si je sais pas tout, j'ai essayé de les mettre en avant et ben j'ai quand même fait quelque chose » et son regard vis-à-vis de l'école change.

Chercheuse (191) : et c'est en ça que vous me disiez, dans votre questionnaire, ça développe l'estime de soi ?

EC17 (192) : ouais. Ouais parce que vous avez, moi je prends l'exemple d'un élève que j'ai emmené à Course en cours, bon il parlait pas, il s'appelait [prénom et nom de l'élève], déjà les parents ils avaient, donc il était là, tout ça, bon il a pas eu son orientation donc tout de suite, les collègues : « ouais, non, mais nous on n'en veut plus », etc., et puis à Course en cours ça s'est super bien passé. C'est un gamin qui avait, qui s'était vraiment, qui avait parlé et tout ça, même à la fin de l'année la direction avait demandé de présenter le projet, il avait parlé. Et en septembre, la Principale elle me convoque et elle me dit qu'il redoublera pas parce qu'il s'est dit, ben il a pris ... pendant les vacances, il a pris son cartable et il voulait faire de la cuisine, il a fait le tour et en fin de comptes il a trouvé un apprentissage donc ça lui a permis, je pense que ça lui a fait une ouverture d'esprit de dire « ben je peux parler aux gens, je suis pas coincé dans mon truc, dans ma bulle, dans l'école je suis pas au fond de la classe, je peux aller vers les gens », et là, il s'est débrouillé pour avoir des choses.

Chercheuse (193) : oui, là ça lui a ouvert une porte.

EC17 (194) : lui, ça lui a ouvert une porte.

Chercheuse (195) : et, pour vous, techno et parcours Avenir, c'est pareil ou c'est différent ?

EC17 (196) : je pense que c'est en relation. C'est ... c'est pas pareil mais c'est en relation, c'est-à-dire qu'on voit des choses et ça permet de leur donner une orientation sur certains métiers.

Chercheuse (197) : c'est la même chose pour l'EMI, pour l'EMC : c'est différent mais c'est en relation ?

EC17 (198) : ben c'est en relation aussi oui.

Chercheuse (199) : et est-ce que vous pensez, là encore, que c'est important que les élèves fassent la différence entre le parcours Avenir et la techno ?

EC17 (200) : ah ... ouais parce ce que c'est pas ... la techno c'est la technologie et le parcours d'avenir c'est une orientation pour eux, c'est : « qu'est-ce que je vais faire comme, comme métier » et puis la technologie elle a un sens large donc dans le parcours d'avenir, y'a plein de choses pour eux, à prendre.

Chercheuse (201) : et, pour les élèves de troisième, vous êtes l'un des rares à faire ça, ce parcours ?

EC17 (202) : ici dans le collège ?

Chercheuse (203) : oui.

EC17 (204) : je suis le seul à faire le parcours d'avenir. C'est-à-dire que moi si là demain je m'en vais, ben l'année prochaine je sais pas qui le fera parce que dans les EPI, y'a pas eu de ... ben on le sent hein, et puis le nouveau Principal s'en rend compte, c'est que l'orientation c'est catastrophique hein ici. C'est-à-dire que l'orientation elle se fait plus, ici, elle se fait en troisième donc les élèves ... et puis après, y'a une forte pression des parents pour dire : « ben mon fils il a neuf de moyenne, je vais quand même l'envoyer en seconde générale » et ce qui se passe, c'est quand ils arrivent au lycée et ben ils se plantent. Moi j'en vois beaucoup parce que j'interviens aussi à H. [nom d'une ville] en BTS apprentissage et j'en vois beaucoup que je retrouve des fois en atelier en plasturgie et je lui dis :

- « mais qu'est-ce que tu fais là ?
- Ah ben ça a pas marché ;
- Ah ben oui, mais je te l'avais dit.

Et là, je pense que ouais, ici, c'est le seul, alors maintenant y'a aussi la conseillère, ben la conseillère d'orientation l'a toujours fait mais elle les prend pour sur FOLIOS etc. et donc ça leur permet, mais c'est tard, c'est très tard.

Chercheuse (205) : mais la question que je me pose, c'est comment ils peuvent distinguer techno et parcours Avenir si vous êtes le seul à le faire ?

EC17 (206) : ... comment ils peuvent distinguer ? Je sais pas trop [rire]

Chercheuse (207) : parce que ...

EC17 (208) : ben pour eux, technologie c'était associé avec DP3 etc., donc ça reste dans la lignée.

Chercheuse (209) : j'allais vous demander si vous en parliez avec vos collègues impliqués mais ...

EC17 (210) : ben après, y'en a qui font un petit peu hein. Ils font parcours d'avenir mais c'est, ils vont sur le document Onisep et puis : « voilà, tu cherches, tu regardes le lycée ». Bon ici on se rend compte c'est B. ou M. [nom de deux lycées proches du collège], c'est, c'est ... y'a pas de développement de ... comment dire ... dire : « ben voilà, moi j'ai envie de faire ça », non, c'est : « je veux aller à M. parce que mes copains ils vont à M. ».

Chercheuse (211) : oui, y'a pas une réflexion

EC17 (212) : non, pour certains y'a une réflexion, y'en a ils veulent faire du bâtiment donc je leur ai dit : « ben vas plutôt à ... si tu veux faire du bâtiment, je sais pas, conducteur de travaux tout ça, va pas à H. vas plutôt à J. P. qui est un lycée plus orienté et puis après t'as ta filière ». Après y'en a ils veulent faire une classe prépa, je dis : « vas plutôt à Ba., parce que tu feras la S et puis après, t'as vraiment la classe prépa, vas pas à B. », donc c'est ça qui fait un peu. Après, les collègues ... Après c'est aussi ... une politique qui a été fait avant, c'est que les PP [professeurs principaux] de troisième, ça a été des PP qui ont été choisis, ben c'est là qu'il y a

une chape de plomb, c'est des gens qui font français, physique etc., donc parcours d'avenir, c'est pas leur problème.

Chercheuse (201) : mais pourtant c'est dans leurs fonctions

EC17 (202) : c'est dans leur fonction mais ils font l'orientation ... si les parents ils demandent médecine, eux ils vont mettre médecine et puis c'est tout.

Chercheuse (201) : oui, y'a pas de discussion, y'a pas de dialogue, y'a pas un cheminement intellectuel pour amener l'élève à

EC17 (202) : non et je pense que même là, cette année, l'EPI ça a permis à certains élèves de découvrir, parce que nous on fait une partie où ils doivent chercher des intervenants, alors moi je leur dis : « vous prenez le lycée où vous voulez aller », ben ils se rendent compte qu'en fin de comptes, ben y'a des formations, ils veulent faire par exemple ST2S, c'est à L.M. [nom de la ville] alors ils disent : « ça, à B., y'a pas, ah ben tiens, j'allais mettre ça ». Parce que chaque année c'est ça, le gros problème ici c'est qu'on a des feuilles d'orientation qui sont remplies pff.

Chercheuse (201) : oui, puisqu'il n'y a pas eu de ...

EC17 (202) : non, y'a pas eu de travail en amont, y'a rien eu de fait.

Chercheuse (201) : de ce fait, moi j'ai plus de question ... [hors sujet : présentation de la question des observations de classes et du bilan].

## Entretien EC18

Chercheuse (1) : je vais commencer par une question très générale, et puis on reviendra sur des choses particulières après. Si t'avais à expliquer ce que c'est que l'enseignement de la techno au collège, qu'est-ce que tu dirais ?

EC18 (2) : l'expliquer à toi ou à

Chercheuse (3) : quand t'expliques à un parent par exemple. Pour toi, qu'est-ce que l'enseignement de la technologie en collège ?

EC18 (4) : alors l'enseignement de la technologie au collège, pour moi, c'est amener l'élève à se poser des questions sur son environnement mais plus sur l'environnement technique. C'est-à-dire que tout ce qui est nature etc., on peut en parler mais c'est pas le but, y'a la SVT pour ça. Voilà, c'est ça, c'est les amener à se poser des questions, à être curieux dans la partie, bien entendu, technique, voilà, d'une manière générale hein, voilà.

Chercheuse (5) : et donc, pour toi, c'est quoi le, le but de la technologie au collège ?

EC18 (6) : ben c'est, justement, c'est amener les élèves, bien entendu après y'a à apprendre à être autonome, à travailler en équipe, dans les îlots etc., y'a toute cette partie-là, bien entendu, de travail, mais vraiment c'est ça. Sinon, c'est vraiment lié à cette première réponse, c'est ... les amener à être curieux, à, bien entendu dans un but c'est que ça les intéresse, pour peut-être plus tard en faire leur orientation future, le monde technologique parce que c'est l'avenir quand même mais c'est ça, c'est vraiment à la base s'intéresser à des choses, se poser des questions qu'ils n'auraient peut-être pas, se seraient pas posées par eux-mêmes.

Chercheuse (7) : donc c'est ça ce que les élèves apprennent, à se poser des questions ?

EC18 (8) : se poser des questions et essayer d'y répondre, bien entendu. Hein, le but c'est ça.

Chercheuse (9) : est-ce que je peux dire que ça, ça va jusqu'à apprendre une démarche pour répondre à ces questions ?

EC18 (10) : ah ben, à la fin oui, bien entendu. Ouais. Au départ on les aide, la sixième, etc., tout doucement, quand on va en troisième, ben voilà, maintenant l'objet, y'a une base mais c'est eux qui vont devoir, d'après ce qu'ils ont découvert dans les autres années, essayer de proposer, pourquoi pas, des solutions d'eux-mêmes quoi. Les mini projets qu'on va faire maintenant en troisième, l'EPI quoi, je fais un EPI qui est un petit peu lié à ça.

Chercheuse (11) : et à quoi ça se réfère la technologie ? Parce que tu m'as parlé de l'environnement technique, c'est à ça que ça se réfère ?

EC18 (12) : c'est à dire référer ?

Chercheuse (13) : à quoi ça se rapporte enfin, quelles sont les choses auxquelles ça se rapporte ou si on était, par exemple, ailleurs que dans ...

EC18 (14) : une classe ouais

Chercheuse (15) : un établissement scolaire, ça serait quoi la référence ?

EC18 (16) : ben la référence, moi je prends un exemple, c'est ce que parfois certains enfants font, des jeunes, y'en a ils disent : « m'sieur, vous savez, j'ai démonté un objet, il marchait plus et puis j'ai vu que c'était ça qui allait pas puis j'ai réparé », etc. J'ai d'autres élèves, j'en ai un, c'est en club de robotique, c'est un petit peu lié à ça, on travaille sur des robots, il m'a demandé, parce qu'il était curieux, où est-ce qu'on pouvait les avoir parce qu'il aimerait bien, pareil, de chez lui, programmer ses robots, faire des choses etc. avec. Il est très, il aime ça, il a cette curiosité au niveau des robots de comprendre leur fonctionnement et de programmer pour demander de faire des choses. Y'en a, ils sont très curieux au niveau des évolutions, de se poser des questions, tiens c'est comme ça mais avant c'était pas comme ça et on en discute. Donc voilà, dans l'extérieur d'une classe, c'est ça, c'est cette curiosité technique de, soit de démonter quelque chose, de programmer un objet, de ... un téléphone c'est formidable tout ce qu'on peut faire avec ça, ça se rapporte aux objets de la vie courante, mais dans l'environnement plus technique.

Chercheuse (17) : est-ce que je peux dire que ce sont les objets techniques de la vie courante ?

EC18 (18) : ben de la vie courante ou ... ouais, enfin bon, maintenant si on parle d'un robot qu'on va programmer, c'est pas de la vie courante mais, mais c'est l'avenir. C'est l'avenir, bientôt on aura peut-être tous un robot dans notre classe hein, enfin dans notre, dans notre maison, dans notre habitat. Donc voilà, c'est ça et moi ce qui me fait plaisir c'est quand certains parents, je les revois après, la Principale a sa fille qui est ici et, dans une situation, la fille intervient en disant : « tiens, ça on l'a vu en classe » et elle sait expliquer. Sa mère elle dit :

- « ben comment tu sais ça ?
- ben on l'a vu en technologie » etc.

Là, ça fait plaisir parce que, bien entendu on a fait des activités avec des structurations, avec des cours mais le but au départ c'est de les amener à comprendre par eux-mêmes, découvrir. Moi je trouve que ça marche bien puisqu'ils retiennent plus. Voilà.

Chercheuse (19) : ils retiennent plus parce qu'ils découvrent eux-mêmes ?

EC18 (20) : oui, ben voilà, c'est ça. Ah ben oui, si on fait un cours magistral tout le temps, pff., ça leur passe au-dessus.

Chercheuse (21) : on va en venir à la programmation ou à la progression, je vais peut-être dire progression pour pas

EC18 (22) : oui, avec la programmation informatique

Chercheuse (23) : oui, pour pas confondre avec le reste. Pour le cycle 4, donc t'as un collègue ?

EC18 (24) : hum.

Chercheuse (25) : comment vous avez décidé de cette progression, c'est-à-dire de ce qui sera fait à chaque niveau ?

EC18 (26) : on n'a pas pu discuter parce que c'est un contractuel.

Chercheuse (27) : d'accord.

EC18 (28) : donc il est arrivé fin septembre.

Chercheuse (29) : ah ouais

EC18 (30) : ah ouais ouais, donc moi je me suis basé sur une progression, je me suis inspiré des formations de formateurs où on est allés et je me suis dit, bon, le programme y'est là, [l'enseignant désigne des documents punaisés sur le mur près du tableau] donc tout est là, je l'ai imprimé, je l'ai mis au tableau comme ça les élèves, surtout les troisièmes, je leur dis : écoutez, aujourd'hui on est en train de travailler sur cette compétence-là, moi je dois la valider » etc., etc. Donc je me suis basé sur ça, je me suis ... j'ai repris en compte ce qu'on avait fait avant et surtout les supports technologiques et je m'étais dit, parce que moi j'ai que trois-cent-cinquante euros de budget, moi ce que j'avais dit c'est, voilà, par exemple ces systèmes-là, les maquettes, on a retravaillé dessus aujourd'hui avec des quatrièmes pour structurer un truc, pour structurer une séquence pardon, et ... ça me permet de répondre à telle partie du programme. C'est comme ça que je l'ai fait donc, pour l'instant, j'ai essayé de ... y'a certains points qu'on faisait beaucoup en quatrième, j'ai essayé de les garder en quatrième pour qu'il y ait quand même cette progression parce qu'on peut pas changer, en un an, on peut pas tout changer, y'en a qui étaient en cinquième, qui avaient commencé une partie de la progression, il faut qu'on la transforme. Je peux pas tout transformer d'un coup parce qu'à la rigueur, peut-être que les éléments qu'on faisait en cinquième on pourrait le refaire en quatrième, ils vont pas refaire la même chose, d'accord. Donc là, pour l'instant, c'est vrai que c'est une adaptation. Donc le collègue, en fait, pour l'instant il me suit. Il me suit sauf en cinquième où il a toutes les cinquièmes donc moi je lui ai dit : « tiens, moi je pense qu'on pourrait faire comme ça, comme ça, comme ça, en articulant, en mettant un petit peu de programmation, ben les nouveaux programmes » mais je l'ai laissé faire parce que j'ai pas le temps de m'en occuper, j'ai sixième, quatrième, troisième. Mais en quatrième, troisième, par contre, j'ai fait ma progression avant qu'il n'arrive et je lui ai proposé, surtout qu'il est contractuel, il sait pas tout hein, il débute hein, je lui ai proposé de suivre ma progression donc je lui ai donné le classeur et puis il fait, je le conseille etc., on fait comme ça.

Chercheuse (31) : je vais reformuler pour savoir si j'ai bien compris. Pour faire cette progression, t'as gardé ce qui était avant au niveau des supports mais aussi t'as cherché une cohérence

EC18 (32) : ah ben oui

Chercheuse (33) : avec

EC18 (34) : les nouveaux programmes

Chercheuse (35) : entre le nouveau programme et ce que les élèves avaient déjà fait.

EC18 (36) : voilà. Pour l'instant oui.

Chercheuse (37) : et ... tu sais ce que fait ton collègue en cinquième ou pas ?

EC18 (38) : en cinquième, il m'a dit les grandes lignes. Sinon, parce que moi je lui ai donné une progression, je lui ai dit, je lui ai donné mon classeur de l'année dernière pour essayer qu'il voit un petit peu les supports etc., je lui ai dit : « tu peux prendre peut-être quelques petites choses mais tu ne prendras pas grand-chose ». Il a également, il doit en avoir quatre de cinquième ici, il doit en avoir trois de l'autre côté donc ce qui fait que c'est son gros emploi du

temps, donc il peut se donner le temps de préparer. Maintenant, pour l'instant j'ai pas de retour, vraiment, de ses travaux. Bon, on verra en fin d'année à la rigueur, mais parfois il pose des questions sur ce qu'il a l'intention de faire etc., on en discute.

Chercheuse (39) : oui, donc il y a quand même une concertation

EC18 (40) : ah oui, oui, oui, on discute souvent. Ben là, souvent le lundi, tu vois y'est à côté il a pas cours, souvent on fait un petit peu le point mais en cinquième c'est vrai que j'ai pas trop de retour pour l'instant. Bon en fin d'année je pense que, j'espère qu'il me dira : « bon voilà j'ai fait ça, ça, ça », que je le sache pour l'année prochaine quand on les aura en quatrième, ce sur quoi il faudra insister parce qu'ils l'auront peut-être pas bien vu en cinquième. Voilà.

Chercheuse (41) : et donc là, tes élèves travaillent en îlot, qu'est-ce que t'attends des élèves quand ils sont en activité ?

EC18 (42) : ah, ça dépend de l'activité hein. Quand ils sont vraiment en travail, vraiment, de groupe hein, en îlots parce que parfois ils sont en îlots, ils font une activité là, bon par exemple on était en structuration, ben en structuration on fait un résumé et puis ils travaillent quand même en îlot. Ben ce que j'attends, ça dépend s'ils sont en expérimentation, s'ils sont vraiment en travail de groupe, proposition d'idées, mais en tous cas, j'attends que tout le monde dans le groupe, si tu parles du travail de groupe, que tout le monde dans le groupe participe et ça c'est très important. Donc tout le monde a le droit de proposer des idées et j'aimerais que tout le monde propose mais parfois y'en a qui sont très timides, ils ont du mal à s'imposer hein mais, en tous cas, quand c'est un travail de groupe c'est que tout le monde travaille, tout le monde propose et moi, le plus important, c'est ma trace écrite, ça c'est vraiment dans mes règles, c'est que tout le monde doit, à un moment, quand je veux qu'ils rendent un travail, tout le monde doit rendre, même si c'est le même travail, mais tout le monde doit faire l'effort de le faire sur son cahier, il ne faut pas dire : « ben oui mais c'est elle qui notait » parce que c'est quelque chose où ils ne participent pas au travail de groupe. Voilà, après ça dépend vraiment de l'activité ... je te dis, soit ils proposent des idées, soit ils sont en expérimentation, manipulation ...

Chercheuse (43) : est-ce que ça arrive que des élèves aient des rôles différents ?

EC18 (44) : ah oui, ben oui. Je l'ai fait en quatrième y'a pas longtemps justement parce qu'ils ont mis, on a mis en évidence un problème, à la base c'est toujours un petit problème technique et puis on dit : « bon ben voilà, comment on va faire pour résoudre ? », ben il va falloir faire ça, ça, ça donc ça va très vite à définir et ils se rendent compte que comme je leur laisse pas énormément de temps, on dit : « voilà, il va falloir vous partager le travail ». Et donc ils se le partagent automatiquement et dans ce cas-là, dans le groupe, en quatrième ça les surprend un peu parce qu'ils l'avaient pas encore trop fait, en cinquième je les avais pas ... je leur demande, là je fixe un secrétaire, je dis : « voilà, sur ton cahier, en plus du travail des autres, tu devras définir les tâches de chacun pour que moi je le sache ». Certains, parfois, ben ils sont sur ordinateur pendant que les autres sont sur table, ben je dis, quand il y a une production à faire, que le secrétaire devra me noter la session de quel élève, parce que je vais pas chercher toutes les sessions, pour voir quelle production informatique a été faite. Parfois c'est du D.A.O., enfin ça dépend hein. Voilà donc oui, ils se partagent le travail mais en tous cas, en général, quand ils sont en groupe, j'essaye d'en mettre au moins deux sur la même tâche en quatrième parce

que, pour qu'ils s'aident mutuellement. Maintenant, en troisième, voilà, ça va être pareil. En troisième, on a attaqué l'EPI, ils vont avoir justement leur partie de production personnelle, de création, pareil, là comme ils l'ont déjà fait en quatrième ça va être plus facile, ça va être pareil, ils vont devoir se partager le travail. Donc là, souvent moi je les laisse faire quand ils sont dans ce travail-là, c'est que, comment dire, ils se partagent leur travail en fonction de leur, de leurs capacités. Si y'en a un qui est plus à l'aise sur l'informatique pour justement faire, peut-être à un moment du D.A.O, pfft., si à un moment ils auront du Scratch à faire et que je demande pas à tous de le faire mais qu'il y a du Scratch, s'il y en a un qui est plus à l'aise, il y va, il participe à cette partie-là. Si quelqu'un préfère rédiger un compte-rendu ou des choses comme ça, voilà, là je les laisse vraiment faire, quand ils sont vraiment dans cette notion de travail par projet et de partage de travaux, je les force pas, ils font comme ils veulent, ils s'organisent.

Chercheuse (45) : et toi, quel est ton rôle quand ils font ça ?

EC18 (46) : alors, au départ bien entendu ... j'explique, on lance le travail, je les laisse. Au départ je les laisse, je leur dis : « voilà, il faut que vous me trouviez un secrétaire, il faut que vous partagiez le travail », je les laisse faire cinq minutes, pas trop hein parce que sinon ça peut durer deux heures, je les laisse. Ensuite, je viens, hein, si c'est pour l'organisation du travail, pour l'organisation. Ensuite je viens et puis quand je vois que, justement peut-être qu'à un moment j'attends que quelqu'un soit justement sur un ordinateur, moi c'est simple, ils sont excentrés des tables, je vois tout de suite, je vais dans les groupes et je dis : « bon voilà, qu'est-ce que vous avez prévu ? Comment ça va ? ». Parfois il faut les remuer un petit peu pour que ça aille plus vite, je les aide, quand ils sont pas tous d'accord, je leur dis : « voilà, il faut y arriver, trouvez-moi, fixez-moi quelqu'un » et puis ensuite ils désignent, y'a pas de problème. Donc c'est ça au niveau de la mise en route, de l'organisation. Après, quand ils sont dans le travail de groupe, ben de temps en temps je fais, entre guillemets, des mini revues de projet dans le groupe où je dis : « ben allez, vous venez, on se regroupe, alors qu'est-ce que vous avez fait ? », quand je vois que ça coince. Quand parfois ils prennent une mauvaise piste, à la rigueur, moi pour l'instant ça me gêne pas, ils vont s'en rendre compte, il faut pas que ça, qu'ils perdent trop de temps et donc parfois on en discute, ça leur permet de réfléchir. Et puis après, ils se recentrent et puis après, ben je tourne dans les groupes un petit peu, pour essayer de les faire progresser, mais si c'est un projet, pour moi, c'est le groupe qui doit mener ce projet.

Chercheuse (47) : et quand ils sont en expérimentation ?

EC18 (48) : hé ben c'est pareil quand ils sont en expérimentation. Donc là, souvent quand ils sont en expérimentation ils ont un banc d'essais, une maquette, quelque chose, dans ce cas-là, souvent, sur la partie expérimentation ils sont tous en même temps dessus, d'accord. Après ils font leur compte-rendu, peut-être qu'ils vont se partager un peu le travail s'il y a une partie écrite et puis informatique. Mais sinon dans l'expérimentation, au départ donc ils ont un questionnaire hein, bien entendu, ils le suivent et souvent, je l'ai fait encore y'a pas longtemps avec les sixièmes justement, bon c'est pas le cycle 4, c'est les sixièmes, mais c'est un peu pareil, je les laisse commencer à travailler, à répondre, et ensuite je viens, je fais des ... ou souvent je leur dis également : « bon, tiens, quand vous serez à peu près là, vous m'appellez, je viens vous voir, on fait un petit point ». Je les réoriente pour qu'ils puissent quand même faire quelque chose de correct parce que si, s'ils partent n'importe où, moi ça m'intéresse pas. Il y a un travail

qui est mal fait ou qui comprennent pas et ils disent : « bon la réponse là, on s'en fiche », ça m'intéresse pas. Donc c'est les recentrer sur leur problème etc., les faire souvent réfléchir et après ils trouvent et ils sont repartis.

Chercheuse (49) : donc, quel que soit le travail, est-ce que je peux dire que tu les guides mais sans leur imposer de solution, sans

EC18 (50) : voilà, dans les projets, je leur impose jamais une solution, on en discute, souvent ça les fait réagir et quand c'est les expérimentations, toujours je passe, je vais souvent dans les groupes et puis je vois. Quand je vois que c'est mal exprimé, la réponse, je dis : « allez, on va la reformuler parce qu'elle est pas assez claire » et donc ça leur permet de re-réfléchir et souvent, ça leur permet d'avancer.

Chercheuse (51) : et donc quelles sont les traces de ces différents temps de technologie ? Tu m'as parlé du cahier

EC18 (52) : oui, le problème, c'est dommage, c'est que je viens de rendre justement des cahiers, j'en n'ai plus un sous la main. Donc oui, ils ont tous un cahier, la trace, c'est mon cours qui est projeté, ma structure, ma structure de cours qui est projetée au tableau. En général, chaque heure de cours, en général c'est une nouvelle séance. Je dis bien en général parce que parfois ça déborde. Moi ça me gêne pas de passer dix minutes la fois suivante, de terminer quelque chose, de faire un petit résumé et de passer à la suivante, ça, ça me gêne pas du tout. Donc la trace écrite c'est ça, c'est-à-dire que mes séances, quand c'est des activités, souvent ils ont un petit document, une illustration, quelque chose, un petit questionnaire et ils répondent. C'est même du brouillon à la rigueur, ça me gêne pas.

Chercheuse (53) : oui, ça c'est la trace de leur travail de recherche

EC18 (54) : voilà, le travail de recherche, d'expérimentation, de tout. Et, bien entendu après, ben parfois ils doivent, comme tout à l'heure, comme on était en structuration, ils ont travaillé sur des petites maquettes et ils n'ont pas fait la même chose tous, donc il fallait que le groupe vienne expliquer au tableau ce qu'ils ont vu au niveau d'un fonctionnement, au niveau des énergies, là c'était mise en évidence des chaînes d'énergie etc.. Et ensuite, bien entendu on va faire la structuration où on va garder les points importants, là justement c'était cette notion de chaîne d'énergie etc., on a fait deux ou trois applications et ensuite, bien entendu, dans le cours, après, la page suivante, ça sera l'évaluation. Voilà.

Chercheuse (55) : oui. Et la structuration c'est toi qui la donnes ?

EC18 (56) : je la donne, ben la structuration c'est un document, au départ, oui, c'est un document, c'est pas un cours pur hein, mais c'est vraiment ce que je veux qu'ils gardent comme trace écrite et la structuration, justement le but c'est de ... de voir ailleurs, enfin, de voir autre chose. Hein, si on travaille sur des systèmes automatisés, bon ben si on est ici on peut travailler sur des portails, des plateformes etc., des batteries, des choses comme ça et, bien entendu, le but c'est de, toujours, les ouvrir au monde, l'environnement, de prendre, pourquoi pas, des structurations sur d'autres systèmes qu'on n'a pas en classe.

Chercheuse (57) : est-ce que je peux reformuler en disant que dans la structuration il y a l'essentiel de ce que tu veux qu'ils retiennent mais un transfert aussi sur un autre objet technique ?

EC18 (58) : oui, transfert de connaissances, ben oui parce que de toute façon, l'évaluation sera également sur un autre objet technique. C'est ce que je leur ai dit tout à l'heure : « vous révisez, mais attention, je ne vais pas vous évaluer sur un des objets qu'on aura analysés, le but c'est que vous ayez compris la démarche et que vous puissiez le faire sur, transférer les connaissances, le faire sur un autre exemple ».

Chercheuse (59) : c'est ça que tu cherches, qu'ils arrivent à transférer sur d'autres systèmes.

EC18 (60) : ouais. Voilà.

Chercheuse (61) : et puis, y'a des traces informatiques ?

EC18 (62) : ça arrive, ça dépend, quand y'a un travail informatique, alors soit c'est un travail personnel, donc dans ce cas-là on va en salle pupitre parce que là j'ai pas assez d'ordinateurs, dans ce cas-là, ils l'ont tous sur leur serveur. Soit c'est un travail qui a été fait en îlot, en groupe, dans ce cas-là, je sais que c'est sur une session d'élève, d'un élève du groupe et dans ce cas-là je dispatche après, bon c'est moi qui le fais mais je copie parce que je ne fais pas ... on a les serveurs projet, je ne fais pas de serveur projet en quatrième, je le fais plus en troisième, en quatrième j'aime pas trop parce qu'ils vont s'habituer après à partager des informations et c'est un petit peu la limite du ... parce que moi, quand je l'ouvre, c'est pour l'année. Donc là je vais l'ouvrir en troisième parce qu'ils vont vraiment travailler sur l'EPI, ils pourront tous stocker ce qu'ils veulent, voilà, donc y'a une trace écrite informatique.

Chercheuse (63) : alors l'EPI maintenant, si tu veux bien on va parler des dispositifs, on va commencer par l'EPI. Comme s'est fait le choix des EPI à l'échelle de l'établissement ?

EC18 (64) : ben on a fait des réunions l'année dernière, beaucoup de réunions hein, pour d'abord découvrir ce que c'était que ces EPI parce que c'est vrai que c'était nouveau etc., ensuite bien entendu on a réfléchi sur des idées, sur quelles équipes pouvaient peut-être se regrouper sur un projet au départ. Ensuite, des équipes peuvent se regreffer après quand ils voient que ... ils peuvent trouver leur compte là-dedans. Donc c'est ça, c'était des réunions, des concertations, on en a discuté, tout le monde n'était pas vraiment d'accord pour ça hein, ça il faut le savoir. Donc voilà, c'est ... et puis, de toute façon, il fallait en trouver, il fallait en trouver six hein, d'après les différentes thématiques, donc ... puis on a essayé de se positionner, mais avec certaines équipes un peu plus en difficulté.

Chercheuse (65) : alors j'ai rencontré des collègues qui m'ont dit qu'il y avait parfois même des blocages

EC18 (66) : dans une discipline ?

Chercheuse (67) : dans une discipline ... enfin voilà, j'ai rencontré des collègues qui m'ont dit que dans l'établissement, ça s'était plutôt mal passé au départ

EC18 (68) : ah ben oui, ben nous aussi hein, ça s'est vraiment mal passé parce qu'en plus on ne savait pas, la Principale elle avait décidé de le mettre très vite en place, d'essayer de proposer très vite nos EPI etc., alors qu'on n'avait pas encore eu les formations. Donc au départ, ça en a

bloqué beaucoup parce que travailler en équipe, c'est pas toujours facile pour les collègues, y'a des disciplines, ils n'y arrivent pas ou ne veulent pas et moi je viens du lycée et on travaillait toujours en équipe donc quand on m'a dit ça, mais pff., c'est, pour moi ça me perturbait pas du tout. Bon là je vois, l'EPI que je mets en place avec le collègue de maths, y'a une collègue qui vient d'arriver etc., il faut qu'elle se mette en place, y'a mon collègue contractuel c'est pareil donc c'est compliqué quand une équipe est instable par contre, ça c'est embêtant. Là, on voit, ben moi j'avance bien, avec mon collègue de maths avec qui on a vraiment proposé l'année dernière, c'est parti, quand c'est pas le même collègue de maths, il faut qu'il y ait cette liaison entre les collègues de maths puis entre nous, c'est compliqué. Et avec mon collègue de technologie c'est pareil parce que, avec les collègues de maths, pourtant on n'est que deux à intervenir sur le projet, le collègue il faut que je discute avec et pour l'instant, parce que les collègues de maths attendent qu'il lance le travail d'EPI oui, c'est entre deux. C'est entre deux et donc c'est embêtant, franchement au niveau de la mise en place, c'est pas facile, surtout que notre EPI, nous, il doit, il se ... il s'articule, je sais pas comment dire, là c'était ma partie au départ, ensuite j'ai passé le bébé aux maths, ils vont faire un travail que je vais récupérer pour pouvoir programmer, c'est des robots, je t'en parlerai après plus précisément, quand on l'aura fait, on va mettre en évidence un petit problème, justement, qu'ils vont devoir résoudre en mathématiques. Donc on se passe la balle, donc il faut qu'on soit capable, moi j'avais lancé le travail, c'est bientôt, par exemple en maths, le brevet blanc donc ils sont coincés parce que là il faut qu'ils finalisent des choses pour le brevet blanc donc pour l'instant il peut pas le mettre en place. C'est vraiment compliqué au niveau de l'organisation, c'est pas facile, mais bon.

Chercheuse (69) : t'as répondu à ma question suivante qui était l'organisation

EC18 (70) : ouais, c'est pas facile.

Chercheuse (71) : donc là, l'apport de la technologie dans cet EPI ça consiste en quoi ?

EC18 (72) : alors, cet EPI on l'a intitulé « un robot sur mars », on n'a pas l'intention d'envoyer un robot sur mars, voilà, mais c'est un peu se poser la question comment un robot peut, de manière autonome, de façon automatique, répondre, bien entendu à un besoin général et donc respecter, ben justement, les fonctions techniques pour y arriver. Donc le but, au départ nous on avait dit, ben ça serait explorer son environnement, que ce soit sur mars ou dans la salle ou ailleurs, ça fonctionnerait. Et voilà, l'idée c'est ça, donc la part de la technologie est très importante parce que c'est ... la technologie est la discipline qui porte le projet. Les maths se sont greffées, la SVT aurait pu parce qu'il y a de la géologie, on peut la faire mars ou ici, y'a des notions de géologie, on peut introduire ça, des notions historiques parce que j'ai introduit la partie histoire, c'est moi qui l'ai fait, j'ai fait un petit peu d'histoire. Donc l'idée c'était ça, c'est nous qui portons le projet parce que c'est des robots, y'a de la programmation etc., c'est la partie principale, c'est nous et puis parce que c'est nous qui avons proposé l'idée. Donc voilà.

Chercheuse (73) : tu dis que la SVT aurait pu se greffer, ils ne l'ont pas souhaité ou, ils étaient occupés ailleurs

EC18 (74) : voilà.

Chercheuse (75) : ou ça ne les intéressait pas ?

EC18 (76) : Voilà, ils étaient occupés ailleurs [sourire]

Chercheuse (77) : on va dire comme ça ?

EC18 (78) : les sciences n'ont participé à rien, se sont mis nulle part, se sont jamais réunis avec nous, ils se sont toujours réunis ensemble, etc., moi je le dis, je cache rien. On a proposé plein de choses mais ils n'ont pas voulu, ils ont suivi leurs inspecteurs enfin, qui leur ont dit : « attendez, attendez, attendez » et ils ont attendu.

Chercheuse (79) : et donc là, est-ce qu'ils font un EPI ou pas ?

EC18 (80) : non, ils font rien du tout.

Chercheuse (81) : d'accord.

EC18 (82) : ils ne participent à rien. Voilà.

Chercheuse (83) : c'est pas non plus le premier

EC18 (84) : ah oui, ben je sais, voilà.

Chercheuse (85) : et donc, là, tu travailles uniquement avec tes collègues de maths

EC18 (86) : uniquement avec les collègues de maths.

Chercheuse (87) : et comment vous avez réparti qui fera quoi ?

EC18 (88) : justement, c'était par rapport à notre idée de ce projet, de ce qu'on attendait de ce projet, on a essayé de mettre en évidence des parties du programme que l'on pouvait intégrer dedans et alors moi je pouvais pas, en mathématiques je ne connais pas parfaitement leur programme mais, d'après ce que je lui ai expliqué, il s'est dit tiens, à ce moment-là, on pourra peut-être justement, travailler sur les notions de ... les équations, les notions de vitesse parce qu'il y a la transmission de l'information. Donc mon collègue il propose toujours plein d'idées de petits problèmes, il arrive à en créer plein, il est très créatif à ce niveau-là et il a toujours plein d'idées qui pouvaient se rapporter au projet. Le but c'est que ça se rapporte au projet. À un moment, on va mettre en évidence des problèmes de, c'était lié au déplacement puisque, déjà s'il arrive à se déplacer et de voir son environnement, ce serait déjà pas mal, et il a dit : « tiens là, on va pouvoir peut-être travailler un petit peu sur la géométrie liée au déplacement, optimiser ça ». Donc là, il m'en a pas encore trop parlé parce que ça sera une deuxième partie mais il a déjà plein d'idées. Donc je m'inquiète pas sur la partie maths, maintenant c'est pareil, en technologie, on s'est dit : « qu'est-ce qu'ils n'ont pas, qu'est-ce qu'ils n'avaient pas encore trop vu en cinquième, quatrième » parce qu'ils viennent de quatrième, c'est vrai qu'avant c'était des projets en troisième, donc je vais essayer de reprendre ces notions qu'on faisait en projet, bien plus réduit puisqu'on a beaucoup moins de temps et de dire : « voilà, on va insister sur telle partie dans l'EPI ». Donc la notion justement, de projet, pure, la notion vraiment insister sur le cahier des charges qu'on n'avait pas encore, avant c'était des extraits, ben là il est un petit peu plus conséquent parce que c'est un EPI qui dure trois mois hein, donc on attend beaucoup plus d'eux. Donc là on a vu vraiment cette notion de cahier des charges, on a mis en évidence des choses. Ensuite, ben de toute façon c'est nouveau, la programmation des robots avec les Arduino etc., donc le collègue va faire du Scratch avec la partie plus graphique et puis derrière ça veut dire qu'on doit piloter des entrées et des sorties etc., ça sera notre partie et on va le faire justement avec des robots avec une technologie Arduino. Voilà.

Chercheuse (89) : oui, et comment tu as placé ton EPI dans ta progression ?

EC18 (90) : alors cette année c'est simple, en début d'année j'avais pas le matériel, comme c'est basé sur des robots, les commandes se sont faites en fin d'année et c'est toujours pareil, c'est très long. Donc en septembre, j'étais incapable de le faire, de toute façon, on l'avait ... on le sentait, on le sentait venir, c'était quelque chose de nouveau, on a dit : « on va pas le faire en septembre ». Donc on avait dit deuxième trimestre parce qu'en plus, au troisième trimestre, ben après, si l'EPI ils veulent le soutenir à l'oral, il faut qu'ils puissent le préparer etc., on peut pas le finir au troisième trimestre. Donc, logiquement, ça s'est mis au deuxième trimestre.

Chercheuse (91) : mais tu l'as intégré dedans, c'est pas venu à part ?

EC18 (92) : à part de quoi ?

Chercheuse (93) : dans ta progression

EC18 (94) : ah non, non, non.

Chercheuse (95) : t'as pas dit : « j'ai ma progression et à côté j'ai mon EPI »

EC18 (96) : ah ben non. Ben non parce que l'EPI c'est une partie du programme. Ah non hein. Par contre, j'ai fait attention que, justement, ce qui est fait avant et après ne soit pas redondant.

Chercheuse (97) : oui, donc c'est vraiment une intégration dans ta progression

EC18 (98) : ah ben oui.

Chercheuse (99) : et est-ce qu'il y a des moments où tu ne fais que de l'EPI ou est-ce que c'est intégré dans tes cours de techno ?

EC18 (100) : alors là, faudra répéter la question parce que, parce que ...

Chercheuse (101) : alors, je vais peut-être t'en poser une autre avant. Est-ce que pour toi EPI et techno c'est pareil ou est-ce que ça se distingue ?

EC18 (102) : ben non, ben non puisqu'en EPI tu fais ton cours, tu fais ta progression, bien sûr que non.

Chercheuse (103) : donc pour toi, c'est pareil ?

EC18 (104) : ah ben moi c'est de la technologie sauf, en fait c'est un projet interdisciplinaire, c'est le fait simplement, qu'à un moment, notre projet, on va s'en servir en maths etc., mais c'est, je fais justement de la programmation, j'analyse, pourquoi pas, un cahier des charges, c'est mon, c'est ce qui est dans le programme hein. Ah ouais.

Chercheuse (105) : oui, c'est pour ça que t'arrives pas à, que ma question avant elle t'ennuies, parce que, pour toi, c'est pareil.

EC18 (106) : ben oui. Oui.

Chercheuse (107) : on va parler des autres dispositifs, alors, dans mon questionnaire il y avait le parcours Avenir, le PEAC, l'éducation aux médias et à l'information, l'enseignement moral et civique etc., etc., est-ce que toi, tu as décidé de participer à l'un de ces dispositifs ?

EC18 (108) : y'a que le parcours Avenir où on intervient, dans le sens où on a demandé à toutes les disciplines, en fait, on a demandé à toutes les disciplines d'intervenir ponctuellement, mais

sans que ce soit vraiment établi etc., je prends un exemple, je le faisais déjà l'année dernière par exemple, quand on avait en quatrième la domotique et ben on essayait de les sensibiliser, souvent pendant la structuration etc., ben on parlait de ces métiers de la domotique, on montrait des exemples, on disait justement que c'était porteur, donc on travaillait un petit peu sur leur orientation. Moi je me rappelle que, alors c'est parcours Avenir oui puisque pour moi c'est pareil, c'est leur orientation, les troisièmes l'année dernière, certains qui avaient parfois des difficultés dans certaines matières, on voyait que quand ils étaient sur le projet de troisième, ils participaient énormément, ils savaient tout de suite se mettre en place sur leurs travaux, ils arrivaient, par exemple, y'en a un qui dessinait, il faisait beaucoup de D.A.O. parce qu'il aimait bien, par exemple, SolidWorks etc., et quand justement on se posait des questions, qu'est-ce qu'il va faire l'année prochaine, ben justement c'était mon devoir d'en discuter avec, de dire : « tu sais, la STI2D, les sciences de l'ingénieur, souvent ils font des travaux en groupe, ils font des petit projets, ils travaillent beaucoup sur informatique, ils font de la modélisation etc., si tu sais pas trop ce que tu vas faire l'année prochaine, réfléchis à ça », et y'en a certains qui se sont orientés grâce, pas grâce à moi, mais grâce à ces petites discussions. Voilà c'est tout, c'est simplement ça, après, je ne fais rien de plus au niveau du parcours Avenir.

Chercheuse (109) : donc, en fait, tu regardes un petit peu quelles sont les sensibilités des élèves et puis tu leur dis que par rapport à cette sensibilité-là, y'aurait une orientation qui pourrait

EC18 (110) : ah, je les verrais bien là-dedans, surtout que j'ai enseigné en lycée, donc je connais en plus, je sais ce qu'on attend derrière. Le STI2D, j'avais commencé à le faire donc, donc ... et souvent c'est des élèves qui sont parfois en difficulté et quand on est en conseil de classe je dis : « vous savez, franchement, à ce niveau-là, c'est un des meilleurs de la classe, il a une vision dans l'espace et puis il se met vraiment au boulot quand on lui donne vraiment une charge, enfin une responsabilité etc. » et souvent ça permet de les faire réfléchir autrement, les élèves et également leurs profs principaux pour qu'ils en discutent.

Chercheuse (111) : oui. Et tu dis : « on a demandé à ce que chacun en fasse un ... un morceau, enfin, participe au parcours Avenir, c'est la direction qui a demandé ça ?

EC18 (112) : oui, on en a discuté, c'était lors des conseils pédagogiques, on ... justement on parlait de tous ces parcours, c'était l'année dernière hein, parce que les parcours on les a redéfinis avec les EPI, l'AP etc., on a tout, on a rediscuté de tout et puis c'était comme ça, on en a discuté, oui, on a même eu une réunion une fois, en fin d'année, sur le parcours Avenir, proposer des idées, comment on pourrait faire et c'était une des solutions.

Chercheuse (113) : et est-ce que tu sais ce que font tes autres collègues pour le parcours Avenir ?

EC18 (114) : sur le parcours Avenir, non, c'est pas moi qui gère. Le parcours Avenir, c'est ... bon c'est le Principal-adjoint qui gère tout ça et je sais que c'est un petit peu lié à, je crois que c'est [inaudible], non mais sinon, franchement, j'ai plein de choses à gérer à côté, franchement le parcours Avenir, bon voilà on me demande de le faire, c'est normal, j'en discute mais je préfère discuter vraiment avec l'élève, c'est presque de l'orientation personnalisée.

Chercheuse (115) : et comment tu joues toi, avec tous ces moments où tu fais ... justement, du parcours Avenir, de la techno, de l'EPI, même si pour toi

EC18 (116) : c'est pareil

Chercheuse (117) : c'est la même chose

EC18 (118) : ben c'est vraiment, je te dis, on est en structuration, ça prend une ou deux minutes, de discuter, de montrer une petite vidéo, des photos, etc., on en discute, ça va vite. L'élève, c'est un moment, justement, ils sont dans leur travaux etc., je vois un élève et tout, je valorise, j'essaye de valoriser le travail, je dis : « purée, ce que t'as fait c'est vraiment pas mal, ça c'est des choses qu'on attend en STI2D, en SI », ça dépend des résultats scolaires quand même puisqu'il y a quand même une différence entre les deux mais c'est pendant que les autres font autre chose. Voilà.

Chercheuse (119) : donc c'est vraiment intégré à ton cours

EC18 (120) : ouais

Chercheuse (121) : et quand c'est cohérent avec la situation qui est vécue

EC18 (122) : ah ben oui, je vais pas dire : « tiens, aujourd'hui on va travailler sur les métiers de la domotique », non, non, non. Avant, c'est vrai que quand je faisais de la DP3, là on pouvait le faire différemment. On mettait en évidence, à un moment je travaillais sur les, les métiers porteurs par exemple dans le Nord-Pas-de-Calais etc., parce que j'avais vu un article donc là, oui, on insistait mais c'était la DP3, c'était autrement. Là maintenant, c'est plus pareil, ça va être plus compliqué quand même.

Chercheuse (123) : est-ce qu'on t'a demandé de participer à un dispositif et ... pas refusé, le terme est peut-être fort, mais tu t'es pas engagé dans le dispositif ?

EC18 (124) : jamais. Jamais on m'a ... on m'a jamais, par exemple, de faire les autres dispositifs ... tout ce qui est citoyenneté non parce que, à part quand on est en heure de vie de classe, parfois on fait des petites choses, les élections des délégués, tout ça, moi j'ai une classe de sixième hein. Donc des choses ponctuelles, c'est toujours ponctuel, on m'a jamais proposé de m'intégrer dans un projet, franchement j'aurais pas refusé mais je veux pas parce que si, pourquoi pas, j'ai une idée, je vais encore devoir être porteur de la chose et j'ai plus le temps. Donc si je dois intervenir, faire, oui pourquoi pas, là je veux bien aider, en plus il faut faire des sorties, OK mais je veux plus être porteur de quelque chose. L'EPI déjà c'est pas mal, la réforme elle est pff., je suis au C.A., je suis ceci, je suis responsable technologie, ça va.

Chercheuse (125) : selon toi, quelle est la fonction de ces différents dispositifs ?

EC18 (126) : ah ben la fonction c'est toujours de la même façon, c'est de créer un éveil hein, c'est un éveil sur, par exemple, tous les métiers qui peuvent exister pour les aider à choisir une voie, donc s'orienter. La partie artistique, c'est pareil, c'est un éveil artistique, c'est avoir une culture artistique ... enfin tous, tous c'est pour développer leur culture, toujours pareil, pour moi, en collège je trouve qu'il faut développer leur curiosité. Il faut pas purement apprendre, pour moi, bêtement apprendre la définition d'une chaîne d'énergie, pff., oui, bien entendu il faut comprendre ce que c'est que ça, mais il faut savoir mettre en évidence la chaîne d'énergie dans un objet technique. Je veux développer leur éveil, leur curiosité pour qu'ils puissent bien s'orienter vers le lycée parce que malheureusement, il y a beaucoup, il y a eu beaucoup de mauvaises orientations que j'ai pu rencontrer quand j'étais prof de lycée. Voilà.

Chercheuse (127) : des élèves qui étaient venus par hasard ?

EC18 (128) : par hasard ou parce qu'ils savaient pas trop alors voilà, on les met là. Que ce soit en lycée pro, j'ai fait du lycée professionnel aussi, et après ils veulent pas travailler hein, ils disent : « non, non, c'est pas ce que j'ai demandé, etc. », ils ont pas fait de découverte. Ah si, ah si, au niveau de ... le parcours Avenir, c'est un peu lié à ça, on fait une troisième d'alternance. C'est-à-dire que pour quelques élèves qui sont en grande difficulté, on sait pas trop comment on va les orienter et eux non plus, on fait une troisième d'alternance, donc y'a un dispositif alternance. C'est plutôt un dispositif, c'est pas une troisième spéciale, donc eux, on insiste, ils ont un petit peu plus de stages à faire, etc., et donc là, oui, je suis un peu entre guillemets responsable avec le Principal adjoint, du dispositif. C'est moi qui vais les aider à trouver, pourquoï pas, un stage, qui vais les voir en entreprise etc., donc avec eux, on insiste.

Chercheuse (129) : mais, ces élèves-là sont tous dans la même classe ?

EC18 (130) : non, justement. C'est des élèves, c'est vraiment un dispositif, ils sont dans les différentes classes de troisième et à certains moments, soit en fin de journée quand ils finissent un peu plus tôt ou à d'autres heures, on les sort. On aime pas trop mais voilà, ils viennent, on travaille dessus, ils doivent même préparer des rapports de stage parce qu'ils auront des oraux à présenter à la fin de l'année, un oral à tenir, en plus.

Chercheuse (131) : et donc ils ratent des cours ?

EC18 (132) : ils ratent quelques heures de cours qui sont rattrapées etc., mais c'est pas énorme, c'est vraiment ponctuel, c'est juste à des moments, pour bien trouver un stage parce que si on leur dit : « trouve un stage », ils vont pas s'embêter, ils vont demander chez, non, c'est :

- tu veux faire quoi ?
- je veux travailler dans la maçonnerie
- OK, on va essayer de t'orienter pour trouver un stage en maçonnerie »

Chercheuse (133) : et donc les stages se passent quand ?

EC18 (134) : c'est ... il doit y en avoir au mois de mars, et normalement, peut-être au mois d'avril y'en aura un deuxième, plus leur stage de découverte. Donc ça pourrait être deux stages en plus, d'une semaine à chaque fois.

Chercheuse (135) : donc ils ratent en gros, deux semaines de cours

EC18 (136) : non, non, ben non, c'est que cinq heures maximum

Chercheuse (137) : d'accord

EC18 (138) : ah oui, c'est que cinq heures de cours et pas toutes les semaines. Là, je sais qu'ils vont en avoir une début février. Ils ratent cinq heures.

Chercheuse (139) : oui, mais quand ils partent en stage ?

EC18 (140) : ah oui, après oui, là ils ratent complètement mais bon, ce sont des élèves qui ont de grandes difficultés, y'en a une qui vient plus à l'école, c'est ceci, cela, donc

Chercheuse (141) : c'est juste pour comprendre, c'est pas

EC18 (142) : ah oui, si, ils ratent des cours, mais sinon ils les ratent autrement, alors voilà.

Chercheuse (143) : ils peuvent être là, ils peuvent être présents dans la classe et rater le cours

EC18 (144) : souvent, ils sont même pas présents. C'est pour des élèves décrocheurs etc., donc c'est une façon de, même de les remotiver à revenir à l'école.

Chercheuse (145) : de les raccrocher, de leur redonner un projet pour que

EC18 (146) : voilà, parce qu'à côté, pendant les autres heures, ils seront en classe donc ils seront quand même là, ils seront avec le groupe, ils apprendront quand même des choses. Donc l'année dernière, ça avait bien marché, on avait une élève décrocheuse, elle a trouvé l'orientation qu'elle voulait, elle était contente. Elle a réussi à le faire en alternance en plus, son contrat, donc c'est ce qu'elle voulait.

Chercheuse (147) : oui, moi je n'ai pas de jugement, j'essaye juste de comprendre comment ça fonctionne donc ils sont

EC18 (148) : ah oui, ils sont obligés de le faire sur le temps scolaire [hors sujet].

Chercheuse (149) : et donc, tu dis, pour certains élèves, ça permet de les faire revenir

EC18 (150) : ah ben souvent oui, l'année dernière on avait une élève qui venait pas souvent, elle était quand même absente de temps en temps, mais grâce à ça, parce qu'elle savait qu'elle devait revenir pour faire le point, etc., elle était là donc après elle allait au cours hein.

Chercheuse (151) : et est-ce que tu participes à un concours ?

EC18 (152) : non, je ... franchement, pour l'instant je m'y refuse parce que c'est pareil, c'est encore beaucoup de temps. Je veux pas, mais tu vois, le club de robotique, on travaille sur des, je préfère, avec eux, on s'éclate comme ça en classe, j'ai pas besoin d'aller me confronter à d'autres. Notre EPI, j'ai dit qu'en fin d'année, on va faire un petit challenge entre leurs différents travaux puisque c'est des robots, ils vont se faire un challenge dans les classes et ensuite entre les classes. Les meilleurs de chaque classe ils se confronteront aux autres. J'ai pas besoin de faire un concours, montrer ce qu'on ... je le fais ici, ça me suffit largement, parce qu'en plus, c'est beaucoup de temps, donc non.

Chercheuse (153) : et ton club de robotique il se fait quand ?

EC18 (154) : c'est le midi, c'est pendant les heures du midi.

Chercheuse (155) : c'est un autre dispositif ça

EC18 (156) : c'est un autre dispositif mais c'est pas ... alors je sais pas dans lequel il rentrerait mais, c'est vraiment, franchement, c'est bénévole, je le fais avec des élèves que j'ai choisis parce qu'ils sont super motivés, ça se passe super bien, c'est ... j'ai pas besoin de faire de police du tout, on discute ensemble, ils sont très curieux et puis ils veulent faire ci et puis ils veulent faire ça et puis ils me prennent les catalogues et puis ils regardent et « m'sieur, ça, ça, ça ». Donc après je suis limité avec les moyens, j'ai eu une petite subvention mais pas énorme, voilà, et ça me va très bien.

Chercheuse (157) : ce que tu recherches dedans c'est ... le plaisir de travailler

EC18 (158) : voilà, le plaisir, c'est tout à fait ça, c'est une heure de plaisir, parce que sinon je le ferais pas, je te dis, c'est du bénévolat, c'est ... je dois pas me casser la tête avec eux, on

vient, donc on a prévu des choses, des robots, j'en ai même repris un chez moi. Ça me, c'est même une émulation pour moi parce qu'ils demandent de faire parfois autre chose, de préparer un travail qu'on pourrait après faire en technologie, mais on essaye, on dit : tiens, et si on achetait celui-là, pour voir et puis pour essayer, et si on le démontait, enfin, si on rajoutait des options, etc. ». Donc ils ont cette curiosité-là, en plus, y'en a qui veulent acheter même des robots pour chez eux etc., pour essayer donc, non, c'est très bien. Voilà, ça me suffit largement.

Chercheuse (159) : et ... comment les élèves, à ton avis, peuvent se repérer, parce que dans l'EPI, ils vont avoir une présentation orale à faire

EC18 (160) : pourquoi pas, oui

Chercheuse (161) : donc ils vont avoir à la préparer, pour faire leur travail, comment ils peuvent se repérer entre ce qu'ils ont fait en techno et ce qu'ils ont fait en maths ?

EC18 (162) : alors là, ça va être peut-être la difficulté. Bon déjà, c'est, moi à chaque fois qu'on fait la partie EPI au départ, puisque c'est moi qui aie lancé, à chaque fois, à chaque séance, y'avait toujours des allusions liées aux maths, dire : « ah ben tiens, ça, vous le ferez en maths », ceci, cela. En maths, je pense qu'il fera la même chose, dire : « bon on va programmer parce qu'après », donc on a toujours, on crée toujours ce lien entre les deux matières. On l'a fait également, ben justement, quand à un moment j'ai fait l'histoire, j'ai un élève une fois, parce qu'on a fait de l'histoire pour voir un petit peu l'évolution des explorations dans le temps, des homo-sapiens jusqu'à nos jours et donc on a mis en évidence qu'au fur et à mesure on a inventé des objets techniques, on a inventé le bateau et puis après on a inventé la boussole, enfin, plein de choses qui pouvaient nous permettre d'explorer et donc, en fait à la fin, j'ai dit : « ben voyez, pendant quelques minutes », ça a duré une vingtaine de minutes, même pas à la rigueur, j'ai dit : « vous voyez, on a fait de l'histoire ». Et y'en a un qui me dit : « m'sieur, je préfère l'histoire avec vous qu'avec le prof d'histoire », parce qu'on fait autrement et parfois peut-être que ça peut leur donner cette idée, mais on a fait de l'histoire donc on les a raccrochés à l'histoire. Donc cette liaison elle est faite comme ça, maintenant eux, parce qu'ils vont devoir faire, comme tu dis, un ... une présentation orale, si ils veulent la présentation orale, bien entendu de temps en temps y'a des mini projets, c'est si ils veulent choisir ça, ils sont pas obligés de prendre l'EPI hein

Chercheuse (163) : oui, oui

EC18 (164) : maintenant, moi personnellement, je vais voir en maths comment il va faire, parce qu'il faut qu'on en rediscute de ça, mais comme j'ai fait une première partie de séquence, et ben y'a déjà des choses qu'ils peuvent présenter pour l'oral. Donc moi, dans la partie d'évaluation de cette première partie de séquence, il va y avoir cette partie réalisation de ... d'un diaporama etc., ou au moins de, de documents informatiques qu'on pourra projeter au tableau au cas où ils veulent faire l'EPI à l'oral à la fin de l'année. Et ... comment dire, ça ils vont devoir le faire, alors je vais les lancer en classe mais après ils devront le finir à la maison parce que c'est chronophage, ça.

Chercheuse (165) : oui, et est-ce que tu leur dis que ça, c'est pour leur EPI ?

EC18 (166) : ah ben bien sûr, c'est pour leur EPI et qu'ils pourront, si c'est bien fait, normalement, ils n'auront plus qu'à préparer un petit oral à côté du texte, mais au moins leur support informatique il sera fait, donc ils gagneront du temps.

Chercheuse (167) : oui, donc c'est ça les repères que tu donnes, c'est-à-dire qu'en cours tu leur dis : « ben voilà, on a fait des maths » ou « voilà, on a fait de l'histoire » et dans le document informatique que tu leur demandes de préparer, tu leur dis que c'est pour l'EPI et tout à l'heure tu m'as dit que t'allais ouvrir un espace numérique

EC18 (168) : oui, ils ont le serveur projet, le serveur H public etc., donc y'a le serveur projet qui leur permettra à un moment, par exemple s'ils travaillent sur le Scratch, s'ils ne travaillent pas tous en même temps dessus, hé ben s'il y a que deux élèves qui l'ont fait, ils vont enregistrer sur le serveur projet pour que les autres, s'ils en ont besoin pour compléter leur document pour la présentation orale, il faut qu'ils puissent aller récupérer le travail. Voilà.

Chercheuse (169) : est-ce que tu ... parce qu'il y a un collègue qui m'a dit qu'il donnait aussi des repères pour que les élèves s'y retrouvent dans l'ensembles des différentes activités, est-ce que t'en parles de ça avec ton collègue de maths ?

EC18 (170) : ah ben oui, ah ben oui on échange tout le temps hein.

Chercheuse (171) : non mais des repères qu'il faut qu'il donne ou pas

EC18 (172) : ah ben là, pour l'instant, il a pas, il a pas encore commencé lui la partie EPI, donc je vais lui laisser le temps et puis après, moi je, de toute façon au fur et à mesure, les activités etc., même la structuration parce que moi, dans un EPI y'a même les structurations quand même, je lui envoie tout, comme ça au moins il peut voir ma progression, qu'est-ce qu'on a fait etc., sur quoi on a travaillé et bien entendu, justement il va voir qu'à un moment, une partie de l'évaluation de cette première séquence ça va être de remettre en forme, remettre en page tous les éléments graphiques qu'on a pu voir, les solutions techniques, enfin tous les éléments que j'ai demandés, de le remettre dedans. Donc il le verra, mais on en discute tout le temps, on mange à la cantine ensemble, on n'arrête pas. On fait pas spécialement des réunions pour ça mais souvent on en discute comme ça.

Chercheuse (173) : est-ce que tu penses que les repères que tu donnes là aux élèves, ça va permettre à tous les élèves de mettre en relation ce qu'ils ont fait, déjà dans les différentes activités de techno et après, dans les différentes activités de maths ?

EC18 (174) : ... on verra. Franchement, c'est la première année, on verra en fin d'année. Justement, un des baromètres ça va être le nombre d'élèves qui auront choisi cet EPI à la soutenance. Si y'en a beaucoup qui l'ont choisi, c'est parce que surement ils auront été rassurés, rassurés parce qu'ils auront bien compris ce qu'ils ont fait, ils auront préparé des documents qui vont les rassurer de dire : « voilà, j'ai tout ce qu'il faut pour pouvoir bien l'exprimer à l'oral », parce que le but c'est de s'exprimer à l'oral hein cette évaluation de fin d'année. Je leur ai bien dit : « si l'EPI, à un moment, vous n'y arrivez pas complètement, c'est pas abouti ou vous avez pas réussi à respecter correctement le cahier des charges que j'avais fait, vous ne serez pas sanctionnés ». C'est dans les EPI, dans les travaux, ils perdront des points, les compétences elles seront peut-être pas toutes validées mais l'oral de fin d'année, je leur ai bien dit que c'est un oral, il permet de vérifier qu'ils savent s'exprimer avec un contenu, avec un

document, qu'ils savent s'exprimer à l'oral hein, c'est tout. On les jugera pas, on n'enlèvera pas des points parce que ils ont, parce qu'ils se sont trompés dans leurs travaux hein, ils seront pas sanctionnés. Donc je les rassure comme ça, maintenant, oui, ce sera mon baromètre, ça sera en fin d'année. Alors moi, la crainte c'est le rapport de stage puisque le rapport de stage ils vont tous en faire un et on leur demande tous de faire un compte-rendu de rapport de stage, j'ai peur que la facilité ça sera de choisir le rapport de stage.

Chercheuse (175) : oui

EC18 (176) : je verrai, je vais voir.

Chercheuse (177) : bon moi j'ai plus de questions, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaiterais qu'on revienne ?

EC18 (178) : ... non, parce que ça dépend en fin de ce que t'attends, le questionnaire, le but

Chercheuse (179) : le but c'est déjà de comprendre comment toi tu fonctionnes, [retour sur la présentation de la thèse]

EC18 (180) : là j'en sais rien, franchement, peut-être qu'il faudrait, l'année prochaine, avec un petit peu plus de recul, parce que là c'est vrai qu'on le met en place. Même nous, on découvre au fur et à mesure, y'a peut-être des choses, on va se dire l'année prochaine, on va peut-être le faire autrement etc., donc là, je vais dire joker.

# Annexe numérique 4 – Entretiens avec les collégiens

## Katell\_EC2\_P

Élève de quatrième

0 à 0:38 : Conditions de l'entretien

Chercheuse (1) : ma première question est assez large, donc imagine que t'aies un copain ou une copine qui ne soit pas français et qui te demande ce que c'est que la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Katell\_EC2\_P (2) : hé ben ça, ça m'est déjà arrivé, cette situation-là, ça m'est déjà arrivé d'un peu décrire, enfin, j'ai des amis un peu, j'ai des amis anglais, j'ai un peu des amis partout.

Chercheuse (3) : c'est bien ça

Katell\_EC2\_P (4) : ben oui, j'ai même une amie ukrainienne. C'est vrai que c'est, on décrit souvent les matières mais les personnes d'autres pays ne voient pas de la même façon que nous et ne travaillent pas aussi de la même façon. Par exemple en Angleterre, c'est plus des écoles assez strictes et du coup c'est plus centré sur des sujets en principal, en principe ? En principe et moi je vois un peu la technologie, c'est un peu, c'est de l'informatique principalement. On travaille souvent sur les ordinateurs, dans, que ça soit en sixième, cinquième, quatrième ou troisième, dans les quatre classes on travaille sur les ordinateurs, on fait de la programmation surtout. Euh ... en fait, nos professeurs de technologie nous forment, plus tard si on veut aller dans l'audiovisuel, le ... enfin les ... tout ce qui est dans le cinéma aussi un peu, ben sur la réalisation en fait. Après, on teste des expériences, comme là on a fait en ... on a fait un lien entre la physique et la technologie, on a réalisé des expériences, mais c'est tout, tout en lien en même temps avec la technologie et au programme qu'on travaillait avant.

Chercheuse (5) : donc toi tu vois un lien entre la physique, la techno ... Alors quand tu dis ce qu'on voit avant, c'est quoi ce qu'on voit avant par exemple ?

Katell\_EC2\_P (6) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (7) : tu me dis on fait, on fait des liens avec la physique mais c'est toujours aussi en lien avec ce qu'on voit avant.

Katell\_EC2\_P (8) : ben, moi, dans mon école primaire, donc moi je suis la seule de ce collège à être allée dans cette école primaire, je pense, on a beaucoup, beaucoup, on avait des formations dès le CP sur les ordinateurs, on faisait, ben par exemple en CP on faisait des, des jeux, un peu, pour les maths ou des choses comme ça. Mais on était toujours sur l'ordinateur, on avait des formations informatiques, ce qui nous préparait bien au collège parce que, je vois, y'a des, des élèves de sixième qui sont totalement perdus, qui arrivent en sixième, enfin qui connaissent un

peu un ordinateur quand même mais ils sont perdus dans les systèmes, dans les programmes, dans les, tout ce qu'on travaille en fait, dans toutes les matières. Vu qu'on a une salle pupitre on peut y aller en maths pour travailler sur des, sur la, enfin sur des ... des programmes de géométrie ou même en français, on avait réalisé un C.V. qu'on a également tapé à l'ordinateur pour que ça fasse plus propre et ... voilà.

Chercheuse (9) : et qu'est-ce que tu fais ou qu'est-ce que tu apprends en techno ?

Katell\_EC2\_P (10) : ben en fait, on peut se dire qu'on n'apprend rien parce que la technologie, nous on est des jeunes, donc du coup ça nous paraît facile, mais moi, personnellement, j'ai appris beaucoup. C'est vrai, je pense tous les élèves ont au moins un tout petit peu appris, c'est obligé parce qu'on travaille, en fait, chaque année on travaille sur un support différent, en fait. Par exemple, à cette année on a travaillé sur la programmation. L'année dernière, on a travaillé plus sur le développement durable, donc les panneaux solaires, ces systèmes-là. Après, en sixième on a travaillé sur les transports, du coup c'est un peu plus la mécanique mais c'est un peu la technologie parce qu'on peut éventuellement mettre des programmes qui feraient avancer certaines voitures, des choses comme ça.

Chercheuse (11) : et alors, toi tu trouves ça comment ?

Katell\_EC2\_P (12) : ben la technologie, c'est ...

Chercheuse (13) : tu m'as dit facile

Katell\_EC2\_P (14) : moi je trouve ça complet en fait. Je veux dire, c'est complet pour le collège. C'est-à-dire que dans un sens, on en a besoin. Si un élève aimerait être informaticien, faire des diaporamas ou des choses comme ça, il va pas forcément savoir en arrivant au lycée, il sera perdu. Du coup, je trouve ça bien qu'on apprenne directement, dès le collège en fait.

Chercheuse (15) : alors, je vais essayer de reformuler, tu me dis si je me trompe. Donc pour toi, ça te donne ce que je pourrais appeler des outils ?

Katell\_EC2\_P (16) : oui. Un petit plus oui, un bonus pour nos apprentissages au lycée, même de la fac.

Chercheuse (17) : un bonus pour la suite ?

Katell\_EC2\_P (18) : oui, voilà.

Chercheuse (19) : on peut dire ça ?

Katell\_EC2\_P (20) : oui.

Chercheuse (21) : et alors, dans ... tu me dis que c'est complet. Pour toi c'est intéressant, c'est rigolo, c'est ennuyeux, c'est bof, c'est

Katell\_EC2\_P (22) : ben c'est intéressant. Franchement, c'est intéressant. Après, je vais être honnête, ça dépend aussi beaucoup des profs. Comme, ben nous on a eu ... je vais dire les noms ou pas ?

Chercheuse (23) : je sais qui t'as eu.

Katell\_EC2\_P (24) : ben j'ai pas eu les mêmes profs, ben l'année dernière et cette année. Bon, tous les élèves n'aimaient pas trop le prof de l'année dernière

Chercheuse (25) : qui commence par un D ?

Katell\_EC2\_P (26) : oui, voilà, donc moi je l'appréciais beaucoup parce que je comprenais super bien ses cours, c'était vachement complet, tout était en lien, même on faisait des liens avec le français, ce qui est, ça paraît totalement ... mais si, c'est, franchement c'était un bon prof. Ce prof-là je l'ai déjà eu deux ans et je comprends pas tout. Et c'est mon prof de cette année, je comprends pas tout, enfin, il va un peu vite aussi mais il prend pas le temps de réexpliquer avec ses mots, avec ses grands mots on va dire.

Chercheuse (27) : d'accord. À partir de là, j'ai deux questions. Est-ce que tu pourrais m'en dire plus, je vais commencer par la première, est-ce que tu pourrais m'en dire plus sur ce qui est intéressant pour toi ?

Katell\_EC2\_P (28) : ben ce qui est intéressant pour moi c'est que on a déjà une base, déjà, pour les études supérieures.

Chercheuse (29) : voilà, ce que tu m'as dit tout à l'heure, les outils. C'est ça ?

Katell\_EC2\_P (30) : c'est ça.

Chercheuse (31) : c'est ça qui est intéressant. Et est-ce que tu peux m'en dire plus, enfin tu m'as déjà dit sur, « je comprends pas tout », le fait qu'il emploie des mots compliqués, c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (32) : ben oui et je pense que je ne suis pas la seule parce que toute la classe me l'a dit en fait. Toute la classe nous le rapporte, à nous tous. On est tous à être un peu perdus dans ses cours, même, j'ai des amies de troisième qui me disaient ça aussi. Un peu, en fait, toutes les classes trouvent ça ...

Chercheuse (33) : est-ce que tu saurais me dire ce qui fait que vous êtes un peu perdus ?

Katell\_EC2\_P (34) : ben, c'est le fait qu'il va un peu vite, qu'il prend pas, je pense, assez le temps d'expliquer, de travailler ... heu ... beaucoup de temps sur les séances. Enfin, ça empêche pas certains d'avoir des bonnes notes mais ...

Chercheuse (35) : oui, pour toi les séances sont courtes et c'est très rapide

Katell\_EC2\_P (36) : ben les thèmes, les thèmes sont courts, c'est ça.

Chercheuse (37) : oui.

Katell\_EC2\_P (38) : les thèmes sont courts et on n'a pas le temps de comprendre vraiment bien parce que la technologie c'est vraiment ça, c'est euh ... demande déjà du temps de comprendre, c'est un peu comme les maths, on a besoin de temps pour se mettre à Pythagore mais y'en a certains qui comprennent tout de suite et d'autres qui ont besoin de plus de temps. Je pense que la technologie c'est un peu pareil, sauf que on a besoin vraiment tous de beaucoup plus de temps.

Chercheuse (39) : j'essaye de comprendre ce qui prend du temps. Tu vois, j'essaye vraiment, alors j'ai bien compris, les thèmes sont ... sont vus très rapidement, tu m'as parlé de mots, alors que moi j'ai traduit par mots compliqués

Katell\_EC2\_P (40) : M-hm M-hm

Chercheuse (41) : c'est ça qui est compliqué, c'est le vocabulaire ?

Katell\_EC2\_P (42) : ben ouais, c'est plusieurs vocabulaires mais en fait, le prof, le professeur nous donne ce vocabulaire mais il prend, enfin, ne prend pas assez de temps pour expliquer vraiment ses fonctions, ses attributs, tout ça.

Chercheuse (43) : oui, tu, tu sais pas bien, en gros

Katell\_EC2\_P (44) : à quoi il sert en fait.

Chercheuse (45) : à quoi sert ce mot-là et qu'est-ce qu'il veut dire exactement. C'est ça qui est compliqué ?

Katell\_EC2\_P (46) : oui, c'est ça. Avec quel lien je pourrais le mettre

Chercheuse (47) : oui, toi, dans ta tête, euh ... si j'ai bien compris, mais là encore, à chaque fois, si quand moi je retraduis, tu me dis non c'est pas ça si vraiment c'est pas ça.

Katell\_EC2\_P (48) : oui, d'accord.

Chercheuse (49) : dans ta tête, quand tu as un mot, t'essayes de faire un lien, c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (50) : ben oui, forcément, la technologie y'a toujours un lien. Par exemple, quand on parle d'ordinateur et ben forcément on va parler de programmes, si on fait de la programmation, on va forcément parler de programmes et d'Arduino, tout ça, tout ça.

Chercheuse (51) : oui

Katell\_EC2\_P (52) : tout ça, tous les termes qu'on emploie ... ben tout autour d'un ordinateur en fait.

Chercheuse (53) : est-ce que t'essayes de faire un lien avec la vie courante ou est-ce que t'essayes de faire un lien avec tes autres matières ?

Katell\_EC2\_P (54) : ça m'arrive de faire les deux.

Chercheuse (55) : les deux ?

Katell\_EC2\_P (56) : oui.

Chercheuse (57) : alors dans quel cas avec la vie courante et, par exemple, un exemple, peu importe, et dans quel cas avec les autres matières pour que moi je comprenne bien ?

Katell\_EC2\_P (58) : d'accord. Ben par exemple, là pour les autres matières, comme je vous l'ai dit, on travaille la technologie, la physique, pour notre EPI, plusieurs autres matières aussi. Mais là, en fait, nos cours de physique et de techno sont exactement les mêmes, c'est-à-dire qu'on travaille sur les heures qu'on a dans ces deux matières, ben voilà, c'est le lien entre les deux matières. Et après, de la vie courante, par exemple, quand nos parents qui sont pas top top en technologie ont besoin d'un petit coup de pouce, ils ne comprennent pas certains programmes de, certains programmes d'écriture ou des choses comme ça, on puisse, nous, leur expliquer facilement, avec des mots que nous [insiste sur le nous] comprenons et que eux comprennent aussi.

Chercheuse (59) : un peu comme une traduction ?

Katell\_EC2\_P (60) : M-hm, oui, un peu.

Chercheuse (61) : euh, ... j'ai vu dans la salle, on parlera de l'EPI après hein, j'ai vu dans la salle que les tables étaient disposées d'une certaine manière. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi ?

Katell\_EC2\_P (62) : ben nous, en SVT et en physique, on a ça aussi. Donc en physique, c'est aussi pour faire plusieurs travaux, mais je pense que les tables sont mises comme ça pour faire part de nos idées et de mélanger un peu ce qu'on, ce que nous avons compris et pour qu'on se mette d'accord sur un point et qu'on comprenne mieux aussi. Enfin, par exemple, en français quand on fait une dictée, une correction de dictée, la prof elle nous met avec, enfin, elle met des

élèves forts entre guillemets avec des élèves un peu plus en difficulté. Du coup ça nous permet d'expliquer leur erreur ... enfin, de leur faire dire « ben la prochaine fois, tu penses à ça » et des choses comme ça.

Chercheuse (63) : oui, et en techno c'est pareil, vous mélangez vos idées ?

Katell\_EC2\_P (64) : oui.

Chercheuse (65) : et ça sert à la même chose qu'en français ?

Katell\_EC2\_P (66) : oui.

Chercheuse (67) : c'est-à-dire que vous vous aidez les uns les autres ?

Katell\_EC2\_P (68) : oui. Et je pense que ça dépend aussi des équipes, je pense qu'il y a certaines équipes qui restent un peu dans leur coin, qui ...

Chercheuse (69) : mais toi tu, j'allais dire, tu partages tes idées avec les autres et puis

Katell\_EC2\_P (70) : oui, c'est ça, beaucoup oui

Chercheuse (71) : tu trouves, pourquoi tu trouves ça mieux ?

Katell\_EC2\_P (72) : ben, pour aussi comprendre ce que les autres ont dans la, enfin dans leurs pensées en fait, dans la tête ce que eux ont compris. Du coup, on peut se dire « ah oui c'est vrai, j'ai pas pensé à ça » s'ils rajoutent des éléments en plus ou « ah oui, peut-être que j'ai fait une erreur sur ça, merci ». Enfin des choses comme ça quoi.

Chercheuse (73) : oui. Et vous travaillez toujours comme ça en techno ?

Katell\_EC2\_P (74) : euh oui.

Chercheuse (75) : alors pour faire quoi par exemple ? Hier j'ai, euh mardi pardon, vous ... vous avez travaillé en équipe pour faire quoi ?

Katell\_EC2\_P (76) : ben c'était pour l'EPI.

Chercheuse (77) : alors est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (78) : ben en fait, l'EPI c'est la nouvelle réforme qui remplace un peu l'histoire des arts. Donc nous, vu qu'on, c'est à partir de cette année donc la quatrième, on a déjà commencé deux programmes [EPI], on en aura deux l'année prochaine et lors du brevet, on pourra en choisir un ou deux des quatre qu'on voudrait présenter, celui qu'on a le mieux compris, celui qu'on a préféré, des choses comme ça.

Chercheuse (79) : donc quand tu dis programme, c'est les EPI ?

Katell\_EC2\_P (80) : oui.

Chercheuse (81) : t'en as déjà, cette année, t'en as fait deux. C'est ça ?

Katell\_EC2\_P (82) : là c'est le deuxième, oui, c'est notre deuxième.

Chercheuse (83) : est-ce que tu sais dans quelles matières tu es en EPI ?

Katell\_EC2\_P (84) : c'est-à-dire ?

Chercheuse (85) : ben par exemple, ton premier EPI c'était avec quelles matières ?

Katell\_EC2\_P (86) : alors y'avait de l'histoire-géo, y'avait du français, de la documentation, y'avait de la technologie et il me semble que c'est tout.

Chercheuse (87) : et dans ces matières-là, en histoire géo, en français, en techno etc., comment tu sais que ce que t'es en train de faire, à ce moment-là, ça va ... ça va te servir pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (88) : parce que, déjà, là, le premier thème du premier EPI, en fait, c'était ... enfin c'était un thème qui peut nous servir aussi pour plus tard et de la vie courante. Par exemple, enfin ... ils ont fait une exposition avec nos affiches qu'on avait faites pour expliquer à nos parents ce qu'on faisait et moi, ma maman, elle a trouvé ça super bien, même elle m'en parle tout le temps parce que c'était un thème et en fait ça peut servir à tout le monde en fait.

Chercheuse (89) : alors c'était quoi comme thème

Katell\_EC2\_P (90) : suis-je manipulé par l'image ?

Chercheuse (91) : et ... donc, par exemple, tu es en histoire-géo, tu m'as dit, tu fais des cours d'histoire-géo et comment tu sais que là, à ce moment-là, ça, ce point précis-là ou ce travail-là, ça va te servir pour ton EPI, pour répondre à la problématique que tu m'as citée ?

Katell\_EC2\_P (92) : parce que là, on parlait du dix-huitième, on est en plein dans le dix-huitième siècle, du coup on est un peu dans les, Louis XIV, Louis XVI et du coup, on parlait de la manipulation de Louis XVI. C'est-à-dire que lui, il va aller distribuer du pain aux paysans mais derrière, il va organiser des grands festins pour lui, pour que les nobles assistent à ça ou ... Diderot ou D'Alembert qui ont créé un, une encyclopédie pour faire passer leur expression parce qu'ils n'ont pas le droit de s'exprimer sinon ils vont en prison ou se font même tuer. Du coup, ben là on savait que c'était de l'EPI parce que c'est de la manipulation.

Chercheuse (93) : c'est le mot manipulation qui te dit « ah ben tiens, si on parle de manipulation, ça a un rapport avec mon EPI » ?

Katell\_EC2\_P (94) : oui

Chercheuse (95) : et là, l'EPI, on va parler plus précisément de l'EPI En route vers les étoiles auquel j'ai assisté, enfin j'ai assisté à une séance mardi. Est-ce que tu peux me l'expliquer cet EPI ?

Katell\_EC2\_P (96) : dans différentes matières ?

Chercheuse (97) : oui, comment toi tu le vois ? Imagine, ta maman te dit « qu'est-ce que tu fais maintenant en EPI ? », qu'est-ce que tu lui expliques ?

Katell\_EC2\_P (98) : que ... en art-plastiques, on essaye de trouver des moyens un peu surréalistes pour, par exemple, pouvoir dormir sur la lune, manger, les objets de découverte aussi, des choses comme ça, qu'on imagine et qu'on va devoir réaliser, faire une petite vidéo, en lien avec le français. En français, on se penche en fait sur est-ce que l'inhumanité est encore intéressée par le fait d'aller dans la lune ou si c'était juste le temps que Neil Armstrong y aille en fait ? En physique on se penche, ben c'est sur comme, c'est pareil qu'en technologie, c'est sur le fait de décoller une fusée, donc on se penche sur telle proportion de gaz, telle proportion ... ben, en fait, on se penche vraiment sur ça, sur la propulsion, comment va se réaliser ça, les ailerons, la fusée, le ... tout ça en fait, les dimensions.

Chercheuse (99) : est-ce que c'est dans le fait qu'il va y avoir cette fusée de fabriquée que tu fais le lien entre physique et techno ou c'est

Katell\_EC2\_P (100) : si, ouais.

Chercheuse (101) : c'est ça qui t'aide ?

Katell\_EC2\_P (102) : oui. Ben, en fait, en technologie on réalise plus la fusée et en physique. Non, en technologie, on réalise plus la fusée et en physique, on se penche sur comment on va la faire décoller en fait. Enfin la propulsion et ...

Chercheuse (103) : et donc toi tu vois un lien entre physique et techno

Katell\_EC2\_P (104) : oui

Chercheuse (105) : est-ce que tu vois un lien aussi entre ce que tu fais en techno et en art-plastiques par exemple ?

Katell\_EC2\_P (106) : bah, c'est l'EPI donc c'est sur le même thème mais pas vraiment. Enfin, là on est plus dans la conception d'une fusée tandis qu'en français et en arts-plastiques, c'est plus dans des rêves d'humanité. C'est, en fait, dans l'EPI on a deux thèmes différents regroupant deux matières à chaque fois.

Chercheuse (107) : oui. Donc, est-ce que je peux dire que toi tu vois le lien entre les quatre disciplines, toutes les quatre par le thème et puis deux par deux par ce que tu fais réellement ?

Katell\_EC2\_P (108) : oui.

Chercheuse (109) : et, ... tu m'as pas dit si tu trouvais ça, est-ce que c'est facile, est-ce que c'est difficile, est-ce que, enfin je ne sais pas, comment tu trouves ça ?

Katell\_EC2\_P (110) : ben moi j'aime beaucoup travailler en groupe, du coup, ça me paraît facile parce qu'on peut se mélanger les idées comme je l'ai dit. On peut, même faire participer des personnes qu'on n'entend jamais en cours, des personnes assez timides, on peut les entendre et se dire « ah oui, mais ils ont des bonnes idées, ils devraient plus participer » et les pousser, par la suite, à s'exprimer devant la classe et dire ce que nous, on a fait le compte-rendu en fait, ben de ce qu'on a compris, par exemple du document ou de la vidéo, des choses comme ça. Donc moi, ça me paraît assez facile.

Chercheuse (111) : c'est le fait que vous travailliez vraiment ensemble ?

Katell\_EC2\_P (112) : oui. Ben je vois, y'a beaucoup d'élèves qui se lâchent un peu quand c'est en groupe, même notre prof de français elle le dit. Quand on est en groupe et qu'elle passe un peu dans la classe, ben tout le monde interagit un peu avec elle, tandis que quand on est en classe, vraiment mis normalement, y'a personne qui participe à l'oral, en fait y'a presque personne.

Chercheuse (113) : parce que c'est plus intimidant ?

Katell\_EC2\_P (114) : je pense que dans la tête des élèves timides, ils se disent plus « j'ai peur de dire une bêtise, qu'on se moque un peu de moi » ou des choses comme ça. Mais il faut pas qu'ils se disent ça parce que, enfin, quand on participe à l'oral en fait, on est plus dans l'action du cours, c'est-à-dire qu'on est vraiment fluide. C'est-à-dire qu'on participe, on se souvient des réponses qu'on a dites, on se souvient mieux de notre cours vu qu'on a été dedans en fait, un peu, à participer à l'oral, donc.

Chercheuse (115) : et donc, c'est ça qui t'aide, toi, à mieux comprendre les choses ?

Katell\_EC2\_P (116) : oui.

Chercheuse (117) : le fait que tu le fasses vraiment plutôt que d'écouter quelque chose qu'on te

Katell\_EC2\_P (118) : ben moi ça m'aide aussi d'écouter mais ... participer c'est un petit plus qui ... oui.

Chercheuse (119) : c'est un plus parce que, non je ne vais pas te donner la réponse. Est-ce que tu eux m'expliquer pourquoi c'est un plus ?

Katell\_EC2\_P (120) : ben parce qu'on peut mieux comprendre son cours, on ... en fait, on est vraiment dans l'action du cours, c'est-à-dire que, par exemple, si en ... en histoire on commence à parler de Louis XVI, de Robespierre, de Napoléon, etc., et qu'on reste là, figé, à écouter, juste à essayer de comprendre alors qu'on peut lever la main et dire « ah oui, j'ai déjà entendu parler de l'épisode des cent jours », « ah oui, j'ai déjà entendu parler de Robespierre et de la loi des suspects », on est vraiment ...

Chercheuse (121) : et en quoi c'est différent de, de ... de faire, si on reprend, si on reprend le premier EPI dont tu m'as parlé pour l'histoire-géo, en quoi c'est différent le fait d'être en EPI et le fait de participer en cours ?

Katell\_EC2\_P (122) : ben c'est un peu un lien et je pense que ça aide aussi surtout les professeurs en fait. Quand on a une classe qui participe beaucoup, c'est sûr que le professeur il va pas aller chercher des élèves pour participer, il va pas aller chercher des élèves pour donner les réponses, alors qu'il sait très bien que dans toutes les classes y'a des élèves très bons. Enfin là, Madame B. [Principale du collège], elle travaille pour ça donc, à répartir des élèves avec des difficultés avec des élèves forts pour s'entraider, justement, dans les travaux de groupe. Donc je pense que ça aide beaucoup les professeurs dans leurs cours en fait.

Chercheuse (123) : et donc pour cet EPI, on va se centrer sur la techno, tu m'as dit que t'allais faire une fusée en lien avec la physique, je vais avoir la même question que tout à l'heure. Comment tu sais que ce que tu fais en techno là, à ce moment-là, ça va te servir pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (124) : ben en fait c'est de l'EPI, c'est-à-dire que ... il travaille sur un sujet, mais on sait déjà que ça va être un sujet qui va nous intéresser. C'est-à-dire que je pense pas qu'il y ait un élève dans la classe qui va dire « ben non, j'aime pas, j'aime vraiment pas ce projet » parce que les professeurs, ils travaillent vraiment pour trouver un sujet qui va intéresser tout le monde. Moi, personnellement, je trouve ça passionnant de, en français par exemple, de me dire « ah oui, c'est vrai que ... l'humanité n'est plus intéressée. Ah oui, c'est vrai qu'il y a ça qui fait que ... y'a encore des rêves pour », ou en technologie, me dire « on va essayer de propulser une fusée, peut-être qu'un jour on y sera », c'est juste magnifique.

Chercheuse (125) : et, c'est le fait de savoir que tu fais la fusée qui est intéressant ou c'est juste le fait de poser un problème ?

Katell\_EC2\_P (126) : ben les deux, c'est-à-dire qu'on a une thématique et il faut essayer de la résoudre, même du coup on essaye, en physique on se dit « bon, ça on travaille pour l'EPI, on travaille vraiment pour la technologie ». C'est-à-dire que si on comprend pas quelque chose en physique, ben la fusée elle va forcément pas décoller parce que ça a un lien.

Chercheuse (127) : et comment tu sais par exemple, tu dis on sait que c'est pour l'EPI, mais comment tu le sais ?

Katell\_EC2\_P (128) : ben déjà les profs ils interviennent et on change, on change de thème en fait. On sait que ... en fait ça reste tout le temps dans le même thème parce que là c'est plus de la programmation mais on travaille sur, vraiment, les ... comment dire ... les supports de la programmation en fait.

Chercheuse (129) : oui. Donc c'est le support, c'est le thème et après tu me parles du prof. Le prof te le dit ?

Katell\_EC2\_P (130) : oui, ils nous disent quand il y a un EPI, mais on comprend facilement. Ils nous le disent une semaine après qu'on a commencé l'EPI en fait.

Chercheuse (131) : et comment t'arrives à le comprendre facilement ?

Katell\_EC2\_P (132) : c'est-à-dire le projet ?

Chercheuse (133) : tu me dis on le comprend facilement qu'on est en EPI.

Katell\_EC2\_P (134) : ben en fait on change de thème mais c'est ... enfin, ils nous l'ont dit qu'il y allait avoir un EPI, que ça allait s'appeler comme ça, du coup quand on commence à parler de fusée, on se dit tout de suite « ça y est, c'est l'EPI ».

Chercheuse (135) : d'accord. Donc ce que tu fais en cours pour cet EPI, que ce soit en physique, en arts-plastiques, en français ou en techno, est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te rappeler que ce cours-là ou cette partie-là c'est pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (136) : ben moi je relis tout le temps mes cours et en fait, dans mon porte-vues, j'écris tout le temps la date avec la matière en-dessous, du coup, je me souviens tout le temps ... ben quelle matière, à quoi ça correspond en fait et je peux me dire, en fait « ah oui c'est vrai, ce jour-là on a fait ça, ça pourrait m'aider pour telle matière ».

Chercheuse (137) : toi c'est quand tu vois la matière et puis ce qu'il y a dans les documents et tu te dis « ben ça, ça a un lien avec mon EPI » ?

Katell\_EC2\_P (138) : oui.

Chercheuse (139) : et les documents, par exemple tu vas travailler, ce que tu as travaillé, ce que t'as commencé à travailler mardi, ça va dans ton classeur de techno ?

Katell\_EC2\_P (140) : non, dans mon portes-vues à part, avec toutes les feuilles d'EPI.

Chercheuse (141) : d'accord. Et ça t'aide ça, d'avoir un porte-vues à part ?

Katell\_EC2\_P (142) : oui beaucoup parce que de ce fait, on est plus organisé en fait, on est moins perdu à faire, par exemple, dans notre classeur de techno, de la technologie, un EPI, de la technologie, un EPI. On se retrouve mieux, même pour l'année dans les cours, on va mieux se retrouver quand on va vouloir relire nos cours de technologie.

Chercheuse (143) : mais le prof te dit, par exemple en physique, tu fais un truc pour l'EPI, le prof te dit mettez-le dans votre porte-vues ?

Katell\_EC2\_P (144) : non, on le fait nous-mêmes.

Chercheuse (145) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres choses que des documents, par exemple des trucs sur l'ordinateur, sur l'ENT ou des trucs que tu mets sur une clé USB pour l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (146) : ... ben là on va réaliser une vidéo, du coup on aura ça mais ... ça nous arrive de mettre des choses sur des clés.

Chercheuse (147) : est-ce que je peux dire que ça dépend de ce que tu fais ?

Katell\_EC2\_P (148) : oui.

Chercheuse (149) : d'après toi, technologie et EPI, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Katell\_EC2\_P (150) : ben EPI ça regroupe plusieurs matières mais là, je vois, on a fait déjà deux EPI, deux EPI où il y a de la technologie dedans. Donc je pense que c'est une matière

assez fondamentale, on va dire, pour les EPI de l'année prochaine et des cinquièmes en fait, comme le français.

Chercheuse (151) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur, par exemple, français et technologie, sur le fait que c'est fondamental pour les EPI ?

Katell\_EC2\_P (152) : ben, français, on aura toujours ... on aura toujours besoin de français. C'est-à-dire que c'est notre langue maternelle, du coup, on a toujours besoin d'en savoir plus et je pense qu'on a, ben au collège, on a beaucoup de professeurs bien placés pour nous parler de ça, bien placés pour nous parler de français en fait. Dans tous les EPI, moi j'ai ma cousine, elle est en cinquième, ils ont fait aussi des EPI très cools et ils ont fait sur plusieurs langues en fait, sur des voyages. Du coup, y'a forcément le français par exemple, ou la technologie ça reste sur l'informatique en fait.

Chercheuse (153) : on reste sur la notion dont tu me parlais tout à l'heure, c'est-à-dire les outils pour

Katell\_EC2\_P (154) : oui.

Chercheuse (155) : est-ce que c'est des outils pour communiquer par exemple ?

Katell\_EC2\_P (156) : oui.

Chercheuse (157) : oui, on peut dire ça ?

Katell\_EC2\_P (158) : oui.

Chercheuse (159) : et donc, t'as pas répondu à ma question : c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Katell\_EC2\_P (160) : non, c'est pas pareil.

Chercheuse (161) : c'est pas pareil. Alors, ce qui est pareil, j'ai bien compris, c'est le fait que, par exemple, la technologie ça soit un outil, par exemple comme l'outil informatique. Oui ? Est-ce qu'il y a d'autres choses qui sont ... qui sont pareilles ?

Katell\_EC2\_P (162) : ben y'a la techno, y'a l'informatique

Chercheuse (163) : en techno, y'a l'informatique essentiellement

Katell\_EC2\_P (164) : M-hm, M-hm.

Chercheuse (165) : et alors, en techno, qu'est-ce qui n'est pas pareil entre techno et EPI ?

Katell\_EC2\_P (166) : ben en EPI, on ... enfin, en technologie, on travaille beaucoup sur des documents, des cartes mentales ou des ... des chaînes, ce qu'on ne fait pas, du coup, en EPI.

Chercheuse (167) : d'accord. Quand tu dis des chaînes, c'est chaîne d'information, chaîne d'énergie, c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (168) : oui, oui c'est ça.

Chercheuse (169) : donc il y a des choses qui sont plus

Katell\_EC2\_P (170) : ben c'est plus centré, en fait, sur des, des sujets précis la technologie, tandis que l'EPI c'est sur un sujet global, regroupant plusieurs matières, du coup, on est assez limité.

Chercheuse (171) : oui, tu vas prendre des choses qui sont communes par exemple.

Katell\_EC2\_P (172) : oui, voilà, c'est ça.

Chercheuse (173) : ce qu'il y a de commun entre la technologie et les autres matières. Ça se regroupe, toi, ta vision c'est que, ce qu'il y a de commun dans chaque matière, ça se regroupe ensemble ?

Katell\_EC2\_P (174) : oui.

Chercheuse (175) : c'est ça ?

Katell\_EC2\_P (176) : M-hm.

Chercheuse (177) : par le thème ou ...

Katell\_EC2\_P (178) : oui, par le thème.

Chercheuse (179) : et est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais, en même temps en technologie et dans d'autres matières ?

Katell\_EC2\_P (180) : en dehors de l'EPI ?

Chercheuse (181) : oui.

Katell\_EC2\_P (182) : euh ... ben ça nous est déjà arrivé de parler de français et de technologie en même temps. C'est pour ça que ça me paraît aussi des matières fondamentales, oui.

Chercheuse (183) : et est-ce que, par exemple, si je te parle de parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

Katell\_EC2\_P (184) : M-hm

Chercheuse (185) : alors, c'est quoi pour toi le parcours Avenir ?

Katell\_EC2\_P (186) : ben le parcours Avenir, c'est aussi de la nouvelle réforme et ... enfin moi j'ai travaillé déjà depuis la primaire, du parcours Avenir. Euh ... mais c'est, c'est ... c'est en fait ce qui va nous... nous former un peu pour, ben les études supérieures.

Chercheuse (187) : pour le métier ? pour l'orientation ?

Katell\_EC2\_P (188) : oui, surtout l'orientation. Avec le professeur principal, pendant les réunions parents-profs, il nous a tous demandé, un peu, le bac qu'on voulait faire, les écoles qui nous intéressaient, des choses comme ça et il les a notées. Du coup, en fin, en milieu de quatrième, fin de quatrième, on a déjà une petite idée en fait

Chercheuse (189) : oui. Et ça tu les fais dans plusieurs matières ou juste avec ton prof principal ?

Katell\_EC2\_P (190) : euh ... ben lors des réunions parents-profs, on, enfin tous les professeurs, un peu, ils parlent de ce qu'on veut faire en fait.

Chercheuse (191) : M-hm, mais en cours, ça t'arrive de faire des trucs pour ça ?

Katell\_EC2\_P (192) : non.

Chercheuse (193) : et si je te parle, par exemple, je vais pas t'embêter avec tous les trucs, mais par exemple, si je te parle d'éducation aux médias et à l'information, ça te dit quelque chose ou pas ?

Katell\_EC2\_P (194) : non.

Chercheuse (195) : quand tu utilises Internet, par exemple, est-ce que les profs vous expliquent les dangers d'Internet ou comment faire une recherche ou se méfier des informations qu'on trouve ?

Katell\_EC2\_P (196) : ça on l'a fait en sixième en fait, les dangers d'Internet. On avait aussi, en sixième on avait des formations un peu, avec plusieurs AP en fait, on avait confiance en soi, calligraphie, aide-maths, enfin approfondissement-maths, plutôt, des choses comme ça et il y avait aussi... en fait, on avait ça, on avait deux AP en fait, dans la semaine, y'avait ça plus un, un cours d'AP qu'on faisait en plus où on parlait du harcèlement, des dangers d'Internet, comment se couvrir, des choses comme ça.

Chercheuse (197) : oui. Et ça, tu le vois moins ? Dans les autres matières, c'est moins présent que l'EPI ?

Katell\_EC2\_P (198) : oui. Ben nous là, en fait, en arts-plastiques, on a travaillé sur ... un peu quand soudain il se passe quelque chose d'étrange et moi j'ai décidé de faire un peu sur le harcèlement parce que je pense qu'on n'en parle pas assez. On en parle, oui, mais en sixième, mais après, enfin, les professeurs pensent qu'on a, que le message est passé alors que, moi je vois que pas du tout en fait. Du coup, je trouvais ça bien de refaire passer ce message de l'harcèlement.

Chercheuse (199) : moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles toi tu souhaites revenir ?

Katell\_EC2\_P (200) : non, pas vraiment.

Chercheuse (201) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Katell\_EC2\_P (202) : euh, ben sur les travaux de groupe, comment ça se passe principalement en fait.

Chercheuse (203) : alors vas-y, je t'écoute.

Katell\_EC2\_P (204) : ben en fait, les travaux de groupe, on se réunit souvent pas trois, quatre, nous on a déjà fait une exception de se mettre à six mais ... on était six filles qui bossent bien, on va dire. C'est-à-dire qu'on communique facilement, du coup on avance vite en fait, dans nos travaux, tandis que, tu vois, si y'avait un groupe de six garçons, je pense que ça serait assez différent.

Chercheuse (205) : alors, ces travaux de groupe, ils se passent quand et où ?

Katell\_EC2\_P (206) : euh, on travaille souvent en groupe en histoire-géo, par exemple là en début d'année on avait fait une sorte de scénario pour décrire un peu la ville de Détroit qui est devenue en ruines ou des choses comme ça. En français aussi on travaille presque, toutes les semaines, on travaille au moins une fois en groupe, je pense. Par exemple, on devait trouver, à un moment, des rubriques de journaux dans les journaux ou des choses comme ça, ou par exemple, quand on lit un texte un peu compliqué, on se met en groupe et on, on répond à des questions pour tout de suite, enfin, faire parvenir nos idées en fait.

Chercheuse (207) : oui, c'est ce que tu me disais tout à l'heure, ça aide, t'as l'impression que ça aide tout le monde.

Katell\_EC2\_P (208) : oui et puis même nous, en fait, nous-mêmes on, on se dit, par exemple « ah oui, ben ça me fait du bien, j'ai compris au moins ça. J'ai bien, j'ai bien lu le texte », bon on est en quatrième, du coup, la semaine prochaine on a nos épreuves communes, du coup ça nous fait un peu, ça nous fait beaucoup d'entraînement en fait.

Chercheuse (209) : oui, donc tu fais des travaux de groupe en histoire-géo, en français, et puis ?

Katell\_EC2\_P (210) : euh, ben en arts-plastiques, forcément. Euh, en mathématiques ça nous est arrivé une ou deux fois, c'est vraiment rare, vraiment. En physique, forcément, en fait, physique, technologie, un peu en fait, dans toutes les matières, y'a toujours, mais je pense que ça c'est ... une, enfin pas une nouvelle technique mais c'est quelque chose qu'on veut tout de suite nous apprendre parce que dans nos métiers, plus tard, on aura forcément des collègues et on devra forcément essayer de s'entendre, même si on les apprécie pas forcément. Du coup, faudra forcément communiquer pour rendre un travail, par exemple à notre patron en fait.

Chercheuse (211) : et ça, ce truc-là, le fait que ça va servir dans ton métier plus tard, à travailler avec des collègues, c'est toi qui le ressens ou y'a un prof qui vous l'a expliqué ou quelqu'un d'autre ?

Katell\_EC2\_P (212) : ben c'est, moi je le ressens comme ça.

Chercheuse (213) : toi tu le ressens comme ça ?

Katell\_EC2\_P (214) : oui. Oui au lycée, moi j'ai mon grand frère qui est au lycée et ils font, il fait souvent des travaux de groupe. Il est en bac STI2D.

Chercheuse (215) : est-ce qu'il y a d'autres choses dont t'aurais voulu parler ?

Katell\_EC2\_P (216) : ... ben, après, je pense que, enfin moi, je vais revenir un peu sur ma personne, c'est-à-dire que j'ai, comme je vous l'ai dit, un grand frère et ... qui fait des montages vidéo et de la radio. Du coup, moi, en technologie, je suis un peu avancée. Par exemple, j'ai déjà souvent travaillé sur SketchUp l'année dernière alors qu'on l'a appris que cette année. C'est-à-dire que moi je connais déjà certaines bases que les autres ne connaissent pas en fait.

Chercheuse (217) : et donc ça, ça t'aide ?

Katell\_EC2\_P (218) : oui, ça m'aide beaucoup et ça me permet aussi d'être assez pédagogue et d'expliquer aux autres s'ils ont pas forcément compris, comme moi on m'a expliqué en fait.

Chercheuse (219) : tu veux faire quoi comme métier plus tard ?

Katell\_EC2\_P (220) : je sais pas vraiment, j'avais, depuis que je suis petite, je voudrais être styliste mais ça restera plus une passion je pense. Après, j'aime bien les droits et le journalisme.

Chercheuse (221) : un métier avec les gens ?

Katell\_EC2\_P (222) : oui.

Chercheuse (223) : j'avais deviné un petit peu.

Katell\_EC2\_P (224) : [sourire]

Chercheuse (225) : est-ce qu'il y a autre chose dont t'aurais aimé qu'on parle ?

Katell\_EC2\_P (226) : non.

Chercheuse (227) : on a fait le tour ?

Katell\_EC2\_P (228) : oui, je pense.

Chercheuse (229) : et bien merci beaucoup, ça va bien m'aider pour mon travail. Merci.

## Camille\_EC2\_M

Élève de quatrième

Camille est une élève détectée en difficulté (par la chercheuse) lors de la séance observée et signalée en relative difficulté par son enseignant de technologie. Timide, elle me demande si son amie Chloé peut assister à l'entretien. La chercheuse accepte, en demandant à Chloé de ne pas prendre la parole lors de cet entretien.

De 00:00 à 2:07 présentation de l'entretien

Chercheuse (1) : imagine que t'aies un copain ou une copine qui n'est pas élève en France et qui te demande de lui expliquer ce que c'est que la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui racontes ? Qu'est-ce que tu lui dis ?

Camille\_EC2\_M (2) : hé ben ... en gros, on fait ... on peut faire des maquettes, euh ... ben je sais pas comment le dire. Euh ... on travaille sur des ordis, avec des robots, des machines,

Chloé : on fait des expériences

Chercheuse (3) : on fait des expériences ? T'es d'accord avec ça ou pas ?

Camille\_EC2\_M (4) : hé ben, pas trop non.

Chercheuse (5) : alors je ne l'écris pas.

Camille\_EC2\_M (6) : après on apprend euh ... comment se déplacent des objets, comment est construit un robot, qu'est-ce qu'il y a dans un ordinateur. Et puis on travaille sur des logiciels.

Chercheuse (7) : donc ça, c'est ce que tu fais. Donc je vais reformuler, tu me dis si j'ai bien compris

Camille\_EC2\_M (8) : M-hm

Chercheuse (9) : si j'ai pas bien compris, tu me rectifies, d'accord ?

Camille\_EC2\_M (10) : ouais.

Chercheuse (11) : donc pour toi, la technologie, c'est faire des maquettes, apprendre comment se déplacent les objets, ce qu'il y a dans un robot, dans un ordinateur, et puis tu travailles sur des logiciels, des ordinateurs, des robots et des machines. C'est ça ?

Camille\_EC2\_M (12) : ouais.

Chercheuse (13) : comment tu trouves ça toi, la techno ?

Camille\_EC2\_M (14) : de quoi ?

Chercheuse (15) : c'est facile, c'est difficile, c'est intéressant, c'est ennuyeux, c'est rigolo ?

Camille\_EC2\_M (16) : ben pff

Chercheuse (17) : ton professeur ne va pas savoir ce que tu m'as dit

Camille\_EC2\_M (18) : [rire] ben moi j'aime pas parce que, ben c'est chiant.

Chercheuse (19) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur « c'est chiant » ?

Camille\_EC2\_M (20) : ben [rire] des fois, je comprends pas ce qu'il dit.

Chercheuse (21) : alors, pour toi c'est ennuyeux parce que tu comprends pas. C'est ça qui est ennuyeux ?

Camille\_EC2\_M (22) : ben ouais, des fois, pfft, je comprends rien à ce qu'il dit.

Chercheuse (23) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce que tu ne comprends pas ?

Camille\_EC2\_M (24) : ... ben des fois, par exemple, le professeur il dit de faire des choses, sur des logiciels, mais ... ben je comprends pas ...

Chercheuse (25) : tu comprends pas ce que tu dois faire ou tu comprends pas le logiciel ?

Camille\_EC2\_M (26) : ... ben les deux.

Chercheuse (27) : les deux. La séance que ... j'ai vu mardi, tu te souviens ?

Camille\_EC2\_M (28) : ouais, ouais.

Chercheuse (29) : t'avais l'air de pas comprendre non plus.

Camille\_EC2\_M (30) : non.

Chercheuse (31) : est-ce que tu peux m'expliquer ce que tu ne comprenais pas mardi ?

Camille\_EC2\_M (32) : ben ... y'avait des trucs marqués au tableau, mais, ben je comprenais pas ... ce que ça avait à voir avec la fusée.

Chercheuse (33) : d'accord. T'avais pas fait la relation entre ce qui t'est demandé de faire là et puis ... c'était quoi la fusée ?

Camille\_EC2\_M (34) : ...

Chercheuse (35) : c'était pour quoi cette histoire de fusée ?

Camille\_EC2\_M (36) : ben c'était pour un travail. En fait, on va devoir faire décoller une fusée et on doit la construire.

Chercheuse (37) : d'accord. Et donc, ce qu'il t'a demandé de faire mardi, tu ne comprenais pas ce que ça faisait avec la construction de la fusée, c'est ça ?

Camille\_EC2\_M (38) : ouais.

Chercheuse (39) : est-ce qu'il y a d'autres choses, hormis le fait. J'ai une question avant : dans ce que tu comprends pas, tu m'as parlé de ce qu'il dit. Est-ce que ce sont les mots qui sont compliqués ?

Camille\_EC2\_M (40) : ben, des fois, ouais, des fois on dirait, il parle pour lui, mais genre nous, on comprend pas ce qu'il dit, du coup, voilà.

Chercheuse (41) : les mots sont trop compliqués ?

Camille\_EC2\_M (42) : ouais.

Chercheuse (43) : est-ce que tu lui demandes quand tu comprends pas les mots ?

Camille\_EC2\_M (44) : non !

Chercheuse (45) : pourquoi tu ne lui demandes pas ?

Camille\_EC2\_M (46) : ben je sais pas.

Chercheuse (47) : c'est parce que t'as peur ?

Camille\_EC2\_M (48) : ben non.

Chercheuse (49) : non. J'essaye de comprendre ce qui fait que tu t'ennuies parce que tu ne comprends pas

Camille\_EC2\_M (50) : M-hm M-hm.

Chercheuse (51) : ça, j'ai bien compris. Tu comprends pas soit ce que tu dois utiliser, au niveau des logiciels par exemple, et tu comprends pas les mots du prof. D'accord ?

Camille\_EC2\_M (52) : [hochement de tête]

Chercheuse (53) : ce que j'essayes de comprendre, c'est ce qui fait que tu ne comprends pas les mots et tu demandes pas. Est-ce que c'est parce que tu n'oses pas.

Camille\_EC2\_M (54) : bah ouais, des fois.

Chercheuse (55) : vis-à-vis des autres élèves ou vis-à-vis du prof ?

Camille\_EC2\_M (56) : ben les deux.

Chercheuse (57) : les deux. C'est compliqué d'avoir à demander devant tout le monde ?

Camille\_EC2\_M (58) : ben ouais.

Chercheuse (59) : euh ... donc en gros, c'est compliqué, tu ne comprends pas et donc, c'est ce qui fait que tu t'ennuies.

Camille\_EC2\_M (60) : ouais

Chercheuse (61) : si tu comprenais mieux, est-ce que tu penses que tu t'ennuierais moins ou ce serait pareil ?

Camille\_EC2\_M (62) : un peu moins, mais je pense que je m'ennuierais quand même.

Chercheuse (63) : d'accord. Alors j'ai vu mardi, dans la salle de technologie, que les tables étaient regroupées d'une certaine manière. C'est pas une salle comme ici par exemple. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi ces tables elles sont mises comme ça ?

Camille\_EC2\_M (64) : ben parce qu'on fait presque tout le temps du travail de groupe.

Chercheuse (65) : ouais. Ça sert à quoi le travail de groupe ?

Camille\_EC2\_M (66) : ... ben, je sais pas.

Chercheuse (67) : tu sais pas pourquoi vous travaillez en groupe ?

Camille\_EC2\_M (68) : ben non.

Chercheuse (69) : est-ce qu'il y a d'autres matières où vous travaillez en groupe ?

Camille\_EC2\_M (70) : des fois en français M-hm ... en physique et en arts-plastiques.

Chercheuse (71) : tu trouves ça comment toi, le travail de groupe ?

Camille\_EC2\_M (72) : ben C.

Chercheuse (73) : t'aimes bien ?

Camille\_EC2\_M (74) : ouais.

Chercheuse (75) : est-ce que tu peux m'expliquer ce qui fait que t'aimes bien le travail de groupe ?

Camille\_EC2\_M (76) : ben ... parce qu'on n'est pas tout seul à faire un travail et on peut parler, ben, de ce qu'on ressent et tout. Enfin, je sais pas.

Chercheuse (77) : de ce qu'on ressent ... à propos du travail ?

Camille\_EC2\_M (78) : ben ouais, de ce qu'on a compris et de ce qu'on aimerait faire, les idées et tout.

Chercheuse (79) : donc, en techno, vous faites souvent ça, le travail de groupe ?

Camille\_EC2\_M (80) : ouais.

Chercheuse (91) : et ça, ça t'aide ou pas ?

Camille\_EC2\_M (92) : ben ouais.

Chercheuse (93) : ça t'aide parce que tu peux expliquer ou tu peux donner tes idées ?

Camille\_EC2\_M (94) : ouais.

Chercheuse (95) : et là, est-ce que tu arrives à dire plus facilement que t'as pas compris ?

Camille\_EC2\_M (96) : ben non.

Chercheuse (97) : non.

Camille\_EC2\_M (98) : ben après, quand je suis avec des gens que je connais, ouais, mais là c'est des gens que je connais pas. Ben si je les connais, mais je leur parle pas.

Chercheuse (99) : d'accord, par exemple, l'équipe dans laquelle vous étiez mardi ?

Camille\_EC2\_M (100) : ouais. Ben en fait, c'est parce qu'on était obligés de se mettre là parce qu'il ne restait plus personne.

Chercheuse (101) : j'ai vu que ça ne se passait pas très bien dans votre équipe mardi.

Camille\_EC2\_M (102) : ben non.

Chercheuse (103) : alors, qu'est-ce qui ne se passait pas très bien ?

Camille\_EC2\_M (104) : ben, en gros, les garçons ils veulent tout faire et puis nous on fait rien. Ben en gros, eux ils font les trucs les plus importants, et nous, on fait le reste quoi.

Chercheuse (105) : oui. T'as l'impression qu'ils te laissent ce qu'eux ne veulent pas faire ?

Camille\_EC2\_M (106) : ouais, voilà.

Chercheuse (107) : et ça t'oses le dire ou pas ?

Camille\_EC2\_M (108) : ben des fois ouais, mais ça change rien.

Chercheuse (109) : et donc là, j'ai vu que le professeur était allé vous voir.

Camille\_EC2\_M (110) : ouais

Chercheuse (111) : ça été mieux après ?

Camille\_EC2\_M (112) : non.

Chercheuse (113) : et qu'est-ce que vous faites quand vous êtes en travail de groupe comme ça, en techno ?

Camille\_EC2\_M (114) : ben ça dépend de notre chapitre. Ben des fois on doit faire des choses écrites, des fois on doit faire des choses orales, ça dépend de ce qu'on fait.

Chercheuse (115) : ça dépend de quoi, t'as un exemple pour essayer, pour que je comprenne mieux ?

Camille\_EC2\_M (116) : ben, par exemple, là on est en train de travailler sur les fusées, on doit faire une maquette. Après, si on devait travailler sur le déplacement des objets, on pourrait faire une carte mentale, l'expliquer à l'oral après.

Chercheuse (117) : voilà, oui, j'ai mieux compris. Est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est qu'un EPI en général ?

Camille\_EC2\_M (118) : ben ... c'est ... un projet qu'on fait dans différentes matières mais euh ... en groupe, mais qui ... en gros, ben des fois ça s'intègre dans la ... dans la leçon de la matière.

Chercheuse (119) : est-ce que ... tu m'as dit il y a différentes matières, quelles sont les matières dans lesquelles tu es en EPI ?

Camille\_EC2\_M (120) : celui-là ? Avec la fusée ?

Chercheuse (121) : t'en as déjà fait un avant ?

Camille\_EC2\_M (122) : ouais

Chercheuse (123) : alors, on va commencer par le premier.

Camille\_EC2\_M (124) : le premier, y'avait ... français, CDI, histoire, ...

Chloé : mais attends, je l'ai

Chercheuse (125) : non, mais ce que tu te rappelles

Chloé : techno

Camille\_EC2\_M (126) : je me souviens plus qu'y'avait techno

Chloé : techno, français, arts-plastiques, CDI, histoire.

Chercheuse (127) : comment tu sais que ce que t'es en train de faire dans l'une de ces matières-là, donc par exemple, je sais pas moi, en français, comment tu sais qu'en français, à ce moment-là, tu fais un EPI, ou tu es en EPI ?

Camille\_EC2\_M (128) : ben ils nous le disent.

Chercheuse (129) : le prof te le dit ?

Camille\_EC2\_M (130) : ouais, ils nous disent : « ben là, on travaille sur l'EPI ou on travaille en français normal ».

Chercheuse (131) : d'accord. Tous les profs ?

Camille\_EC2\_M (132) : ben ... par exemple, en physique, là on travaille que sur l'EPI mais parce qu'on n'a pas beaucoup de, d'heures, du coup il faut avancer. Par exemple français, ça dépend des jours parce qu'on a beaucoup d'heures du coup.

Chercheuse (133) : et donc quand, quand t'es en EPI en français, la prof elle dit « aujourd'hui on travaille pour l'EPI » ?

Camille\_EC2\_M (134) : ouais

Chercheuse (135) : c'est ça ?

Camille\_EC2\_M (136) : M-hm.

Chercheuse (137) : alors, on va parler plus précisément, attends, l'autre EPI avant, c'était, c'était quoi comme truc ?

Camille\_EC2\_M (138) : le quoi ?

Chercheuse (139) : ce que vous avez fait dans l'autre EPI avant.

Camille\_EC2\_M (140) : ben c'était celui-là.

Chercheuse (141) : celui avant. Pas celui que j'ai vu mardi, tu m'as dit « on en a déjà fait un avant »

Camille\_EC2\_M (142) : ouais

Chercheuse (143) : c'était quoi ?

Camille\_EC2\_M (144) : « suis-je manipulé par l'image ? »

Chercheuse (145) : alors t'as fait quoi là-dedans ?

Camille\_EC2\_M (146) : ben ... on a regardé des vidéos sur comment ils transformaient les images pour des pubs ... après, on a par exemple, pris une image de près, ça donnait un truc, après de loin, c'était un sens complètement différent.

Chercheuse (147) : alors, si on parle de celui que j'ai vu mardi, qui s'appelle « en route pour les étoiles », c'est ça ?

Camille\_EC2\_M (148) : ouais.

Chercheuse (149) : est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est que cet EPI là ?

Camille\_EC2\_M (150) : ben on doit faire une maquette d'une fusée, et après on va essayer de la faire décoller avec ... euh ... on va essayer de mettre des trucs pour voir à combien elle a été, à combien de mètres elle a été, elle a été.

Chercheuse (151) : il y a quelles matières dans cet EPI là ?

Camille\_EC2\_M (152) : physique, techno, français, arts-plastiques ... ben c'est tout.

Chercheuse (153) : alors, pour toi les EPI, tu trouves ça comment ?

Camille\_EC2\_M (154) : bah j'aime bien.

Chercheuse (155) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur le fait que t'aime bien ?

Camille\_EC2\_M (156) : ben comme ça, ben ça change un peu des cours normaux et puis on parle d'autre chose dans une, avec les mêmes professeurs, mais genre on parle d'autre chose.

Chercheuse (157) : qu'est-ce qui change exactement ?

Camille\_EC2\_M (158) : ben le sujet, le sujet du cours.

Chercheuse (159) : est-ce que la manière de travailler reste la même

Camille\_EC2\_M (160) : ... non, on travaille en groupe.

Chercheuse (161) : et, par exemple, quand t'es en EPI en techno, tu trouves ça plus facile, plus difficile, plus compliqué ?

Camille\_EC2\_M (162) : l'EPI ?

Chercheuse (163) : M-hm.

Camille\_EC2\_M (164) : ben pff

Chercheuse (165) : l'EPI en techno

Camille\_EC2\_M (166) : un peu plus facile.

Chercheuse (167) : qu'est-ce qui est un petit peu plus facile ?

Camille\_EC2\_M (168) : ben, ben là par exemple, la fusée, je comprends plus dessus, ben ce qu'on fait que dans le cours normal.

Chercheuse (169) : oui. Parce qu'il y a la fusée au bout, c'est ça ?

Camille\_EC2\_M (170) : ben ouais.

Chercheuse (171) : et dans les autres cours, qui ne sont pas des cours d'EPI, tu comprends pas à quoi ça sert ou ce que tu vas faire après ?

Camille\_EC2\_M (172) : ben ouais, en fait, ça sert à rien. Ben si, ça sert pour l'avenir mais ... on fait rien après, enfin au bout, on fait rien.

Chercheuse (173) : au bout y'a rien ?

Camille\_EC2\_M (174) : ben une évaluation [rire] c'est tout.

Chercheuse (175) : oui, y'a qu'une évaluation, y'a pas de ... y'a pas de réalisation comme la fusée, c'est ça ?

Camille\_EC2\_M (176) : ouais.

Chercheuse (177) : et pourquoi tu dis « ça sert pour, si ça sert pour notre avenir » ?

Camille\_EC2\_M (178) : ben pour plus tard parce que, après, par exemple le français, si on sait pas écrire ni lire ...

Chercheuse (179) : M-hm. Et la techno, ça sert à quoi pour l'avenir alors ?

Camille\_EC2\_M (180) : ben je sais pas.

Chercheuse (191) : tu sais pas. T'arrives pas à trouver à quoi ça peut servir ?

Camille\_EC2\_M (192) : ben non.

Chercheuse (193) : et t'arrives pas non plus à trouver à quoi sert ce que tu fais dans les séances en fait ?

Camille\_EC2\_M (194) : ben non.

Chercheuse (195) : quand tu es en techno, comment tu sais qu'à ce moment-là, tu es en EPI, il le dit aussi comme les autres profs ?

Camille\_EC2\_M (196) : non, ben on le sait parce qu'on le fait tout le temps, vu qu'on n'a pas beaucoup d'heures avec lui, on le fait tout le temps.

Chercheuse (197) : et, à la fin, tu vas devoir faire une réalisation, une présentation, c'est ça ?

Camille\_EC2\_M (198) : pfft. Je sais pas.

Chercheuse (199) : en français et, en français tu fais quoi pour cet EPI là ?

Camille\_EC2\_M (200) : ... ben là, on a fait une vidéo, dans une ... ben dans un décor de fusée et en fait, on devait faire comme si on était, on était des astronautes qui partaient et on a dû inventer un dialogue et le faire. Et nous, on était filmés.

Chercheuse (201) : et en arts-plastiques ?

Camille\_EC2\_M (202) : ben en arts-plastiques, on devait faire un projet pour le mettre ... dans le décor de la fusée.

Chercheuse (203) : oui, et tu m'as dit qu'il y avait aussi de la physique dans cet EPI là.

Camille\_EC2\_M (204) : ben de la physique on construit la maquette et ... voilà, on construit la maquette.

Chercheuse (205) : mais en techno aussi tu construis la maquette.

Camille\_EC2\_M (206) : ben ouais.

Chercheuse (207) : est-ce que tu vois, toi, la relation entre ce que tu fais en physique et ce que tu fais en techno ?

Camille\_EC2\_M (208) : ben je pense qu'en physique, après, on va faire ... le truc pour, genre le gaz et tout, pour la faire décoller.

Chercheuse (209) : ouais. C'est différent de ce que tu fais en techno ?

Camille\_EC2\_M (210) : non, pas vraiment.

Chercheuse (211) : pas vraiment. Et, à la fin, ou à la fin de l'autre EPI, puisque tu en es déjà à ton deuxième, comment tu fais pour rassembler tout ce que t'as appris dans l'EPI ?

Camille\_EC2\_M (212) : de quoi ?

Chercheuse (213) : par exemple, à la fin de l'autre EPI, c'était sur la manipulation par les images, c'est ça, tu m'as dit tout à l'heure ?

Camille\_EC2\_M (214) : ouais.

Chercheuse (215) : qu'est-ce que tu as fait comme réalisation à la fin de cet EPI là ?

Camille\_EC2\_M (216) : ben on a fait une affiche, ça a été exposé.

Chercheuse (217) : et comment tu l'as faite ton affiche ?

Camille\_EC2\_M (218) : de quoi ?

Chercheuse (219) : qu'est-ce que t'as mis sur ton affiche ?

Camille\_EC2\_M (220) : ah ! ben en fait, on avait chacun un sujet, par exemple on avait travaillé sur une vidéo pour une pub, sur les images qu'on devait faire. Et en fait, on a tous choisi un sujet, on devait faire une affiche en rapport avec le sujet qu'on avait choisi.

Chercheuse (221) : alors t'as choisi quoi toi ?

Camille\_EC2\_M (222) : ben la vidéo avec les pubs et le logiciel pour ... pour, ben on va dire, déformer les gens et pour les, pour les rendre plus beaux pour la pub.

Chercheuse (223) : et tu t'es servi de quoi pour faire cette affiche-là ?

Camille\_EC2\_M (224) : ben du travail qu'on avait fait avant dessus et y'avait des trucs que je connaissais.

Chercheuse (225) : alors, tu me dis que tu as utilisé le travail que tu avais fait avant dessus

Camille\_EC2\_M (226) : ouais

Chercheuse (227) : comment tu fais pour retrouver ce que t'as fait dans les différentes matières et qui te sert à faire ce travail-là ?

Camille\_EC2\_M (228) : ben on a un porte-vues où met tout dedans.

Chercheuse (229) : ça t'aide ça, avoir ce porte-vues ?

Camille\_EC2\_M (230) : ben ouais.

Chercheuse (231) : pourquoi ça t'aide ?

Camille\_EC2\_M (232) : ben, au moins on perd pas les feuilles et après, pour l'année prochaine, pour le présenter au brevet, on pourra, on pourra choisir celui qu'on veut.

Chercheuse (233) : et, c'est le, comment tu sais, par exemple, que tel document ou telle feuille, ça doit aller dans le porte-vues ?

Camille\_EC2\_M (234) : ben on demande aux profs et ils nous disent si on le met ou pas.

Chercheuse (235) : d'accord. Est-ce que toi, tu fais quelque chose de particulier, hormis ce porte-vues où tu mets les feuilles comme ça dedans ?

Camille\_EC2\_M (236) : ouais.

Chercheuse (237) : est-ce qu'il y a d'autres choses qui te servent ? Par exemple d'autres trucs que tu mets sur l'ordinateur ou qu'il y a sur l'ENT ou que tu mets sur une clé USB ?

Camille\_EC2\_M (238) : non.

Chercheuse (239) : tu prends les feuilles du porte-vues et c'est tout ?

Camille\_EC2\_M (240) : ouais.

Chercheuse (241) : est-ce que pour toi, la technologie et l'EPI, c'est pareil ou est-ce que ce n'est pas pareil ?

Camille\_EC2\_M (242) : ben ... ça dépend de ce qu'on fait en EPI.

Chercheuse (243) : est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Camille\_EC2\_M (244) : ben si, par exemple, on fait ... ben comme le premier EPI « suis-je manipulé par l'image », là y'a pas trop de rapport, mais la fusée ouais, parce que y'a plein de trucs dedans, technologiques et tout.

Chercheuse (245) : ouais. Est-ce que je peux dire que c'est en fonction de ce que tu fais que tu vois s'il y a un rapport ou pas ?

Camille\_EC2\_M (246) : ouais

Chercheuse (247) : là tu vois qu'il y a un rapport parce que c'est une fusée ?

Camille\_EC2\_M (248) : ouais

Chercheuse (249) : et dans ce que t'as fait dans l'autre, y'avait pas de rapport ?

Camille\_EC2\_M (250) : ben ... y'avait un ou deux logiciels mais c'est tout.

Chercheuse (251) : alors ... parce que tout à l'heure, tu m'as dit « en technologie, ce qu'on fait d'habitude, c'est ennuyeux »

Camille\_EC2\_M (252) : ouais

Chercheuse (253) : et j'aime pas trop parce que je ne comprends pas ». Et tu m'as dit « les EPI j'aime bien parce que ça change »

Camille\_EC2\_M (254) : ouais

Chercheuse (255) : d'accord ? Alors, est-ce que tu fais une différence entre ce que tu fais en technologie d'habitude et ce que tu fais en EPI en technologie ?

Camille\_EC2\_M (256) : bah ... ouais, parce que c'est pas pareil.

Chercheuse (257) : qu'est-ce qui n'est pas pareil ?

Camille\_EC2\_M (258) : ben ... l'EPI c'est, c'est plus, ben c'est mieux parce que, ben déjà je comprends ce qu'on fait et, avec les autres matières, on peut, ben genre travailler avec plusieurs professeurs pour le même projet.

Chercheuse (259) : c'est ça qui est mieux pour toi ?

Camille\_EC2\_M (260) : ben ouais.

Chercheuse (261) : parce que t'arrives à faire ... comment je pourrais dire ça ? Une relation ?

Camille\_EC2\_M (262) : ouais.

Chercheuse (263) : le projet ça te permet de faire des relations ? Est-ce que c'est ça ?

Camille\_EC2\_M (264) : oui

Chercheuse (265) : si je retraduis ce que tu m'as dit, tu m'as dit « c'est mieux parce qu'on peut faire le même projet avec plusieurs professeurs » ?

Camille\_EC2\_M (266) : oui

Chercheuse (267) : je ne me trompe pas ?

Camille\_EC2\_M (268) : non, c'est bien.

Chercheuse (269) : donc ... t'as pas tout à fait répondu à ma question, c'est pareil ou c'est pas pareil ? C'est mieux, mais ça peut être pareil mais mieux ou complètement différent.

Camille\_EC2\_M (270) : ben, c'est différent puisqu'on travaille pas sur la même chose mais ...

Chercheuse (271) : mais y'a quand même des choses qui restent compliquées ?

Camille\_EC2\_M (272) : ben ouais puisque c'est quand même de la technologie qu'on fait.

Chercheuse (273) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ? Autre chose que les EPI

Camille\_EC2\_M (274) : Euh ... non.

Chercheuse (275) : non. Si je te dis, si je te parle de quelque chose qui s'appelle le parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

Camille\_EC2\_M (276) : ouais.

Chercheuse (277) : alors c'est quoi, pour toi, le parcours Avenir ?

Camille\_EC2\_M (278) : ben je sais qu'on en a déjà parlé et je sais plus ce qu'il y a dedans.

Chercheuse (279) : est-ce qu'il y a des matières où on te parle des métiers, par exemple ?

Camille\_EC2\_M (280) : ... non.

Chercheuse (281) : Non. Est-ce qu'il y a des matières où on te parle de l'orientation ?

Camille\_EC2\_M (282) : ... non.

Chercheuse (283) : non. Est-ce qu'il y a des matières où on vous parle de, d'internet, des dangers d'internet, de faire attention quand vous cherchez une information etc. ?

Camille\_EC2\_M (284) : ... ben, une fois, la conseillère d'orientation elle est venue faire un cours en je sais plus trop quelle matière et elle nous a parlé de tout ça, mais sinon, non.

Chercheuse (285) : sinon, non. Alors moi je n'ai plus de question. Est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne, qu'on reparle ?

Camille\_EC2\_M (286) : non

Chercheuse (287) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aimé que je te pose ?

Camille\_EC2\_M (288) : ben non.

Chercheuse (289) : non. C'est bon, t'as tout dit ?

Camille\_EC2\_M (290) : ouais.

Chercheuse (291) : merci Camille\_EC2\_M, ça va m'aider ce que tu m'as raconté, merci beaucoup.

## Marius\_EC2\_P

Élève de quatrième

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine qui n'est pas en école ou au collège en France te demande ce que c'est que la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui réponds, qu'est-ce que tu lui expliques ?

Marius\_EC2\_P (2) : euh, que ça nous apprend ... les nouvelles technologies, nous servir de logiciels, de robots, à comprendre ce qui nous entoure parce que le monde, il est en train de changer et qu'on a de plus en plus de ... besoin de technologies et ... ben ça aide aussi à comprendre les risques ... comment bien s'en servir.

Chercheuse (3) : d'accord. Donc si je reformule, ça t'aide à comprendre le monde qui nous entoure, de, de comprendre le ... est-ce que c'est comment ça fonctionne ? Tu m'as parlé de logiciels et robots, est-ce que c'est comprendre comment ça fonctionne ou est-ce que c'est comprendre comment on les utilise ?

Marius\_EC2\_P (4) : ben c'est les deux en fait. C'est comprendre ... ouais, comment ça fonctionne, comment on travaille avec, à quoi ça peut servir dans le cadre d'une entreprise ou chez soi et ... comment on les utilise, en bien ... sans avoir de danger ou ...

Chercheuse (5) : oui. Tu trouves ça comment toi, la technologie au collège ?

Marius\_EC2\_P (6) : ben des fois j'ai l'impression quand même qu'on part dans ... dans des choses peut-être un peu trop éloignées ou qui vont peut-être changer quand je, quand on arrivera dans la vie ... dans quelques années. Je pense que ça aura changé et il faudrait peut-être faire attention à ça, à peut-être pas nous apprendre trop de choses ou des choses qui risqueraient de changer ou de ne plus servir ou qui auraient plus le même usage.

Chercheuse (7) : oui. Quand tu dis « trop de choses », tu peux m'en dire plus sur le trop de choses ?

Marius\_EC2\_P (8) : euh, par exemple, savoir manier un robot, je pense que ... avec un logiciel, je pense que dans quelques années, on n'aura plus forcément besoin de logiciel ou d'ordinateur, ce sera peut-être beaucoup plus avec la voix ou juste avec des gestes. Par exemple, y'a déjà une télé, si je ne me trompe pas, qui ... on change de chaîne en bougeant la main ou voilà. Donc je pense que ce genre de technologie, ben c'est un peu dur de, d'apprendre en même temps ce qui sert aujourd'hui et demain, mais ... y'a peut-être certaines technologies qui, qui sont apprises et qui vont pas forcément nous servir en fait.

Chercheuse (9) : je crois percevoir que toi, tu as besoin de faire le lien entre ce que t'apprends aujourd'hui et ce qui servira demain

Marius\_EC2\_P (10) : ouais

Chercheuse (11) : c'est ça ?

Marius\_EC2\_P (12) : oui.

Chercheuse (13) : c'est ... tu trouves que ça a un sens parce que ce que t'apprends maintenant, ça va te servir plus tard ?

Marius\_EC2\_P (14) : ouais.

Chercheuse (15) : et c'est comme ça uniquement pour la techno ou

Marius\_EC2\_P (16) : euh... non, pour d'autres matières, enfin, y'a certaines matières pas forcément concernées parce que, ben par exemple l'histoire, c'est quelque chose qui se continue et on n'a pas besoin, enfin, on doit apprendre ce qui est passé avant nous. Par exemple la physique, je me dis que dans quelques années, on aura d'autres lois de la physique qu'on aura découvertes ou qu'on aura inventées et c'est peut-être pas ... enfin, y'a peut-être pas forcément besoin de nous apprendre certaines choses dans ces deux matières-là. Peut-être en SVT aussi, enfin dans les matières scientifiques, SVT, physique et techno. Pour moi, c'est quelque chose ... qui évolue en permanence et donc dans quelques années, ça va peut-être plus avoir le même impact.

Chercheuse (17) : oui, si je comprends bien, pour toi, étant donné que ça va évoluer, tu ne comprends pas pourquoi tu le fais maintenant.

Marius\_EC2\_P (18) : ben, en même temps, je ... je me dis que c'est important parce que c'est ce qui arrive maintenant, mais peut-être qu'on, sur certaines choses, on attache trop d'importance alors que ... ouais, peut-être que dans quelques mois ou dans quelques années y'aura, ce sera plus utilisé.

Chercheuse (19) : oui. La technologie au collège, tu trouves ça facile, difficile, compliqué ... je sais pas ?

Marius\_EC2\_P (20) : euh ... en fait, ça dépend. Pour moi c'est facile parce que j'ai grandi avec un ordinateur donc ... j'ai un minimum de connaissances mais je pense que chez certaines personnes, ça peut être très complexe si on n'a pas forcément un ordinateur chez soi ou que ... on n'a pas un ordinateur à soi donc on peut pas, on peut pas faire sa recherche ou il est peut-être pris par quelqu'un d'autre, donc on n'a pas la possibilité de s'informer avec et ... ben les ordinateurs, c'est assez complexes sur certains, sur certaines choses, mais voilà.

Chercheuse (21) : j'ai l'impression que tu relies beaucoup la technologie avec l'informatique.

Marius\_EC2\_P (22) : ben ... ouais. Enfin, je sais que c'est pas que ça mais c'est, pour moi, ce qui en ressort au collège, donc, mais je sais que c'est pas que l'informatique mais, de ce que je retiens de la technologie au collège, pour moi, c'est plus l'informatique.

Chercheuse (23) : et qu'est-ce qu'il y a d'autre alors ?

Marius\_EC2\_P (24) : je ... je saurais pas dire en fait. C'est ... ouais, en fait, quand je vais en technologie, j'ai dans la tête de travailler sur un ordinateur parce qu'on est sur des tables faites exprès avec toujours un ordinateur, même si des fois on ne s'en sert pas. C'est pas comme dans un cours où on n'a pas d'ordinateur, où on va exprès en salle pupitre, donc pour avoir un ordinateur. Et, ben par exemple, je sais qu'en sixième on avait fait ... la motorisation pour les scooters ou pour les vélos, je sais plus, mais depuis le début de l'année de quatrième, ben on a fait beaucoup de, sur ordinateur, de programmes, déjà avec Scratch et MBlock, qui sont de plus en plus utilisés. Ben c'est aussi une facilité de nous apprendre à coder, à faire bouger les choses avec un programme en fait.

Chercheuse (25) : et la technologie au collège, donc en fait, tu m'as dit que pour toi, c'est plutôt facile étant donné que tu utilises un ordinateur en dehors du collège

Marius\_EC2\_P (26) : ouais

Chercheuse (27) : et en règle générale, la techno au collège, tu trouves ça intéressant, ennuyeux, rigolo ?

Marius\_EC2\_P (28) : y'a certains cours ennuyeux parce que, ben je ... je sais déjà ce qu'il va dire ou voilà, mais y'a certains cours très intéressants lorsque que, ... ben c'est des nouvelles choses, c'est « ah tiens, comment ce soir je pourrai utiliser mon ordinateur d'une autre façon ou installer un ... quelque chose pour ... en fait, pousser un petit peu plus ... le ... le savoir-faire en fait, enfin le, la ... l'utilisation ».

Chercheuse (29) : si je reformule, est-ce que je peux dire que pour toi, c'est intéressant quand ça t'apprend quelque chose de nouveau et quelque chose, alors tu me rectifies sur le « et », mais et quelque chose dont tu vas pouvoir te servir en dehors du collège.

Marius\_EC2\_P (30) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (31) : c'est ça ?

Marius\_EC2\_P (32) : ouais, ouais, c'est ... un petit peu à ça que ça sert la matière de la technologie.

Chercheuse (33) : oui, et si tu ne peux pas t'en servir en dehors du collège, tu trouves ça encore intéressant ou pas ?

Marius\_EC2\_P (34) : ben ça peut être intéressant, même si je m'en sers pas forcément tout de suite ou, voilà, mais c'est pareil, dans la vie professionnelle des fois on sait pas forcément que plus tard on va réutiliser quelque chose comme ça et, au final, ben on l'utilise parce que cette chose, qui était chère ou peu abordable quand on l'a appris au collège, ben elle est descendue de prix ou c'est beaucoup plus utilisé, beaucoup plus commun. Donc ça peut être quelque chose de très intéressant.

Chercheuse (35) : est-ce que je peux dire que pour toi, pour qu'il y ait un intérêt, il faut que tu puisses faire un lien avec une utilisation future, que ce soit un futur immédiat ou plus lointain ?

Marius\_EC2\_P (36) : ouais, mais après, on n'a pas tous le même futur donc y'a certaines choses qui ne vont pas me servir mais qui vont servir à d'autres personnes, donc il faut aussi, c'est pas facile, mais faut un petit peu aider tout le monde dans sa vie prochaine en fait. Mais c'est dur de faire ça sur une année avec une classe de vingt-quatre élèves en fait.

Chercheuse (37) : qui est-ce qui doit aider tout le monde ?

Marius\_EC2\_P (38) : ben ... ce qu'on apprend, enfin, les technologies qu'on apprend, ça ...

Chercheuse (39) : oui, c'est pas toi ou l'enseignant, c'est

Marius\_EC2\_P (40) : un petit peu tout le monde ouais.

Chercheuse (41) : tout le monde. Quand tu me dis « un petit peu tout le monde », c'est à la fois ce que t'apprends, plus toi, plus le prof ?

Marius\_EC2\_P (42) : ben ça dépend les choses en fait. Il y a certaines choses qui vont servir que pour moi, y'a certaines choses qui vont plus servir au professeur, ou pour d'autres personnes dans la classe. Et ... ouais.

Chercheuse (43) : alors, quand on parle de la classe, j'ai vu que, dans la classe dans laquelle je suis allée mardi, vous aviez des, j'allais dire, les tables, elles sont pas mises comme ça. Tu en as parlé tout à l'heure, tu as dit qu'il y avait des tables avec des ordinateurs, mais ces tables, en plus, elles sont disposées d'une certaine manière.

Marius\_EC2\_P (44) : M-hm.

Chercheuse (45) : elles ne le sont pas, par exemple, comme dans la salle pupitre.

Marius\_EC2\_P (46) : ouais.

Chercheuse (47) : est-ce que tu pourrais m'expliquer à quoi ça sert de regrouper les tables de cette manière-là ?

Marius\_EC2\_P (48) : pour moi, ça favorise le travail de groupe et la communication. Par exemple, en salle pupitre, si on veut parler à un ami pour le travail ou pour autre chose, qui est à l'autre bout de, même de la rangée, pas forcément de la salle, mais juste à l'autre bout de la rangée et qu'on doit faire un travail ensemble, ben c'est pas pratique. Alors que là, le fait d'être sur une sorte de demi-cercle, avec les tables avec des ordinateurs de chaque côté, ça permet d'être plus efficace, de pouvoir travailler en groupe facilement, sans avoir à hausser la voix ou autre.

Chercheuse (49) : oui. Vous travaillez souvent en groupe en technologie ?

Marius\_EC2\_P (50) : euh ... je vais pas dire tout le temps mais c'est presque ça.

Chercheuse (51) : et ... dans ce que j'ai vu mardi, vous travailliez, donc vous étiez en groupe avec quatre élèves ... hormis communiquer et parler ensemble, ça sert à quoi le travail de groupe ? Ça sert à quoi de vous faire travailler à quatre ?

Marius\_EC2\_P (52) : à se répartir les tâches, à pas avoir à faire tout le travail et à nous apprendre à travailler avec des personnes ... où on n'irait pas forcément parler avec elles ou on n'a pas forcément de bonnes affinités mais, encore une fois, dans la vie future, on sera bien obligé, je pense, de travailler avec des gens qu'on n'apprécie pas forcément ou ... ou juste ... qu'on n'irait pas voir comme ça pour faire un projet.

Chercheuse (53) : y'a un enseignant qui vous l'a expliqué ça, qu'il faut apprendre à travailler avec des personnes avec qui on n'a pas forcément d'affinités ?

Marius\_EC2\_P (54) : euh ... un petit peu, enfin beaucoup d'enseignants nous le disent ou nous le font comprendre. Par exemple en français, en ... EMC avec le prof d'histoire et dans pas mal de matières, même en techno, je pense qu'il nous l'a déjà dit aussi.

Chercheuse (55) : m-hm. Est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI, de manière générale ?

Marius\_EC2\_P (56) : ben, pour moi, un EPI c'est ... euh .... Un regroupement de plusieurs matières qui servent à faire le lien entre ... en fait, plus apprendre des cours dans, enfin, que les profs ne nous fassent plus apprendre dans leur cours, dans leur coin, dans leur salle, chacun dans un coin différent et essayer de nous faire comprendre que ... ben ça sert et qu'il y a des liens entre plusieurs ... plusieurs matières et que ça sert aussi à changer aussi un petit peu des cours classiques. Des fois on fait quelque chose un petit peu différent en EPI et ça, ça peut ... ben aussi, les EPI ça favorise aussi le travail de groupe. Par exemple, là on fait un EPI sur l'espace et donc, ben en technologie et en physique, on travaille sur la fabrication d'une fusée. Donc ben ça favorise le travail de groupe et ... ben c'est aussi, ouais, pour montrer qu'il y a un lien entre plusieurs matières, même si on aime une matière et pas l'autre, y'a un lien, qu'il faut un peu aussi apprendre et être, pas bon élève partout, mais essayer de s'en sortir quand même dans plusieurs matières.

Chercheuse (57) : alors j'ai plein de questions à partir de ce que tu m'as dit. Euh ... dans quel sens je les prends ? Qu'est-ce qui change de, du cours classique ?

Marius\_EC2\_P (58) : euh ... ben on ... [sourire] c'est un peu compliqué à expliquer mais, on sent, euh ... aussi entre les profs une certaine sympathie. Euh ... c'est un petit peu plus sympa qu'un cours normal et puis

Chercheuse (59) : c'est le prof, c'est pas, c'est pas les profs entre eux, c'est le prof avec vous ?

Marius\_EC2\_P (60) : ben les deux en fait.

Chercheuse (61) : les deux ?

Marius\_EC2\_P (62) : ouais. C'est aussi, je pense, important en tant qu'élève de voir que le prof, il prend plaisir à expliquer ce qu'il dit et à faire son cours.

Chercheuse (63) : ça, tu le ressens ?

Marius\_EC2\_P (64) : ouais.

Chercheuse (65) : quand t'es en EPI ?

Marius\_EC2\_P (66) : oui, alors que des fois, quand on n'est pas en EPI, on voit que le professeur il a pas forcément envie de faire, de faire ce qu'il vient de nous apprendre parce que c'est ennuyeux ou voilà. En EPI, je pense que le fait que les professeurs soient entre eux, qu'ils fassent un projet, ça doit changer en plus et c'est, c'est nouveau. Après, faut voir dans quelques années mais voilà, donc c'est nouveau pour eux, je pense, et que c'est assez sympa.

Chercheuse (67) : ouais. Et donc ça, en tant qu'élève, tu le ressens ?

Marius\_EC2\_P (68) : ouais [rire].

Chercheuse (69) : et ... à ton avis, qu'est-ce qui explique que ça favorise le travail de groupe ?

Marius\_EC2\_P (70) : euh ... ah [sourire], l'EPI ou

Chercheuse (71) : oui, tu m'as dit « l'EPI ça favorise le travail de groupe », si je ne me trompe pas.

Marius\_EC2\_P (72) : oui [rire]. Ben parce que c'est un petit peu pareil qu'avec les professeurs, ça nous aide ... par exemple, dans une matière, on va travailler avec quelqu'un et dans une autre matière, avec une autre personne, et il va falloir, à un moment, faire le lien et donc travailler, au lieu de travailler par exemple à deux en techno et à deux en physique, on va devoir travailler à trois pour rejoindre les morceaux.

Chercheuse (73) : oui, alors comment tu fais, toi pour rejoindre les morceaux ?

Marius\_EC2\_P (74) : et ben c'est, des fois, assez compliqué parce que les groupes, des fois on fait un groupe en techno, on arrive en physique, on refait un autre groupe et on arrive, par exemple en français ou en arts-plastiques et on refait encore un autre groupe, ça c'est peut-être un petit peu le, le point faible pour l'instant de l'EPI. C'est qu'il n'y a pas encore cette chose-là de faire, on va faire un groupe stable avec plusieurs élèves au lieu que chaque prof, quand on arrive, « ah vous faites vos groupes », on se dit « est-ce qu'on fait les groupes qu'on a déjà fait en techno ou dans une autre matière ou on refait de nouveaux groupes ? ». Et, ben des fois, ça c'est assez compliqué parce qu'on sait pas en fait, en tant qu'élève, si on doit faire les mêmes groupes, si on doit pas faire les mêmes groupes et quand, au final, on doit rejoindre les informations qu'on a en techno, en physique ou dans un autre ... Enfin, je dis ça parce que c'est l'EPI du moment où on est en techno, physique, arts-plastiques et français. Quand on doit

rejoindre les bouts, ben y'en a certains qui sont bloqués entre deux groupes, y'en a ça va et ben des fois c'est un peu embêtant et on sait pas cette information-là si elle est vraiment pour nous, pour ce groupe-là ou pour un autre groupe parce qu'il y a une personne qui est entre les deux, enfin c'est ...

Chercheuse (75) : M-hm M-hm, je comprends ce que tu veux me dire, mais moi je pensais que vous étiez toujours les mêmes groupes, les mêmes quatre élèves que j'ai vus dans ton équipe mardi en technologie. Je pensais que c'était les mêmes quatre élèves en physique et les mêmes

Marius\_EC2\_P (76) : non. Ben en physique, c'est les mêmes parce qu'on travaille vraiment sur la fusée et voilà, mais, par exemple en arts-plastiques et en français, c'est pas les mêmes groupes ;

Chercheuse (77) : ce sont les profs qui vous ont imposé ça ou pas ?

Marius\_EC2\_P (78) : euh ... ben c'est quand on est arrivés dans la salle, qu'on nous a demandé de faire des groupes. Euh ... le truc c'est qu'en technologie, ça s'est passé un petit peu autrement, c'est qu'il a désigné des chefs de groupe et donc ben y'a certains groupes où on était à plusieurs, ben si chacun est chef de groupe, on peut plus être à plusieurs. Et donc après le chef de groupe a choisi deux personnes si je ne me trompe pas, deux ou trois, et y'a une dernière personne ou deux dernières personnes qui sont venues. Donc ce qui fait que ... on n'a pas choisi ses groupes, donc en même temps, c'est bien mais en même temps, c'est difficile après, des fois, ben de rejoindre, ouais, les informations entre plusieurs matières.

Chercheuse (79) : et vous en avez parlé de ça aux profs ?

Marius\_EC2\_P (80) : euh, non [rire] ;

Chercheuse (81) : vous vous débrouillez ?

Marius\_EC2\_P (82) : ouais.

Chercheuse (83) : alors comment, je reviens à ma question parce que ça m'intéresse beaucoup ce que tu me dis, comment toi, personnellement, tu arrives à faire ce lien entre ce que tu as fait avec un groupe en français et un autre groupe en technologie ?

Marius\_EC2\_P (84) : ben après, ce qui est aussi bizarre en EPI, enfin je trouve, c'est qu'en fait, là, l'EPI c'est « En route vers les étoiles », donc on travaille sur l'espace mais on dirait qu'il y a deux groupes qui se sont formés : le groupe un peu plus technologie et science et le groupe français et arts-plastiques. Donc ben, en même temps, y'a des fois, on nous demande en technologie de reprendre un truc de français ou de regarder des documents etc. pour, par exemple le design de la fusée ou voilà, mais en même temps, des fois on n'a pas du tout besoin de l'autre matière, enfin des deux autres matières. Donc c'est un petit peu ce qui est bizarre aussi, je trouve en EPI, c'est que des fois on, enfin c'est en même temps un travail avec plusieurs matières mais y'a des groupes de matières qui se font, ouais, qui se font et ... y'a pas forcément de lien entre les deux. Donc c'est supposé faire un lien entre plusieurs matières, mais en même temps, dans certains cas, pas tout le temps mais ça, ça fait plusieurs groupes et voilà.

Chercheuse (85) : et dans ... dans l'EPI précédent ... tu avais la même impression ?

Marius\_EC2\_P (86) : euh dans l'EPI précédent, c'était ... « Êtes-vous manipulé par l'image ? » et, par exemple, le ... pas vraiment parce que c'est, on n'avait pas quelque chose à construire, comme là, c'était plus quelque chose à nous apprendre, qu'on était, on pouvait être manipulé,

qu'il fallait faire attention. Alors que là, on a vraiment quelque chose à construire autant en français où on a dû faire une vidéo et faire un texte, qu'en arts-plastiques et en physique où on a dû faire une fusée, une vraie fusée qu'on va essayer de faire décoller. Alors que, ben « êtes-vous manipulé par l'image » ou par les textes, enfin voilà, c'était plus de l'éducation civique et, enfin morale et civique, je sais plus. Euh donc, en même temps c'était important de faire un EPI sur ça pour nous montrer qu'il y avait un lien entre les matières et que, par exemple, même y'a très longtemps, au temps des rois, on en faisait déjà de la manipulation, et qu'aujourd'hui, dans les magazines, dans les pubs, c'était pareil. C'était aussi intéressant d'avoir le CDI qui a apporté sa ... sa contribution à l'EPI parce que ben ça nous a permis, à certains élèves, d'aller voir à l'EPI, enfin, au CDI, de nous renseigner, de prendre des livres qu'on n'aurait pas forcément pris. Donc j'ai trouvé ça assez intéressant de ... de prendre une ... ce qui n'est pas en fait une matière pour aider les ... les élèves ... à ... à ... à aller peut-être plus au CDI pour, si ça nous intéressait ou si on se questionnait sur certaines choses.

Chercheuse (87) : et donc dans cet EPI « êtes-vous manipulés par les images », qu'est-ce qu'il y avait comme matières ?

Marius\_EC2\_P (88) : alors je vais peut-être en oublier, mais y'avait ... histoire, y'avait beaucoup de matières. Histoire, technologie on a fait ... la, les 3D, tout ce qui est comme ça, français, CDI, professeur documentaliste ... arts-plastiques et ... j'en oublie peut-être un mais je pense que c'est à peu près tout.

Chercheuse (89) : et donc le lien, puisque tu me parles de, tu me dis que l'EPI permet de faire un lien et de montrer que les matières peuvent travailler entre elles, si je

Marius\_EC2\_P (90) : ouais, c'est ça

Chercheuse (91) : si je retranscris bien ce que tu m'as dit

Marius\_EC2\_P (92) : ouais

Chercheuse (93) : euh ... le lien entre ... la manipulation par l'image et la technologie, tu l'as fait comment ?

Marius\_EC2\_P (94) : euh ... ben ça nous montre qu'aujourd'hui, qu'on soit sur un ordinateur, une télé ou même sur papier, dans un magazine ou ... n'importe où, y'a de la manipulation et y'a un lien, ben sur cette facette-là que ... c'est pas que dans les magazines parce que depuis tout petit, je pense que ... quand on était petit, y'avait pas encore toutes ces choses du numérique donc nos parents nous disaient pas « attention, on est manipulé », enfin manipulé entre guillemets, par les ordinateurs, parce qu'il y avait pas encore vraiment cette, ce danger-là ou cette chose-là. Et donc c'est important de nous l'apprendre maintenant et de faire le lien avec ce qu'on nous disait depuis ... ben tout petit, « attention à la télé ou dans les magazines, c'est pas forcément toujours vrai ». Donc, voir que c'est, ça a évolué et que ... dans plusieurs matières maintenant, enfin dans plusieurs choses de la vie commune qu'on ... y'a l'image qui est truquée, y'a l'image qui est changée et ça peut ... enfin ça peut être pour ou contre ... nous quoi.

[Marius\_EC2\_P ayant besoin d'aller rechercher son cartable en latin, l'entretien est interrompu et l'enregistrement est sur pause en attendant son retour].

Chercheuse (95) : alors, comment tu sais que ce que tu es en train de faire, à un moment donné, dans une matière, par exemple tu es en français ou tu es en histoire, comment tu sais que ce que tu fais à ce moment-là, ça va te servir pour l'EPI ?

Marius\_EC2\_P (96) : ... euh ... j'ai pas bien compris [rire]

Chercheuse (97) : oui, elle est compliquée ma question. Par exemple, tu vois, allez, l'heure prochaine, tu vas en classe, tu as par exemple, je sais pas moi, français, et puis, ce que tu vas faire pendant cette heure-là ou pendant une partie de cette heure-là, ça va te servir pour l'EPI. Comment tu le sais que ça te sert pour l'EPI ?

Marius\_EC2\_P (98) : ben si dans ma tête je trouve un lien, par exemple, si le nom de l'EPI c'est être manipulé par l'image, si, pendant le cours de français on regarde un bout de film ou un film entier ou même une pub, ou des pages de magazine, c'est là que je vais voir le lien. Par contre, si on écoute de la radio, je vais, ou un ... enfin, si on écoute quelque chose, là je vais pas comprendre le lien. Et par contre, si on travaille sur l'image, sur ... le cadre, sur le cadrage, enfin, si on regarde un peu tout ça, ben c'est là que je vais faire le lien entre l'EPI et la matière.

Chercheuse (99) : est-ce que, si je comprends bien, est-ce que c'est ce que tu fais à ce moment-là, ce que tu es en train d'étudier, de regarder, d'utiliser, enfin voilà, selon les matières, et pour lequel tu trouves un lien avec le titre ?

Marius\_EC2\_P (100) : ouais

Chercheuse (101) : c'est avec le titre qu'il faut que tu trouves un lien ?

Marius\_EC2\_P (102) : ben, en fait, pour moi ... enfin je sais pas exactement ce que, enfin comment vous ... voyez ce que c'est qu'un EPI en fait. Je, c'est ça

Chercheuse (103) : moi je, j'allais dire, j'essaye, c'est en ça que mes questions sont difficiles, j'essaye de rester neutre.

Marius\_EC2\_P (104) : oui.

Chercheuse (105) : tu vois, de ne pas influencer. Si je t'influence par mes questions ou par des explications

Marius\_EC2\_P (106) : oui, ça c'est un

Chercheuse (107) : ça va te détourner de ce que tu penses, tu vois

Marius\_EC2\_P (108) : ouais.

Chercheuse (109) : c'est en ça que c'est compliqué pour moi de formuler mes questions et pour toi de les comprendre parce que t'aimerais bien que je t'aide davantage

Marius\_EC2\_P (110) : ouais [rire]

Chercheuse (111) : mais moi je me dis « si je lui dis ça, je vais influencer, tu vois ?

Marius\_EC2\_P (112) : ouais

Chercheuse (113) : euh ... je vais essayer de la reformuler, mais j'allais dire, faut pas t'inquiéter hein, c'est aussi compliqué pour moi de formuler des questions qui soient neutres

Marius\_EC2\_P (114) : ouais

Chercheuse (115) : que toi de les comprendre

Marius\_EC2\_P (116) : OK [rire]

Chercheuse (117) : c'est pour ça que je t'ai dit au début, « surtout, pose-moi des questions si tu ne comprends pas », parce que je sais que c'est difficile de comprendre des questions pour lesquelles je ne peux pas t'apporter d'exemples.

Marius\_EC2\_P (118) : ouais

Chercheuse (119) : je vais essayer de la formuler autrement. Tu m'as dit que tu as fait deux EPI, le premier s'appelait, grosso-modo, « sommes-nous manipulés par les images » et l'autre, c'est « en route pour les étoiles ». D'accord ?

Marius\_EC2\_P (120) : oui.

Chercheuse (121) : déjà là, pour moi y'en a un où il y a une question et l'autre n'en a pas.

Marius\_EC2\_P (122) : oui

Chercheuse (123) : pour toi c'est pareil ?

Marius\_EC2\_P (124) : c'est pas pareil. Ben en fait, y'en a un où on va, oui, devoir répondre à une question et y'en a un autre où on va devoir se poser des questions soi-même.

Chercheuse (125) : d'accord.

Marius\_EC2\_P (126) : voilà, pour moi. Et, par exemple, si l'EPI « en route vers les étoiles » se ... se serait appelé « sommes-nous toujours fascinés par les étoiles ? », par exemple, le français n'aurait pas eu d'importance, parce que la question qu'on se pose en français, qu'on s'est posée, à laquelle on a répondu, ben serait peut-être pas aussi importante. Alors que là, « en route pour les étoiles », c'est vaste, c'est ... ça laisse, entre guillemets, libre cours à chaque matière de faire un petit peu ... quelque chose de différent. Et en français, de se poser des questions sur les étoiles, sur l'univers, sur nous par rapport ... ben au reste.

Chercheuse (127) : oui. Est-ce que dans chaque matière tu te poses une question, déjà ?

Marius\_EC2\_P (128) : euh ... oui. Peut-être pas en arts-plastiques mais, en fait, je sais pas pourquoi, j'arrive pas à comprendre des fois, le lien avec l'arts-plastiques et l'EPI.

Chercheuse (129) : d'accord.

Marius\_EC2\_P (130) : euh ... « sommes-nous manipulés par l'image », oui, OK, mais ... enfin, « en route pour les étoiles », on a, on a fait des sortes de groupes, avec ... où on devait faire chacun quelque chose de différent, enfin chaque groupe, quelque chose de différent, et nous, on devait faire, si je ne me trompe pas, une photo ou quelque chose qu'on aurait retrouvé sur une autre planète, qui viendrait, qui viendrait d'être découverte. Et, euh..., ben dit comme ça, ça a un sens avec l'EPI, mais, dans ma tête, j'arrive pas à vraiment lui assimiler un sens, ou même me dire « ça c'est utile, c'est ... ça sert dans l'EPI avec les autres matière », en fait.

Chercheuse (131) : est-ce que j'ai le droit de dire que ce lien est artificiel pour toi ?

Marius\_EC2\_P (132) : ouais.

Chercheuse (133) : c'est ça qui te gêne dans le lien entre arts-plastiques et l'EPI, pour celui-là ?

Marius\_EC2\_P (134) : oui.

Chercheuse (135) : alors que le lien précédent, le mot « image »

Marius\_EC2\_P (136) : oui, il est, ben c'était tout fait quoi, c'était ...

Chercheuse (137) : voilà, t'avais un lien naturel avec le ... on y arrive, hein !

Marius\_EC2\_P (138) : [rire] alors que là, ben je pense qu'il y a un lien mais ... même, ben en disant comme ça ... ce qu'on faisait en arts-plastiques, j'ai trouvé un lien, mais j'arrive pas à ... à vraiment me le fixer, à me dire « oui, y'a un lien, c'est sûr ».

Chercheuse (139) : oui, pour toi c'est pas, c'est pas net ?

Marius\_EC2\_P (140) : ouais, voilà, c'est pas net.

Chercheuse (141) : d'accord. Donc, on progresse dans la question difficile. Euh ... est-ce que c'est toi qui te rends compte que ce que tu fais en cours, là, à ce moment-là, ça te sert pour l'EPI ou est-ce que c'est le prof qui dit « ça, c'est pour l'EPI » ?

Marius\_EC2\_P (142) : c'est le prof qui le dit, et après, moi en tous cas, je me dis « OK, c'est pour l'EPI », mais y'a certaines matières, ben comme l'arts-plastiques, ça, ça colle pas. Elle l'a dit, oui c'est pour l'EPI, mais moi je me dis « non, y'a, y'a pas de lien », alors que oui, y'a sûrement un lien mais [rire]

Chercheuse (143) : mais toi, tu le vois pas

Marius\_EC2\_P (144) : ouais, je le vois pas

Chercheuse (145) : d'accord.

Marius\_EC2\_P (146) : il est pas net en tous cas. Elle a pas, elle a peut-être pas bien expliqué ou je sais pas si c'est ma faute, la faute du professeur ou je sais pas [rire]

Chercheuse (147) : oui, ou la faute de personne

Marius\_EC2\_P (148) : oui, ou la faute de personne

Chercheuse (149) : mais en tous cas, quoi qu'il en soit, toi, dans ta tête, ce lien il est pas clair et ... voilà, t'as du mal à ... à comprendre ce que l'arts-plastiques fait dans cet EPI.

Marius\_EC2\_P (150) : ouais.

Chercheuse (151) : je peux le dire comme ça ?

Marius\_EC2\_P (152) : oui, oui, c'est ça.

Chercheuse (153) : donc on va parler plus précisément de l'EPI « en route pour les étoiles » et en technologie maintenant. Tu vois, je recentre un peu

Marius\_EC2\_P (154) : ouais

Chercheuse (155) : sur cet EPI là en technologie. Euh ... donc tu m'as dit que tu allais faire une fusée

Marius\_EC2\_P (156) : oui

Chercheuse (157) : est-ce que toi tu le vois ce lien, puisqu'on va reprendre tes mots hein, c'est ce qui te permet de comprendre, donc on va partir là-dessus. Quel est le lien que tu vois, toi, entre la technologie et cet EPI « en route pour les étoiles » ?

Marius\_EC2\_P (158) : en route pour les étoiles, ben encore une fois, on va revenir, mais dans le titre c'est la conquête spatiale. Depuis des milliers d'années, on regarde le ciel, on se dit « qu'est-ce qu'il y a là-bas ? », etc. et, en technologie et en physique parce que je vais toujours parler un peu des deux parce que pour moi c'est assez lié, en tous cas dans cet EPI là, y'a un peu de, essayer de faire facilement, pour pas trop cher, quelque chose qui depuis des milliers d'années fascine et de nous montrer que ... qu'on peut en construire une. Là, c'est tout simplifié, c'est tout voilà, mais nous montrer le principe d'une fusée, comment ça fonctionne

en tous cas un minimum, qu'il y a différents types de fusées, enfin voilà. Pour moi, c'est un peu ça le lien entre le titre de l'EPI, parce que pour moi un EPI c'est ... c'est juste un titre en fait. Dit comme ça, un EPI c'est, oui c'est juste quelques mots, je sais pas si c'est la bonne formulation, enfin si c'est vraiment le ...

Chercheuse (159) : ce qui m'intéresse, c'est comment toi tu le perçois.

Marius\_EC2\_P (160) : ben pour moi en fait, un EPI c'est juste une phrase ou une question, et autour on va voir si certaines matières peuvent correspondre et si on voit quelque chose qui correspond, on se dit « tiens, on va rajouter cette matière sur l'EPI ». Petit à petit, on a un titre avec plusieurs matières et chaque matière ... elle nous aide à comprendre le titre ou juste à, à nous faire une idée sur le titre.

Chercheuse (161) : oui, alors est-ce que, tout à l'heure tu ... tu as parlé de question. Est-ce qu'il y a une question liée à la techno ou à la physique ?

Marius\_EC2\_P (162) : « comment on propulse une fusée pour aller dans l'espace et comment ça se fait ? Est-ce qu'il y a toujours une propulsion ou est-ce que sorti de l'atmosphère, y'a toujours besoin de, d'une propulsion ? Est-ce que ... est-ce que la gravité elle est, enfin, elle est entre guillemets ... elle est entre guillemets stable jusqu'à quel niveau ? ». Enfin, toutes ces choses-là en fait, pour moi c'est un peu ça les questions qu'on se pose en techno et en physique, c'est « comment une fusée ça décolle ? Comment ... enfin le moyen de propulsion ? et comment on fait après qu'elle soit décollée pour, par exemple, la manier ou pour, pour, tout simplement pouvoir la contrôler ? ». Après, là c'est bien-sûr simplifié, on ne peut pas construire une fusée au décollage, mais pour moi en tous cas, ça m'a vraiment aidé parce que bon, des fois j'avais cette question « comment on a fait pour faire décoller un aussi gros truc ? ». Et par exemple en physique, on nous a appris donc, que pour une certaine masse d'air ou de ... ou de ... de ... produit, voilà, ça pouvait élever quelque chose et, en techno, on a vu, enfin on a pu faire cette chose, essayer de la faire la plus ... la plus légère possible, enfin essayer un peu toutes ces, comment faire une fusée stable ... comment faire un objet parce que faire un dessin ou faire quelque chose à plat c'est, entre guillemets facile, faire quelque chose en 3D et après le faire décoller, enfin penser à comment le faire décoller, comment, avec presque rien, en faire quelque chose qui va avoir le moyen de propulsion, la capacité, enfin voilà, toutes ces choses-là.

Chercheuse (163) : tu me dis que ... que la technologie et la physique c'est assez lié, et par moments, t'as des difficultés à séparer les deux

Marius\_EC2\_P (164) : oui

Chercheuse (165) : est-ce que ... ça, est-ce que tu pourrais m'expliquer quel est ce lien que tu as identifié entre physique et techno pour l'EPI, là ?

Marius\_EC2\_P (166) : ben c'est un peu, pour rejoindre ce que je disais tout à l'heure, c'est le truc de groupe et pour moi, ben ça forme une sorte de groupe entre les deux parce que sans l'un, y'a pas l'autre. Si en physique on faisait, s'il écrivait juste le tableau, les formules, etc., on copierait, on serait là « à quoi ça va servir ? », alors que là, ça nous, ça nous passionne entre guillemets, ça nous interroge, on se dit « comment, à partir de ce qu'on a fait en technologie, comment on va réussir à le faire décoller ? ». Et en technologie, si on faisait juste une fusée et qu'on savait qu'à la fin, ça n'allait pas décoller, ben ça servait à rien, donc on sait qu'à côté, on

va peut-être la voir décoller, on ... on essaye de faire de notre mieux en fait pour, à la fin, voir la fusée décoller ... ou pas [rire].

Chercheuse (167) : alors, est-ce que je peux reformuler en disant que la physique sert à la techno et la techno sert à la physique pour qu'à la fin, vous ayez quelque chose qui décolle ?

Marius\_EC2\_P (168) : oui.

Chercheuse (169) : c'est ça ?

Marius\_EC2\_P (170) : oui c'est ça.

Chercheuse (171) : et c'est ça qui, pour toi, est intéressant ?

Marius\_EC2\_P (172) : oui.

Chercheuse (173) : tu m'as dit « ça nous passionne »

Marius\_EC2\_P (174) : oui.

Chercheuse (175) : c'est le fait que, à la fin, vous ayez quelque chose qui fonctionne ?

Marius\_EC2\_P (176) : ouais. C'est ... à la fin, voir que les deux nous ont servi pour avoir quelque chose qui va peut-être décoller, enfin qui va sûrement décoller [rire] et de voir, ben ouais, le lien qu'il y a entre les deux. Et, encore une fois, pour moi ben c'est aussi un des principes de l'EPI, c'est voir entre plusieurs matières, par exemple, pour quelqu'un qui n'aime pas forcément la physique mais qui aime bien la techno, il va être, entre guillemets, un peu obligé d'écouter en physique et de voir un petit peu que la physique c'est, ça sert pas forcément à rien pour que, en techno, il puisse avancer.

Chercheuse (177) : est-ce que je peux jusqu'à aller ... à dire que l'EPI, ça permet de donner un sens aux matières ?

Marius\_EC2\_P (178) : ouais. Pour certains élèves, oui, et pour moi, oui.

Chercheuse (179) : pour toi oui ?

Marius\_EC2\_P (180) : par exemple en technologie, au début, ben je voyais pas forcément où on allait, en sixième, même en cinquième, parce que, ben la technologie c'est vaste et donc, ben par exemple, on a fait la motricité, à quoi sert une pièce et puis, juste après, en cinquième, on a fait ... construire une maison en 3D sur ordinateur. Et donc, ben pour moi ça n'avait pas forcément un sens, c'est pareil en physique en fait, et donc là, regrouper les deux, deux matières que ... on va pas dire que j'aimais pas trop parce que j'aime bien les deux, mais que j'arrivais pas à cerner, que j'arrivais pas à trouver un sens, quand j'arrivais dans la salle, je me disais pas, enfin j'avais pas, pour moi, d'intérêt à y aller, ben, en tous cas pendant cet EPI, faut voir après si ça m'a accroché vraiment ou pas, pendant cet EPI, ça me fait voir qu'il y a un sens à la physique et qu'il y a un sens à la technologie ... que j'avais pas forcément avant.

Chercheuse (181) : OK, et donc, c'est en ça que c'est intéressant, ça j'ai bien compris. Est-ce que tu trouves ça facile, difficile ?

Marius\_EC2\_P (182) : euh ... c'est difficile de ... de faire une fusée, de la construire ou même, je pense que pour certains, ça doit être difficile de, quand même faire le lien entre les deux matières, comme moi ben j'ai, comme moi j'ai une difficulté à faire le lien entre l'arts-plastiques et l'EPI. Je pense que, pour certains, c'est pas forcément encore clair, mais moi en tous cas, c'est assez clair, ça a été assez facile de le comprendre. Par contre, c'est difficile de

faire quand même une fusée, de la faire décoller et voilà, de faire les calculs en physique qui coordonnent avec ce qu'on fait en techno, voilà.

Chercheuse (183) : là encore, je vais reformuler pour être certaine de bien comprendre. Là, pour ... moi je comprends que pour toi y'a deux choses qui peuvent être difficiles : celle de faire le lien entre les matières

Marius\_EC2\_P (184) : ouais.

Chercheuse (185) : et celle de ...répondre au problème qu'on te pose ?

Marius\_EC2\_P (186) : oui.

Chercheuse (187) : c'est ça ?

Marius\_EC2\_P (188) : mais tout dépend les élèves aussi.

Chercheuse (189) : oui. Et quand tu dis « difficile de faire la fusée », est-ce que moi je peux traduire ça par « difficile de répondre au problème qu'on me pose » ?

Marius\_EC2\_P (190) : oui.

Chercheuse (191) : c'est ça ?

Marius\_EC2\_P (192) : oui, oui, c'est ça. On nous a posé un gros problème, c'est faire une fusée et, ben au début, on va pas dire qu'on était comme ça, lâchés dans la nature à ... on ne savait pas faire, on a quand même été assez aidés par le prof de techno et le prof de physique, mais tout au moins se lancer, avoir une idée dans la tête, c'est compliqué. Après, quand on a l'idée, quand ... quand on commence à avoir le corps de la fusée, on ... voilà, là, je vais pas dire que c'est plus facile, mais on a déjà une idée plus précise, c'est pas un flou, c'est ... on a l'objet devant soi qui commence à se construire mais, au début, c'est difficile de répondre à ce qu'on nous a demandé sans avoir forcément de grosses bases. Alors au début, on allait, par exemple, sur Google, on a tapé « fusée », pour voir un petit peu comment ça se faisait. Et puis, petit à petit, dans les autres matières, on a vu comment ça se propulsait une fusée donc, en fait, les premières heures, que ce soit dans chacune des matières, c'était assez difficile, mais plus on avançait, plus on trouvait « ah tiens, en français on a fait quelque chose, ça peut nous servir en techno » et, ben ouais, c'est ça ... ben encore une fois, pour moi, le principe de l'EPI, c'est de, d'avoir un problème et puis de le faire avec plusieurs matières. Et même si au début on comprend pas forcément le lien, d'essayer de faire le lien, de s'aider avec ce qu'on a fait dans d'autres matières et puis voilà.

Chercheuse (193) : et, tout à l'heure, je voudrais revenir sur quelque chose que tu m'as dit tout à l'heure, tu m'as dit que ... le premier EPI sur la manipulation par l'image, tu avais appris des choses qui étaient en relation avec l'éducation morale et civique en histoire

Marius\_EC2\_P (194) : M-hm

Chercheuse (195) : et, tu as dit, pour le second, on fait une fusée. Est-ce que ça veut dire que, pour le second, tu n'as pas l'impression d'apprendre quelque chose ?

Marius\_EC2\_P (196) : euh ... si, j'ai l'impression d'apprendre quelque chose, mais ... ben pas dans les mêmes matières. Pas, euh ... la manipulation par l'image, c'est quelque chose ... on ne peut pas passer à côté, on l'a chaque jour, on ne peut pas le nier, on l'a chaque jour sur les panneaux publicitaires, c'est quelque chose qui va nous servir. En tous cas, qui nous sert, entre guillemets, maintenant et il faut le savoir maintenant. Euh ... la fusée, c'est quelque chose qui

va pas forcément nous concerner maintenant, vraiment, mais quelque chose qui est quand même important de savoir, comment ça se fait et comment un jour on a réussi à aller dans l'espace.

Chercheuse (197) : oui. Euh ... quand tu es en technologie, c'est la question difficile de tout à l'heure, comment tu sais que ce que t'es en train de faire en cours, ça va te servir pour cet EPI « en route vers les étoiles » ?

Marius\_EC2\_P (198) : euh ... ben grâce aux autres matières qu'on a fait après et, encore une fois, ouais, la première heure, ben au début j'avais pas forcément le sens de pourquoi on fait ça en technologie, mais avec toutes les autres matières réunies, ben j'ai réussi à faire un sens pour chaque matière, pas forcément à elles toutes seules mais grâce aux autres en fait.

Chercheuse (199) : et donc, euh ... est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que tel ou tel document ça va te servir pour l'EPI ?

Marius\_EC2\_P (200) : euh non, c'est, enfin on a un porte-vues et puis on met tous les documents qu'on fait en EPI. Au début de l'heure ou si à la moitié de l'heure le professeur dit « là, on fait l'EPI », on sort, enfin on enlève tout ce qui est, par exemple, affaires de français, technologie, on prend notre porte-vues et comme ça, on a tous les documents qu'on a dans toutes les matières sur l'EPI, dans le porte-vues.

Chercheuse (201) : et ça aide ça ?

Marius\_EC2\_P (202) : ouais, parce que quand on a une information à chercher, on n'a pas aller à chercher dans les affaires de techno, dans les affaires de physique ou dans les affaires de français, ou on sait pas forcément où on l'a mis parce que voilà, on sait que, normalement [rire], c'est dans le porte-vues, voilà.

Chercheuse (203) : est-ce qu'il y a d'autres choses que des documents, par exemple des choses sur l'ENT, que tu mets sur une clé USB ou que t'as sur un ordinateur, et qui vont servir aussi à l'EPI ?

Marius\_EC2\_P (204) : euh ... manipulation par l'image, on avait dû faire une photo pour essayer de manipuler donc on avait ramené ça sur clé USB et ça on n'a pas pu vraiment le mettre dans le porte-vues. Euh ... mais sinon, à part si on regarde un film, mais après, je pense que c'est peut-être aussi à l'élève de, des fois, faire, de prendre une feuille et d'écrire un petit peu, c'est, la prof de français nous l'a dit « si un jour vous avez besoin, vraiment, de quelque chose, ou à la fin d'un film qu'on a regardé », par exemple tout à l'heure on a regardé un film en français, « si vous voulez faire un texte pour, parce que vous vous êtes dit peut-être que ça va me servir », alors je pense que c'est aussi à l'élève de faire le lien, de se dire « tiens, ça peut me servir » et de prendre lui-même un crayon et d'écrire un petit bout de phrase, le mettre dans ... dans le porte-vues et ... parce que, ben ouais, je pense que ça peut être compliqué si on a vu le film y'a un mois, de refaire le lien ou juste de se rappeler du film. Donc, ça peut être intéressant, mais je pense que ... sur cette chose-là, c'est plus vraiment au professeur, c'est peut-être, par exemple, au professeur de français, parce que c'est l'écriture, de le dire, de dire « oui, si vous avez vraiment ça à faire, ben faites-le », mais ... c'est aussi une responsabilité de l'élève de faire aussi un travail chez soi, de, de si on est vraiment passionné par l'EPI, d'essayer de se documenter, enfin, je sais pas si ça se dit [rire]

Chercheuse (205) : documenter ?

Marius\_EC2\_P (206) : ouais, de se documenter ouais [rire] sur le sujet, d'aller sur des forums, par exemple sur internet y'a beaucoup de, de forums qui parlent de l'espace, de ... voilà. Et puis en profiter parce que, ben avant on n'avait pas forcément tout ce savoir dans un téléphone, dans une tablette, dans un ... dans un ordinateur, y'avait le dictionnaire, y'avait des livres et, ben maintenant, on peut très vite surfer, aller sur une page, si ça, ça nous plait pas, ben hop on change et ... ben avant on pouvait pas. Forcément, quand on avait un livre, qu'on n'en avait pas d'autres, ben on lisait le livre et puis on s'aidait du dictionnaire, enfin, c'était plus difficile, alors que maintenant on a quand même cette chance de pouvoir voir tout ça en quelques minutes, quelques secondes, voir des articles entiers. Après, bon ben bien sûr, faut vérifier si c'est vrai ou pas mais, voilà, c'est autre chose ça [rire]

Chercheuse (207) : on en parle après si tu veux

Marius\_EC2\_P (208) : [rire]

Chercheuse (209) : euh ... pour toi, est-ce que la technologie et l'EPI, c'est pareil ou est-ce que ce n'est pas pareil ?

Marius\_EC2\_P (210) : euh ... en fait, je ne comprends pas dans quel sens le pareil en fait

Chercheuse (211) : est-ce que tu fais une distinction entre EPI et technologie ?

Marius\_EC2\_P (212) : ben, sur l'EPI qu'on est en train de faire en ce moment, non, parce qu'on a le ... le prof de technologie a vraiment réussi à nous montrer que, dans cet EPI, on a, on allait vraiment faire une fusée et qu'on avait besoin de la technologie pour faire la fusée.

Chercheuse (213) : oui

Marius\_EC2\_P (214) : donc ... mais je vais encore revenir à l'arts-plastiques [rire]

Chercheuse (215) : oui, est-ce que je peux dire que ... technologie et EPI, c'est pareil si tu arrives à faire le lien ?

Marius\_EC2\_P (216) : ouais, voilà, c'est ça.

Chercheuse (217) : c'est ça ?

Marius\_EC2\_P (218) : si le professeur ou l'élève réussit à comprendre et à faire, ouais, le lien entre les deux, à nous montrer qu'il y a un lien entre, ben ouais, l'EPI et la matière.

Chercheuse (219) : est-ce qu'il y a des choses qui sont différentes, hormis ce lien entre EPI et technologie ?

Marius\_EC2\_P (220) : euh ... vous pouvez répéter ?

Chercheuse (221) : ... j'ai bien compris que, pour toi, EPI et technologie, c'est pareil quand, soit l'enseignant, soit l'élève, arrive à montrer que, pour faire l'EPI, on a besoin de la technologie.

Marius\_EC2\_P (222) : oui.

Chercheuse (223) : est-ce que, hormis ces choses communes, y'a des choses qui ne sont pas communes et qui sont différentes ?

Marius\_EC2\_P (224) : euh ... non, je pense pas. En tous cas, ben c'est ça aussi qui est bien, en tous cas dans cet EPI là, il faut voir aussi en troisième, enfin voilà, les autres EPI, moi j'ai fait que deux EPI, mais voilà. Sur ce que j'ai fait, c'est ça qui est bien, c'est qu'on se concentre vraiment sur ça et que ça part pas dans tous les sens ... c'est important parce que, ouais, sinon

est-ce que ça, enfin si on parlait vraiment dans tous les sens, « est-ce que ça c'est l'EPI, est-ce que ça c'est le cours de techno, est-ce que ça c'est rien du tout ou ça sera, ou c'était juste une information comme ça ? ». Euh ... mais là, ouais, c'est ... oui, c'est, y'a pas, enfin ça part pas dans tous les sens et c'est, c'est même très bien fait, très bien dit.

Chercheuse (225) : et est-ce que tu fais une différence entre EPI ou cours de techno ? parce que tu viens de me dire « est-ce que ça c'est l'EPI ou est-ce que ça c'est le cours de techno »

Marius\_EC2\_P (226) : euh oui parce que le cours de techno, c'est quelque chose qui est dans le programme, l'EPI, je vais pas dire qu'on peut s'en passer parce que ben c'est quelque chose de très important, mais c'est pas la même façon de, de penser, de s'exprimer, enfin, au niveau du prof. Le cours de techno, c'est un cours, pour moi, l'EPI c'est moins un cours que, qu'un cours normal, c'est ... ouais, c'est, c'est un cours, je sais mais pour moi, dans les EPI qu'on a faits, on n'était pas comme dans certains cours, à copier et à faire des lignes ... on était vraiment en train d'apprendre quelque chose. Et ... ouais, y'a une différence entre l'EPI et la techno, c'est que ... ouais ben la techno c'est, c'est ... c'est une matière, c'est un cours et l'EPI, pour moi, c'est un peu plus détente, enfin c'est comme ça que je le vois en fait. Quand j'arrive dans la classe de techno et que je sais qu'on va faire l'EPI, je, ben je suis content parce que je sais qu'« en route vers les étoiles », ben j'aime bien. Mais après, à voir si avec un EPI que j'aime pas trop, est-ce que je le prendrais comme un cours normal ou est-ce que je le prendrais comme un, toujours comme un EPI différent d'un cours normal.

Chercheuse (227) : oui, est-ce que, à travers ça, moi je, je peux comprendre que, ou je peux dire que ... pour toi, l'EPI c'est plus intéressant et que ça te paraît moins fastidieux ou moins

Marius\_EC2\_P (228) : après, tout dépend quand même ... des cours, ça dépend dans quelle matière, ça dépend, ouais. Mais, en techno, en techno, en tous cas moi, ça me passionne plus mais, ça dépend aussi du cours qu'on est en train de faire en ce moment et de l'EPI qu'on est en train de faire en ce moment parce que, s'il y a un cours en techno qui me passionne et qu'à côté on a un EPI qui ne me passionne pas du tout, ben ça va être plutôt l'inverse au final.

Chercheuse (229) : oui, d'accord, mais la différence, elle est là

Marius\_EC2\_P (230) : oui, elle est là.

Chercheuse (231) : OK. Euh ... est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Marius\_EC2\_P (232) : euh ... sans EPI ?

Chercheuse (233) : oui.

Marius\_EC2\_P (234) : non et c'est pour ça ben, qu'en ... en sixième et cinquième, j'arrivais pas forcément toujours à faire le lien de ... pourquoi on a fait une matière, la technologie, à l'école.

Chercheuse (235) : tu ne voyais pas à quoi ça sert, la techno ?

Marius\_EC2\_P (236) : surtout que, enfin on n'avait pas vraiment ça en primaire, cette matière. On avait maths, français, anglais, enfin voilà, mais, par exemple, la techno et la physique, c'est quelque chose qu'on a rajouté après. La physique en tous cas, moi je l'ai eu en cinquième, apparemment, maintenant les sixièmes ils en ont, mais je suis pas sûr, apparemment. Et c'est vrai que c'est des nouvelles matières et la techno, c'est quelque chose que ... on m'a mis dès la

sixième. C'est quelque chose de bien de l'avoir mis dès la sixième, mais on n'a peut-être pas forcément assez expliqué, en sixième, à quoi ça servait cette nouvelle matière parce que ben, quand on est à l'école primaire, on fait les matières, dans la tête c'est un peu les matières de base, importantes, vraiment. Français, maths, histoire, enfin et... quand je suis arrivé au collège, y'a eu d'autres matières, par exemple, arts-plastiques euh ... la techno, la physique, mais je pense qu'en fait, j'en faisais en primaire, mais dissimulé dans d'autres matières. Par exemple l'arts-plastiques, c'est sûr que quand on apprenait une poésie en français, qu'on faisait le dessin, ben c'était une sorte d'arts-plastiques. Donc, ben ouais, la techno c'est ... quelque chose qu'on nous a mis en sixième et ... on n'avait pas forcément assez d'explications, je pense, sur le pourquoi du comment on a eu cette nouvelle matière en fait.

Chercheuse (237) : alors, tout à l'heure, tu m'as dit, quand on est sur internet etc., vérifier si c'est vrai ou pas

Marius\_EC2\_P (238) : ouais. Ben, je pense que c'est important de le dire parce que, ben je suis dans le club journal et quand je vois certains sixièmes qui font du copier-coller sans même vérifier leurs sources, ben je leur dis « non, faut, faut déjà pas faire du copier-coller parce que », bon, mais ça c'est une autre chose, il faut le faire avec ses propres mots, mais euh ... surtout, ils vérifient pas leurs sources. Même sans aller dans, forcément un livre ou quelque chose de sûr, regarder sur différentes plateformes, sur différents sites. Si, par exemple, on va sur un site très sécurisé, du français ... ben on sait que c'est sûr, mais si on va sur un petit forum, bien plus petit ou ... voilà, on n'est pas forcément sûr, donc faut quand même un peu vérifier sur différents sites, sur différentes catégories de sites, sur des forums, sur juste des, des pages un peu comme Wikipédia qui seront juste avec plein d'informations, vérifier, ouais, sur différents types de plateformes, de sites.

Chercheuse (239) : est-ce que ça tu le sais parce que tu es au club journal ou est-ce que tu le sais parce qu'en cours on te l'a expliqué ?

Marius\_EC2\_P (240) : ban, c'est encore autre chose, je le sais parce que ma mère me l'a dit, mes parents me l'ont dit et ça s'est encore renforcé par ... plus le club journal quand même, je pense.

Chercheuse (241) : oui, et ça, on ne vous en parle pas en cours ?

Marius\_EC2\_P (242) : en français et quand on a fait « manipulé par l'image » ou même en sixième, cinquième. C'est ça qui est bien aussi dans ce collège, c'est que, madame Sézille, la professeure de français, fait beaucoup de chose avec le CDI, donc on arrive à avoir des, des choses en communs, de voir que ... faut vérifier ses sources. Pour, par exemple, faire un exposé en français, faut aller vérifier ses sources, faut pas juste prendre un copier-coller sur Wikipédia ou sur n'importe quel site et donc ça, on l'avait déjà dit, ben ouais par mes parents, mais ça a été renforcé par euh ... cette ... ce petit truc entre le français et le CDI qui était assez sympa, dès la sixième, mais faut voir si y'a ça dans tous les collèges

Chercheuse (243) : oui, et dans d'autres matières, on ne t'en a pas parlé.

Marius\_EC2\_P (244) : euh ... on nous en a parlé en techno, en sixième aussi parce que, c'était un peu aussi le début euh ... si je ne me trompe pas, en sixième, pas tout depuis le début mais enfin vraiment, vraiment, enfin c'était pas dit directement, mais on l'a dit en sixième, ouais, je pense ;

Chercheuse (245) : alors, dernière question, si je te parle de parcours Avenir, est-ce que ça te dit quelque chose ?

Marius\_EC2\_P (246) : euh ... oui, parce que, ben j'ai déjà un métier dans la tête, enfin ... je sais pas si c'est forcément ça que ... vous entendez par parcours Avenir

Chercheuse (247) : est-ce qu'il y a un prof qui vous parle de parcours Avenir ?

Marius\_EC2\_P (248) : euh ... oui. Oui, oui, on le fait un petit peu dans, dans plusieurs matières. Après, je, enfin je sais pas exactement dans quelles matières on nous a parlé de ça. Par exemple, je sais qu'en physique on nous en a parlé parce que c'est notre professeur principal, donc on a fait un truc à la salle pupitre où on devait ... un petit peu présenter un ... un métier. Après, en SVT, on fait des fiches métier, si je ne me trompe pas, c'est ça le, le nom, donc on doit en faire deux- trois bonnes par année, c'est obligatoire, enfin, après les élèves le font ou le font pas mais ... donc c'est obligatoire et, ben oui, ça nous a, oui sur des métiers pas forcément communs comme archéologue ou ... donc c'est aussi assez sympa. Et en français, on a fait un ... une sorte de, je ne sais plus comment, j'ai perdu un mot euh ... une sorte de lettre, comme si on voulait envoyer une lettre à un patron en fait.

Chercheuse (249) : un C.V. ?

Marius\_EC2\_P (250) : oui un C.V., ouais. Euh ... donc on a fait un C.V., enfin un C.V. un petit peu ... je pense un petit peu simplifié. Enfin, je pense, j'ai jamais vu de C.V. mais je pense que c'était un peu simplifié sur un des métiers qu'elle nous avait donné. Et après, ben j'ai eu, entre guillemets de la chance, y'avait le métier que je voulais faire dans les métiers donnés donc j'ai fait ça mais après, je sais pas si son but c'était de nous faire découvrir les métiers ou de nous faire choisir un métier dans la liste pour voir un peu si le métier qu'on aurait choisi dans une liste euh ... c'est vraiment le métier qu'on veut faire, en approfondissant un petit peu les recherches en fait. Je sais pas si j'ai été très clair

Chercheuse (251) : oui, voir si c'était pas juste une idée comme ça, ou si, quand t'as fait des recherches, tu t'es, un élève s'est rendu compte que ça correspondait à ce qu'il pensait ou pas. C'est ça ?

Marius\_EC2\_P (252) : voilà, c'est ça

Chercheuse (253) : alors, moi je n'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Marius\_EC2\_P (254) : euh ... non, je ne pense pas.

Chercheuse (255) : est-ce qu'il y a des questions que je t'ai posées et que, que je ne t'ai pas posées, pardon, et que tu aurais aimé que je te pose ?

Marius\_EC2\_P (256) : euh ... est-ce que, dès la sixième, la technologie a été implémentée comme une nouvelle matière ou comme un supplément, entre guillemets, comme un, quelque chose qu'on fait en plus mais qui n'est pas forcément obligatoire en fait. Et, dans mon cas, ce serait plus quelque chose de pas forcément obligatoire, parce que ... ouais, on l'a pas forcément assez implémentée en sixième, dit « la technologie c'est important parce que ça vous aide, par la suite, ou même maintenant, à comprendre ce qui vous entoure ». Et, ben en sixième, on nous a dit, au début de l'année, euh ... par exemple, je sais plus, « le mardi vous aurez un cours de technologie », on était là, « ben ça sert à quoi technologie ? » [Rire]. Et ben, en étant sorti du premier cours de technologie, j'en savais pas forcément plus sur à quoi ça allait, ça allait nous,

nous servir plus tard, ou ... même maintenant et ben ça a mis du temps, dans ma tête, à ... à dire « la technologie, ça sert à, à voir les technologies qui se font maintenant, qui pourraient se faire plus tard, à comprendre comment marche un petit robot ou ... ou comment marche, si quelqu'un a un overboard chez lui, comment ça marche, comment cette personne réussit, par juste bouger, réussit à faire avancer ou reculer ». Enfin, c'est, ça a pris pas mal de temps avant que, en tous cas dans ma tête, y'ait ce lien qui se fasse entre ce qui se passe en ce moment, ce qu'on entend par exemple à la radio ou à la télé, et le cours parce que, je sais pas, peut-être qu'on nous a pas forcément appris les bonnes choses au début ou ... peut-être que, parce qu'au début, je me souviens, c'était la motricité d'un vélo, enfin, comment ça marchait, et j'ai pas forcément fait le lien parce que, pour moi, ben un vélo c'était facile, y'avait une roue, y'avait une deuxième roue avec une chaîne et ça tournait. Et ... ben j'ai pas forcément réussi à faire le lien entre vraiment pourquoi on avait vraiment fait cette nouvelle matière en plus parce que, encore une fois, ben là j'ai évolué, enfin voilà, j'ai plus la même façon de penser mais là, je venais vraiment juste de sortir de primaire donc c'était pas la même façon de penser et j'ai été un peu largué dans le cours de techno. Au début, ça ne me passionnait pas du tout, j'avais pas forcément une bonne moyenne et j'arrivais pas à trouver pourquoi y'avait le cours de techno en fait.

Chercheuse (257) : alors, je vais essayer de reformuler, pour savoir si j'ai bien compris. En sortant de primaire, tu as découvert qu'il y avait des nouvelles matières au collège, et là on va parler de la techno et tu ne voyais pas ce que ça faisait là

Marius\_EC2\_P (258) : oui.

Chercheuse (259) : parce qu'on ne t'a pas expliqué à quoi sert cette matière et que cette explication, il a fallu que tu te la construises tout seul

Marius\_EC2\_P (260) : oui.

Chercheuse (261) : et que cette construction-là, elle t'a pris du temps parce que, si j'ai bien compris de tout ce qu'on a dit, tu as besoin de faire le lien entre ce que tu fais en cours et, soit le monde qui nous entoure là maintenant

Marius\_EC2\_P (262) : oui.

Chercheuse (263) : soit ce que tu vas faire plus tard.

Marius\_EC2\_P (264) : oui

Chercheuse (265) : c'est ça ?

Marius\_EC2\_P (266) : oui c'est ça.

Chercheuse (267) : et donc, étant donné que tu ne comprenais pas à quoi ça servait, tu t'ennuyais

Marius\_EC2\_P (268) : oui, c'est ça

Chercheuse (269) : tu ne comprenais pas et tu n'avais pas de bons résultats. C'est ça ?

Marius\_EC2\_P (270) : ouais, voilà, ouais.

Chercheuse (271) : alors que, globalement, si j'ai bien compris, tu es plutôt un bon élève.

Marius\_EC2\_P (272) : oui, plutôt oui, enfin, je pense.

Chercheuse (273) : c'est ça, je ne me suis pas trompée ?

Marius\_EC2\_P (274) : oui, c'est ça.

Chercheuse (275) : alors j'ai tout compris.

Marius\_EC2\_P (276) : [rire]

Chercheuse (277) : merci beaucoup Marius\_EC2\_P, c'était vraiment très très intéressant.  
Merci.

## Dawson\_EC2\_F

Élève de quatrième

Chercheuse (1) : je vais te poser une question assez large, d'accord ? Si ... tu ne comprends pas, tu me le dis, je reformulerai et j'essaierai de ... de découper en plusieurs petites questions, mais je commence par une question assez large. Donc imagine qu'un copain ou une copine, qui n'est pas au collège en France, te demande d'expliquer c'est que c'est que la technologie au collège. Qu'est-ce que tu lui dis ?

Dawson\_EC2\_F (2) : que c'est une matière où on utilise des ordinateurs, où y'a des machines pour découper ... les matériaux, qu'on parle, par exemple, de l'écologie, sur les bâtiments, que on fait des projets, et puis c'est tout.

Chercheuse (3) : qu'est-ce que t'apprends en technologie ?

Dawson\_EC2\_F (4) : euh ... ben comment se servir des machines. Euh ... à calculer, par exemple, on peut pas faire une fusée, par exemple si elle est trop grosse elle décollera pas, à faire des, des textes, des... remplir des schémas, remplir des tableaux ...

Chercheuse (5) : alors, toi tu dirais que la technologie au collège, c'est facile, c'est difficile ?

Dawson\_EC2\_F (6) : ben pour moi, c'est facile parce que ça me plait.

Chercheuse (7) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Dawson\_EC2\_F (8) : sur quoi ?

Chercheuse (9) : sur c'est facile, ça me plait ?

Dawson\_EC2\_F (10) : ben ça me plait parce qu'on utilise les machines et parce que je suis, ben je préfère le manuel, du coup, ben ça me plait plus, comme on fabrique des choses, tout ça

Chercheuse (11) : j'ai pas compris, comme on

Dawson\_EC2\_F (12) : comme on fabrique des choses

Chercheuse (13) : d'accord. Donc pour toi, ça te plait parce que tu travailles avec tes mains et que tu fabriques, c'est ça ?

Dawson\_EC2\_F (14) : ouais, voilà.

Chercheuse (15) : et est-ce que c'est pour ça que c'est facile ?

Dawson\_EC2\_F (16) : ben ouais parce que je suis plutôt manuel.

Chercheuse (17) : ouais, c'est parce que t'es plutôt manuel que tu trouves ça facile. Est-ce qu'il y a, est-ce qu'il y a des matières que tu trouves difficiles par exemple ?

Dawson\_EC2\_F (18) : ben ouais, comme l'anglais, ça j'arrive pas, parce que j'arrive pas à comprendre l'anglais, tout ça.

Chercheuse (19) : ouais, et en technologie, tu comprends ?

Dawson\_EC2\_F (20) : ouais, je comprends, même comment remplir les tableaux, tout ça, je comprends.

Chercheuse (11) : d'accord. Et est-ce que tu ... dirais que c'est intéressant, ennuyeux, etc. ?

Dawson\_EC2\_F (12) : ben c'est intéressant, ouais parce qu'on apprend beaucoup de choses aussi.

Chercheuse (13) : euh ... tu dis « on apprend beaucoup de choses aussi », tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Dawson\_EC2\_F (14) : ben on apprend euh ... qu'on peut découper des matières, la technologie d'aujourd'hui.

Chercheuse (15) : d'accord. C'est quoi la technologie d'aujourd'hui, tu peux m'expliquer ?

Dawson\_EC2\_F (16) : ben l'informatique, tout ça. Par exemple, on a travaillé sur une voiture, avec des moteurs, qu'on pouvait la programmer, tout ça.

Chercheuse (17) : d'accord. Tu fais la DS3 ?

Dawson\_EC2\_F (18) : non, je suis en quatrième

Chercheuse (19) : pardon. Donc c'était sur le ... mBot ?

Dawson\_EC2\_F (20) : ouais

Chercheuse (21) : d'accord. J'ai vu dans la salle, là, que les tables, et même dans cette salle ici, les tables elles ne sont pas mises comme dans une classe normale. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi ?

Dawson\_EC2\_F (22) : parce qu'on fait beaucoup de travail de groupe.

Chercheuse (23) : ouais

Dawson\_EC2\_F (24) : par exemple, on fait des projets, mais on fait pas un projet tout seul, on le fait à plusieurs, comme y'a, par exemple faire la fusée, ben faut être à plusieurs pour le faire, du coup ben on le fait à plusieurs.

Chercheuse (25) : pourquoi il faut être à plusieurs ?

Dawson\_EC2\_F (26) : ben ... c'est un gros boulot, du coup on se met par groupe et puis c'est mieux par groupe, c'est plus intéressant.

Chercheuse (27) : alors, pourquoi c'est mieux par groupe ?

Dawson\_EC2\_F (28) : ben moi, ça me plaît plus quand on est par groupe.

Chercheuse (29) : tu peux m'expliquer pourquoi ?

Dawson\_EC2\_F (30) : ben ... parce que, ah, on fait pas tout, par exemple un travail on se le, on se partage les choses.

Chercheuse (31) : d'accord, et donc ça, c'est ce que t'aimes bien, partager le

Dawson\_EC2\_F (32) : ouais, voilà

Chercheuse (33) : avoir un gros travail à faire et puis se le partager en plusieurs ?

Dawson\_EC2\_F (34) : ouais et puis après, à la fin, ben on s'explique tout entre nous et puis après, ben on sait tout le cours en fait.

Chercheuse (35) : et donc, si j'ai bien compris, c'est ça qui te plaît, c'est avoir un, ce gros travail à faire, se partager les tâches et puis à la fin tout réunir et s'expliquer entre vous

Dawson\_EC2\_F (36) : ouais, et puis comme ça, si quelqu'un a pas compris, ben y'a quelqu'un d'autre qui peut l'expliquer.

Chercheuse (37) : d'accord. Et ça t'aide, toi, à travailler en groupe ?

Dawson\_EC2\_F (38) : ouais.

Chercheuse (39) : est-ce qu'il y a d'autres matières dans lesquelles tu travailles en groupe ?

Dawson\_EC2\_F (40) : euh ... en physique-chimie, on fait des expériences.

Chercheuse (41) : alors, on va parler maintenant des EPI, ou épi, je sais pas comment il dit Monsieur Rousseau

Dawson\_EC2\_F (42) : c'est EPI

Chercheuse (43) : alors, est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est un EPI, de manière générale ?

Dawson\_EC2\_F (44) : euh c'est un projet, on en fait quatre et c'est un projet qui nous servira pour le brevet et au brevet, on en choisira un, celui-là qui nous a, celui-là qu'on a plus retenu.

Chercheuse (45) : t'en prends un sur les quatre ?

Dawson\_EC2\_F (46) : oui

Chercheuse (47) : d'accord, et cette année, t'en prends combien, t'en fais combien ?

Dawson\_EC2\_F (48) : euh deux on en a fait.

Chercheuse (49) : deux cette année.

Dawson\_EC2\_F (50) : là, c'est le deuxième.

Chercheuse (51) : c'est un projet comme en techno ?

Dawson\_EC2\_F (52) : ben, le projet on le fait en techno, en physique-chimie, en ... en arts-plastiques et en français. En français, on étudie les textes et les gens, par exemple, ce qu'ils pensaient avant des fusées, aller sur la lune et tout ça.

Chercheuse (53) : et celui, parce que tu me dis que t'en as fait deux, celui que tu as fait en premier, c'était quoi ?

Dawson\_EC2\_F (54) : c'est ... je me rappelle plus, je crois que c'est le vrai/faux de l'image.

Chercheuse (55) : ouais. Dans quelles matières tu as fait ça ?

Dawson\_EC2\_F (56) : on l'a fait en français, euh ... en histoire-géo ... et après je me souviens plus ... en arts-plastiques aussi on l'a fait

Chercheuse (57) : euh ... que ce soit pour celui que tu fais maintenant ou le premier, c'est comme tu veux, comment tu sais que, par exemple quand tu es en français, ce que t'es en train de faire, ça va te servir pour l'EPI ?

Dawson\_EC2\_F (58) : ... parce que c'est en rapport.

Chercheuse (59) : alors comment tu vois que c'est en rapport ?

Dawson\_EC2\_F (60) : ben euh, par exemple quand on travaille sur le décollage de la fusée, ben on apprend euh ... comment ils voyaient une fusée avant, et comment ça a évolué aujourd'hui.

Chercheuse (61) : c'est le mot « fusée » qui te le dit ?

Dawson\_EC2\_F (62) : ben oui.

Chercheuse (63) : ouais, et pour celui sur les images, par exemple en histoire-géo, comment tu savais que ce que t'étais en train de faire ça te servait pour l'EPI ?

Dawson\_EC2\_F (64) : histoire-géo, je m'en rappelle plus trop.

Chercheuse (65) : et en arts-plastiques par exemple ?

Dawson\_EC2\_F (66) : euh ... avec la fusée ?

Chercheuse (77) : non, l'autre avant.

Dawson\_EC2\_F (68) : ben c'était le vrai/faux de l'image, elle disait, on faisait des projets sur ça. Par exemple, il fallait trouver une image cachée dans une autre image.

Chercheuse (69) : d'accord. Ouais, là encore, si j'ai bien compris, c'est le mot ou le fait que tu travailles sur une fusée ou le fait que tu travailles sur une image qui te dit « ah ben oui, ça c'est pour l'EPI ».

Dawson\_EC2\_F (70) : oui.

Chercheuse (71) : alors, on va maintenant parler de celui que tu es en train de faire là, maintenant, c'est En route pour les étoiles, c'est ça ?

Dawson\_EC2\_F (72) : m-hm.

Chercheuse (73) : est-ce que tu peux me l'expliquer celui-là ?

Dawson\_EC2\_F (74) : ben euh ... on va construire une fusée en technologie, en physique-chimie, on a regardé ... quelle façon on pouvait la faire décoller, soit qu'on comprimait ou soit avec des mélanges.

Chercheuse (75) : ouais

Dawson\_EC2\_F (76) : après, ... en français, on étudie des textes sur, ceux-là qui pensaient à la fusée comment elle était avant, si les gens, comment ils voyaient les gens ... la lune. Après, en arts-plastiques, on a vu ... des choses que, par exemple on pourrait mettre dans la fusée, comme des choses ou des moyens de décoller dans la fusée que les gens avant ils pensaient. Et puis c'est tout.

Chercheuse (77) : et c'est facile, c'est difficile pour toi de, de faire un EPI ?

Dawson\_EC2\_F (78) : non.

Chercheuse (79) : est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi c'est, ça n'est pas difficile ?

Dawson\_EC2\_F (80) : ben ... parce que ça me plaît et puis je m'intéresse, du coup ben, j'arrive à comprendre.

Chercheuse (81) : est-ce que c'est ... oui c'est intéressant pour toi mais, c'est, c'est intéressant uniquement parce que t'arrives à comprendre ?

Dawson\_EC2\_F (82) : non, parce que ça me plaît.

Chercheuse (83) : d'accord. Donc, par exemple, on va pas parler de la techno puisque tu m'as dit que la technologie t'aimais bien et que ...voilà, ça te plaisait, mais par exemple le français, est-ce que faire du français en étant en EPI c'est, c'est plus facile ou c'est pareil ?

Dawson\_EC2\_F (84) : ben c'est pareil.

Chercheuse (85) : c'est pareil. Et donc, ce qui est intéressant, là dans l'EPI sur la fusée, c'est pareil que ce qui était intéressant dans l'EPI sur les images ?

Dawson\_EC2\_F (86) : j'ai pas compris.

Chercheuse (87) : là tu me dis « celui sur la fusée, j'aime bien, c'est intéressant », celui sur les images, c'est pareil, tu le trouvais aussi intéressant ?

Dawson\_EC2\_F (88) : ben ouais. Ouais, ça m'intéressait aussi.

Chercheuse (89) : parce que tu fais quelque chose, comme tu m'as dit tout à l'heure ?

Dawson\_EC2\_F (90) : oui et puis on est en groupe aussi. C'est plus intéressant.

Chercheuse (91) : donc même en français, t'es en groupe pour faire l'EPI

Dawson\_EC2\_F (92) : euh, en français, non.

Chercheuse (93) : t'es pas en groupe en français

Dawson\_EC2\_F (94) : ben quand on lit les textes, on n'est pas en groupe, ou des fois on est en groupe, ça dépend en fait. Ça dépend le travail qu'on doit faire.

Chercheuse (95) : d'accord, mais ça t'arrive d'être en groupe en français

Dawson\_EC2\_F (96) : ouais, je crois, ouais.

Chercheuse (97) : c'est les mêmes groupes ?

Dawson\_EC2\_F (98) : euh ... ben ouais.

Chercheuse (99) : et donc, pour cet EPI là En route pour les étoiles, la réalisation finale, c'est quoi ?

Dawson\_EC2\_F (100) : la réalisation finale, ben c'est de faire décoller la fusée.

Chercheuse (101) : ouais, donc tu la fabriques la fusée ?

Dawson\_EC2\_F (102) : oui

Chercheuse (103) : mais tu fabriques pas la fusée en français

Dawson\_EC2\_F (104) : non, en technologie.

Chercheuse (105) : ouais, et en français, tu fais quoi alors pour l'EPI ?

Dawson\_EC2\_F (106) : ben on étudie les textes et puis on a, ah, on a su comment les gens ils voyaient la lune, comment ils voyaient la fusée avant.

Chercheuse (107) : et j'essaye de trouver le rapport entre étudier les textes en français te faire décoller la fusée

Dawson\_EC2\_F (108) : ben par exemple en français, on a vu que, avant, les gens ils pensaient que l'intérieur d'une fusée c'était comme l'intérieur d'une maison, mais que maintenant, ben c'est pas du tout comme ça, c'est de la ferraille, tout ça. Et ça, ben si on aurait pas eu les textes, on n'aurait pas su que les gens ils pensaient comme ça avant.

Chercheuse (109) : d'accord. Et en arts-plastiques, tu fais quoi alors ?

Dawson\_EC2\_F (110) : ben on étudie ... ben on essaye de savoir comment les gens ils pensaient pour faire décoller la fusée avant.

Chercheuse (111) : d'accord.

Dawson\_EC2\_F (112) : ils pensaient pas qu'il y allait avoir des moteurs, tout ça et en fait, maintenant y'en a.

Chercheuse (113) : OK. Et donc, quand t'es en cours de technologie, comment tu sais que ce que t'es en train de faire, ça va te servir pour cet EPI là ?

Dawson\_EC2\_F (114) : euh ... ben parce qu'on construit la fusée

Chercheuse (115) : d'accord. Et y'a peut-être des documents aussi qu'on te donne

Dawson\_EC2\_F (116) : oui

Chercheuse (117) : alors est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que, par exemple, ce document-là, c'est pour l'EPI ?

Dawson\_EC2\_F (118) : ben je le mets dans le dossier d'EPI.

Chercheuse (119) : donc t'as un dossier d'EPI

Dawson\_EC2\_F (120) : ouais, un porte-vues

Chercheuse (121) : et donc, à chaque fois que tu fais quelque chose pour l'EPI, dans n'importe quelle matière, tu mets dans ce porte-vues ?

Dawson\_EC2\_F (122) : oui

Chercheuse (123) : et c'est toi qui décides de le mettre ou on te le dit ?

Dawson\_EC2\_F (124) : ben ... ça, ben je le mets tout le temps dedans en fait, je sais pas, j'ai pas ...

Chercheuse (125) : est-ce que c'est le prof qui dit qu'il faut mettre dedans ?

Dawson\_EC2\_F (126) : ouais, comme ça ben quand on va faire, pour la fin d'année de troisième, ben y'a pas des dossiers à droite, à gauche, tout est dans le même.

Chercheuse (127) : d'accord. Et donc tu fais quelque chose pour te repérer là-dedans ou tu mets tout comme ça ?

Dawson\_EC2\_F (128) : ben je mets le français avec le français, techno avec techno

Chercheuse (129) : ouais. T'as fait des ... dans ton porte-vues, y'a des trucs où tu remets par discipline ?

Dawson\_EC2\_F (130) : voilà.

Chercheuse (131) : et est-ce qu'il y a d'autres choses que ces documents-là ? Par exemple des trucs sur l'ordinateur, ou sur l'ENT ou des choses comme ça ?

Dawson\_EC2\_F (132) : ben, par exemple, pour faire la fusée, on a dû ... ah, c'est des, on a dû faire avec un logiciel, par exemple les ailerons et puis après les découper avec la machine.

Chercheuse (133) : et donc, ces fichiers-là, tu les mets quelque part ?

Dawson\_EC2\_F (134) : les fichiers quand on fait ?

Chercheuse (135) : ouais

Dawson\_EC2\_F (136) : oui, dans un, dans le dossier d'EPI.

Chercheuse (137) : t'as un dossier d'EPI où ?

Dawson\_EC2\_F (138) : dans mon sac

Chercheuse (139) : oui, mais par exemple, le fichier que tu as fait par exemple sur SolidWorks pour les ailerons,

Dawson\_EC2\_F (140) : ben on l'imprime et puis on le met dans le dossier

Chercheuse (141) : d'accord ... mais le ... le, le fichier informatique, tu le gardes ou pas ?

Dawson\_EC2\_F (142) : oui

Chercheuse (143) : et tu le mets où ?

Dawson\_EC2\_F (144) : ben si c'est en technologie, je le mets en technologie.

Chercheuse (145) : sur l'ENT ?

Dawson\_EC2\_F (146) : euh ... ben sur ma session.

Chercheuse (147) : d'accord, sur ta session sur l'ENT donc. Et, à ton avis, est-ce que EPI et technologie, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Dawson\_EC2\_F (148) : ben non, parce que l'EPI c'est l'EPI et puis la technologie, c'est la technologie.

Chercheuse (149) : alors, quelle différence tu fais ?

Dawson\_EC2\_F (150) : ben en technologie, on va pas faire que l'EPI, on va faire des autres choses aussi.

Chercheuse (151) : donc ... mais pendant que tu fais l'EPI, pour toi, c'est pareil que la techno ou c'est pas pareil ?

Dawson\_EC2\_F (152) : ah ouais, si c'est pareil ouais.

Chercheuse (153) : pendant que tu fais l'EPI, c'est pareil.

Dawson\_EC2\_F (154) : ben ouais parce qu'on fait quand même le programme scolaire, du coup c'est pareil.

Chercheuse (155) : d'accord, y'a des choses qui sont pas pareilles quand tu fais l'EPI en techno ?

Dawson\_EC2\_F (156) : non. Non, j'ai pas remarqué, non.

Chercheuse (157) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Dawson\_EC2\_F (158) : non, on fait des choses différentes dans chaque matière.

Chercheuse (159) : d'accord. Et, par exemple, est-ce que quand tu ... utilises internet pour faire des recherches, est-ce qu'il y a des profs, dans des matières, qui t'expliquent les dangers d'internet, comment on fait des recherches, etc. ?

Dawson\_EC2\_F (160) : ouais. On avait eu, ben les profs ils nous le disent et puis on avait eu quelqu'un, non, monsieur ... en technologie, on nous l'avait dit.

Chercheuse (161) : d'accord, on vous l'avait dit en techno, mais

Dawson\_EC2\_F (162) : qu'on peut pas télécharger et tout ça.

Chercheuse (163) : d'accord. T'as ... mais c'est sous forme de cours ou c'est un truc qu'on te dit comme ça pendant que

Dawson\_EC2\_F (164) : non, c'était des fiches, tout ça, qu'on met dans notre, dans notre classeur, tout ça.

Chercheuse (165) : des fiches ...de quoi par exemple ?

Dawson\_EC2\_F (166) : ben qu'il faut pas aller sur certains sites, qu'il faut, qu'on n'a pas le droit de télécharger, seulement si y'a des logos, tout ça.

Chercheuse (167) : d'accord, et ça, tu le fais en quelle matière ?

Dawson\_EC2\_F (168) : ça, c'est monsieur Rousseau qui l'avait donné

Chercheuse (169) : donc c'est en techno

Dawson\_EC2\_F (170) : oui

Chercheuse (171) : est-ce qu'il y a d'autres matières où tu fais ça ?

Dawson\_EC2\_F (172) : euh non

Chercheuse (173) : non, pas d'autres matières

Dawson\_EC2\_F (174) : non mais les, les profs ils surveillent quand même si on fait pas, si on télécharge pas, tout ça.

Chercheuse (175) : oui, mais est-ce que t'as des fiches comme en techno ?

Dawson\_EC2\_F (176) : euh non.

Chercheuse (177) : non ? euh ... est-ce que, par exemple, y'a des matières dans lesquelles on parle de métiers ou d'orientation ?

Dawson\_EC2\_F (178) : oui.

Chercheuse (179) : alors dans quelles matières ?

Dawson\_EC2\_F (180) : euh ... on avait fait en français, la dame de l'orientation, elle était venue pendant le cours de français et puis on avait rédigé un C.V., tout ça.

Chercheuse (181) : et est-ce qu'il y a d'autres matières où t'avais fait ça ?

Dawson\_EC2\_F (182) : euh ... je sais plus, je crois qu'on l'avait fait aussi en histoire-géo, mais je m'en rappelle plus trop.

Chercheuse (183) : et donc, si j'ai bien compris, tu parles d'orientation en ... français parce que t'as rédigé un C.V. et puis la dame qui est venue vous expliquer l'orientation, et puis en histoire-géo.

Dawson\_EC2\_F (184) : en histoire-géo, elle était pas venue, c'était, ben je sais plus trop en fait si on l'avait fait en histoire-géo, j'ai plus ... je m'en rappelle plus de trop.

Chercheuse (185) : et ... t'as, y'avais des fiches aussi, des trucs comme ça ?

Dawson\_EC2\_F (186) : ben, y'a pas de fiche, on allait sur l'ENT et puis c'était ... je sais plus c'était quoi, y'avait un onglet, on cliquait dessus et puis il nous expliquait, tout ça.

Chercheuse (187) : est-ce que c'était FOLIOS ?

Dawson\_EC2\_F (188) : ouais, c'était ça je crois

Chercheuse (189) : c'était ça ?

Dawson\_EC2\_F (190) : ouais. Après, et après on le mettait dessus aussi

Chercheuse (191) : tu mettais quoi, ton C.V. ?

Dawson\_EC2\_F (192) : ouais, on le mettait dessus.

Chercheuse (193) : et les fiches que t'as fait en techno, tu les as mises où ?

Dawson\_EC2\_F (194) : ... pendant le cours ou pendant l'EPI ?

Chercheuse (195) : les fiches, pardon, les fiches de ... sur internet et tout ça

Dawson\_EC2\_F (196) : en français.

Chercheuse (197) : tu m'as dit que tu avais fait des fiches en techno sur le fait qu'il ne faut pas télécharger etc.

Dawson\_EC2\_F (198) : ah, tout ça, ! on les a mis dans le classeur de techno.

Chercheuse (199) : d'accord

Dawson\_EC2\_F (200) : je pensais que vous parlez des feuilles d'orientation.

Chercheuse (201) : non, c'est moi qui suis restée sur mon idée, mais je ne te l'ai pas expliqué, donc ... Donc les fiches que tu as faites sur l'utilisation d'internet, tu les as faites en techno et tu les as mises dans ton classeur de techno

Dawson\_EC2\_F (202) : oui

Chercheuse (203) : et puis ce que tu as fait en français, par exemple ton C.V., ton C.V. tu l'as mis dans ton classeur de français et tu l'as mis aussi sur FOLIOS

Dawson\_EC2\_F (204) : oui.

Chercheuse (205) : y'a d'autres matières où tu te sers de cet outil-là, de FOLIOS ?

Dawson\_EC2\_F (206) : ... je crois qu'on l'avait fait aussi en SVT.

Chercheuse (207) : d'accord

Dawson\_EC2\_F (208) : après, en SVT, on avait fait aussi une fiche métier sur un métier, moi j'avais fait archéologue ou paléontologue.

Chercheuse (209) : d'accord. Et ces fiches-métier là, elles vont où ?

Dawson\_EC2\_F (210) : les fiches-métier là, ben c'était en devoir, on l'a donné à madame, elle l'a noté et puis on l'a mis dans son cahier.

Chercheuse (211) : d'accord, dans ton cahier de SVT

Dawson\_EC2\_F (212) : m-hm

Chercheuse (213) : elle n'est pas sur l'outil FOLIOS ?

Dawson\_EC2\_F (214) : euh si, aussi je crois.

Chercheuse (215) : si, aussi, t'as mis les deux ?

Dawson\_EC2\_F (216) : non, c'est pas nous qui l'avons mis, ben je, non, je crois pas elle est dessus, je sais pas trop.

Chercheuse (217) : et est-ce qu'il y a d'autres matières où tu utilises l'outil FOLIOS ?

Dawson\_EC2\_F (218) : non.

Chercheuse (219) : non. Et chez toi, tu peux l'utiliser l'outil ?

Dawson\_EC2\_F (220) : oui

BLM (221) : et ça t'arrive de l'utiliser

Dawson\_EC2\_F (222) : euh non

BLM (223) : pas pour l'instant. Euh ... Merci Dawson\_EC2\_F, moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Dawson\_EC2\_F (224) : hum ... non.

BLM (225) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Dawson\_EC2\_F (226) : non.

BLM (227) : alors merci beaucoup.

## Andy\_EC2\_F

Élève de quatrième

Chercheuse (1) : alors, je vais commencer par une question très large, et après on viendra sur des choses plus particulières. Imagine que tu rencontres un copain ou une copine, qui n'est pas au collège en France et qui te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui racontes ?

Andy\_EC2\_F (2) : c'est un endroit pour apprendre tout ce qui est sur les matériaux, les ordinateurs, et après, pour l'imprimante 3D, un peu de tout parce que ... c'est pour que, les machines, on nous apprend les moteurs, tout ce qui roule.

Chercheuse (3) : alors, ... quand tu dis « c'est un endroit pour apprendre les matériaux, les ordinateurs, les machine » etc., est-ce que tu peux m'en dire plus sur ... apprendre les matériaux, les ordinateurs, les machines et tout ça ?

Andy\_EC2\_F (4) : ben on voit comme un moteur, un moteur hé ben on va regarder comment c'est fabriqué, les composants, l'imprimante 3D, on va apprendre à imprimer, on va faire les ... les figures sur l'ordinateur, on va les envoyer avec une clé USB sur l'imprimante, tous des trucs comme ça.

Chercheuse (5) : est-ce que je peux dire que pour toi, ce que t'apprends en technologie, c'est comment sont fabriquées certaines choses et comment utiliser des machines, par exemple ?

Andy\_EC2\_F (6) : c'est un peu des deux, on nous apprend un peu des deux.

Chercheuse (7) : un peu des deux. Euh, pour toi, la technologie c'est facile, c'est difficile ?

Andy\_EC2\_F (8) : non, c'est facile, mais ... faut bien comprendre.

Chercheuse (9) : alors est-ce que tu peux m'en dire plus sur c'est facile et m'en dire plus sur faut bien comprendre ?

Andy\_EC2\_F (10) : ben, après de mon point de vue c'est facile parce que je comprends, mais celui-là qui comprend pas ... après, monsieur il va bien expliquer et puis après ... si monsieur il explique bien, du coup hé ben on comprend.

Chercheuse (11) : euh ... est-ce que, est-ce que tu pourrais m'expliquer pourquoi toi t'arrives à bien comprendre ?

Andy\_EC2\_F (12) : ... ben parce que monsieur explique bien et puis on a, on comprend tout, c'est ... c'est pas non plus difficile, difficile.

Chercheuse (13) : pourtant, tu m'as dit tout à l'heure, on va, on fait la, le, on dessine la pièce avec un logiciel et après on l'imprime à l'imprimante 3D. euh ... qu'est-ce qui est facile là-dedans pour toi ?

Andy\_EC2\_F (14) : ben l'impression, dessiner en 3D, après pour envoyer c'est juste un clic droit copier/coller, on l'envoie direct, ça c'est pas ... l'impression, c'est pas le plus difficile, à part quand on fait des grandes figures, des grosses figures.

Chercheuse (15) : oui, parce que l'utilisation du logiciel, c'est SolidWorks ?

Andy\_EC2\_F (16) : oui

Chercheuse (17) : ça peut paraître un peu compliqué quand même.

Andy\_EC2\_F (18) : ben après on a des aides aussi, dès qu'on comprend pas, on peut demander à monsieur, monsieur il vient, il nous explique tout en détail.

Chercheuse (19) : d'accord. Tu vois, j'essaye de comprendre pourquoi toi tu trouves ça facile et pourquoi d'autres élèves m'ont dit « c'est difficile ». Tu vois, j'essaye de comprendre ça. Euh ... j'ai rencontré plusieurs élèves de ta classe, y'en a qui m'ont dit « c'est facile », y'en a qui m'ont dit « c'est difficile », donc j'essaye de comprendre comment un élève peut trouver une chose facile et un autre élève, la même chose difficile, tu vois.

Andy\_EC2\_F (20) : après, si on n'est pas passionné, si on, ben pas passionné mais si on n'aime pas, on veut pas comprendre, après c'est sûr qu'on comprendra pas.

Chercheuse (21) : d'accord. Est-ce qu'il y a des choses qui t'aident toi à comprendre ?

Andy\_EC2\_F (22) : ben ... oui, ben monsieur des fois quand je comprends pas, il vient m'expliquer

Chercheuse (23) : ouais. Est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles c'est plus difficile pour toi ?

Andy\_EC2\_F (24) : hum ... c'est maths, les maths et ... [inaudible] ça va encore, l'histoire aussi, non, y'a qu'un peu les maths.

Chercheuse (25) : alors pourquoi les maths c'est un peu difficile et la techno c'est facile ?

Andy\_EC2\_F (26) : parce que les maths j'aime bien, ben la technologie j'aime bien, mais après c'est intéressant tandis que les maths, ben je sais pas, j'arrive pas à me concentrer avec les maths, à travailler, bien travailler dessus.

Chercheuse (27) : c'est ... c'est intéressant ou pas les maths ?

Andy\_EC2\_F (28) : ben quand on comprend, oui, mais ... je sais pas, j'arrive pas à comprendre ce qu'ils disent.

Chercheuse (29) : d'accord. Euh ... je suis toujours dans le truc d'essayer, tu vois, moi de comprendre pourquoi ça c'est facile, pourquoi c'est difficile. Euh ... est-ce que tu fais les mêmes choses, non, tu fais pas les mêmes choses en maths et en technologie, je formule mal ma question. Quelle est la différence entre ce que tu fais en maths et ce que tu fais en technologie ?

Andy\_EC2\_F (30) : ben en technologie, c'est plus du travail en atelier, en groupe, on est plus tous ensemble, on fait des, on fait beaucoup de trucs. Et en maths, on est tout seul nous, hé ben si on comprend pas, on peut demander à ... à notre professeur mais ...

Chercheuse (31) : mais c'est pas pareil

Andy\_EC2\_F (32) : ouais parce qu'on est tout seul, du coup on ...

Chercheuse (33) : donc le fait d'être, de ne pas être tout seul en technologie, pour toi, ça t'aide ?

Andy\_EC2\_F (34) : ben oui ! parce que comme ça, si on fait un, un travail, hé ben chacun fait, fait ce qu'il doit faire et puis ben après, au moins comme ça on a fait le travail, mais tous ensemble.

Chercheuse (35) : d'accord, donc vous faites pas le même travail

Andy\_EC2\_F (36) : non, mais on, quand même on, on s'intéresse à ce qu'il fait le camarade.

Chercheuse (37) : OK. Est-ce que je peux dire que vous avez des tâches différentes mais que, à la fin, vous regroupez tout et donc que vous, enfin, vous vous intéressez à ce que fait l'autre dans le groupe ?

Andy\_EC2\_F (38) : oui.

Chercheuse (39) : et donc ... j'ai vu quand je suis allée dans la salle, et même ici hein, que les tables sont pas disposées pareil, tu peux, que dans, que dans une salle classique, est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi ?

Andy\_EC2\_F (40) : ben c'est installé comme ça parce que, au moins comme ça on peut se mettre en groupe et puis on est tous ensemble, parce que sinon, les classes normales, hé ben, va falloir parler fort pour parler à notre voisin ou quoi et puis ça va faire plus de bruit. Tandis que là, on est

Chercheuse (41) : et vous travaillez souvent en groupe, en techno ?

Andy\_EC2\_F (42) : oui quand même.

Chercheuse (43) : et ... donc tu m'as dit que tu travailles en groupe et ça, ça t'aide à comprendre.

Andy\_EC2\_F (44) : m-hm.

Chercheuse (45) : parce que les autres t'expliquent ?

Andy\_EC2\_F (46) : hum ... oui, y'a des choses qu'ils comprennent pas, du coup on leur explique, après on fait

Chercheuse (47) : est-ce que le fait de travailler sur des choses comme des machines, des matériaux, des moteurs, tu m'as dit, est-ce que ça aide ça, à comprendre ?

Andy\_EC2\_F (48) : euh oui, un peu.

Chercheuse (49) : mais pas que ça ?

Andy\_EC2\_F (50) : ben non, y'a aussi beaucoup d'autres trucs, on travaille aussi sur des ... sur des bâtiments, pour la construction, quel, ben y'est construit de quoi, ben un bâtiment c'est construit de quoi ?

Chercheuse (51) : d'accord. Est-ce qu'en mathématiques, tu travailles aussi sur des choses comme ça ?

Andy\_EC2\_F (52) : euh non. Ben si, pour calculer le diamètre, le rayon, des trucs comme ça.

Chercheuse (53) : d'accord. Et donc, tu m'as dit, le fait de travailler en groupe, tu trouves ça plutôt intéressant.

Andy\_EC2\_F (54) : ben oui.

Chercheuse (55) : alors, on va passer sur les EPI maintenant. Est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI en général ? C'est quoi pour toi un EPI ?

Andy\_EC2\_F (56) : un EPI c'est ... comme là on fait, on travaille sur une fusée, et puis ben si on veut, par exemple, une fusée c'est composé, ben il faut ... il faut de la chimie, il faut de la technologie et puis après pour ... il faut du français aussi, il faut un peu de tout. Du coup, hé ben ... ben tous les professeurs sont réunis pour faire, pour faire l'EPI.

Chercheuse (57) : alors, quel autre nom tu pourrais donner à un EPI ?

Andy\_EC2\_F (58) : ...

Chercheuse (59) : imagine que t'ai un copain ou une copine, toujours pareil, qui ne connaît pas les EPI, qui te demande ce que c'est, qu'est-ce que tu lui dis ?

Andy\_EC2\_F (60) : ben c'est un peu un ... un travaux avec des professeurs mélangés.

Chercheuse (61) : d'accord. Est-ce que tu sais pourquoi ils sont mélangés, les professeurs ?

Andy\_EC2\_F (62) : ben un peu parce que leur ... comme Monsieur Rousseau, c'est un prof de technologie, et puis ben il sait plus de trucs que la prof de français sur la technologie, du coup hé ben il vient nous expliquer et puis ben la prof de français, elle fait le même.

Chercheuse (63) : alors, en français, qu'est-ce que tu fais, par exemple ?

Andy\_EC2\_F (64) : en EPI ?

Chercheuse (65) : ouais

Andy\_EC2\_F (66) : on est sur les, sur les textes qu'on doit faire, je crois, oui je crois c'est ça, les ... textes et puis ben parce qu'on va se filmer et puis pour la fusée. On va se filmer et puis on va dire qu'on est dans une fusée.

Chercheuse (77) : alors, parce que j'essayais de comprendre le rapport entre la fusée et le français, euh ... donc vous faites des textes et vous allez faire une vidéo, c'est ça ?

Andy\_EC2\_F (68) : oui, on a, on va faire des vidéos pour ... ben on va dire que nous on est dans, y'a des personnes qui vont être dans une fusée et puis ben on va faire ça. Et là, on a commencé à faire une histoire aussi, en EPI. Une histoire avec un livre, on a une enveloppe, on doit piocher une carte et avec les cartes qu'on a, on doit construire une histoire.

Chercheuse (69) : en français ?

Andy\_EC2\_F (70) : ouais en français. Ben en français c'est, on a fait un nouvel EPI, c'est en français et puis ben ... en français, avec la prof de français et puis de ... d'anglais.

Chercheuse (71) : d'accord, donc ça, c'est pas le même EPI que celui de la fusée ?

Andy\_EC2\_F (72) : non.

Chercheuse (73) : l'histoire de tu tires une carte et tu fais une histoire, c'est un autre EPI ça ?

Andy\_EC2\_F (74) : oui.

Chercheuse (75) : est-ce qu'il y a d'autres matières dans lesquelles tu es en EPI ?

Andy\_EC2\_F (76) : hum ... ben on a le français, la technologie, ... ben là l'anglais avec l'histoire ... l'arts-plastiques aussi.

Chercheuse (77) : tu m'as dit histoire-géo, non ?

Andy\_EC2\_F (78) : histoire, je crois pas. Ça se peut, mais je m'en rappelle plus.

Chercheuse (79) : OK. Alors, comment tu sais, par exemple, tu es en français et tu fais quelque chose, comment tu sais que ce que t'en en train de faire, ça va te servir pour l'EPI ?

Andy\_EC2\_F (80) : ben ... c'est en rapport.

Chercheuse (81) : comment tu le vois le rapport ?

Andy\_EC2\_F (82) : ben y'a ce qu'on fait par exemple, bon si on fait un texte sur les, sur les fusées, sur les ... comment on le sait, ben la professeure elle nous le dit « ça, ça sera pour le, votre travail avec, en EPI ».

Chercheuse (83) : oui. Le prof, tous les profs le disent ?

Andy\_EC2\_F (84) : oui.

Chercheuse (85) : tu avais fait un autre EPI avant la fusée ?

Andy\_EC2\_F (86) : ... euh oui je crois, c'est, c'était sur l'image, je crois.

Chercheuse (87) : tu te souviens avec quelles matières ?

Andy\_EC2\_F (88) : ben ça, ben c'était avec l'histoire, je crois que c'était l'histoire, l'arts-plastiques, technologie, français et c'est tout.

Chercheuse (89) : et comment tu savais, par exemple, t'étais en histoire, comment tu savais que ce que t'étais en train de faire, ça te servait à ton EPI sur l'image ?

Andy\_EC2\_F (90) : ben c'était sur, en rapport avec la, c'était avec l'image et puis il nous faisait voir des images, des images parfois trompeuses. Alors on ... on trouvait la faute, des fois on dit « on le voit pas », on le voit pas, par exemple y'a un ours qui va arriver sur le, sur l'image, hé ben on va pas le voir parce qu'on va être plus concentré sur un autre truc.

Chercheuse (91) : d'accord. Ça, tu l'as fait dans différentes matières. Donc on va parler maintenant plus précisément de celui, de l'EPI En route pour les étoiles, est-ce que tu peux m'expliquer cet EPI là ?

Andy\_EC2\_F (92) : c'est un EPI en, en physique-chimie, en technologie et on va construire une, on a construit la fusée. En français on a fait le, tout ce qui est l'image, le texte,

Chercheuse (93) : quelle image ? La vidéo ?

Andy\_EC2\_F (94) : la vidéo et en arts-plastiques, je sais pas parce que, pour l'instant, on a, on n'a pas fait.

Chercheuse (95) : d'accord, donc en arts-plastiques, vous n'avez pas commencé ?

Andy\_EC2\_F (96) : ben non parce que y'a une journée, elle était pas là et puis ben là, lundi, on l'a que le lundi et puis lundi elle est pas là, c'est férié.

Chercheuse (97) : est-ce qu'elle vous a expliqué ce que vous alliez faire pour l'EPI en arts-plastiques ?

Andy\_EC2\_F (98) : pas encore.

Chercheuse (99) : est-ce que l'EPI, tu trouves ça facile ou difficile ?

Andy\_EC2\_F (100) : ... facile, c'est comme la technologie, quand on comprend, c'est facile.

Chercheuse (101) : alors je vais essayer de reposer ma question de tout à l'heure, même si elle t'a embêté. Est-ce que tu peux m'expliquer ... comment ça se fait que tu comprends ... alors qu'il y a, tu m'as dit tout à l'heure, y'a des matières où je comprends moins ? Pourquoi, j'arrive, j'essaye toujours de comprendre ce que, ce que tu, ce qui fait que pour toi c'est facile, hormis « j'arrive à comprendre ». Par exemple, qu'est-ce qui t'aide à comprendre ou, enfin j'en sais rien, tu vois, des choses comme ça.

Andy\_EC2\_F (102) : les, déjà y'a le travail de groupes, les ateliers, les ateliers de groupes, après ...

Chercheuse (103) : qu'est-ce que t'appelles les ateliers ?

Andy\_EC2\_F (104) : ben comme on est en, on fait des groupes de cinq et puis ben on fait chacun un truc, on se met par deux, on fait le ... on fait chacun quelque chose

Chercheuse (105) : est-ce que je peux appeler ça une tâche ?

Andy\_EC2\_F (106) : hum ... une tâche ...

Chercheuse (107) : si c'est non, c'est non

Andy\_EC2\_F (108) : ça veut dire quoi une tâche ?

Chercheuse (109) : euh ... un travail.

Andy\_EC2\_F (110) : oui, on peut dire ça comme un ... petit travail

Chercheuse (111) : une activité ?

Andy\_EC2\_F (112) : oui, une activité.

Chercheuse (113) : pour toi, un atelier, c'est une activité ?

Andy\_EC2\_F (114) : oui.

Chercheuse (115) : donc pour toi, est-ce que je peux dire que tu fais des activités en groupe ?

Andy\_EC2\_F (116) : euh ouais.

Chercheuse (117) : et c'est ça qui te paraît facile ?

Andy\_EC2\_F (118) : oui.

Chercheuse (119) : et est-ce que dans ce que tu fais en EPI dans les autres matières, ça te paraît facile aussi ? Pour les autres EPI par exemple.

Andy\_EC2\_F (120) : hum ... par contre là ...

Chercheuse (121) : je vais m'expliquer, ma question est mal posée. Euh ... on va reprendre, par exemple, l'EPI sur l'image puisque celui-là, tu l'as terminé. Est-ce que l'EPI sur l'image, y'a des matières où ça t'a paru facile ?

Andy\_EC2\_F (122) : hum ... euh oui, un peu en ... en arts-plastiques

Chercheuse (123) : est-ce qu'il y a des matières où ça t'a paru difficile ?

Andy\_EC2\_F (124) : ben après, en français c'est un peu plus difficile parce qu'on doit mieux comprendre ... c'est plus en détail en français.

Chercheuse (125) : c'est plus en détail en français ? Est-ce qu'il y a d'autres matières où c'était difficile ?

Andy\_EC2\_F (126) : non.

Chercheuse (127) : non. Est-ce que pour l'EPI sur les fusées, y'a des matières où c'est facile ?

Andy\_EC2\_F (128) : oui, comme la ... euh, la physique-chimie, la technologie, c'est facile, mais en français c'est ...

Chercheuse (129) : pourtant c'est le même EPI

Andy\_EC2\_F (130) : oui, mais on fait pas les mêmes, on fait pas les mêmes choses en physique-chimie, en technologie ou en français, parce qu'en français, on fait plus en détail tous les ... les verbes et tout, tandis qu'en, en technologie ou en physique-chimie, on fait tout ce qui est construction.

Chercheuse (131) : est-ce que je peux dire que pour toi, ce qui n'est pas pareil, c'est qu'en technologie et en physique-chimie, tu construis quelque chose, donc tu vas voir le truc ?

Andy\_EC2\_F (132) : oui.

Chercheuse (133) : est-ce que, en français pourtant, tu m'as dit que tu faisais une vidéo, donc tu vas voir le truc quand même

Andy\_EC2\_F (134) : oui

Chercheuse (135) : mais qu'est-ce qui est plus compliqué ?

Andy\_EC2\_F (136) : ben le texte, ou les

Chercheuse (137) : c'est le fait de faire le texte, c'est ça qui est plus compliqué ?

Andy\_EC2\_F (138) : oui.

Chercheuse (139) : les EPI, pour toi, est-ce que c'est intéressant ou est-ce que c'est pas intéressant, ou est-ce que tu t'ennuies par exemple ?

Andy\_EC2\_F (140) : non, c'est intéressant.

Chercheuse (141) : c'est intéressant. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi c'est intéressant ou qu'est-ce qui est intéressant ?

Andy\_EC2\_F (142) : ben les ... comme la fusée là, c'est intéressant parce que ça nous apprend des choses, comme le ... moi je pensais qu'il y avait qu'une fusée qui avait été, qu'il y avait qu'une personne qui avait été, qui avait essayé d'aller sur la lune avec une fusée, mais en fait non, y'en avait deux. Il y avait une autre personne, ça je le savais pas, c'est les ... c'est les professeurs qui nous l'ont appris.

Chercheuse (143) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres choses intéressantes dont tu te souviens ?

Andy\_EC2\_F (144) : bah ... oui, en français, on avait regardé aussi un extrait de film sur le ... des personnes qui ont essayé d'aller sur la lune.

Chercheuse (145) : et donc pour cet EPI En route pour les étoiles, tu m'as dit que tu allais faire une fusée, et puis une vidéo, c'est ça ?

Andy\_EC2\_F (146) : m-hm

Chercheuse (147) : comment tu sais, par exemple tu vas en technologie, que ce que tu es en train de faire, là en techno, ça va te servir pour l'EPI, que ce soit celui-là ou celui pour les images ?

Andy\_EC2\_F (148) : celui-là, c'est plus la construction et en technologie, ben tout, on manipule tout ce qui est machines, outils, donc ça va nous servir, mais par contre pour l'image ... ben ça va nous servir aussi, parce qu'on manipule des ordinateurs, alors ça nous sert.

Chercheuse (149) : d'accord. Donc là, est-ce que je peux dire que tu sais que ce que tu fais en techno, ça te sert pour l'EPI sur En route pour les étoiles parce que tu fabriques cette fusée ?

Andy\_EC2\_F (150) : oui.

Chercheuse (151) : est-ce que, tu ne fais pas de la fabrication, j'ai vu Monsieur Rousseau vous donner aussi des, des documents

Andy\_EC2\_F (152) : euh oui, je pense oui.

Chercheuse (153) : est-ce que tu fais quelque chose quand ... quand il te donne des documents pour l'EPI, est-ce que tu fais quelque chose pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?

Andy\_EC2\_F (154) : ... non, parce que moi, ça me vient à l'esprit, direct, c'est pour l'EPI.

Chercheuse (155) : alors, qu'est-ce que t'en fait quand c'est pour l'EPI, tu mets dans ton classeur de techno ?

Andy\_EC2\_F (156) : ben non, on a un classeur d'EPI.

Chercheuse (157) : d'accord. Et quand tu fais quelque chose en français pour l'EPI, comment tu sais que c'est pour l'EPI ? Ce document-là par exemple, Madame Sézille vous donne un, un document qui est pour l'EPI, comment tu sais que c'est pour l'EPI ?

Andy\_EC2\_F (158) : on le voit à la ... à ce qui est parlé dessus et puis c'est marqué dessus, c'est bien indiqué.

Chercheuse (159) : d'accord. Donc, ça tu mets dans ton classeur d'EPI, tu le mélanges avec tes feuilles de techno ou tu les sépares ?

Andy\_EC2\_F (160) : non, on les sépare, on a un classeur de techno et ... ben le classeur d'EPI, on le prend en techno, on le prend en français.

Chercheuse (161) : et tu les mets tous les uns à la suite des autres ou tu mets les documents d'EPI de techno ensemble, les documents de physique pour l'EPI ensemble ?

Andy\_EC2\_F (162) : ben faut ... ben perso, moi je les mélange, après, je m'y retrouve.

Chercheuse (163) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autre chose que des documents, par exemple des trucs sur l'ordinateur, sur ta session, ou que tu mets sur une clé USB pour l'EPI ?

Andy\_EC2\_F (164) : oui, les ... comme les ... comme les trucs à l'imprimante 3D, faut tout le temps les garder, on ne sait jamais si le, s'il casse, il faut le réimprimer donc faut le garder. Donc on a quand même les ... les trucs sur notre session, si ça casse, on a juste à se connecter et puis réimprimer.

Chercheuse (165) : oui, tu gardes tes fichiers SolidWorks par exemple ?

Andy\_EC2\_F (166) : oui.

Chercheuse (167) : oui. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu gardes sur ta session ?

Andy\_EC2\_F (168) : ça dépend, oh ... on va pas garder toutes les ... les choses inutiles. Si c'est un truc facile à faire, on va pas le garder.

Chercheuse (169) : d'accord. D'après toi, technologie et EPI, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Andy\_EC2\_F (170) : non, c'est pas pareil.

Chercheuse (171) : alors qu'est-ce qui est pas pareil entre technologie et EPI ?

Andy\_EC2\_F (172) : ben, technologie ... ben en fait, si. Si, on va dire, c'est pareil.

Chercheuse (173) : alors, peut-être qu'il peut y avoir des deux.

Andy\_EC2\_F (174) : oui, parce qu'en fait, on fait à peu près le même.

Chercheuse (175) : alors qu'est qui est pas pareil ? Si tu veux, on découpe en deux. Tu peux me dire ce qui est pareil, et après, ce qui est pas pareil.

Andy\_EC2\_F (176) : ben on va dire oui, c'est ... en tout est, si c'est pareil. Je sais pas vous expliquer mais ...

Chercheuse (177) : ben on va essayer. Tout à l'heure, pour me dire c'est pas pareil, qu'est-ce que t'avais dans la tête, pour me dire c'est pas pareil ?

Andy\_EC2\_F (178) : ...

Chercheuse (179) : qu'est-ce qui t'a fait dire c'est pas pareil ?

Andy\_EC2\_F (180) : en fait, c'est pas les mêmes ... choses qu'on fait, c'est ... là c'est sur, par exemple en technologie, on va faire, on va travailler sur un bâtiment et en EPI, on va travailler sur une fusée, donc c'est ... c'est pas les mêmes projets.

Chercheuse (181) : c'est pas les mêmes projets. Donc les projets sont pas pareils. Et puis après, qu'est-ce qui est pareil alors ?

Andy\_EC2\_F (182) : euh ... ben pas beaucoup de choses qui est pas, ben c'est ... hum ...

Chercheuse (183) : qu'est-ce qui est pareil entre EPI et technologie ?

Andy\_EC2\_F (184) : ... je sais pas comment je pourrais répondre.

Chercheuse (185) : parce que tout à l'heure, tu hésitais entre pareil et pas pareil. T'as commencé par me dire « c'est pas pareil », et puis après tu m'as dit « ben si c'est pareil ». Donc tu vois, dans ta tête, il y a quand même eu quelque chose qui t'as fait dire que si, c'est pareil. Alors, est-ce que tu saurais me retrouver cette chose qui t'a fait dire « si c'est pareil » ?

Andy\_EC2\_F (186) : hum ... c'est pareil parce que ... ben parce que EPI, c'est pas, c'est pas comme une matière en fait. EPI c'est, c'est toutes les matières, alors c'est un ... un projet.

Chercheuse (187) : oui, c'est un projet avec des matières mélangées.

Andy\_EC2\_F (188) : voilà.

Chercheuse (189) : d'accord. Et donc en quoi EPI et techno c'est pareil alors ?

Andy\_EC2\_F (190) : ...

Chercheuse (191) : ou alors, tu me dis « ben non, tout compte fait, c'est pas pareil »

Andy\_EC2\_F (192) : oui, non en fait, c'est pas pareil, c'est ... c'est, ben c'est mélangé en fait, y'a ... ça dépend en fait.

Chercheuse (193) : d'accord. Est-ce que t'arriverais à me dire de quoi ça dépend ? Je sais que je t'embête, mais j'essaye de comprendre.

Andy\_EC2\_F (194) : ben ... je sais pas comment vous dire la ... ben en technologie on, on manipule en ... en, ben en EPI aussi on manipule, alors c'est ...

Chercheuse (195) : est-ce que je peux dire que, pour t'aider un petit peu, ce qui pas pareil, c'est le projet ... et puis le fait qu'il y ait des matières mélangées, y'a plusieurs matières. Et que ce qui est pareil, c'est ce que tu fais, c'est à dire la manipulation ?

Andy\_EC2\_F (180) : en fait, c'est pas les mêmes ... choses qu'on fait, c'est ... là c'est sur, par exemple en technologie, on va faire, on va travailler sur un bâtiment et en EPI, on va travailler sur une fusée, donc c'est ... c'est pas les mêmes projets.

Chercheuse (181) : c'est pas les mêmes projets. Donc les projets sont pas pareils. Et puis après, qu'est-ce qui est pareil alors ?

Andy\_EC2\_F (182) : euh ... ben pas beaucoup de choses qui est pas, ben c'est ... hum ...

Chercheuse (183) : qu'est-ce qui est pareil entre EPI et technologie ?

Andy\_EC2\_F (184) : ... je sais pas comment je pourrais répondre.

Chercheuse (185) : parce que tout à l'heure, tu hésitais entre pareil et pas pareil. T'as commencé par me dire « c'est pas pareil », et puis après tu m'as dit « ben si c'est pareil ». Donc tu vois, dans ta tête, il y a quand même eu quelque chose qui t'as fait dire que si, c'est pareil. Alors, est-ce que tu saurais me retrouver cette chose qui t'a fait dire « si c'est pareil » ?

Andy\_EC2\_F (186) : hum ... c'est pareil parce que ... ben parce que EPI, c'est pas, c'est pas comme une matière en fait. EPI c'est, c'est toutes les matières, alors c'est un ... un projet.

Chercheuse (187) : oui, c'est un projet avec des matières mélangées.

Andy\_EC2\_F (188) : voilà.

Chercheuse (189) : d'accord. Et donc en quoi EPI et techno c'est pareil alors ?

Andy\_EC2\_F (190) : ...

Chercheuse (191) : ou alors, tu me dis « ben non, tout compte fait, c'est pas pareil »

Andy\_EC2\_F (192) : oui, non en fait, c'est pas pareil, c'est ... c'est, ben c'est mélangé en fait, y'a ... ça dépend en fait.

Andy\_EC2\_F (198) : ouais.

Chercheuse (199) : c'est pas les mêmes thèmes, ou c'est pas les mêmes

Andy\_EC2\_F (200) : c'est pas les mêmes choses. On fait pas tout le temps le même en, si on l'a fait en EPI, on va pas le faire en technologie. C'est ça.

Chercheuse (201) : d'accord [hors sujet : l'enseignant entre dans la salle]. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Andy\_EC2\_F (202) : hum ... ben ... non.

Chercheuse (203) : est-ce que, par exemple, quand vous travaillez sur internet, y'a des professeurs qui vous expliquent les dangers d'internet, ce que vous avez le droit de faire et pas faire, quand vous faites des recherches, le fait de devoir chercher sur plusieurs sites pour croiser vos sources etc. ?

Andy\_EC2\_F (204) : oui, y'a des profs, ben ils nous expliquent ça aussi. Ben oui, on le fait en, par exemple les ordinateurs, on l'a fait en, on le fait en technologie, on l'a déjà fait en français aussi, en arts-plastiques.

Chercheuse (205) : et alors, ils vous donnent des documents ou ils vous l'expliquent simplement comme ça ?

Andy\_EC2\_F (206) : ils nous l'expliquent et puis ben des fois, y'a des matières où on donne des documents.

Chercheuse (207) : et qu'est-ce que tu fais de ces documents-là ?

Andy\_EC2\_F (208) : ben on les met dans la, on les met dans notre, si c'est en français, on les met dans notre classeur de français.

Chercheuse (209) : d'accord. Et par exemple, est-ce qu'il y a plusieurs matières ou des matières dans lesquelles vous travaillez, vous parlez des métiers ou de l'orientation ?

Andy\_EC2\_F (210) : ... en arts-plastiques, on avait parlé des métiers. ...

Chercheuse (211) : t'avais fait une fiche ou pas ?

Andy\_EC2\_F (212) : euh oui.

Chercheuse (213) : qu'est-ce que t'as fait de la fiche ?

Andy\_EC2\_F (214) : euh ... elle doit être dans mon ... dans un de mes classeurs ou sur ma session.

Chercheuse (215) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres matières où t'as fait des fiches métier ?

Andy\_EC2\_F (216) : non.

Chercheuse (217) : est-ce qu'il y a des matières où on parle de l'orientation ?

Andy\_EC2\_F (218) : hum ... à part l'arts-plastiques, y'a que là qu'on a parlé, je pense.

Chercheuse (219) : d'accord. Je n'ai plus de question. Est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne, qu'on reparle ?

Andy\_EC2\_F (220) : non.

Chercheuse (221) ; est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Andy\_EC2\_F (222) : non.

Chercheuse (223) : Non, alors merci Andy\_EC2\_F, j'ai fini de te faire souffrir, merci beaucoup.

## Tom\_EC6\_P

Élève de troisième

Chercheuse (1) : je vais commencer par une question très très large et on viendra sur des choses plus particulières après. Alors, imagine que tu aies un copain ou une copine qui n'habite pas en France et qui te demande ce que c'est que la technologie au collège. Qu'est-ce que tu lui dirais ?

Tom\_EC6\_P (2) : ben, pour moi la techno, ben pour moi la technologie au collège, je dirais que c'est tout ce qui touche au, à l'informatique, tout ce qui contient l'électronique ... et que ça peut être utilisé pour ... diverses choses, télévision, radio, nouvelles technologies, les voitures, les ... tout ça. Et je lui expliquerais qu'au collège, on étudie beaucoup ... comment modéliser des choses sur un ordinateur, la programmation, je lui expliquerais ce que c'est la programmation, que c'est un langage informatique pour expliquer à la machine ce qu'elle doit faire. Euh, je dirais aussi que ... on fait des maquettes, qu'on fait beaucoup de ... d'essais, de tests, pour pouvoir développer de nouvelles choses et que ... ça reste toujours dans le cadre de ... du développement toujours de soi-même pour essayer d'évoluer.

Chercheuse (3) : alors, est-ce que tu peux m'en dire plus quand tu dis « le développement de soi-même et essayer d'évoluer » ?

Tom\_EC6\_P (4) : ben je trouve que, qu'en ... la technologie, c'est vraiment, on ouvre une vision sur le monde et sur le futur. Donc c'est là vraiment où on va pouvoir, nos mentalités vont évoluer pour savoir ce qu'on va faire plus tard. Ben c'est un peu comme pour l'EPI la maison de demain, se servir de la technologie pour pouvoir évoluer.

Chercheuse (5) : alors quand tu dis « ce qu'on va faire plus tard », c'est au niveau professionnel ou dans la vie en général ?

Tom\_EC6\_P (6) : ben dans la vie en général, vraiment, pour par exemple pour faire face au réchauffement climatique, tout ça.

Chercheuse (7) : alors, je vais reformuler ... Au cours de l'entretien, je vais reformuler plusieurs fois, pour être sûre d'avoir bien compris. Si jamais ça n'est pas ça, tu me dis « non ».

Tom\_EC6\_P (8) : OK

Chercheuse (9) : d'accord ? Alors, pour toi, est-ce que je peux dire que la technologie, ça te permet ... d'avoir une vision sur le monde et de ... d'interagir avec le monde ?

Tom\_EC6\_P (10) : ouais, pour moi, c'est ça.

Chercheuse (11) : pour toi c'est ça ?

Tom\_EC6\_P (12) : ouais, c'est vraiment l'ouverture sur le monde, tout ça.

Chercheuse (13) : et donc, ce que tu apprends en technologie, c'est quoi ?

Tom\_EC6\_P (14) : ben ce que j'apprends c'est ... déjà se comprendre soi-même, parce que si on ne se comprend pas soi-même, pour travailler c'est assez compliqué et ... ben ce que j'apprends, après, c'est ... c'est se servir d'outils ... techniques, que ça soit sur l'ordinateur ou des machines pour pouvoir créer quelque chose, même développer son esprit créatif.

Chercheuse (15) : alors, là encore, je vais reformuler. Tu, pour moi, y'a deux choses, y'a l'aspect technique, la création

Tom\_EC6\_P (16) : oui

Chercheuse (17) : donc l'esprit créatif, l'utilisation d'outils spécifiques

Tom\_EC6\_P (18) : oui, c'est ça.

Chercheuse (19) : et puis y'a « se comprendre soi-même ». Est-ce que tu peux m'en dire plus sur « se comprendre soi-même » ?

Tom\_EC6\_P (20) : ben c'est ... ben comme je le disais un peu avant, c'est ... se comprendre soi-même c'est comprendre, dans l'avenir, ce qu'on va vouloir faire comme métier, vraiment savoir ce qu'on aime faire, nos passions, tout ça.

Chercheuse (21) : d'accord. Et, la technologie, tu trouves ça facile ou difficile ou ...

Tom\_EC6\_P (22) : ben pour moi, personnellement j'adore ça, donc ouais, moi je trouve ça facile, ça me ... pour moi, ça vient tout seul.

Chercheuse (23) : d'accord. Et ... qu'est-ce qui est facile pour toi ?

Tom\_EC6\_P (24) : ben un peu tout quoi. Quand ... modéliser sur l'ordinateur, programmation et tout, ça me vient tout seul quoi. C'est vraiment ... parce que je sais qu'il y a beaucoup, beaucoup, beaucoup, on est vraiment une minorité dans le collège à vraiment aimer la technologie, je sais qu'il y a beaucoup de camarades qui ont du mal, et moi je comprends pas forcément quoi, parce que je trouve que c'est ...

Chercheuse (25) : tu ne comprends pas pourquoi ils ont du mal ?

Tom\_EC6\_P (26) : ouais, parce que je trouve que c'est intuitif, c'est ...

Chercheuse (27) : tu as l'impression de ne pas devoir réfléchir pour le faire ?

Tom\_EC6\_P (28) : ouais, voilà.

Chercheuse (29) : c'est ça ?

Tom\_EC6\_P (30) : oui.

Chercheuse (31) : et ... donc, si j'ai bien compris, parce que ma question suivante, ça allait être : est-ce que tu trouves ça intéressant, ennuyeux, rigolo, cool etc.

Tom\_EC6\_P (32) : ah pour moi c'est intéressant et cool. C'est ... souvent on prend vraiment plaisir à ... à faire ça.

Chercheuse (33) : c'est ça qui est cool, c'est que tu prends du plaisir ?

Tom\_EC6\_P (34) : oui.

Chercheuse (35) : et ce qui est intéressant alors ? parce qu'entre cool et intéressant, c'est pas tout à fait la même chose.

Tom\_EC6\_P (36) : ben intéressant, c'est quand on comprend, ben par exemple, là cette année, on a compris vraiment l'utilisation du smartphone, comment il fonctionne vraiment, en profondeur quoi. Pareil, le fonctionnement d'un ordinateur, le fonctionnement de plein d'objets.

Chercheuse (37) : est-ce que je peux dire que pour toi, ce qui est intéressant, c'est que ça te permet de comprendre les objets que tu utilises ?

Tom\_EC6\_P (38) : oui, c'est ça, exactement.

Chercheuse (39) : et d'avoir une vision, comme ça, sur le monde qui t'entoure.

Tom\_EC6\_P (40) : oui et puis comme ça on peut, du coup on peut, comme on comprend l'objet, on peut critiquer plus facilement.

Chercheuse (41) : oui, donc on en revient à ce que tu disais tout à l'heure, avoir une vision sur le monde et se positionner de manière critique

Tom\_EC6\_P (42) : voilà, oui

Chercheuse (43) : en tant que citoyen et pas accepter tout ce qu'on te donne

Tom\_EC6\_P (44) : voilà, exactement. Pas se faire forcément avoir par les publicités, tout ça quoi.

Chercheuse (45) : d'accord.

Tom\_EC6\_P (46) : qu'on puisse critiquer

Chercheuse (47) : oui. Euh ... donc, quand je suis allée dans le cours, là, j'ai vu que les tables étaient disposées d'une certaine manière, pas comme dans les autres salles

Tom\_EC6\_P (48) : oui, pas dans les autres salles

Chercheuse (49) : alors, est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ?

Tom\_EC6\_P (50) : ben pour mettre les tables comme ça, déjà, c'est pour faire des îlots, donc des groupes. Et après c'est plus facile pour, parce que comme on est dans une salle informatisée, c'est plus facile pour répartir les postes et ça permet, oui, de faire des petits groupes et de pouvoir ... comme monsieur Dubois<sup>190</sup> nous dit, de discuter entre nous pour se mettre d'accord sur les projets qu'on fait.

Chercheuse (51) : alors, c'est, c'est pas la même démarche de travail que dans les autres matières ?

Tom\_EC6\_P (52) : ah non, pas du tout.

Chercheuse (53) : comment tu pourrais me l'expliquer, cette démarche ?

Tom\_EC6\_P (54) : ben là c'est plutôt, monsieur Dubois, en début de cours, nous explique le projet qu'on doit faire, il nous laisse l'heure pour réfléchir sur la question, et à la fin, il prend, si c'est l'heure de une heure ou deux heures<sup>191</sup>, il prend plus ou moins le temps pour conclure et nous donner les solutions.

Chercheuse (55) : OK. Donc la conclusion, pour toi, c'est donner les solutions ?

Tom\_EC6\_P (56) : ben, pas forcément, ça dépend. Ça peut être, parce que la solution, comme il l'explique, des fois c'est pas forcément, ça peut être notre solution à nous, personnelle et pas forcément globale pour tout le monde.

Chercheuse (57) : d'accord. Donc, si j'ai bien compris, il accepte plusieurs des solutions.

Tom\_EC6\_P (58) : voilà

Chercheuse (59) : alors, est-ce que toi, tu as compris quel est son critère pour dire « ben cette solution-là, oui, cette solution-là, non » ?

---

<sup>190</sup> Le nom de l'enseignant a été modifié

<sup>191</sup> Une semaine sur deux, les élèves ont deux heures de cours consécutives

Tom\_EC6\_P (60) : oui, c'est, souvent il a, souvent il nous présente son cahier des charges, si on rentre dans son cahier des charges et que c'est différent d'un autre projet, mais que ça rentre aussi, c'est bon quand même.

Chercheuse (61) : donc ... la solution, elle est acceptée si elle est conforme au cahier des charges.

Tom\_EC6\_P (62) : voilà, exactement.

Chercheuse (63) : et elle peut être différente d'un îlot à un autre.

Tom\_EC6\_P (64) : voilà.

Chercheuse (65) : d'accord. Et, le, pourquoi vous faire travailler en groupe ? Parce que ... cette chose-là proposer, j'allais dire, proposer des solutions conformes au cahier des charges, ça pourrait être aussi individuel.

Tom\_EC6\_P (66) : ah, travailler en groupe, c'est pour pouvoir, déjà, apporter plus d'idées et pouvoir aider ceux qui sont en difficulté.

Chercheuse (77) : et tu es toujours d'accord avec les élèves de ton groupe ?

Tom\_EC6\_P (68) : non, pas forcément.

Chercheuse (69) : alors comment ça se passe dans ce cas-là ?

Tom\_EC6\_P (70) : ben dans ce cas-là, on fait un débat

Chercheuse (71) : oui

Tom\_EC6\_P (72) : et ... la plupart du temps ... ben on voit la meilleure solution, on essaye de se décider et on en choisit une des trois, comme on est trois par groupe

Chercheuse (73) : alors comment vous trouvez la meilleure ? C'est le plus fort qui gagne ?

Tom\_EC6\_P (74) : non, pas forcément, c'est ... on essaye de réfléchir à quelle est la meilleure idée, quel est le meilleur design, quelle ... la technicité du projet, quel est, lequel va-t-on pouvoir aboutir. Si c'est trop difficile, pas assez abouti, tout ça.

Chercheuse (75) : ouais, si j'ai bien compris, c'est vraiment l'aspect technique qui vous intéresse

Tom\_EC6\_P (76) : ouais

Chercheuse (77) : et puis, quand même, le design de la chose

Tom\_EC6\_P (78) : et savoir si avec le matériel qu'on a dans la salle, on va pouvoir le réaliser.

Chercheuse (79) : d'accord. Euh ... tu me, tu m'as dit que vous faisiez de la programmation en techno, vous en faites aussi en maths ?

Tom\_EC6\_P (80) : en maths, on en a fait un tout petit peu en début d'année, mais ça reste vraiment sur des programmes basiques, pour dessiner des carrés ou tout ça, c'est vraiment, ça reste vraiment ...

Chercheuse (81) : et donc toi, tu vois vraiment une différence entre la programmation que tu as fait en maths et celle que tu fais en techno ?

Tom\_EC6\_P (82) : ah oui, je vois une grosse différence quand même, parce qu'en techno, on utilise forcément tous les modules pour ..., capteurs ultra-sons, moteur, tout ça, alors qu'en maths, c'est plutôt, ben prendre le crayon rouge et puis ça dessine un carré sur une feuille de ... de telle dimension, donc c'est vraiment

Chercheuse (83) : d'accord, donc ça reste virtuel

Tom\_EC6\_P (84) : oui, ça reste vraiment que virtuel

Chercheuse (85) : d'accord.

Tom\_EC6\_P (86) : que en techno, on peut appliquer ça sur les robots, sur les maquettes, donc on peut vraiment voir notre programmation en réel.

Chercheuse (87) : et, outre le fait que c'est intéressant, effectivement, de ... de mettre ça sur les modules Arduino, ... qu'est-ce que ça t'apporte, à toi, de faire ça ... enfin, l'apport de la techno par rapport à la programmation en maths ?

Tom\_EC6\_P (88) : ben c'est vraiment la satisfaction puisqu'on arrive à voir notre projet réalisé, qu'en maths on se dit : bon, c'est réalisé sur l'ordinateur, on quitte la page et ça s'efface, qu'en techno on regarde vraiment le robot qui a réussi à faire ce qu'on lui a demandé.

Chercheuse (89) : et, l'autre jour pendant le cours, j'ai entendu monsieur Dubois vous demander si vous faisiez des algorithmes en maths

Tom\_EC6\_P (90) : oui

Chercheuse (91) : et y'a des élèves qui ont dit non.

Tom\_EC6\_P (92) : ben c'est ... mais normalement on en a fait en début d'année quoi

Chercheuse (93) : d'accord

Tom\_EC6\_P (94) : normalement, on a vraiment

Chercheuse (95) : mais ils s'en souviennent pas

Tom\_EC6\_P (96) : non. En début d'année, on a des heures de demi-groupe le lundi en maths, et on allait en salle informatique faire de ... de l'algorithme.

Chercheuse (97) : d'accord. De la même manière, j'allais dire, de, de ... comme vous avait fait monsieur Dubois, c'est-à-dire vous avez, vous avez à dessiner votre algorithme et

Tom\_EC6\_P (98) : non, je pense qu'ils ont dit non parce que justement, c'est pas vraiment de la même manière. C'était les cases, tout ça, les carrés, ça n'a rien à voir, c'est plutôt écrire sous forme, vraiment, d'un petit texte qu'on doit faire et après le reporter à l'ordi

Chercheuse (99) : d'accord

Tom\_EC6\_P (100) : donc c'est un ... c'est un algorithme, mais pas vraiment sous la même forme qu'en techno quoi

Chercheuse (101) : c'est sous forme de texte

Tom\_EC6\_P (102) : oui, voilà.

Chercheuse (103) : est-ce que je peux dire que c'est décomposer le programme à faire sous forme de texte ?

Tom\_EC6\_P (104) : oui voilà, c'est ça.

Chercheuse (105) : ouais. Toi, ça ne te pose pas de problème, mais tu dis que pour certains ça pose des problèmes donc, le fait qu'il n'y ait pas la même manière de travailler ?

Tom\_EC6\_P (106) : oui je pense que ça, oui ça doit poser un peu de problème.

Chercheuse (107) : et toi, tu as réussi à faire la relation entre les deux ?

Tom\_EC6\_P (108) : oui, pour moi oui, parce que, pour moi, les maths et la techno c'est logique. C'est ... c'est relié.

Chercheuse (109) : alors qu'est-ce qui est relié ?

Tom\_EC6\_P (110) : ben tout ce qui est déjà algorithmes et tout ça, c'est ... ça ... c'est des maths et après, tout ce qui est, par exemple en géométrie, tout ça, s'en servir pour faire des figures, en techno on s'en sert aussi pour faire des maquettes.

Chercheuse (111) : mais comment tu fais toi, dans ta tête, pour dire « ben ça ... ça c'est des figures géométriques que j'ai déjà vues en maths », ou « ça, même si c'est pas la même forme, c'est un algorithme et je l'ai déjà fait en maths » ? Qu'est-ce qui se passe dans ta tête ?

Tom\_EC6\_P (112) : ben pour moi, franchement, je sais pas trop ce qui se passe, c'est une logique, ça vient tout seul quoi.

Chercheuse (113) : d'accord.

Tom\_EC6\_P (114) : c'est vraiment ... ben logique.

Chercheuse (115) : ouais. Comme tu disais tout à l'heure, oui, t'es, t'as pas à réfléchir, c'est

Tom\_EC6\_P (116) : non j'ai pas à réfléchir

Chercheuse (117) : c'est spontané

Tom\_EC6\_P (118) : ouais, voilà

Chercheuse (119) : alors, on va parler des EPI, d'abord de manière générale, est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est qu'un EPI ?

Tom\_EC6\_P (120) : ben pour moi, un EPI c'est ... un enseignement qui rentre dans le cadre de plusieurs matières liées et après, ben on doit, en gros, expliquer un projet qu'on a vu en cours, mais plus approfondi et on doit expliquer notre cheminement, poser une problématique et répondre au problème par une conclusion.

Chercheuse (121) : alors, j'ai plein de questions à partir de ce que tu m'as dit. Tu m'as dit « c'est plusieurs matières liées », elles sont liées comment les matières ?

Tom\_EC6\_P (122) : ben, selon le projet, comme par exemple, ben moi, en technologie, pour faire la maison du futur, on lie la technologie, l'arts-plastiques pour le design de la maison, la SVT pour, par exemple, si on fait une maison végétale, ou tous les matériaux naturels, par exemple. Donc c'est réellement, selon ce qu'on fait, chercher les matières qui peuvent entrer dans le projet.

Chercheuse (123) : et ces matières, c'est toi qui les cherches ?

Tom\_EC6\_P (124) : euh oui.

Chercheuse (125) : parce que là, tu m'as dit « y'a techno, y'a arts-plastiques, y'a SVT », est-ce qu'en SVT vous avez parlé de cet EPI ?

Tom\_EC6\_P (126) : non, pas en SVT. On en a parlé qu'en arts-plastiques et en ... et en techno, et après, ils nous ont dit « si vous trouvez d'autres matières, vous pouvez aller voir les profs et leur demander qu'ils approfondissent avec vous », mais en cours, on n'a pas vraiment le temps d'en parler quoi.

Chercheuse (127) : d'accord. Donc toi, est-ce que tu es allé voir la prof de SVT ?

Tom\_EC6\_P (128) : SVT, j'ai pas encore, j'ai pas encore vu, mais par contre, j'ai un peu parlé avec le prof de physiques et en arts-plastiques, parce que physique aussi, pour tout ce qui est électricité, tout ça, les énergies, on fait aussi beaucoup.

Chercheuse (129) : et donc ça, c'est toi qui le décides tout seul, qu'il y aura de la SVT ou de la physique dans ton projet ?

Tom\_EC6\_P (130) : ben je demande à ... par exemple, j'en parle aux professeurs, à monsieur Dubois et tout ça, et ils me disent « oui, c'est une bonne idée ou non », ils me déconseillent si c'est pas vraiment, si ça rentre pas vraiment dans le cadre de l'EPI.

Chercheuse (131) : d'accord, mais, au départ, c'est toi qui fais la démarche.

Tom\_EC6\_P (132) : ouais, là c'est moi qui fais la démarche au début.

Chercheuse (133) : comment tu décides que, dans ton EPI, il peut y avoir de la SVT et de la physique ?

Tom\_EC6\_P (134) : ben je pose le problème, la maison de demain, je regarde à ce que ça touche, par exemple, cette année, on étudie, en physique, les énergies et comme dans l'EPI la maison du futur, on parle énormément d'énergies renouvelables, du coup, je relie ça à la physique-chimie directement.

Chercheuse (135) : ouais, et c'est toi, dans ta tête, qui le fait.

Tom\_EC6\_P (136) : ouais, exactement.

Chercheuse (137) : tu m'expliquer comment tu le fais ?

Tom\_EC6\_P (138) : ben ... je ... pour moi, je vois donc tout de suite l'énergie, tout ça, j'essaye de, dans ma tête, je visionne toutes les matières, j'essaye de voir, je me rappelle des cours qu'on a fait en sixième, cinquième, quatrième et cette année, et dès qu'il y a un cours que je vois, je rentre chez moi, je regarde un peu, je relis le cours, je ... et après, une fois que j'ai relu le cours, je valide pour voir si c'est bon ou pas, j'en parle au professeur et s'il me dit que c'est une bonne idée, je ... j'entre la matière dans mon EPI.

Chercheuse (139) : est-ce que je peux dire que c'est en fonction du projet et de la problématique que tu as posée ou que le prof a posée ?

Tom\_EC6\_P (140) : non, c'est plutôt la problématique que j'ai posée parce que, à monsieur Dubois, j'en ai proposé plusieurs et il me laisse aller libre de choisir. Il me conseille juste, par exemple « fais pas ça parce que tu t'élargis un peu trop » ou « fais plutôt ça parce que c'est plus intéressant », il conseille mais il impose pas.

Chercheuse (141) : d'accord. Et ta problématique, à toi, c'est quoi alors ?

Tom\_EC6\_P (142) : ben moi, ma problématique à moi, c'est « comment évoluera la maison de demain selon le changement de société et les énergies renouvelables et les matériaux recyclables ? »

Chercheuse (143) : et cette problématique-là, y'a quelqu'un qui t'a aidé à la formuler ?

Tom\_EC6\_P (144) : ben oui, hier j'ai, on a eu un ... entre midi et deux, il y a eu une aide pour l'EPI et, du coup, ils nous ont demandé de ... d'expliquer notre problématique. J'avais ma problématique, ils m'ont juste dit « elle est bien ta problématique mais il faut que tu la réunisses en une phrase, là y'a trop de ... », donc ils nous ont aidés à reformuler correctement.

Chercheuse (145) : alors, qui est-ce qu'il y avait dans les ... dans les personnes qui ... qui aidaient à la formulation de cette problématique ? »

Tom\_EC6\_P (146) : y'avait monsieur L., prof d'histoire, monsieur C., prof d'histoire, et madame T., prof de français.

Chercheuse (147) : d'accord, donc ce sont les profs qui vous ont ... qui vous réunissent et qui

Tom\_EC6\_P (148) : ouais, ils proposent un atelier et ceux qui veulent venir, ils viennent.

Chercheuse (149) : d'accord. Tu m'as parlé d'un cheminement pour, pour cet EPI. Tu peux, tu peux m'en dire plus ?

Tom\_EC6\_P (150) : ben le cheminement, c'est comment on a fait pour en arriver là, à la problématique. Donc, quand je me suis intéressé à ça, donc, en début d'année, ben monsieur Dubois a commencé, du coup, à parler de la maison de demain, que ce serait un des EPI pour l'oral, du coup après, je me suis intéressé, j'ai regardé chez moi un peu sur Internet et après, avec monsieur Dubois, ça s'est mis en place et j'ai trouvé la problématique.

Chercheuse (151) : d'accord. Euh, est-ce qu'il, est-ce que tu as fait d'autres EPI cette année ?

Tom\_EC6\_P (152) : dans d'autres matières, oui, j'ai fait un autre EPI, c'est en français et histoire, donc c'est sur les lettres des poilus. Et après c'est tout puisque, comme on est en troisième et que, normalement, ça commence en quatrième, on n'en a pas vraiment fait d'autre.

Chercheuse (153) : d'accord. Comment tu sais que, quand tu es en cours, alors, que ce soit en cours de français, d'histoire, de techno, d'arts-plastiques, si je relie les deux EPI que tu as faits, comment tu sais que ce que t'es en train de faire dans un de ces cours-là, ça va te servir pour l'EPI ?

Tom\_EC6\_P (154) : ben déjà, la plupart du temps, quand c'est vraiment le gros du travail, les profs nous disent « ça, ça va vous servir pour l'EPI, c'est important ». Et après, si on a des thèmes, chaque, enfin, on a une feuille sur l'ENT avec les EPI qu'il y a, avec les thèmes, et après, selon les thèmes, ben ... je recherche un peu. Donc on nous a dit, par exemple, l'EPI c'est dans cette matière-là et cette matière-là, et je cherche un peu à voir les leçons qui pourraient me servir et vois si je peux accrocher d'autres matières à cet EPI.

Chercheuse (155) : d'accord. Et donc, tu fais quelque chose de particulier pour, tu, tu le ... j'allais dire, qu'est-ce que tu fais, une fois que tu t'es dit « ah ben ça, ça va me servir pour l'EPI » ?

Tom\_EC6\_P (156) : ben je ... souvent, j'ai fait un dossier sur mon ordinateur et je le mets dedans et après là, comme c'est bientôt, ben j'ai ... une fois que j'ai mis tous les dossiers qui allaient me servir, je fais par élimination ceux qui vont vraiment m'aider. Et après, ceux qui m'aident, je les ... je les garde et je rédige une synthèse de tous ces dossiers.

Chercheuse (157) : d'accord. On va parler, t'en as déjà parlé hein, de, de la maison

Tom\_EC6\_P (158) : de demain

Chercheuse (159) : de la maison idéale, euh ... tu as déjà dit des choses là-dessus, euh ... mais est-ce que, est-ce que tu peux me l'expliquer cet EPI ?

Tom\_EC6\_P (160) : la maison idéale ?

Chercheuse (161) : la maison idéale

Tom\_EC6\_P (162) : ah, l'EPI de la maison idéale, c'est donc ... comme je disais, c'est vraiment essayer de trouver des solutions pour l'avenir, pour pouvoir faire des ... des maisons qui sont recyclables pour faire face au réchauffement climatique et au manque d'énergies fossiles et au changement sociétal. Donc les gens trouvent leur maison d'une tristesse absolue et maintenant, dans une vie, on change au moins deux à trois fois d'emploi, du coup, il faut pouvoir s'adapter avec la maison, donc la maison, elle peut être déplaçable, tout ça. Et aussi, selon la famille, donc si on a un enfant s'il part, tout ça, elle peut être modulable, on peut l'agrandir, la rétrécir, donc c'est vraiment des maisons, plus comme maintenant, c'est plus vraiment du dur, c'est des modules en bois ou des matériaux, qui peuvent s'enlever, se remettre, pour pouvoir agrandir ou rétrécir la maison.

Chercheuse (163) : et cet EPI, pour toi, il est facile, il est difficile ?

Tom\_EC6\_P (164) : ben pour moi, en général, il est quand même, il est pas trop dur, mais il est quand même complexe parce qu'on peut partir, vraiment, dans beaucoup de ... de branches, donc dans les énergies, dans les matériaux, dans les nouvelles technologies, la domotique, dans l'art-plastique pour le design. Donc c'est, il est pas trop dur mais il est complexe dans le sens où on peut vraiment partir sur beaucoup de matières.

Chercheuse (165) : ouais. Donc, c'est quelque chose qui est assez large

Tom\_EC6\_P (166) : oui

Chercheuse (167) : et ... donc, pour ne pas sortir

Tom\_EC6\_P (168) : ouais, faut pas ...

Chercheuse (169) : c'est ça qui est compliqué, c'est de ne pas sortir du sujet ?

Tom\_EC6\_P (170) : oui, parce que j'en avais parlé avec monsieur Dubois, et il m'a dit « fais attention, parce que là, tu sors un peu du ... tu vas un peu trop loin ».

Chercheuse (171) : d'accord, et t'allais où alors ?

Tom\_EC6\_P (172) : ben, je commençais à parler, donc d'ici une cinquantaine d'année, de l'épuisement du pétrole, tout ça, et il m'a dit « là, c'est vraiment trop poussé pour la maison de demain ».

Chercheuse (173) : d'accord. Et tu trouves ça intéressant, ennuyeux ... ?

Tom\_EC6\_P (174) : ah, je trouve ça intéressant parce que c'est vraiment quelque chose qui va toucher d'ici quelques années, il faut vraiment commencer à s'intéresser à ça.

Chercheuse (175) : est-ce que je peux dire que c'est intéressant parce que c'est en lien avec ton avenir, à toi personnellement ?

Tom\_EC6\_P (176) : oui.

Chercheuse (177) : et c'est en ça que tu as préféré présenter cet EPI plutôt que celui en français et histoire ?

Tom\_EC6\_P (178) : oui, c'est vraiment en ça, et puis comme c'est une passion pour moi la techno, c'est vraiment ça

Chercheuse (179) : d'accord, t'as relié ta passion pour la techno et

Tom\_EC6\_P (180) : mon avenir

Chercheuse (181) : et ton avenir. Voilà, c'est parce que c'était en lien avec toi personnellement.

Tom\_EC6\_P (182) : oui, exactement.

Chercheuse (183) : et donc, qu'est-ce que tu vas faire pour cet EPI ? Quelle est la réalisation finale ?

Tom\_EC6\_P (184) : ben la réalisation finale, c'est vraiment de présenter une maison, ben type idéal, qui serait d'ici les années à venir.

Chercheuse (185) : tu vas imaginer ta maison ?

Tom\_EC6\_P (186) : pas forcément ma maison, mais la maison qui pourrait y avoir dans ... dans vingt, trente ans quoi.

Chercheuse (187) : ouais. Alors, tu vas la représenter sous quelle forme ?

Tom\_EC6\_P (188) : ben je pense que je vais ... soit je vais trouver sur SketchUp, à réussir à la faire, soit je vais prendre des images qui existent certainement sur Internet et que je vais expliquer, plus en détails, pour moi ce que ça représente

Chercheuse (189) : d'accord. Donc ça va être sous forme d'un diapo ?

Tom\_EC6\_P (190) : oui.

Chercheuse (191) : et comment tu sais que ce que tu fais en cours de techno, ça te sert pour cet EPI là ?

Tom\_EC6\_P (192) : ben ... parce que, déjà, monsieur Dubois nous l'indique et ... par exemple, on parle de la domotique, donc tout de suite, dans ma tête, pareil, je réfléchis, je relie ça à la maison de demain parce que dans toutes les maisons, y'aura de la domotique. Après, il nous a montré, par exemple, trente photos de maisons insolites, donc pareil, je relie ça à mon EPI puisque, forcément, ça a un rapport parce qu'on parle de maison. Et après aussi, enfin c'est pas de moi, mais il a fait une séquence, entièrement, sur l'EPI., alors que dans d'autres matières, on n'a pas fait de séquence quoi, entière sur ... on a plutôt fait un cours.

Chercheuse (193) : qu'est-ce que tu fais comme différence entre les deux ?

Tom\_EC6\_P (194) : ah pour moi, une séquence, ça dure ... trois semaines, quatre semaines. C'est vraiment quelque chose ... ben c'est comme en français, on appellerait un chapitre. C'est vraiment ... dans un chapitre, y'a plusieurs leçons. Là, c'est le même principe qu'en français et ... on a fait un ... en français, en français et histoire, on a fait juste quelques heures dessus, on a fait genre deux ou trois heures et on nous a demandé de faire un abécédaire en final, sur la ... parce que l'EPI c'était sur la première guerre mondiale avec les poilus, donc du coup, on nous a demandé de faire un abécédaire à la fin, comme tâche finale.

Chercheuse (195) : d'accord. Et pour toi, il y avait un lien entre ce que t'avais fait en cours et la tâche finale ?

Tom\_EC6\_P (196) : oui, oui, y'avait un lien parce que tous les ... y'a beaucoup de mots dans l'abécédaire qu'on retrouvait dans notre leçon en français et en histoire.

Chercheuse (177) : d'accord. Et qu'est-ce qui fait que t'as, tu n'as pas choisi cet ... cet EPI là ?

Tom\_EC6\_P (198) : ben ... déjà ... la première guerre mondiale, je suis pas trop ... je préfère vraiment la deuxième guerre mondiale et le sujet m'intéressait pas trop, sur les poilus et tout ça, c'était pas trop mon ...

Chercheuse (199) : d'accord, donc là, c'est vraiment ton intérêt pour le sujet

Tom\_EC6\_P (200) : oui, voilà.

Chercheuse (201) : euh ... donc, si j'ai bien compris, soit les profs vous disent que c'est pour l'EPI, soit, de toi même, tu revois les cours et tu sélectionnes.

Tom\_EC6\_P (202) : ouais, voilà.

Chercheuse (203) : et, quand t'as sélectionné, tu mets dans un dossier sur ton ordinateur

Tom\_EC6\_P (204) : et après je fais un tri pour savoir vraiment ce qui est intéressant et ce qui est inutile.

Chercheuse (205) : d'accord. Et donc, vous n'avez pas de ... vous n'avez pas quelque chose, un support, enfin quelque chose de virtuel ou quelque chose de concret, comme un porte-vues ou un cahier ?

Tom\_EC6\_P (206) : non, que pour ceux qui sont restés dans, comme les années d'avant, sur l'histoire des arts, on a vraiment le porte-vues avec le support, mais sinon, pour l'EPI, c'est vraiment tout nouveau et on n'a pas de support.

Chercheuse (207) : d'accord. Est-ce que pour toi, technologie et EPI c'est pareil ou est-ce que ce n'est pas pareil ?

Tom\_EC6\_P (208) : ben pour moi, c'est pas pareil parce que, technologie, c'est vraiment comme je l'expliquais au début, c'est vraiment ... ben développer les nouvelles technologies, comprendre comment ça fonctionne et tout ça, alors que l'EPI, c'est vraiment poser une problématique et essayer d'y répondre. En technologie, on se pose pas forcément une problématique, je trouve, c'est plutôt ... ben si, la problématique c'est dans le cahier des charges, mais c'est plutôt pour créer un objet, alors que l'EPI, c'est pas vraiment créer un objet, c'est trouver une solution pour ... ben pour ... ben créer quelque chose mais qu'on va pas vraiment fabriquer, c'est vraiment sur dire son opinion quoi. Alors qu'en techno, ça se concrétise, on fait vraiment le travail jusqu'au bout.

Chercheuse (209) : est-ce que tu penses que c'est le fait de rendre cet EPI sous forme de diaporama qui fait la grosse différence ou pas ?

Tom\_EC6\_P (210) : oui, parce que pour moi, la technologie, il faut rendre quelque chose ... ben pas forcément un objet, mais qui soit vraiment le projet final, parce que là, le diaporama, au final, il sert vraiment pour expliquer, c'est ... le projet, il est fini parce qu'on peut pas réellement le construire.

Chercheuse (211) : oui. Et si tu avais réellement construit ton projet, ça aurait été différent pour toi ?

Tom\_EC6\_P (212) : oui, si on avait réellement construit le projet, oui ça aurait été différent parce que, pour moi, on aurait abouti le sujet jusqu'au bout.

Chercheuse (213) : est-ce que je peux dire que l'EPI c'est intéressant, mais il te manque quand même quelque chose ?

Tom\_EC6\_P (214) : oui. Oui, c'est ... vraiment on peut dire ça.

Chercheuse (215) : et qu'est-ce qu'il te manque alors ?

Tom\_EC6\_P (216) : ben du coup, la réalisation finale, donc ça aurait été de construire la maison, soit en maquette, soit en vrai.

Chercheuse (217) : quand tu dis en maquette ou en vrai, en vrai ... en taille réelle ?

Tom\_EC6\_P (218) : ben ouais. Oui. Ah c'est vrai que c'est ... ou en maquette, avec ... vraiment la liste, avec vraiment les petits panneaux solaires, de la domotique à l'intérieur, tout ça quoi.

Chercheuse (219) : est-ce que je peux dire que ce que, ce qui te plaît dans la techno, c'est l'aspect concret des choses ?

Tom\_EC6\_P (220) : oui.

Chercheuse (221) : est-ce que ... parce que tu m'as aussi parlé de raisonnement, de cheminement, etc., c'est le fait de faire toutes ces étapes-là ?

Tom\_EC6\_P (222) : oui.

Chercheuse (223) : ou c'est plus la dernière étape de réalisation ?

Tom\_EC6\_P (224) : j'aime bien la dernière étape, mais je trouve que pour pouvoir arriver à cette dernière étape, faut d'abord étudier le projet et passer par le cheminement, la problématique et une solution, et après, la réalisation. Mais c'est vrai que j'aime vraiment bien la réalisation.

Chercheuse (225) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais ... en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Tom\_EC6\_P (226) : ben, faire des maquettes, comme en arts-plastiques, ben un peu de programmation, comme en mathématiques, même si c'est pas forcément sous la même forme, parles des énergies, donc électricité comme en physique-chimie et après ... non, y'a plus trop d'autres choses.

Chercheuse (227) : est-ce que, si je te parle de parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

Tom\_EC6\_P (228) : ben le parcours Avenir, c'est vraiment ... entre guillemets, expliquer le métier qu'on veut faire plus tard et les études qu'on veut faire.

Chercheuse (229) : et ça, tu le fais dans différentes matières ou pas ?

Tom\_EC6\_P (230) : ah ça, non, on l'a pas vraiment ... on en a parlé un petit peu en histoire avec notre professeur principal mais on n'a pas vraiment, on n'est pas vraiment resté dessus.

Chercheuse (231) : et ... quand t'utilises ... Internet, par exemple, pour chercher des informations, des choses comme ça, est-ce qu'on t'explique les dangers d'Internet, le fait d'avoir à vérifier ses sources, etc. ?

Tom\_EC6\_P (232) : oui

Chercheuse (233) : alors, dans quelles matières on t'explique ça ?

Tom\_EC6\_P (234) : ben principalement en EMC, parce que c'est vraiment là qu'on nous explique les dangers d'Internet, de l'informatique, tout ça. Comme là, on étudie en ce moment la défense nationale, donc c'est vraiment, vraiment en éducation civique et morale qu'on apprend tout ça.

Chercheuse (235) : donc tu, tu le fais que là, y'a pas d'autres matières

Tom\_EC6\_P (236) : ben les profs nous le disent des fois, quand par exemple, on a des recherches à faire, ils nous disent « faites attention à ce qu'ils disent », mais sinon, on ne l'étudie pas vraiment, c'est juste un avertissement.

Chercheuse (237) : d'accord. OK. Moi je n'ai plus de question, mais est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu voudrais revenir ?

Tom\_EC6\_P (238) : ben ... non, pas forcément.

Chercheuse (239) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Tom\_EC6\_P (240) : ... non, je trouve qu'on a bien fait le tour de la technologie.

Chercheuse (241) : on a fait le tour ?

Tom\_EC6\_P (242) : oui.

Chercheuse (243) : alors merci Tom.

Tom\_EC6\_P (244) : de rien

Chercheuse (245) : tes réponses vont m'aider.

[Hors sujet : discussion sur les choix d'orientation de Tom\_EC6\_P]

## Orfeo\_EC6\_M

Élève de troisième

Chercheuse (1) : alors, je vais commencer par une question ... assez large, et on reviendra sur des choses particulières après. Imagine que tu aies un copain ou une copine qui ne soit pas français et qui te demande de lui expliquer ce que c'est que la technologie au collège. Qu'est-ce que tu lui expliques ?

Orfeo\_EC6\_M (2) : ben moi je lui expliquerais déjà, ben ce qu'on fait dans les nouveaux programmes. Donc là, sur des, en ce moment on fait de la programmation. La modélisation, on apprend à modéliser et on fait, ben beaucoup de choses avec les nouvelles technologies et ce qu'il va y avoir. On va parler de ce qu'il va y avoir dans les prochaines années. Et, ben je lui dirais aussi qu'on travaille sur des robots qu'on peut, qu'on peut observer ... observer le mécanisme et ... ben le développement, comment, de partir de la programmation du robot jusqu'à, jusqu'à le construire pour que ... on, le voir marcher, quoi.

Chercheuse (3) : quand tu dis euh ... quand tu me parles des nouvelles technologies et de ce qu'il y aura dans les prochaines années, tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Orfeo\_EC6\_M (4) : ben ce qu'il y aura ... déjà, on a ... avec ... ben déjà, on a pu assister à l'arrivée des imprimantes 3D, donc c'est ... c'est, ben déjà c'est une avancée. C'est quand même la ... c'est quand même la, la quatrième révolution industrielle, donc c'est, c'est pas rien quoi. Donc ce qui va se passer dans les prochaines années, ben pff., c'est le futur quoi qui dira qu'on aura des choses plus avancées, les robots, on aura des nouvelles machines sûrement, qui pourront créer des nouveaux objets, y'a des choses qu'on n'y pense même pas.

Chercheuse (5) : et donc, la technologie que tu fais maintenant, ça va te permettre de comprendre ce qu'il va y avoir après ?

Orfeo\_EC6\_M (6) : ouais, ça ouais ? ça c'est sûr, ça va ... ouais, ça va déjà nous aider à comprendre pour la suite de ce qu'il va y avoir, ouais.

Chercheuse (7) : dans quel sens ça peut t'aider à comprendre ?

Orfeo\_EC6\_M (8) : ben, dans le sens ... ben déjà le fonctionnement, dans le sens du fonctionnement et ... ben les, les nouveaux mécanismes, sur les, par exemple sur les ordinateurs, les nouvelles pièces plus performantes qui arrivent chaque année, tout ... tout ça.

Chercheuse (9) : alors, au cours de l'entretien, je vais reformuler des choses hein, c'est pour être sûre que j'ai bien compris. Si ça n'est pas ça, surtout tu me le dis.

Orfeo\_EC6\_M (10) : ouais, d'accord.

Chercheuse (11) : est-ce que je peux dire que pour toi, ce que tu fais maintenant en technologie, ça te permet de comprendre, ça va te permettre de comprendre ce qu'il y aura dans les prochaines années parce que tu auras appris à observer le fonctionnement

Orfeo\_EC6\_M (12) : ouais, ouais

Chercheuse (13) : à décortiquer les choses ?

Orfeo\_EC6\_M (14) : m-hm.

Chercheuse (15) : est-ce que t'auras appris une démarche ?

Orfeo\_EC6\_M (16) : euh oui, une démarche, ouais c'est ... ouais, c'est ... ouais c'est ça, ouais.

Chercheuse (17) : c'est ça ?

Orfeo\_EC6\_M (18) : une démarche ouais.

Chercheuse (19) : et c'est ça que tu apprends en technologie ou tu apprends d'autres choses ?

Orfeo\_EC6\_M (20) : ben on apprend beaucoup d'autres choses. On a, on apprend même des anciennes choses, on n'apprend pas que, mais on apprend ... euh ... ben on apprend toutes les ... tout ce qui renseigne sur, ben la technologie quoi, les ... tout ce qui est un peu informatique, mais pas que ça, y'a ... pff, ouais, voilà, y'a informatique, ben même le, même le mécanisme, même si c'est pas informatique, par exemple, on peut apprendre sur les vélos, le fonctionnement ... les vitesses, tout ça, la, la lumière, comment on calcule la lumière, donc voilà.

Chercheuse (21) : est-ce que ... tu apprends à utiliser les objets simplement ou tu apprends plus que ça ?

Orfeo\_EC6\_M (22) : ben ouais, on apprend beaucoup plus que ça. On apprend déjà à l'utiliser pour, pour la suite, savoir ben comment est son fonctionnement, par exemple. Donc on apprend à l'utiliser, pour ensuite rentrer dans le détail d'un objet.

Chercheuse (23) : est-ce que c'est apprendre à expliquer les choses ?

Orfeo\_EC6\_M (24) : euh ... ouais, c'est un peu ça, ouais.

Chercheuse (25) : pas tout à fait. Est-ce que ... est-ce que c'est apprendre à ... donc tu m'as dit observer le fonctionnement et puis apprendre comment on observe, pour pouvoir observer autre chose après ?

Orfeo\_EC6\_M (26) : oui.

Chercheuse (27) : c'est ça ?

Orfeo\_EC6\_M (28) : apprendre la démarche à faire pour, pour tous les autres objets, à savoir se débrouiller et la démarche à faire pour un autre objet. On peut très bien nous donner un ... on peut très bien apprendre la démarche par un objet et puis, une semaine après, nous redonner un autre objet et refaire la démarche, son fonctionnement, comment convertir le courant, les ... les ... du moment où on appuie sur un bouton, la transmission, tout ça.

Chercheuse (29) : d'accord. Donc c'est apprendre, tu m'as parlé des objets avant, tu m'as parlé des objets plus tard, est-ce que ... des objets maintenant, on en parle ou pas, en techno ?

Orfeo\_EC6\_M (30) : des nouvelles technologies, oui on en parle, c'est un peu ... ouais, c'est ... c'est les objets, quand même, c'est un peu ce qui va arriver pour demain, donc on ... on en parle tout de suite quoi.

Chercheuse (31) : d'accord. Est-ce que la technologie, tu trouves ça facile, difficile, compliqué ?

Orfeo\_EC6\_M (32) : ben pour moi, je trouve ça facile, parce que je suis, ça me passionne, c'est vraiment un truc que j'aime, mais pour les autres personnes, les autres personnes qui ne sont pas plus intéressées, je pense que pour eux c'est aussi facile, pour eux, s'ils intéressent un minimum, ça peut tout de suite les passionner quoi, c'est ... ça peut devenir comme ça. Avec tout ce qu'on fait en techno, je comprends pas comment ça peut ne pas les intéresser. C'est obligé d'intéresser les personnes.

Chercheuse (33) : mais est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui est facile ?

Orfeo\_EC6\_M (34) : ben, sur ce qui est facile, ce qui va être facile pour moi, va pas être forcément facile pour un autre, c'est ...

Chercheuse (35) : ouais

Orfeo\_EC6\_M (36) : donc un niveau facile, on peut pas dire ça, que ça peut être facile pour tout le monde, avec des gens qui vont avoir plus de difficultés dans certains, certaines choses et d'autres, ça va être plus facile, c'est ... voilà, c'est comme ça mais ce qui peut être facile, qui peut ... qui peut être pour tout le monde ... ben déjà, quand en cinquième, on apprend pour le vélo, les lumières, ça tout le monde, je pense que c'est assez facile, c'est juste des ... des données qu'on rentre dans un tableur, donc je pense que ça c'est ... à la portée de tout le monde quoi.

Chercheuse (37) : et pour toi, qu'est-ce qui fait que c'est facile pour toi ?

Orfeo\_EC6\_M (38) : ben ... je sais pas. Ben c'est ... avec les cours qui sont expliqués, je trouve que c'est facile à comprendre, quoi. Une fois que ... si on a bien écouté, tout le monde peut le faire. C'est ... c'est l'explication du professeur qui va faire qu'on va comprendre.

Chercheuse (39) : euh ... est-ce que c'est parce que ... parce que tu m'as dit ... que ça t'intéressait, c'est facile parce que ça t'intéresse, c'est facile, parce que c'est logique, c'est facile parce qu'il n'y a rien à apprendre, c'est facile parce qu'il n'y a rien à comprendre ? Tu vois, j'essaye de comprendre.

Orfeo\_EC6\_M (40) : y'a des ... si, y'a quand même beaucoup de choses à comprendre mais ... c'est facile ... une fois qu'on a donné toutes les clés pour ... donc la méthode, les ustensiles, et ... ben tout une démarche pour tout faire, si on suit tout à la lettre, c'est facile, y'a rien de compliqué. Après, pour ceux-là qui sont plus à l'aise dans ... dans la chose, ils peuvent expérimenter plusieurs, plusieurs choses sans observer la démarche, mais ... disons, je vois, là, pour la programmation ou la modélisation, si les personnes avec plus de difficultés, ils vont suivre la démarche, et les personnes qui ont moins de difficultés, iront comme ça parce que, pour eux, tout de suite, c'est tout de suite, [inaudible]

Chercheuse (41) : c'est intuitif ?

Orfeo\_EC6\_M (42) : ouais, voilà

Chercheuse (43) : c'est logique ?

Orfeo\_EC6\_M (44) : ouais, c'est logique. Une fois, si ... si ça nous passionne et qu'on, qu'on s'entraîne chez soi, tout ça, c'est de la logique, en fait, mais pour les personnes qui ont plus de difficultés, qui sont pas forcément plus passionnées que ça, la démarche suffit pour, pour y arriver, pour avoir un bon travail.

Chercheuse (45) : euh ... tu t'entraînes chez toi ?

Orfeo\_EC6\_M (46) : ben après, c'est parce que je suis passionné, mais chez moi j'ai, j'ai un peu tout, tout ce qu'on fait ici quoi, donc ... que ça soit les impressions 3D, les cartes programmables, on a parlé du Raspberry aussi, toutes ces choses-là quoi. Bon après, les personnes qui, qui s'intéressent pas, ont jamais tout ça chez eux mais, si on est vraiment passionné et puis qu'on veut partir dans les études là-dedans ...

Chercheuse (47) : alors comment ça se fait que t'as tout ce matériel-là chez toi ?

Orfeo\_EC6\_M (48) : ben c'est parce que ben ... ça me passionne, c'est ... déjà, ça me passionnait avant qu'on parle de tout ça, parce que dans les anciens programmes, on parlait pas de tout ça et ... moi ça me passionnait déjà, j'avais déjà tout, tout, beaucoup d'objets quoi. Et là, y'a que cette année que j'ai découvert le Raspberry, bêtement, parce qu'il en a parlé et, sans m'en rendre compte, je passais à côté mais ça peut, la technologie, ça peut apporter de nouvelles choses qu'on ne savait pas, même si ça nous intéresse, hein.

Chercheuse (49) : c'est toi qui demandes à tes parents d'acheter ce matériel là ?

Orfeo\_EC6\_M (50) : ben soit je fais des économies pour m'acheter tout ça ou, à des occasions, mon anniversaire, à Noël, demander des choses comme ça.

Chercheuse (51) : oui, c'est pas parce que ton papa il est

Orfeo\_EC6\_M (52) : non, non, ben mon père y'a rien à voir là-dedans

Chercheuse (53) : d'accord

Orfeo\_EC6\_M (54) : mon père, il est mécanicien, il ... il voit ce que je fais, il est impressionné mais il ... il s'intéresse pas plus que ça, ça le passionne pas quoi.

Chercheuse (55) : d'accord. Non, parce que tu aurais pu avoir

Orfeo\_EC6\_M (56) : ah ouais, un père dans ... qui travaille dans

Chercheuse (57) : un père prof de techno, par exemple.

Orfeo\_EC6\_M (58) : prof de techno ou qui travaille dans l'informatique, mais non.

Chercheuse (59) : donc tu trouves ça passionnant

Orfeo\_EC6\_M (60) : oui, avec tout, oui avec toutes les technologies, tout ce qu'on peut faire maintenant, je trouve ça passionnant, oui.

Chercheuse (61) : alors j'essaye de comprendre ce que tu trouves de passionnant.

Orfeo\_EC6\_M (62) : ben les machines, ce qu'on n'avait pas avant, tous les robots, maintenant toutes les nouvelles technologies sont à portée de main maintenant, donc ... avant, pour pouvoir faire un petit robot, il fallait un énorme budget et c'était pas, personne pouvait l'avoir, à part travailler là-dedans, mais maintenant, la technologie, c'est à la portée de tout le monde quoi donc on peut très bien avoir un petit robot chez soi et observer le mécanisme, etc.

Chercheuse (63) : et donc ça, c'est, je veux dire, c'est quelque chose que tu fais souvent, en dehors de l'école.

Orfeo\_EC6\_M (64) : oui, souvent.

Chercheuse (65) : depuis longtemps.

Orfeo\_EC6\_M (66) : oh oui, ça fait longtemps, depuis que je suis petit je suis sur un ordinateur, donc, mais après, y'a que, arrivé en sixième, j'ai commencé à monter, j'ai commencé à programmer des éléments. Mais, du coup, au départ j'étais un peu surpris quand même, de la techno parce qu'on parlait déjà de tout ça et en techno, on le faisait pas encore, y'avait pas encore les nouveaux programmes et on parlait pas encore de tout ça et puis ben, y'a que cette année que je retrouve ça. Et c'est cette année que je suis à fond dedans quoi.

Chercheuse (77) : et donc, quand tu dis au départ, en sixième, cinquième donc, tu trouvais que ... tu le trouvais comment le programme de techno ?

Orfeo\_EC6\_M (68) : ben ... un peu ... un peu lassant, je trouvais pas qu'il donnait forcément pas plus envie que ça, même si c'était, même si c'était facile, mais je trouvais pas ça plus ... dire à acheter tout, tout ce qu'on faisait quoi, genre, regarder le mécanisme du vélo, tout ça, c'était bien de voir son fonctionnement, mais ... pas de là à dire que c'était très impressionnant quoi.

Chercheuse (69) : c'était pas très intéressant pour toi.

Orfeo\_EC6\_M (70) : ben non, je trouvais que c'était des choses, quand même, qu'on savait un minimum quoi, comment mesurer la lumière, tout ça, c'était quand même assez facile quoi, on se renseignait un peu sur internet, on savait toute la démarche, tout ça mais, sinon, ça restait, ça restait tout de même intéressant quand on voyait, quand même, le projet Hélica qui était quand même.

Chercheuse (71) : oui, mais le projet Hélica

Orfeo\_EC6\_M (72) : c'était déjà, mais du coup, ben je m'intéressais un peu plus pour voir

Chercheuse (73) : t'attendais la classe de troisième en fait

Orfeo\_EC6\_M (74) : ouais, j'attendais la classe de troisième mais, je ... même si j'étais quand même un peu ... je dirais, on fait que ça quoi, je dirais, c'est juste un moteur qui fait tourner une hélice quoi, c'est des ... après, c'était comme ça, et puis jusqu'à tant que les programmes ont changé et puis voilà.

Chercheuse (75) : oui, et celui-là, le programme là, il colle bien à tes centres d'intérêt.

Orfeo\_EC6\_M (76) : oui, là je pense que, même une personne qui est pas intéressée, là ça peut l'intéresser avec toutes les nouvelles technologies. C'est impossible qu'on peut pas s'y intéresser.

Chercheuse (77) : j'ai vu dans, dans la salle de technologie, là, que les tables étaient regroupées d'une certaine manière, et d'une manière assez différente des salles de classe, j'aillais dire, classique, est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ?

Orfeo\_EC6\_M (78) : ben ça sert, par exemple à ... ben déjà, on a les postes pour travailler à plusieurs, pour partager nos idées, quand on a une, quand on doit, par exemple, quand on avait nos projets de boîtiers Raspberry, pour partager nos idées, et les petit îlots, quand on doit pas passer à l'informatique, mais juste dessiner les dimensions, tout ça, ça permet de ... comme on est en arrondi, se voir et directement partager nos idées, alors que dans les autres classes, on est, on est alignés, on peut pas bien se partager nos idées en fait.

Chercheuse (79) : donc c'est ce travail de groupe qui ... qui permet de partager les idées ?

Orfeo\_EC6\_M (80) : oui.

Chercheuse (81) : ça sert à quoi de faire du travail de groupe ?

Orfeo\_EC6\_M (82) : ben du travail de groupe, déjà ça peut, les personnes qui ont déjà des difficultés à travailler seule, c'est déjà ... déjà ça peut déjà les aider, sans qu'une personne fasse tout le travail. Si la personne s'y met un minimum, ça peut déjà lui donner envie de travailler et quand, par exemple dans certaines matières, on voit des personnes limite à s'endormir parce qu'elles sont toutes seules et puis qu'on fait pas de travail de groupe, moi je pense que le travail de groupe, ça donne envie de travailler, mais le problème, c'est que ça part vite en n'importe

quoi, quoi. Mais avec ces, justement avec la techno, comme ça passionne plus, du coup, y'a moins de bavardages et on parle, on se concentre vraiment sur le sujet.

Chercheuse (83) : et toi, ça t'arrive d'aider les élèves de ton groupe ?

Orfeo\_EC6\_M (84) : ben oui, moi je les aide, je partage tout le temps mes idées. Dès que j'ai, même si mon idée, elle est vraiment pas terrible, je la partage. Au moins, ça peut déjà donner, par exemple si je dis quelque chose et puis que ça va pas aller du tout, ça peut, peut-être avec ça, donner, tirer une petite chose de l'idée, et faire du coup le projet final. Moi je pense qu'il faut tout le temps donner toutes ses idées parce que sinon ...

Chercheuse (85) : alors, qu'est-ce qui se passe quand vous n'avez pas la même idée ?

Orfeo\_EC6\_M (86) : euh ... ben on ... souvent on tranche, de qu'est-ce qui va, au niveau des performances, ... au niveau des performances, le design, qu'est-ce qui va plus rentrer dans les, dans les contraintes, parce qu'on a tout le temps des contraintes, à chaque sujet, dans les contraintes, qui vont regarder dans les contraintes et pas, même si l'idée elle est bien, que ça soit hors-sujet quoi. Il faut tout le temps, même ou si on n'est pas d'accord, on va tout le temps trouver un arrangement. Par exemple, prendre une petite chose de ce projet-là et une autre d'un autre projet pour en faire un.

Chercheuse (87) : et donc, c'est toujours en fonction des contraintes qui vous ont été données.

Orfeo\_EC6\_M (88) : oui. Souvent, la plupart du temps, quasiment tout le temps, on a des contraintes avec ... c'est ce qui nous pousse, justement, à réfléchir, je pense, qu'on donne des contraintes. Ouais, je pense que c'est ça qui ...

Chercheuse (89) : de quelle manière ça pousse à réfléchir, quand tu as des contraintes ?

Orfeo\_EC6\_M (90) : ben au moins, on peut déjà observer le système, ben le système de base, sans contraintes, pour ensuite mettre les contraintes, par exemple, la dernière fois, on avait, on devait calculer comment ça tirait, à quel angle ça allait mettre un moteur, avec l'hélice, ben savoir comment on allait faire, mais on devait pas y toucher etc., donc je pense que ça permet plus de, ben de voir toutes les idées et de faire, penser à tous les, toutes les choses en fait. Je pense que les contraintes, ça permet plus de, de sortir plus d'idées en fait. Je sais pas comment l'expliquer mais ... mais je pense que ça permet plus de réfléchir en fait, une contrainte.

Chercheuse (91) : alors, je vais essayer de comprendre. ... parce que, si j'ai bien compris, quand vous avez plusieurs idées, vous éliminez celles ou une partie de celles qui ne répondent pas aux contraintes.

Orfeo\_EC6\_M (92) : euh oui, voilà.

Chercheuse (93) : et puis tu me dis « ça permet plus », mais là, dans ce, la phrase d'avant, je pensais que ça permettait moins

Orfeo\_EC6\_M (94) : ben ça, ben ... ben ça permet d'avoir plus d'idées, et justement, ces idées, elles vont amener au ... au truc de groupe, et après on va éliminer en fait, ou pas. Et ces contraintes, au début on va chercher, on va donner toutes nos idées, et après, on va éliminer, c'est comme ça qu'on fait.

Chercheuse (95) : ça permet de faire un tri ?

Orfeo\_EC6\_M (96) : ouais, ça permet de faire un tri ouais. Les ... parce que sinon, sans contrainte, on pourrait faire plein de choses, comme la, comme le boîtier de Raspberry, si on,

nous on avait la contrainte que le boîtier ne soit pas fermé, si on pouvait le fermer, on aurait eu plus de choses. On aurait pu faire des minitours d'ordinateur, glisser le Raspberry dans, je sais pas, un tour, une tour imprimante 3D, je pense que c'est ça. Toutes les contraintes, ouais, ça permet de trier quoi.

Chercheuse (97) : et ... qu'est-ce qui se passe quand tu proposes une idée ou que quelqu'un propose une idée qui ne répond pas aux contraintes ?

Orfeo\_EC6\_M (98) : ... euh [inaudible] ben euh ... tout de suite on, on appelle le professeur pour lui expliquer le truc et que comme ça rentre pas dans les contraintes, ben on lui explique et ... ben il va pouvoir nous aider à ... à faire, à mettre les contraintes, tout en gardant l'idée de la chose en fait. Donc si on avait prévu de faire un carré, mais qu'il faut qu'il soit ouvert, ben il faut, on va demander au prof, et il va nous dire « ben il faut enlever la face du dessus et voir comment faire en fait. Je pense que c'est ça.

Chercheuse (99) : et il vous propose, il vous aide à adapter votre solution ?

Orfeo\_EC6\_M (100) : oui, oui il nous aide à adapter, sans, sans forcément nous apporter toutes les réponses, parce que sinon, on n'aurait plus de travail.

Chercheuse (101) : et si on revient au travail de groupe, c'est pas la même manière de travailler lorsque vous êtes tous seuls, comme tu disais tout à l'heure, qu'est-ce qui est différent ?

Orfeo\_EC6\_M (102) : ben déjà, toutes des petites choses, quand on ... par exemple, quand on fait de la programmation, sur, un exemple basique, du Scratch, ben quand on va programmer quelque chose, si on est à deux, une petite erreur, qu'on a oublié une case, ben si l'autre est aussi attentif que, que lui qui programme, il va pouvoir dire « ah tiens, t'as oublié, t'a oublié ça. Ça, serait mieux d'inverser les, les carrés. Faudrait mieux le faire tourner d'un sens ».

Chercheuse (103) : donc, si j'ai bien compris, ça te ... le travail de groupe, ça permet de partager les idées, d'aider les élèves en difficulté, de donner envie de travailler et de faire un travail plus performant ?

Orfeo\_EC6\_M (104) : oui. Je pense que oui, c'est ça.

Chercheuse (105) : alors, on va parler des EPI maintenant ou des *ÉPI*, je crois qu'on dit *ÉPI* ici. D'abord, de manière générale, est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est qu'un *ÉPI*<sup>192</sup> ?

Orfeo\_EC6\_M (106) : ben, un EPI, pour moi, c'est un mélange de plusieurs matières, donc en rapport, quand même, avec la chose, mais qui, avec des contraintes. Je pense que ouais, on va avoir un mélange, comme là, l'EPI sur la maison idéale, on va avoir, on va pouvoir travailler sur le mécanisme et on va avoir des contraintes sur comment le ... comment placer la chose, comment s'est fait, à quel endroit ? Pour moi, c'est ça l'EPI.

Chercheuse (107) : mais, tu en as réalisé plusieurs cette année ?

Orfeo\_EC6\_M (108) : oui, on en a réalisé en, on a mélangé le, l'histoire et le français, et on a mélangé l'histoire, français et anglais et on a mélangé l'anglais et l'histoire.

Chercheuse (109) : alors, pour faire quoi ?

Orfeo\_EC6\_M (110) : ben en ... quand c'était pour les EPI sur la première guerre mondiale, avec histoire, français et anglais, on a, ben par exemple, en histoire on parlait de comment s'est

---

<sup>192</sup> Par commodité, nous continuerons à écrire EPI, même si l'élève le prononce épi

déroulé la guerre, en français on a étudié les ... les poèmes de la guerre, des soldats qui ont rédigé des textes, les étudier et en anglais on a, on devait imaginer une lettre qui serait envoyée à un correspondant anglais.

Chercheuse (111) : donc ça, c'était histoire, français, anglais.

Orfeo\_EC6\_M (112) : oui.

Chercheuse (113) : et après, ah oui, donc toutes les matières que tu m'as dites, c'était pour le même EPI. Donc t'as fait deux EPI cette année.

Orfeo\_EC6\_M (114) : euh oui.

Chercheuse (115) : comment tu sais que ce que tu es en train de faire, par exemple, en histoire, en français, en anglais, ou en techno, comment tu sais que dans cette matière-là, tu es en train de faire un EPI ?

Orfeo\_EC6\_M (116) : ben tout de suite parce qu'avec l'autre matière concernée, on va, on va en parler. Donc on va arranger des choses, donc par exemple, là, nous en maths on faisait ... on faisait du Scratch quoi, donc c'est un peu comme, c'est un peu comme la techno, sauf que nous, du coup on va étudier, programmer des formes, donc en rapport avec les mathématiques et ... oui, c'est, on le sait car souvent le professeur l'annonce, il l'annonce et on le voit. De toute façon, on le voit tout de suite quand on est en EPI car on mélange, ben tout de suite, y'a plusieurs matières, donc on va parler de français, d'anglais, tout de suite le professeur va dire « en anglais, vous allez surement devoir rédiger ça », ou bien il va nous dire, le professeur d'histoire, il va nous dire que les poilus ... écrivaient des lettres à des étrangers, par exemple, sa femme qui est en Angleterre et il va nous dire « ben vous allez peut-être étudier ça en anglais ». En anglais ben c'était le cas, on a dû faire ça.

Chercheuse (117) : donc, si j'ai bien compris, tu sais que tu es en EPI parce que soit le prof le dit, soit le prof parle de ce que vous pourriez faire dans d'autres matières.

Orfeo\_EC6\_M (118) : oui, et on le voit sur le sujet, de toute façon, quand il nous explique, quand il nous explique toutes les choses, il rajoute tout le temps, par exemple, là, avec l'exemple des lettres où vous allez, on va voir les lettres des ... des poilus, il parle comme si c'est lui qui allait faire le cours, mais on va le voir en français.

Chercheuse (119) : d'accord. Donc le prof fait toujours un, une référence à ce que

Orfeo\_EC6\_M (120) : avec les autres matières.

Chercheuse (121) : d'accord. On va parler plus précisément de l'EPI en technologie, La maison idéale, en quelles, avec quelles matières tu travailles ça ?

Orfeo\_EC6\_M (122) : euh, ben euh ... les maths et ben la techno.

Chercheuse (123) : le prof de maths vous a dit que vous travailliez pour l'EPI ?

Orfeo\_EC6\_M (124) : euh non, il nous, souvent il nous, la professeure de maths nous l'a pas dit mais c'est en rapport

Chercheuse (125) : c'est toi qui fais le rapport

Orfeo\_EC6\_M (126) : oui, c'est moi.

Chercheuse (127) : alors, tu fais le rapport parce que tu fais la programmation en maths

Orfeo\_EC6\_M (128) : ben on fait la même chose qu'en techno, souvent ça a un rapport avec la techno donc

Chercheuse (129) : c'est ... c'est de la programmation sur MBlock comme en techno ?

Orfeo\_EC6\_M (130) : non, ben nous on n'a pas fait beaucoup sur MBlock, on a fait sur, sur Scratch

Chercheuse (131) : ouais

Orfeo\_EC6\_M (132) : mais rien n'empêche, à la maison, de faire sur MBlock.

Chercheuse (133) : et en maths, c'est la même manière de travailler qu'en techno ?

Orfeo\_EC6\_M (134) : euh non, en techno ça va être plus sur, ben justement répondre à des contraintes, par exemple ... dès qu'il va passer ça, ça va sonner, alors que, par exemple, en maths on va devoir dessiner une forme ou, ouais, souvent c'est des formes.

Chercheuse (135) : d'accord.

Orfeo\_EC6\_M (136) : ou par exemple, de donner, comme là on avait, on avait une carte de Noël à faire et on devait faire déplacer le personnage en faisant une forme, donc après, on ... du coup j'ai demandé si on pouvait faire un peu mieux, et puis j'ai demandé du coup si ça dessinait les lettres joyeux Noël. Toutes les lettres dessinées, j'ai demandé si ça allait dans le programme de maths et puis elle m'a dit oui, donc après, si on, je pense qu'on peut s'arranger avec le professeur pour faire, si on veut rajouter de la difficulté, on peut demander au professeur, je pense.

Chercheuse (137) : et ... quand j'ai assisté au cours avec Monsieur Dubois, il demandait si vous faisiez des algorithmes en maths.

Orfeo\_EC6\_M (138) : euh pff, on en a fait, mais pas beaucoup, quasiment, on a parlé de ça vaguement une fois quoi.

Chercheuse (139) : parce que là, j'ai vu que les algorithmes en technologie, vous les écrivez avec les symboles etc., en maths c'est pareil ?

Orfeo\_EC6\_M (140) : euh oui.

Chercheuse (141) : euh, l'EPI en technologie sur la maison idéale, tu trouves ça facile, difficile ?

Orfeo\_EC6\_M (142) : ben ... je trouve ça assez facile mais je pense que les personnes ont peur de le prendre parce que comme c'est un EPI, ça change de d'habitude comme c'est, comme c'est nouveau quoi, je pense que ça peut surprendre et pas savoir sur quoi parler donc oui, alors qu'avant on avait tout le temps l'histoire des arts quoi et ... là je pense que c'est ça. Nous, dans notre classe, on n'est que deux à le prendre, mais après, ouais, il faut ... je pense qu'ils ont peur de, de pas y arriver parce que ça parle trop de technologie je pense. Mais je pense qu'ils sont pas très à l'aise à ... mais pourtant c'est assez facile hein, mais je pense pas qu'ils sont à l'aise à l'oral pour parler de technologie en fait.

Chercheuse (143) : d'accord, parce que c'est compliqué ?

Orfeo\_EC6\_M (144) : non, c'est pas forcément compliqué mais c'est que je pense qu'ils doivent être stressés à parler de technologie quoi, et que c'est pas leur point fort. Je pense qu'ils auraient plus d'idées à développer en histoire, par exemple, alors que la technologie c'est, c'est une matière comme une autre mais ça ... ils ont plus de mal de parler de, d'objets comme les Arduino ou des choses comme ça.

Chercheuse (145) : parce que le vocabulaire est compliqué ?

Orfeo\_EC6\_M (146) : y'est pas tellement compliqué mais c'est que ... il faut l'apprendre quoi.

Chercheuse (147) : et donc c'est, c'est parce que la présentation d'un, est-ce que c'est, tu m'as dit « ça peut surprendre, c'est nouveau »

Orfeo\_EC6\_M (148) : oui

Chercheuse (149) : c'est le fait de présenter un EPI ... en épreuve orale du brevet qui est nouveau ou c'est l'EPI de techno ?

Orfeo\_EC6\_M (150) : non, c'est l'EPI de techno qui fait que ça peut faire peur parce que c'est un nouvel EPI et en plus en techno, donc ils peuvent, je pense qu'ils doivent stresser, en plus que là, on n'a pas tellement, on n'a pas fini le cours quoi, on a fait qu'une séance de cours et je pense qu'ils doivent avoir peur de ... avoir peur de ce qu'il faut, de ce qu'ils vont dire quoi. Peut-être qu'arrivés là-bas, ils vont se dire « ah mince, j'ai oublié le terme ».

Chercheuse (151) : ouais. Et cet EPI, l'EPI en technologie, tu le trouves intéressant, ennuyeux, rigolo, cool ?

Orfeo\_EC6\_M (152) : ben il est intéressant, il est surtout intéressant oui, avec les, avec la domotique, y'a de la domotique oui, tout ce qu'on peut, tout ce qui s'appuie, ouais, tout ce qu'on a dans notre maison en fait. Tout le travail, toutes choses difficiles qu'on fait et qui pourraient être très simples, il suffit bien de le savoir et de l'équiper et je trouve qu'il est cool quand même parce qu'il ... parce que c'est quand même assez dingue de voir tout ce qu'on peut faire avec une simple chose quoi, une fois que le mécanisme est compris, c'est quand même, quand même cool quoi, de voir ce qu'on fait.

Chercheuse (153) : et qu'est-ce qu'on vous demande dans cet EPI là, alors ?

Orfeo\_EC6\_M (154) : ben on nous demande de, ben justement, encore d'étudier, comme en cinquième, apprendre la démarche et d'étudier le système et, peut-être par la suite, on va ... programmer un mini-système avec ... avec Arduino quoi, par exemple et puis qu'on programmera avec MBlock ou bien Scratch.

Chercheuse (155) : et c'est quoi le rapport avec la maison idéale alors ?

Orfeo\_EC6\_M (156) : ben c'est ... ben la programmation, c'est, on va pouvoir programmer la, en fait, on va programmer une carte qu'on a étudiée une carte qu'on a étudiée, et cette carte, va être en rapport avec la maison de demain. Les mécanismes, faire, comme on aura appris la programmation, on aura vu la carte, on va pouvoir, justement, avec toutes ces contraintes-là, on va refaire une nouvelle séquence avec les choses qu'on a déjà appris. Je pense que c'est, ça c'est assez bien quand même, on voit du coup que ces choses-là, elles ne servent pas à rien quoi.

Chercheuse (157) : et donc, pour cet EPI là, tu vas faire quoi en production finale ?

Orfeo\_EC6\_M (158) : quoi en production finale ... ah ouais

Chercheuse (159) : ce que tu vas présenter ?

Orfeo\_EC6\_M (160) : ben on va présenter ... les, ben du coup, les cartes pour, qu'on a ... ce qu'on a fait dans l'EPI, donc les cartes, la programmation, tout ce qu'on peut faire, ce qu'on fera avec la maison de demain et, ben voir le fonctionnement ... comment, voir la simplicité de la chose quand même, que, qu'on voit quand même que c'est assez simple et montrer le déroulement d'une chose. Par exemple, dès qu'on va appuyer là, ça va ... tout il va se fermer,

on peut contrôler à distance, tout ça oui, donc je pensais un diaporama qui explique bien, sur ... ben un diaporama avec les images des systèmes, des ... des petites animations pour montrer, par exemple le déplacement, la transmission ... par exemple du téléphone à la carte qui, à la carte, la carte mère ou la carte qui reçoit et qui transmet ensuite aux objets qui doivent ... qui doivent être ouverts, fermés

Chercheuse (161) : oui, tu vas faire sous forme de diaporama, parce qu'au départ, je pensais que tu allais faire des ... t'allais montrer sur les cartes en elles-mêmes.

Orfeo\_EC6\_M (162) : on peut aussi, on peut, on peut toujours ... à l'oral on peut toujours montrer, ramener une, une petite carte programmable Arduino, on peut leur montrer et en même temps leur donner l'objet dans les mains et leur expliquer, au tableau, les fonctionnalités de l'objet.

Chercheuse (163) : d'accord. Et quand tu es en technologie, comment tu sais que ce que tu es en train de faire, ça va te servir pour cet EPI La maison idéale ?

Orfeo\_EC6\_M (164) : ben ... donc au début de l'année, on nous explique quand même les, les programmes qu'on va faire, les séquences et on nous parle de la maison de demain et on voit, sur la maquette, on voit des modules Arduino et on voit, il nous dit qu'on va parler de l'Arduino. Donc le professeur nous explique un peu, en ensuite avec, ben les premières séquences, on voit, on dit « ah ben tiens, on fait de la programmation, la programmation, elle doit bien servir à quelque chose, et puis après, la séquence d'après, il nous parle d'une carte programmable, donc on dit « ah le rapport il est là ». Alors après, on voit les modules, les modules ils vont servir à quoi ? À l'Arduino, et ainsi de suite, jusqu'à temps qu'on arrive à ... la maison de demain, et on voit que toutes les choses, en fait, nous ont servi pour ça.

Chercheuse (165) : d'accord. Donc si je reformule, tu le sais parce que ça a un rapport avec la présentation qu'on t'a fait de l'EPI. Dans cette présentation, y'avait des photos avec des cartes programmables, et donc quand tu utilises les cartes Arduino ou quand tu fais de la programmation, toi, dans ta tête, tu dis « ben ça va servir à l'EPI ».

Orfeo\_EC6\_M (166) : ouais, voilà. Après, les gens ils peuvent l'interpréter d'une autre façon, mais je pense qu'un peu pour tout le monde, ils voient le rapprochement quand même et c'est assez flagrant quand même.

Chercheuse (167) : et est-ce que toi tu fais quelque chose pour te souvenir que ce que tu es en train de faire, là, c'est pour l'EPI ?

Orfeo\_EC6\_M (168) : ben euh ... ben chez moi, du coup que j'en ai plusieurs, ben je m'entraîne tous les jours, parce que ça me passionne, mais les gens qui sont pas forcément passionnés, ils peuvent, ils regardent juste leur leçon, ça suffit. Mais, euh ... ouais voilà, faut quand même, faut ... ouais, après, pour être à l'aise là-dedans, surtout dans la programmation, faut quand même s'entraîner, ce qu'on fait en cours, c'est pas assez quoi, pour moi. Pour bien savoir la chose, surtout que c'est open source, donc y'a des nouveautés tous les jours, c'est impossible de, de tout apprendre en cours.

Chercheuse (169) : mais sur, sur ce que tu fais en cours, par exemple, tu vas faire un cours de techno, ou, tout à l'heure tu m'as parlé des cours de maths, ... tu fais un repère pour te dire que ça c'est pour, pour l'EPI ?

Orfeo\_EC6\_M (170) : euh ... ben non, parce que c'est quand même, c'est des choses pas communes quoi, qu'on fait pas tous les jours donc on s'en souvient, souvent. Comme, tout le monde sait quand même, je vois dans notre, dans notre groupe, tout le monde est quand même passionné par la programmation quoi. Ça ... c'est un peu, ça les amuse un peu de voir, avec tout ce qu'ils ont fait, des blocs, comme ça, ils voient leur projet se réaliser quoi, juste avec la programmation et souvent ils, souvent ils font largement, ils font le rapprochement et ... on se souvient. La preuve, j'ai parlé de la carte de Noël qu'on a fait, ça date quoi. La carte de Noël, on se souvient encore des premiers cours, quand ... quand elle a parlé qu'on allait faire de la programmation, souvent ça reste en tête quoi.

Chercheuse (171) : oui, toi tu le laisse dans ta tête, y'a pas, y'a pas un repère sur tes cahiers ou sur tes documents ?

Orfeo\_EC6\_M (172) : non.

Chercheuse (173) : est-ce que tu ... y'a des trucs que tu mets sur l'ordinateur, sur une clé, ou que tu vas trouver sur l'ENT ?

Orfeo\_EC6\_M (174) : euh, ben pff, il faut tout le temps, quand même tous les documents, il faut tout le temps avoir un dossier, par exemple, des choses, par exemple, moi j'ai un dossier qui peut, c'est écrit, avec des choses qui peuvent me servir pour l'EPI par exemple. Et, par exemple, tous les documents qu'on récupère, qui, je vois que c'est en rapport avec l'EPI, ben je mets dans ce dossier, ou en maths, c'est la même chose. Tout ce qui pourrait me servir pour l'EPI, ben je le mets là, c'est, ça doit être la même chose pour cela qui font, pour cela qui font l'histoire des arts, ils doivent avoir, sur leur clé, leur texte rédigé, avec les photos qu'ils vont mettre. Je pense que tout le monde s'organise un peu, un peu différemment mais, c'est quand même un peu à chaque fois la même chose quoi. Ils ont tout le temps ... un petit dossier ou quelque chose pour mettre leurs idées quoi.

Chercheuse (175) : ouais, donc toi tu as fait un dossier ... un dossier informatique

Orfeo\_EC6\_M (176) : oui, oui, moi j'ai une clé, j'ai une clé. Après, c'est ... après ça dépend quelle matière, mais comme là c'est la techno, il faut une clé. Moi je pense que les clés qu'on, [inaudible] huit gigas, c'est pas assez quoi [hors sujet : justification de la nécessité d'une clé USB de grande capacité].

Chercheuse (177) : donc dans ton ... dans ton dossier EPI, tu n'as pas mis ce que t'avais fait en histoire, en français et en anglais.

Orfeo\_EC6\_M (178) : ben non, je l'ai pas mis dans l'EPI, non parce que c'est pas en rapport, mais, sur la clé, on a toujours un truc avec français, toutes les matières et qu'on, qu'on met dedans aussi.

Chercheuse (179) : alors, est-ce que tu l'as pas mis parce que t'avais déjà choisi ton EPI ?

Orfeo\_EC6\_M (180) : euh non, c'est juste que tous les documents, il faut les classer et, comme, comme je savais pas quel EPI prendre, quel sujet prendre, ben j'ai mis un peu de tout et je pense que tout le monde fait ça, et, comme y'en a ils ont choisi l'histoire des arts, ils ont mis toutes leurs œuvres dans leur porte-vue et qu'ils choisiront à la fin. Et là, c'est pareil avec l'EPI de techno, alors j'ai choisi, dès qu'on a dit de choisir, j'ai choisi l'EPI de techno et, du coup je me suis aperçu que j'avais tous mes fichiers de toute l'année avec tout, toutes les choses à reprendre pour présenter à l'oral.

Chercheuse (181) : oui, alors que, ça, ce travail-là, tu l'as pas fait pour l'autre EPI.

Orfeo\_EC6\_M (182) : euh ... si, mais je l'ai pas, j'ai moins de choses quoi.

Chercheuse (183) : ouais, t'as moins regroupé

Orfeo\_EC6\_M (184) : ouais, j'ai moins regroupé et du coup, j'ai récupéré moins, moins de petits détails qui pourraient servir quoi, alors que là, la techno, comme c'est tout le temps, quasiment tout le temps sur les ordinateurs, facile de récupérer, alors qu'en histoire ou en français, c'est tout le temps, tout le temps sur cahier. Donc, toutes les choses, à peu près tout le monde les a quoi, sur les ... les fichiers histoire des arts tout le monde les a eu en même temps, donc on n'a pas besoin de clé forcément pour ça.

Chercheuse (185) : ouais, donc si j'ai bien compris, en histoire des arts, vous avez des fiches spéciales et un porte-vues

Orfeo\_EC6\_M (186) : oui

Chercheuse (187) : et en EPI, c'est pas pareil

Orfeo\_EC6\_M (188) : ben ... si, on va avoir des EPI, les EPI par exemple en histoire, en histoire, français, hé ben là, ... là, on n'a pas besoin de clé parce que tout est tout mis sur feuille et on n'utilise pas l'informatique, alors que là, c'est un EPI en technologie qu'on utilise les ... ben justement les nouvelles technologies, ben du coup, on utilise l'ordinateur et on a tout sur clé.

Chercheuse (189) : quand je dis c'est pas pareil, pour l'EPI histoire, anglais, français, je voulais dire vous n'avez pas de fiches spéciales comme en histoire des arts et vous n'avez pas de porte-vues spécial comme en histoire des arts.

Orfeo\_EC6\_M (190) : non, non. On a un porte-vues pour, on un porte-vues, c'est-à-dire qu'avec les nouveaux programmes, du coup on a dû changer et on a un parcours avenir, un EPI et ça, on doit classer, on doit classer justement, si, la moindre feuille qu'on a eue et qui est pour un EPI ou l'histoire des arts, on glisse dans le porte-vue, dans la section qui est la bonne quoi.

Chercheuse (191) : donc vous avez un porte-vues spécial ?

Orfeo\_EC6\_M (192) : ben en fait, on a un porte-vues avec toutes les choses, même si l'EPI, par exemple si on a eu une feuille pour l'EPI, comme c'est une feuille, ben une feuille en histoire et que c'est pour l'EPI, on la met dans le truc. Mais c'est une feuille comme les autres comme l'histoire des arts ou ... mais c'est ... mais on nous dit que c'est pour l'EPI et du coup on classe.

Chercheuse (193) : dans un porte-vues rien que pour l'EPI ou

Orfeo\_EC6\_M (194) : non, c'est un porte-vues avec

Chercheuse (195) : pour tout

Orfeo\_EC6\_M (196) : pour tout, mais c'est juste que dedans on a des intercalaires avec EPI, histoire des arts

Chercheuse (177) : d'accord, oui, j'ai compris

Orfeo\_EC6\_M (198) : parcours avenir

Chercheuse (199) : alors, on va en parler après, du parcours avenir, mais ... selon toi, est-ce que la technologie et l'EPI, c'est pareil ou ça n'est pas pareil ?

Orfeo\_EC6\_M (200) : ... vous pouvez répéter s'il vous plait ?

Chercheuse (201) : est-ce que, pour toi, techno et EPI, EPI de technologie, c'est pareil ou c'est différent ?

Orfeo\_EC6\_M (202) : EPI de technologie et puis un autre EPI, c'est complètement différent, ça n'a pas du tout

Chercheuse (203) : non, mais EPI de techno et les cours de technologie tous seuls

Orfeo\_EC6\_M (204) : ah ouais, ben ça a un rapport quand même quoi, c'est de la technologie quoi, donc ça a tout le temps un rapport avec, avec ce qu'on fait. On va pas avoir un EPI de technologie, que dedans c'est du français

Chercheuse (205) : donc, si j'ai bien compris, ce qui est pareil, c'est que ça ne change pas beaucoup de ce que tu fais en techno d'habitude.

Orfeo\_EC6\_M (206) : ben non, parce qu'on retrouve toutes les mêmes choses qu'on a appris, les cartes programmables, on les retrouve quoi.

Chercheuse (207) : mais qu'est-ce qui est différent alors ?

Orfeo\_EC6\_M (208) : ben ce qui est différent, c'est qu'on mélange plusieurs matières, alors qu'un cours normal, on mélange pas, on mélange pas maths avec techno. Là, c'est vraiment, ... en cours, c'est tout ce qui va être exactement pour le techno, par exemple des choses qu'on va pas avoir dans l'EPI, les ... la lumière, tout ça, et l'EPI, on va avoir plusieurs matières, donc les formes qu'on va retrouver pour faire, pour optimiser etc.

Chercheuse (209) : et tu as fait quelque chose en arts-plastiques pour cet EPI ?

Orfeo\_EC6\_M (210) : euh ... oui, on a fait une maison ... un peu futuriste pour ... oui, ouais, ouais, un peu la maison idéale, ils nous avaient dit, et ils pouvaient nous parler de nouvelles technologies mais y'en n'avait pas beaucoup. Non, comme c'est de l'arts-plastiques, y'avait pas beaucoup de monde, y'avait que nous, notre groupe, on a mélangé de la techno justement, donc une carte programmable, dans, dans une maison ... fabriquée quoi, en bois. On a mis, on avait mis des LED, des ... des systèmes, un écran pour savoir la température, l'heure

Chercheuse (211) : ouais, et ça, tu ne me l'avais pas cité dans les matières de l'EPI, je cherche à comprendre si c'est ... est-ce que c'est parce que, comme tu viens de me dire, y'avait pas, pour toi, beaucoup de technologie dedans ?

Orfeo\_EC6\_M (212) : ben dans le sujet qu'elle nous avait donné, c'était difficile de caser de la technologie quand même, c'était en rapport, mais loin quoi, c'était pas vraiment ... mais c'est la seule chose qu'on a eu avec un peu de rapport avec la technologie.

Chercheuse (213) : est-ce que j'ai le droit de dire que tu ne l'avais pas mis dans les matières parce que tu trouvais que le rapport était assez lointain ?

Orfeo\_EC6\_M (214) : oui. Oui, c'est ça, oui.

Chercheuse (215) : est-ce qu'il y a autre chose que moi j'ai pas ... que je n'ai pas compris à propos de ça et qui fait que t'avais pas vraiment vu le rapport entre arts-plastiques et technologie ?

Orfeo\_EC6\_M (216) : ben ouais, on voyait pas trop le rapport quoi. La maison, on nous demande de faire une maison un peu, une maison, justement ils disaient une maison de demain, une maison un peu futuriste ou même la maison idéale qu'on voudrait, mais la maison idéale, pour certaines personnes, y'a aucune technologie dedans, donc ... je pense que c'était, ouais,

c'était pas assez ... y'avait pas assez de contraintes pour dire que ça a un rapport avec la technologie.

Chercheuse (217) : euh ... est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Orfeo\_EC6\_M (218) : ben euh ... non, enfin la programmation.

Chercheuse (219) : tu m'as parlé de parcours avenir tout à l'heure

Orfeo\_EC6\_M (220) : oui.

Chercheuse (221) : euh ... quelles sont les matières dans lesquelles tu fais du parcours avenir ?

Orfeo\_EC6\_M (222) : euh ... enfin après, parcours avenir ... je saurais pas dire parce que parcours avenir, c'est un peu soi quoi, on n'a pas tous le même ... moi, pour moi le parcours avenir, c'est en technologie pour moi, mais celui-là qui veut pas partir du tout dans la technologie, dans le ... il, par exemple, je sais pas, moi je veux partir dans la technologie, donc ben, pour moi le parcours avenir c'est en technologie, j'apprends toutes les choses pour la suite. Mais par exemple, celui-là que ... je sais pas, son parcours avenir c'est de devenir ... c'est devenir boulanger, c'est pas en technologie qui va trouver ...

Chercheuse (223) : et qu'est-ce que t'as mis dans ton porte-vues alors, concernant le parcours avenir ?

Orfeo\_EC6\_M (224) : ben, toutes les feuilles, par exemple, quand j'étais en ... pour nos stages. On a fait nos stages et ... théoriquement, on devait faire nos stages avec un rapport, qui avait quand même un rapport avec ce qu'on voulait faire plus tard. Et ben du coup, j'ai mis toutes les feuilles, toutes les feuilles, par exemple j'avais pris des ... comme moi j'ai fait mon stage pour de la modélisation, j'ai pris des captures d'écran, je les ai glissées, avec les logiciels, j'ai retapé mon ... mon oral de stage, j'ai retapé tout ce que j'avais fait, euh ... j'ai mis les feuilles que ... les feuilles que j'ai demandées là-bas, dans mon porte-vues et dans le truc avenir.

Chercheuse (225) : est-ce qu'il y a des professeurs avec lesquels vous parlez du parcours avenir ?

Orfeo\_EC6\_M (226) : euh ... ben après, tout le monde peut parler avec le professeur qui ... s'il veut devenir professeur de maths, il peut demander conseil au professeur de maths.

Chercheuse (227) : d'accord

Orfeo\_EC6\_M (228) : comme moi, là, pour partir en STI2D, j'ai demandé à Monsieur Dubois ce qu'il en pensait quoi, à mon profil, si ... si selon lui, est-ce que c'était mieux d'aller dans des études plus poussées ou d'être comme ça, dans quel établissement, etc.

Chercheuse (229) : oui, tu t'es organisé toi-même en fait.

Orfeo\_EC6\_M (230) : oui. On n'a pas tellement de ... de choses avec les professeurs pour parler de parcours avenir.

Chercheuse (231) : et est-ce que, autre chose, ça n'a rien à voir avec le parcours avenir, est-ce que quand vous faites des recherches sur internet etc., on vous apprend à ... croiser vos sources, on vous apprend à faire attention aux dangers d'internet, etc. ?

Orfeo\_EC6\_M (232) : euh ... aux dangers d'internet, non, ça on n'en parle pas du tout, pourtant c'est un truc dont on devrait parler quand même. Ça on n'en parle pas du tout de la sécurité et internet quoi, mais des sources etc., ça, on nous apprend à les mettre, les sources où on a été

chercher nos choses, ne pas dire on a été chercher ça et qu'en fait ça vient de nulle part et que ... Mais la sécurité, c'est vrai que la sécurité sur internet, avec tous les gens, de nos jours, qui vont sur internet, ils ont peut-être pas le souci du danger qu'il y a sur internet, pourtant c'est ... si on le sait pas, on peut très vite ...

Chercheuse (233) : mais ça, vous ne le faites pas dans un cours particulier.

Orfeo\_EC6\_M (234) : de ...

Chercheuse (235) : de vous initier aux dangers d'internet, à la recherche d'information etc.

Orfeo\_EC6\_M (236) : non, ça non. Par contre, les ... dire d'où viennent nos sources, ça on a, un peu dans toutes les matières, par exemple, en techno quand on doit aller chercher, on avait un exercice, un exercice de comparer trois ordinateurs, un multimédia, un pour jouer avec des jeux vidéo et on demandait de dire d'où venait nos sources par exemple, les prix etc.

Chercheuse (237) : d'accord. OK. Alors j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites revenir ?

Orfeo\_EC6\_M (238) : ... non, je pense pas non.

Chercheuse (239) : et est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Orfeo\_EC6\_M (240) : ... non, on a fait quand même le tour quoi, on a pu ...

Chercheuse (241) : OK, hé ben merci Orfeo\_EC6\_M.

Orfeo\_EC6\_M (242) : ben de rien

Chercheuse (243) : c'est très gentil, ça va m'aider pour mon travail

## Stéphane\_EC6\_F

Élève de troisième

Stéphane a été rencontré à la demande de la chercheuse car décelé (par celle-ci) en grande difficulté lors de l'observation de la séance.

Chercheuse (1) : alors, je vais commencer par une question assez large, d'accord, et puis après on verra des choses plus particulières

Stéphane\_EC6\_F (2) : d'accord.

Chercheuse (3) : alors imagine que tu as un copain ou une copine, qui ne soit pas au collège en France et qui te demande d'expliquer ce que c'est, pour toi, la technologie au collège.

Stéphane\_EC6\_F (4) : ah !

Chercheuse (5) : qu'est-ce que tu lui réponds ?

Stéphane\_EC6\_F (6) : ben ... ça dépendrait si y'arriverait à comprendre qu'est-ce qu'on fait au collège.

Chercheuse (7) : alors, comment tu lui expliquerais ce que tu fais, par exemple en technologie, au collège ?

Stéphane\_EC6\_F (8) : (00:43) ... M-hm ... [long silence]

Chercheuse (9) : (1:15) est-ce que tu veux que je t'aide en te posant des petites questions entre deux ?

Stéphane\_EC6\_F (10) : oui [rire gêné]

Chercheuse (11) : bon, alors, par exemple, heu ... est-ce que tu travailles sur des objets ?

Stéphane\_EC6\_F (12) : euh oui.

Chercheuse (13) : alors, sur quels objets tu travailles ?

Stéphane\_EC6\_F (14) : ben ... c'est, par exemple, une ... ouais, on a essayé de faire, c'est une sorte de voiture

Chercheuse (15) : oui

Stéphane\_EC6\_F (16) : avec les matériaux, les câbles, aller un peu sur ... ah ... des ... pas des sites mais des ... des applications exprès pour le construire.

Chercheuse (17) : oui. Alors ce que t'appelles des applications exprès c'est ... des logiciels ?

Stéphane\_EC6\_F (18) : oui.

Chercheuse (19) : alors est-ce que tu te souviens du nom des logiciels ?

Stéphane\_EC6\_F (20) : euh ...

Chercheuse (21) : (2:18) ou un logiciel qui fait quoi, si tu ne te souviens plus du nom.

Stéphane\_EC6\_F (22) : ...

Chercheuse (23) : (2:32) il servait à quoi ton logiciel ?

Stéphane\_EC6\_F (24) : euh, on pouvait créer des cubes en 3D

Chercheuse (25) : ouais

Stéphane\_EC6\_F (26) : pour pouvoir ajouter de la matière ou n'en retirer

Chercheuse (27) : ouais

Stéphane\_EC6\_F (28) : où on peut percer la matière

Chercheuse (29) : oui

Stéphane\_EC6\_F (30) : et puis avec une imprimante 3D, on peut la créer en vrai.

Chercheuse (31) : d'accord. Est-ce que ce logiciel-là, il s'appelle SolidWorks ?

Stéphane\_EC6\_F (32) : oui.

Chercheuse (33) : d'accord, donc tu utilises des logiciels euh ... pour faire des voitures, par exemple.

Stéphane\_EC6\_F (34) : oui.

Chercheuse (35) : euh ... est-ce que tu travailles en technologie comme dans les autres matières ?

Stéphane\_EC6\_F (36) : euh non.

Chercheuse (37) : alors, qu'est-ce qui est différent ?

Stéphane\_EC6\_F (38) : ben la façon de travailler en groupes, parce que dans les autres matières, on est seul des fois et, comparé en technologie, on peut parler avec les autres, chacun, on va proposer son idée et voilà, c'est comme ça qu'on va dire tout les idées et puis faire un truc mieux.

Chercheuse (39) : et vous travaillez toujours en groupes en technologie ?

Stéphane\_EC6\_F (40) : euh oui.

Chercheuse (41) : oui ?

Stéphane\_EC6\_F (42) : oui.

Chercheuse (43) : et ... hormis fabriquer quelque chose, alors c'est ... la voiture euh ... elle n'était pas déjà dessinée ?

Stéphane\_EC6\_F (44) : non.

Chercheuse (45) : c'est vous qui l'avez créée ?

Stéphane\_EC6\_F (46) : oui.

Chercheuse (47) : d'accord. Et hormis cette voiture-là, est-ce que tu te souviens d'autres choses ?

Stéphane\_EC6\_F (48) : (4:12) euh ... (4:45) non.

Chercheuse (49) : non ? Est-ce que vous fabriquez toujours ?

Stéphane\_EC6\_F (50) : pas à chaque fois.

Chercheuse (51) : pas à chaque fois, alors quand il, quand vous ne fabriquez pas, qu'est-ce que vous faites ?

Stéphane\_EC6\_F (52) : ben on va soit sur ... soit on fait les leçons, soit on va sur Scratch

Chercheuse (53) : ouais

Stéphane\_EC6\_F (54) : ou ...

Chercheuse (55) : alors c'est quoi les leçons par exemple, tu t'en souviens ?

Stéphane\_EC6\_F (56) : (5:11) euh ...

Chercheuse (57) : (5:26) ce sont des choses que vous apprenez par cœur ou

Stéphane\_EC6\_F (58) : ben des fois il nous dit qu'est-ce qui faut vraiment apprendre par cœur pour nous

Chercheuse (59) : ouais

Stéphane\_EC6\_F (60) : et il nous dit, des fois, si c'est, c'est un truc pas trop intéressant qu'on doit pas vraiment ... trop insister dessus, il va nous le dire aussi.

Chercheuse (61) : d'accord. Et Scratch, ça sert à quoi ?

Stéphane\_EC6\_F (62) : ça va nous servir à ... par exemple, pour la voiture, on va, avec Scratch, on va faire nos ... nos commandes pour dire, par exemple, la direction, si on tourne la, si on tourne le levier à gauche, la voiture devra aller à gauche. Donc dès qu'on, sur Scratch on aura fait tout ... ah ...

Chercheuse (63) : le programme ?

Stéphane\_EC6\_F (64) : le programme, oui, on va ... on va le mettre directement dans la machine, pour que la machine, elle soit bien ... qu'elle sait bien tout ce qui faut qu'elle fait.

Chercheuse (65) : d'accord

Stéphane\_EC6\_F (66) : et après, avec la télécommande, on pourra la guider.

Chercheuse (77) : d'accord. Est-ce que ça te paraît facile, difficile, ce que tu fais en techno ?

Stéphane\_EC6\_F (68) : pour moi, pour moi c'est difficile.

Chercheuse (69) : d'accord. Est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui est difficile pour toi ?

Stéphane\_EC6\_F (70) : ... pour les constructions ...

Chercheuse (71) : est-ce que c'est le fait de construire ou est-ce que c'est, par exemple, l'utilisation du logiciel ?

Stéphane\_EC6\_F (72) : plus le logiciel.

Chercheuse (73) : plus le logiciel, donc les idées

Stéphane\_EC6\_F (74) : ne viennent pas directement comme ça.

Chercheuse (75) : d'accord. Donc, par exemple, quand Monsieur Dubois<sup>193</sup> vous demande de ... de construire, donc avant, vous dessinez ?

Stéphane\_EC6\_F (76) : M-hm

Chercheuse (77) : d'accord. Est-ce que je peux dire que, est-ce que je peux employer le mot concevoir ?

Stéphane\_EC6\_F (78) : oui.

Chercheuse (79) : oui ? Alors, quand vous avez à concevoir la voiture, tu m'as dit « on est en groupe et chacun donne ses idées ».

Stéphane\_EC6\_F (80) : oui.

Chercheuse (81) : ça, pour toi, est-ce que c'est facile ou c'est difficile ?

---

<sup>193</sup> Le nom de l'enseignant a été modifié

Stéphane\_EC6\_F (82) : ben quand on est en groupe, c'est plus facile parce que là, y'a tout le monde qui va s'y mettre

Chercheuse (83) : oui

Stéphane\_EC6\_F (84) : donc tout le monde va donner ses idées

Chercheuse (85) : ouais

Stéphane\_EC6\_F (86) : donc, on peut un peu mettre les idées des autres, on peut mettre la sienne.

Chercheuse (87) : et ça, proposer ses idées, est-ce que toi, proposer tes idées, à toi, est-ce que ça te paraît facile ou difficile ?

Stéphane\_EC6\_F (88) : difficile.

Chercheuse (89) : difficile ?

Stéphane\_EC6\_F (90) : oui.

Chercheuse (91) : est-ce que ce sont... donc tu m'as dit « proposer des idées » et puis l'utilisation des logiciels, c'est difficile, est-ce que les mots de la technologie sont difficiles aussi ?

Stéphane\_EC6\_F (92) : ça dépend lesquels.

Chercheuse (93) : ça dépend desquels. Alors, est-ce que tu peux m'expliquer lesquels te paraissent difficiles ou alors, lesquels te paraissent faciles, comme tu veux ?

Stéphane\_EC6\_F (94) : (8:48) euh ...

Chercheuse (95) : (9:28) si tu ne te souviens pas, c'est pas grave hein.

Stéphane\_EC6\_F (96) : mh.

Chercheuse (97) : tu veux que je te laisse encore un peu plus de temps ou on passe à l'autre question ?

Stéphane\_EC6\_F (98) : on passe à l'autre question.

Chercheuse (99) : d'accord. Il ne faut pas t'inquiéter si tu n'arrives pas à répondre à mes questions, ça n'est pas grave, tu me dis « je ne sais pas ». Je vais te laisser le temps, et si au bout de ce moment-là, tu ne sais pas, tu me dis « je ne sais pas », ça n'est pas, ça n'est pas grave. Est-ce que ... donc tu m'as dit que c'était difficile, est-ce que maintenant, c'est intéressant, c'est ennuyeux, c'est rigolo ? Je répète que Monsieur Dubois ne saura pas ce que tu m'as dit.

Stéphane\_EC6\_F (100) : ça ... c'est à la fois ... rigolo et ... et ça dépend qu'est-ce qu'il nous demande de faire. Si ça serait difficile ou facile, parce qu'il y a des choses que je vais plus réussir à faire que d'autres.

Chercheuse (101) : oui, et donc quand c'est difficile, tu trouves ça comment ? Intéressant encore ou plus ennuyeux ?

Stéphane\_EC6\_F (102) : ben j'essaye de le faire mais ... j'y arrive pas trop, je vais directement laisser tomber quoi.

Chercheuse (103) : d'accord. Pourtant, hier, j'allais dire, à chaque fois, tu essayes.

Stéphane\_EC6\_F (104) : oui.

Chercheuse (105) : je t'ai vu travailler hier, à chaque fois, tu essayes.

Stéphane\_EC6\_F (106) : M-hm.

Chercheuse (107) : mais il arrive un moment où tu te dis « c'est plus la peine » ?

Stéphane\_EC6\_F (108) : M-hm.

Chercheuse (109) : oui ? Qu'est-ce qui est rigolo ? Tu m'as dit « c'est rigolo ».

Stéphane\_EC6\_F (110) : quand le prof il parle en souriant et tout, en faisant les gestes ...

Chercheuse (111) : c'est la manière dont le prof fait son cours qui est rigolo ?

Stéphane\_EC6\_F (112) : oui

Chercheuse (113) : c'est pas ce que tu fais en techno qui est rigolo ?

Stéphane\_EC6\_F (114) : ça dépend des choses. Le plus principal qui fait rigoler c'est comment le prof fait cours.

Chercheuse (115) : ouais. Et ça, c'est ... tu trouves que c'est mieux pour toi ou c'est pareil que s'il le faisait autrement ?

Stéphane\_EC6\_F (116) : je préfère quand c'est plus amusant comme ça on est ... quand ... ben moi, par exemple, quand je m'amuse, j'arrive vite à retenir qu'est-ce que j'ai fait avant.

Chercheuse (117) : oui. Tu te sens moins ... bloqué ?

Stéphane\_EC6\_F (118) : oui.

Chercheuse (119) : est-ce que t'as plus envie d'essayer ou c'est pareil ?

Stéphane\_EC6\_F (120) : ben ça me donne plus, un peu, envie d'essayer que quand les profs ils restent en laissant, en ... comment dire ... en criant beaucoup.

Chercheuse (121) : oui, t'aimes pas quand ça crie beaucoup.

Stéphane\_EC6\_F (122) : oui.

Chercheuse (123) : donc, dans la salle hein, on y est allé hier, les tables, elles sont mises d'une certaine façon,

Stéphane\_EC6\_F (124) : m-hm

Chercheuse (125) : pas comme dans les autres salles. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi c'est comme ça ?

Stéphane\_EC6\_F (126) : ben ... ben moi je pense que les tables sont mis comme ça, c'est pour que chacun on, à chacun son petit coin, parce que si celui-là, si y'en a un, dans le groupe, il est, il est plus écrire sur les feuilles, ça va plus lui convenir que comparé à celui-là qui a du mal à écrire et qui est plus facile sur l'ordi, il va plus taper sur l'ordi.

Chercheuse (127) : oui, donc vous avez le droit de choisir si vous écrivez sur les feuilles ou si vous utilisez l'ordinateur

Stéphane\_EC6\_F (128) : m-hm

Chercheuse (129) : puisque j'ai vu que pour chaque groupe, il y a un ordinateur, c'est ça ?

Stéphane\_EC6\_F (130) : m-hm

Chercheuse (131) : à chaque fois ?

Stéphane\_EC6\_F (132) : m-hm

Chercheuse (133) : et vous avez le droit de choisir.

Stéphane\_EC6\_F (134) : m-hm

Chercheuse (135) : oui ? Et toi tu préfères quoi ?

Stéphane\_EC6\_F (136) : écrire [rire]

Chercheuse (137) : écrire, t'aimes pas le travail sur l'ordinateur ?

Stéphane\_EC6\_F (138) : ben, ça dépend, si c'est à l'oral, je vais plus préférer écrire sur l'ordi.

Chercheuse (139) : d'accord. Et donc, qu'est-ce que tu fais à l'ordi pour l'oral ?

Stéphane\_EC6\_F (140) : ben vu que des fois, avec l'ordi, y'a un dictionnaire intégré, donc les mots ils peuvent aller plus vite à écrire et puis on peut les corriger

Chercheuse (141) : d'accord

Stéphane\_EC6\_F (142) : donc ça me permet de faire moins d'erreurs si c'est à l'oral.

Chercheuse (143) : parce que quand tu dis « c'est à l'oral », c'est quand tu vas montrer ce que t'as fait ? C'est ça ?

Stéphane\_EC6\_F (144) : euh, pas forcément.

Chercheuse (145) : pas forcément. Alors explique-moi ce que c'est quand c'est à l'oral.

Stéphane\_EC6\_F (146) : quand le prof il fait le cours, des fois, il nous demande d'écrire directement et il va pas directement écrire au tableau.

Chercheuse (147) : d'accord. Donc c'est recopier, c'est copier ce que le prof dit, c'est ça ?

Stéphane\_EC6\_F (148) : oui.

Chercheuse (149) : j'avais, tu vois, j'ai bien fait de te poser la question, j'avais pas compris comme ça. Euh ... Donc, tu m'as dit que vous travaillez en groupe et que toi, ça te plaisait

Stéphane\_EC6\_F (150) : oui

Chercheuse (151) : parce que chacun peut proposer ses idées.

Stéphane\_EC6\_F (152) : oui

Chercheuse (153) : et ... est-ce qu'il y a autre chose que ce qu'on vient de dire là, c'est-à-dire « ça me plaît parce que chacun peut proposer ses idées », est-ce qu'il y a autre chose qui te plaît dans le travail en groupe ?

Stéphane\_EC6\_F (154) : ben ... il nous force pas à se mettre avec des personnes qu'on s'aime pas.

Chercheuse (155) : d'accord

Stéphane\_EC6\_F (156) : donc c'est aussi pratique parce que quand on a, y'a une personne et qu'on arrive bien à travailler avec, c'est plus facile.

Chercheuse (157) : d'accord, vous pouvez choisir votre groupe.

Stéphane\_EC6\_F (158) : oui.

Chercheuse (159) : c'est important ça ?

Stéphane\_EC6\_F (160) : oui.

Chercheuse (161) : et ... dans la manière d'apprendre, est-ce que ça change quelque chose pour toi ?

Stéphane\_EC6\_F (162) : non.

Chercheuse (163) : non ? T'apprends pareil quand t'es en groupe et quand t'es tout seul ?

Stéphane\_EC6\_F (164) : m-hm.

Chercheuse (165) : oui ? Mais pourtant ... c'est pas tout à fait pareil ce que vous faites quand vous êtes en groupe et quand t'est tout seul.

Stéphane\_EC6\_F (166) : pas forcément.

Chercheuse (167) : est-ce que tu pourrais m'expliquer ce qui change ?

Stéphane\_EC6\_F (168) : ben ... la façon euh, parce que, vu qu'on est plusieurs, on va s'expliquer entre nous

Chercheuse (169) : oui.

Stéphane\_EC6\_F (170) : et quand on est tout seul et qu'on est bloqué, on a un peu de mal à ... à savoir quoi faire.

Chercheuse (171) : donc en groupe, on est moins bloqué.

Stéphane\_EC6\_F (172) : oui.

Chercheuse (173) : est-ce que je peux dire ça ?

Stéphane\_EC6\_F (174) : oui.

Chercheuse (175) : on va parler des EPI (prononciation e,p,i). Est-ce que tu as fait plusieurs EPI cette année ?

Stéphane\_EC6\_F (176) : hum ...

Chercheuse (177) : est-ce que tu, est-ce que tu pourrais m'expliquer, alors je n'ai peut-être pas bien posé la question dans l'ordre, est-ce que tu peux m'expliquer ce que c'est qu'un EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (178) : non

Chercheuse (179) : ou alors, quelques fois les profs disent « des épi »

Stéphane\_EC6\_F (180) : ah ! Euh, comme ... ben, pour l'instant, on est plus focalisé sur l'EPI de la maison idéale

Chercheuse (181) : oui. Ça c'est en techno ?

Stéphane\_EC6\_F (182) : oui.

Chercheuse (183) : et en quoi aussi, en quelle autre matière ?

Stéphane\_EC6\_F (184) : (17:02) euh ... en ...

Chercheuse (185) : (17:25) tu ne sais plus ?

Stéphane\_EC6\_F (186) : ben je sais que y'avait la prof d'histoire et la prof d'anglais qui nous en ont parlé en cours

Chercheuse (187) : ouais

Stéphane\_EC6\_F (188) : mais ... ils nous ont parlé que pendant, que pendant deux cours et après c'est tout.

Chercheuse (189) : OK. Je vais tricher un peu puisque Monsieur Dubois me l'a expliqué, t'as pas fait quelque chose en arts-plastiques ?

Stéphane\_EC6\_F (190) : ...

Chercheuse (191) : t'as pas fait une maquette ?

Stéphane\_EC6\_F (192) : ...

Chercheuse (193) : pour représenter une maison ?

Stéphane\_EC6\_F (194) : ... je sais plus si j'étais là d'ailleurs ...

Chercheuse (195) : est-ce que tu veux que je te montre les photos ? Est-ce que ça peut t'aider ça ?

Stéphane\_EC6\_F (196) : oui

Chercheuse (177) : alors, en attendant que j'ouvre mon ordinateur, est-ce que tu as fait d'autres EPI dans l'année ?

Stéphane\_EC6\_F (198) : ... j'ai entendu que celle-là donc ...

Chercheuse (199) : [recherche des fichiers] j'avais des choses comme ça, tu vois ?

Stéphane\_EC6\_F (200) : ah, c'est pas de ma classe ça.

Chercheuse (201) : ça c'est pas ta classe, mais ça te dit quelque chose ça ?

Stéphane\_EC6\_F (202) : euh ... oui. Ah oui, ouais parce que ... un truc avec de la mousse, ça me rappelle une chose, y'a quelqu'un de ma classe qui avait fait

Chercheuse (203) : oui.

Stéphane\_EC6\_F (204) : oui.

Chercheuse (205) : tu vois, ce sont des choses comme ça. Ça te dit quelque chose ça ?

Stéphane\_EC6\_F (206) : oui

Chercheuse (207) : est-ce que tu te rappelles ce que t'avais fait ? Vous travaillez à deux en arts-plastiques ?

Stéphane\_EC6\_F (208) : oui, j'avais fait ça avec un copain.

Chercheuse (209) : d'accord. Donc tu te rappelles ça ?

Stéphane\_EC6\_F (210) : hum, mais je sais plus ce qu'on avait construit parce que c'est lui qui l'a pris en plus

Chercheuse (211) : je ne dois pas l'avoir ... [recherche de la photo de la maquette réalisée par Stéphane\_EC6\_F]. Ben si, ça c'est ta classe non ?

Stéphane\_EC6\_F (212) : oui. Je l'ai vu mon nom [les fichiers portent le nom des élèves], en dernier.

Chercheuse (213) : ah ben oui. Elle est là votre maison.

Stéphane\_EC6\_F (214) : m-hm. On l'avait pas complètement terminée parce qu'on avait fait le toit mais après, on a vu que pendant le voyage, on avait du mal à la recoller ...

Chercheuse (215) : ah oui, ça s'est décollé pendant le voyage ?

Stéphane\_EC6\_F (216) : oui

Chercheuse (217) : et ... est-ce que tu savais que ça c'était pour l'EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (218) : non

Chercheuse (219) : non ? ça n'est pas grave, faut pas t'inquiéter. Donc tu m'as dit que tu ne te souviens pas qu'il y en ait eu un autre.

Stéphane\_EC6\_F (220) : non.

Chercheuse (221) : OK. Donc tu le fais, donc tu m'as dit qu'en histoire et en anglais, les profs en ont parlé deux fois

Stéphane\_EC6\_F (222) : m-hm

Chercheuse (223) : et puis ... tu me dis que tu le fais en techno aussi.

Stéphane\_EC6\_F (224) : m-hm.

Chercheuse (225) : est-ce tu peux m'expliquer ce que tu fais en techno pour l'EPI

Stéphane\_EC6\_F (226) : (22:14) hum ...

Chercheuse (227) : (22:29) ce que tu as fait hier, par exemple.

Stéphane\_EC6\_F (228) : (22:31) ...

Chercheuse (229) : (22:39) tu veux qu'on redécoupe en questions ?

Stéphane\_EC6\_F (230) : m-hm m-hm [rire]

Chercheuse (231) : il faut me le dire, si ça t'aide, il faut me le dire, il ne faut pas rester bloqué hein. Je vois à ta tête que tu restes bloqué, donc faut pas, faut pas rester bloqué, faut pas avoir peur. Hier, tu m'as dit, t'as utilisé un logiciel.

Stéphane\_EC6\_F (232) : oui.

Chercheuse (233) : tu te souviens du nom ?

Stéphane\_EC6\_F (234) : euh, c'était MBlock.

Chercheuse (235) : le logiciel MBlock, ça ressemble à Scratch

Stéphane\_EC6\_F (236) : oui.

Chercheuse (237) : pourquoi t'as utilisé ça ?

Stéphane\_EC6\_F (238) : (23:05) hum ... (22:15) ben moi, au début, je voulais aller sur Scratch ... celui-là qui était avec moi, il a ... il m'a dit qu'il fallait aller directement sur MBlock comme le prof il nous l'a dit, pour que ça va mieux à, à se mettre sur ...

Chercheuse (239) : sur le truc où vous branchez ?

Stéphane\_EC6\_F (240) : oui [rire]

Chercheuse (241) : sur la carte Arduino ?

Stéphane\_EC6\_F (242) : oui

Chercheuse (243) : est, qu'est-ce qu'il vous a fait faire, avant, Monsieur Dubois ?

Stéphane\_EC6\_F (244) : ...

Chercheuse (245) : le truc sur la feuille, là

Stéphane\_EC6\_F (246) : ... il nous a fait, il fallait qu'on construit un algorithme

Chercheuse (247) : oui. Est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça servait de faire cet algorithme ?

Stéphane\_EC6\_F (248) : ben grâce à l'algorithme, on ... on savait dans quel ordre on doit, on devait mettre ... chaque ... ah ...

Chercheuse (249) : on peut dire bloc

Stéphane\_EC6\_F (250) : oui, chaque bloc

Chercheuse (251) : sur le logiciel

Stéphane\_EC6\_F (252) : oui.

Chercheuse (253) : et, tu ... j'ai entendu monsieur Dubois vous poser la question, vous faites des, des choses comme ça en maths ?

Stéphane\_EC6\_F (254) : euh ... on ... on va sur Scratch mais on fait jamais de ... ah ... j'arrive plus à dire le nom

Chercheuse (255) : ce que tu m'as dit avant ?

Stéphane\_EC6\_F (256) : oui

Chercheuse (257) : algorithme ?

Stéphane\_EC6\_F (258) : oui.

Chercheuse (259) : donc vous ne faites jamais d'algorithme en maths.

Stéphane\_EC6\_F (260) : non.

Chercheuse (261) : ça t'aide, toi, de faire les algorithmes avant ?

Stéphane\_EC6\_F (262) : euh ... oui.

Chercheuse (263) : oui

Stéphane\_EC6\_F (264) : ça me sert à savoir comment je dois mettre euh ... les trucs, donc j'arrive mieux à les placer

Chercheuse (265) : donc est-ce que je peux dire, mais si c'est pas bon, tu me dis « non, c'est pas ça, est-ce que je peux dire que, de ce fait-là, t'y arrives mieux en techno qu'en maths ?

Stéphane\_EC6\_F (266) : oui.

Chercheuse (267) : parce qu'en techno y'a les algorithmes d'abord ?

Stéphane\_EC6\_F (268) : oui.

Chercheuse (269) : oui. Est-ce que le fait de, après que tu aies fait ton algorithme, ta programmation sur MBlock, vous le mettez sur la carte Arduino

Stéphane\_EC6\_F (270) : oui.

Chercheuse (271) : est-ce que ça, ça t'aide à comprendre ?

Stéphane\_EC6\_F (272) : oui.

Chercheuse (273) : oui. Est-ce que ça t'aide à comprendre parce que tu le vois ou est-ce que ça t'aide à comprendre parce que tu, tu le fais ?

Stéphane\_EC6\_F (274) : parce que je le vois.

Chercheuse (275) : parce que tu le vois ?

Stéphane\_EC6\_F (276) : oui.

Chercheuse (277) : tu vois, tu vois ton programme ?

Stéphane\_EC6\_F (278) : oui.

Chercheuse (279) : et est-ce que ça arrive que ça ne fonctionne pas ?

Stéphane\_EC6\_F (280) : hum ... oui [rire].

Chercheuse (281) : alors, est-ce que le fait de le voir, ça t'aide à corriger

Stéphane\_EC6\_F (282) : euh oui, parce qu'après on peut revoir qu'est-ce qu'on a fait comme bêtise, le remettre à la bonne place, ou corriger et puis faire la même chose sur MBlock.

Chercheuse (283) : oui. Et est-ce qu'en maths, il t'arrive de faire des programmes qui ne fonctionnent pas ?

Stéphane\_EC6\_F (284) : euh oui.

Chercheuse (285) : et comment tu corriges alors ?

Stéphane\_EC6\_F (286) : ben là, je demande au prof.

Chercheuse (287) : donc est-ce que tu demandes au prof euh ... parce que t'en as marre ou est-ce que tu demandes au prof euh ... parce que t'arrives pas à ... y'a rien qui t'aide ? Tu vois, je ne sais pas comment poser ma question mais

Stéphane\_EC6\_F (288) : oui [rire]

Chercheuse (289) : tu m'as dit qu'en techno y'avait un algorithme et puis le fait de le, de faire après avec tes mains et de voir, et ça, ça t'aide à corriger. Est-ce que parce que, est-ce que c'est parce qu'il n'y a pas ça en maths que tu demandes au prof ?

Stéphane\_EC6\_F (290) : oui.

Chercheuse (291) : ça te bloque qu'il n'y ait pas ça ?

Stéphane\_EC6\_F (292) : m-hm

Chercheuse (293) : est-ce que c'est parce que t'arrives pas à voir ton erreur ?

Stéphane\_EC6\_F (294) : euh oui [rire]

Chercheuse (295) : oui. Quand t'es, par exemple en techno, comment tu sais que ce que tu fais en techno, ça va te servir pour l'EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (296) : ben, comme ça on peut mieux savoir comment le logiciel est, comment on doit l'utiliser et ... avec l'algorithme, des trucs comme ça, on peut mieux savoir aussi comment on va structurer pour faire ... notre EPI.

Chercheuse (297) : et quand t'es dans une matière, que ça soit techno, tu m'as dit tout à l'heure, histoire, anglais etc., comment tu sais que ce que tu fais, c'est pour l'EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (298) : ... (25:57) soit les profs ils nous le disent ou ... soit ... (28:25) après c'est tout.

Chercheuse (299) : après c'est tout, donc si le prof ne te le dit pas, est-ce que tu vas le voir par toi-même ?

Stéphane\_EC6\_F (300) : euh, ça dépend.

Chercheuse (301) : alors qu'est-ce qui pourrait, qu'est-ce qui peut te dire « ah ben ça c'est pour l'EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (302) : (28:42) euh ...

Chercheuse (303) : (28:59) est-ce qu'il y a des choses écrites sur les feuilles, par exemple ?

Stéphane\_EC6\_F (304) : euh oui.

Chercheuse (305) : oui. Alors, est-ce que, est-ce que c'est écrit sur la feuille que c'est pour l'EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (306) : euh non.

Chercheuse (307) : non. Est-ce que vous mettez vos documents dans votre cahier comme avec tout le reste ou dans un endroit spécial ?

Stéphane\_EC6\_F (308) : euh ... ben l'EPI, on va plus ... personnellement, je le laisse ... tous les informations qu'y'a, je fais ... si c'est sur l'ordi, je vais faire un petit dossier avec écrit EPI et si c'est directement dans mon classeur, je vais directement garder une pochette à la fin de mon classeur avec une étiquette dessus et puis je classe tout dedans.

Chercheuse (309) : oui, ça c'est toi qui le fais.

Stéphane\_EC6\_F (310) : m-hm.

Chercheuse (311) : est-ce qu'il y a des profs qui vous disent de faire ça ?

Stéphane\_EC6\_F (312) : hum ... non.

Chercheuse (313) : non ? Tu le fais de toi-même, pour t'organiser ?

Stéphane\_EC6\_F (314) : m-hm.

Chercheuse (315) : est-ce que si tu ne faisais pas ça, tu crois que tu aurais des difficultés à t'y retrouver ?

Stéphane\_EC6\_F (316) : oui.

Chercheuse (317) : et ... faire un EPI, ça te paraît difficile ou facile ?

Stéphane\_EC6\_F (318) : hum ... moi ça serait plus difficile.

Chercheuse (319) : alors, qu'est-ce qui te paraît difficile quand tu dois faire un EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (320) : ben ... si j'ai pas trop compris la question ... si on peut pas me le répéter plusieurs fois, je vais avoir du mal à savoir le sens et ... faut que ...

Chercheuse (321) : alors « la question », c'est la question de l'EPI ou ça fait partie des questions que posent le prof ?

Stéphane\_EC6\_F (322) : des questions que pose le prof

Chercheuse (323) : alors comment tu fais pour comprendre le sens s'il ne te la répète pas plusieurs fois ?

Stéphane\_EC6\_F (324) : hum ... ben c'est ... vu qu'on est en groupes, je demande à un de mes camarades si il peut, c'est un de meilleur que moi, si il peut m'aider un petit peu, si il a bien compris.

Chercheuse (325) : oui, donc tu demandes, si c'est pas le prof qui t'explique, tu demandes à un copain.

Stéphane\_EC6\_F (326) : oui.

Chercheuse (327) : et être en EPI, est-ce que c'est intéressant, ennuyeux, rigolo ... cool ... tout ce que tu veux, enfin voilà, tu vois, je cherche à savoir ce que t'en penses, toi, de l'EPI

Stéphane\_EC6\_F (328) : ben ce serait intéressant.

Chercheuse (329) : mais t'as pas l'air très ...

Stéphane\_EC6\_F (330) : ben ça dépend. Si c'est un, si c'est un EPI qui va beaucoup m'intéresser, je vais plus me mettre dedans, que si c'est un truc que j'aime pas trop, je vais vite rester en arrière.

Chercheuse (331) : oui, et donc l'EPI sur la maison idéale, tu le trouves comment

Stéphane\_EC6\_F (332) : [éclat de rire]

Chercheuse (333) : je ne dirai rien

Stéphane\_EC6\_F (334) : [rire]

Chercheuse (335) : tu le trouves

Stéphane\_EC6\_F (336) : bof

Chercheuse (337) : bof. Alors, on va reprendre le bof. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi il est bof ?

Stéphane\_EC6\_F (338) : m-hm

Chercheuse (339) : promis, je ne dirai rien

Stéphane\_EC6\_F (340) : [rire] (32:37) hum ...

Chercheuse (341) : (32:47) tu veux encore des petites questions ?

Stéphane\_EC6\_F (342) : oui [rire]

Chercheuse (343) : alors, ... est-ce que tu pourrais m'expliquer pourquoi monsieur Dubois vous fait faire cet EPI ?

Stéphane\_EC6\_F (344) : hum-hum, je sais pas.

Chercheuse (345) : tu ne sais pas. Est-ce que c'est parce que, justement tu ne sais pas, que tu le trouves bof ?

Stéphane\_EC6\_F (346) : hum ... m-hm.

Chercheuse (347) : oui ?

Stéphane\_EC6\_F (348) : m-hm.

Chercheuse (349) : est-ce que tu as vu la relation entre ce que t'as fait hier avec MBlock et l'EPI de la maison idéale ?

Stéphane\_EC6\_F (350) : ... euh ... si il faut la construire et puis la programmer pour que certains objets soient électroniques et puis qu'il faut qu'ils fonctionnent, là je comprendrais mais après ...

Chercheuse (351) : ça ne te paraît pas évident

Stéphane\_EC6\_F (352) : non.

Chercheuse (353) : non, est-ce que c'est parce que ... ben c'est pas évident de faire la relation entre MBlock qui est un logiciel qui va programmer, alors vous, vous deviez programmer ...

Stéphane\_EC6\_F (354) : euh ... pour que la lumière s'ouvre au moment que le détecteur soit déclenché.

Chercheuse (355) : d'accord, et ... est-ce que ça, est-ce que t'arrives à comprendre le sens de ça ? C'est-à-dire qu'une lumière s'ouvre quand quelqu'un entre dans la pièce par exemple, est-ce que tu vois la relation entre ça et la maison idéale ?

Stéphane\_EC6\_F (356) : euh, un peu parce que ... parce que, par exemple, dans une maison, si on n'a pas trop, ben pour que ça soit directement ... ben pour pas qu'on ouvre directement la lumière et puis que ... que, qu'on reste dans le noir quand on est dans une maison, que dès que y'a le capteur de mouvement qui ... qui sait qu'il y a une présence qui est arrivée, que la lumière elle s'ouvre, comme ça on est sûr de pas être ... comment dire

Chercheuse (357) : dans le noir ?

Stéphane\_EC6\_F (358) : oui.

Chercheuse (359) : donc, tu ... là, t'arrives à m'expliquer ce que t'as fait hier, à quoi ça sert

Stéphane\_EC6\_F (360) : m-hm

Chercheuse (361) : mais, tout à l'heure, tu m'as dit « je comprends pas trop la relation entre ce que j'ai fait hier et l'EPI », est-ce que c'est toujours vrai maintenant que tu me l'as expliqué ?

Stéphane\_EC6\_F (362) : ... hum

Chercheuse (363) : oui, tu restes mitigé encore

Stéphane\_EC6\_F (364) : oui [rire]

Chercheuse (365) : je peux dire ça ?

Stéphane\_EC6\_F (366) : oui [rire]

Chercheuse (367) : bon, tu vois un petit peu la relation, mais bon

Stéphane\_EC6\_F (368) : pas trop

Chercheuse (369) : pas trop, d'accord. Et est-ce que, est-ce que c'est, je vais reposer la question, puisque maintenant que tu m'as expliqué ce que t'as fait, est-ce que c'est pour ça que tu le trouves bof ?

Stéphane\_EC6\_F (370) : hum ... oui.

Chercheuse (371) : oui. Est-ce que c'est parce que c'est, ça t'a paru difficile que tu le trouves bof ?

Stéphane\_EC6\_F (372) : ... pas vraiment difficile mais

Chercheuse (373) : lequel ... j'essaye de comprendre ce qui est le plus important dans le bof. Est-ce que c'est parce que tu ne comprends pas ce que ça vient faire là, en gros, est-ce que tu ne comprends pas ce que ça fait, le lien avec la maison idéale ou est-ce que c'était ... un peu difficile ? Tu vois, lequel est le plus important quand tu me dis « pour moi, c'est bof » ? Le fait de dire « pour moi c'est bof », est-ce que c'est parce que tu comprends pas le sens et ce que ça fait là ou est-ce que c'est parce que c'est un peu difficile ?

Stéphane\_EC6\_F (374) : ben ... plus ... pourquoi ça fait ... ben l'EPI de la maison idéale.

Chercheuse (375) : d'accord. La réalisation finale, enfin ce que vous allez faire ... avec ... à la fin de l'EPI, ça va être quoi ?

Stéphane\_EC6\_F (376) : ... je sais pas du tout

Chercheuse (377) : tu ne sais pas. Est-ce que vous avez fait autre chose avant ce que j'ai vu hier, pour cet EPI là ?

Stéphane\_EC6\_F (378) : euh ... ben, à part faire plusieurs commandes sur Scratch ...

Chercheuse (379) : ouais, est-ce que vous êtes allés visiter quelque chose ?

Stéphane\_EC6\_F (380) : ... euh oui. On a vu une maison avec plusieurs technologies, avec des capteurs. Par exemple, pour rentrer, on avait directement une sorte de petit porte-clés et puis qu'on faisait glisser en-dessous de la boîte-aux-lettres, la porte elle s'ouvrait directement ...

Chercheuse (381) : est-ce que t'avais compris que ça, c'était dans l'EPI de la maison idéale ?

Stéphane\_EC6\_F (382) : au début, non, mais après ... enfin on nous l'a dit, ben quand y'a un de mes copains qui nous l'a dit que ça servait pour l'EPI ... je me suis dit « OK » [rire]

Chercheuse (383) : mais, là encore

Stéphane\_EC6\_F (384) : ça ne m'est pas venu à l'esprit [rire]

Chercheuse (385) : voilà.

Stéphane\_EC6\_F (386) : que ça vient dans l'EPI

Chercheuse (387) : et maintenant qu'on en reparle, est-ce que tu ... comme tout à l'heure hein, est-ce que tu vois ce que ça fait dans l'EPI ou est-ce que

Stéphane\_EC6\_F (388) : non je vois

Chercheuse (389) : tu vois ?

Stéphane\_EC6\_F (390) : m-hm.

Chercheuse (391) : euh ... alors, je ne sais pas si vous l'avez déjà fait, mais est-ce que vous avez visité une maison qui s'appelle La Villa Cavrois ?

Stéphane\_EC6\_F (392) : ...

Chercheuse (393) : vous ne l'avez peut-être pas encore fait

Stéphane\_EC6\_F (394) : ...

Chercheuse (395) : une grande maison, qui a été bâtie

Stéphane\_EC6\_F (396) : ... non

Chercheuse (397) : vous avez pris le bus pour aller voir une maison ?

Stéphane\_EC6\_F (398) : non

Chercheuse (399) : non, alors vous ne l'avez peut-être pas encore fait. Euh ... est-ce que, pour toi, l'EPI et la techno, c'est pareil ou c'est différent ?

Stéphane\_EC6\_F (400) : ... pour moi, c'est pareil.

Chercheuse (401) : c'est pareil. Alors, est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi c'est pareil ou est-ce que tu peux m'expliquer ce qui est pareil ?

Stéphane\_EC6\_F (402) : ben, par exemple, vu que ... vu que la maison, ben l'EPI de la maison idéale, on sait qu'il va y avoir beaucoup de choses électroniques, qui va être nouveau, avec les choses qu'on fait en techno, on peut savoir comment c'est fabriqué, comment c'est conçu, ...

Chercheuse (403) : alors, je vais essayer de ... si ce que je te dis c'est trop compliqué parce que c'est mes mots de prof hein, tu me dis, tu me fais signe

Stéphane\_EC6\_F (404) : m-hm.

Chercheuse (405) : est-ce que c'est parce que les activités que vous faites en classe, c'est pareil ou elles se ressemblent ?

Stéphane\_EC6\_F (406) : elles se ressemblent.

Chercheuse (407) : les activités, elles se ressemblent

Stéphane\_EC6\_F (408) : oui

Chercheuse (409) : alors dans les activités, y'a quoi par exemple ?

Stéphane\_EC6\_F (410) : ben, on est souvent sur Scratch, on fait ... même si c'est différent en structuration, on reste toujours sur le même, sur le même ... ah ... sur le même système.

Chercheuse (411) : d'accord. Donc, en fait, ... l'activité elle est la même, ce qu'il y a au bout, tu m'as dit structuration

Stéphane\_EC6\_F (412) : m-hm

Chercheuse (413) : (41:01) c'est quoi une structuration ?

Stéphane\_EC6\_F (414) : ...

Chercheuse (415) : (41:18) c'est un mot compliqué ça pour toi, structuration ?

Stéphane\_EC6\_F (416) : j'arrive pas à expliquer

Chercheuse (417) : tu sais ce que sais

Stéphane\_EC6\_F (418) : oui, mais j'arrive pas à expliquer

Chercheuse (419) : d'accord. Essaie peut-être de me dire ce qu'il y a dedans

Stéphane\_EC6\_F (420) : ben ... quand on rassemble ... quand on rassemble les ... choses ensemble

Chercheuse (421) : quand tu dis les choses

Stéphane\_EC6\_F (422) : le matériel, les objets

Chercheuse (423) : alors je vais poser des questions pour être sûre de bien comprendre

Stéphane\_EC6\_F (424) : oui.

Chercheuse (425) : ce n'est pas parce que tu t'expliques pas bien, c'est que moi, je veux être sûre d'avoir bien compris. Donc, les choses, quand on rassemble les choses, on les rassemble quand ?

Stéphane\_EC6\_F (426) : euh ... quand on sait que notre ... le logiciel on a tout fait dessus et puis qu'on doit ... le construire, on va rassembler les morceaux qui nous faut pour ... mieux ... ben ça dépendra de qu'est-ce qu'on va choisir

Chercheuse (427) : alors, est-ce que ... est-ce que dans la structuration ... tu vas expliquer des choses ?

Stéphane\_EC6\_F (428) : (42 :51) ... (43:07) oui.

Chercheuse (429) : alors, par exemple

Stéphane\_EC6\_F (430) : hum ... par exemple si c'est une pièce qu'on connaît pas, qu'est-ce que, à quoi elle sert, je vais faire un petit ... paragraphe à côté pour ... pour ... dire à quoi ça sert, à quoi elle va servir pour plus tard ou qu'est-ce qu'elle va ... pourquoi on la met dans la construction

Chercheuse (431) : alors, on va prendre un exemple avec ce que j'ai vu hier, est-ce que dans ce que t'as fait hier, y'a des choses qui pourraient être mises dans la structuration ?

Stéphane\_EC6\_F (442) : euh ... le capteur

Chercheuse (443) : ouais ... et donc, si j'ai bien compris, tu mettrais le capteur en expliquant ce que c'est qu'un capteur.

Stéphane\_EC6\_F (444) : m-hm.

Chercheuse (445) : est-ce que ça sert à retenir les choses ?

Stéphane\_EC6\_F (446) : ...

Chercheuse (447) : (44:14) est-ce que ça peut être une leçon par exemple, une structuration ?

Stéphane\_EC6\_F (448) : hum ...

Chercheuse (449) : (44:33) une leçon de techno ?

Stéphane\_EC6\_F (450) : m-hm

Chercheuse (451) : est-ce que c'est, est-ce que je peux dire que c'est une leçon de techno ?

Stéphane\_EC6\_F (452) : pour moi non

Chercheuse (453) : non. Donc, tu mets dans la structuration, les capteurs par exemple, hier tu as utilisé ... qu'est-ce que t'as utilisé comme capteur hier ?

Stéphane\_EC6\_F (454) : un capteur de mouvement.

Chercheuse (455) : un capteur de mouvement, donc là, tu mettrais ça, tu le mets sur une feuille à part ?

Stéphane\_EC6\_F (456) : oui.

Chercheuse (457) : et c'est toi qui le fais ou c'est monsieur Dubois ?

Stéphane\_EC6\_F (458) : c'est ... moi

Chercheuse (459) : c'est toi qui le fais ?

Stéphane\_EC6\_F (460) : oui

Chercheuse (461) : est-ce que ça arrive à monsieur Dubois de faire des structurations ?

Stéphane\_EC6\_F (462) : euh oui.

Chercheuse (463) : oui, qu'est-ce qu'il met dedans ? La même chose que toi ou autre chose ?

Stéphane\_EC6\_F (464) : ben il va mieux expliquer parce que lui, il va plus savoir qu'est-ce que c'est

Chercheuse (465) : mais est-ce qu'il met aussi ce que tu m'as dit, c'est-à-dire, par exemple, les capteurs, les actionneurs, etc.

Stéphane\_EC6\_F (466) : hum ... ça je sais pas.

Chercheuse (467) : tu sais pas, euh ... donc on était à la question de la technologie et l'EPI, tu m'as dit que, pour toi, c'était pareil, donc ... tu m'as dit « c'est pareil parce que les activités sont les mêmes », c'est ça ?

Stéphane\_EC6\_F (468) : m-hm.

Chercheuse (469) : c'est ça ? C'est parce que tu utilises Scratch pour l'EPI et pour la techno que c'est pareil ?

Stéphane\_EC6\_F (470) : ben c'est surtout que ça se ressemble beaucoup parce qu'on va utiliser le même logiciel pour les deux

Chercheuse (471) : oui, euh ... donc, en gros, t'as l'impression de faire la même chose.

Stéphane\_EC6\_F (472) : oui

Chercheuse (473) : oui, c'est ça ? Je ne me trompe pas ? Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Stéphane\_EC6\_F (474) : hum ... pour l'instant ... j'ai pas vu d'autres choses ...

Chercheuse (475) : alors, je n'ai plus beaucoup de questions, je te rassure. Est-ce qu'il y a ... qu'est-ce que tu vas présenter pour le brevet ?

Stéphane\_EC6\_F (476) : euh ...

Chercheuse (477) : pour ton épreuve orale ?

Stéphane\_EC6\_F (478) : ah, moi c'est sur ... la ... les propagandes sur la seconde guerre mondiale

Chercheuse (479) : alors, est-ce que tu sais dans quelles matières t'as fait ça ?

Stéphane\_EC6\_F (480) : en histoire ?

Chercheuse (481) : que en histoire ?

Stéphane\_EC6\_F (482) : et en [hésitation] français ... en ... [inaudible]

Chercheuse (483) : tu l'as fait dans plusieurs matières ?

Stéphane\_EC6\_F (484) : euh ... en techno j'en n'ai pas entendu parler, en arts-plastiques non plus et ... musique non plus, espagnol non plus, mais je sais plus si anglais on en avait parlé

Chercheuse (485) : ben je vais mettre un point d'interrogation, c'est pas grave. Donc ça, c'est quelque chose que tu as fait dans plusieurs matières ?

Stéphane\_EC6\_F (486) : oui

Chercheuse (487) : et que tu vas présenter à l'épreuve, est-ce que, comment tu as choisi ?

Comment tu t'es dit « je vais prendre ça sur ..., je vais faire le truc sur la propagande » ?

Stéphane\_EC6\_F (488) : ... ben pour moi, c'est comme si ... non ... euh ...

Chercheuse (489) : est-ce que c'est parce que le sujet te plaisait ?

Stéphane\_EC6\_F (490) : ben c'est surtout qu'il est un peu plus intéressant que ce que j'ai vu, donc ... je suis plus attiré à savoir un peu plus de choses, donc ...

Chercheuse (491) : est-ce que je peux te dire que ça te semblait plus facile ?

Stéphane\_EC6\_F (492) : oui.

Chercheuse (493) : oui. Est-ce que ça pourrait être un EPI ça ?

Stéphane\_EC6\_F (494) : ... je sais pas [rire]

Chercheuse (495) : tu sais pas, alors je vais mettre un point d'interrogation. Comment les, les ... comment tu sais que dans, par exemple en histoire et en français, tu parlais de ça ?

Stéphane\_EC6\_F (496) : ben ... avec la prof d'histoire, elle nous paraît beaucoup avec des images, pourquoi c'était de la propagande ... et en français, elle nous faisait comprendre, elle nous mettait des images et puis ... elle nous mettait un petit texte à côté pour savoir ce que, pourquoi c'était une image de propagande.

Chercheuse (497) : d'accord. Et ça, t'as fait comme pour les EPI, t'as mis dans un coin de ton classeur ?

Stéphane\_EC6\_F (498) : ... j'ai mis les choses que ... je voulais mettre dans un ... dans une pochette exprès

Chercheuse (499) : donc est-ce que t'es allé rechercher dans tes cours d'histoire et de français pour mettre dans la pochette ?

Stéphane\_EC6\_F (500) : m-hm.

Chercheuse (501) : oui. C'est pas le prof qui vous a dit « vous mettez de côté » ?

Stéphane\_EC6\_F (502) : non.

Chercheuse (503) : non. Alors, moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux qu'on revienne parce que t'as pas donné toutes tes explications ou t'as pas dit tout ce que tu voulais ?

Stéphane\_EC6\_F (504) : ... non.

Chercheuse (505) : non, est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je pose ?

Stéphane\_EC6\_F (506) : ... non

Chercheuse (507) : non, ça va ?

Stéphane\_EC6\_F (508) : oui

Chercheuse (509) : Merci Stéphane\_EC6\_F, je te remercie beaucoup, ça va m'aider à faire mon travail. Merci.

## Clara\_EC16\_P

Élève de troisième

Chercheuse (1) : Je vais commencer par une question assez large et ensuite on va faire des choses plus précises. Imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dis ?

Clara\_EC16\_P (2) : euh ... ben moi je lui dis que c'est ... moi je lui dis que c'est une matière, une matière scolaire mais ... pour moi c'est ... on travaille sur des matériaux, des ... des ... comment expliquer ça ... hum ... des ... [rire] ouais, des logiciels, on essaye de faire des ... des ... En fait, par exemple, par exemple on a un logiciel qui s'appelle SolidWorks et on doit créer une petite, une sorte de maquette, par exemple pour, ben là on avait fait un Hélica. On essaye de dessiner des maquettes de ... de châssis, on les dessine sur SolidWorks, on essaye vraiment d'avancer, ben de, de faire principalement de l'informatique euh, avec l'ordi. Donc après, je trouve que c'est une matière qui est pas ... spécialement importante pour moi parce que j'essaie de ... ben pour moi c'est, c'est vraiment pas le métier que j'aimerais faire donc ... j'essaie de me concentrer plus sur des matières ... vraiment les mathématiques, français et tout ça. Mais après, vu que là, avec les réformes, enfin avec le brevet blanc, j'ai vu que la techno c'était quand même important donc qu'il fallait écouter, qu'il fallait, enfin que c'était une matière comme une autre en fait. Donc, ouais, moi je dirais ça.

Chercheuse (3) : alors ... je vais reformuler, surtout si je me trompe, tu me le dis, d'accord ?

Clara\_EC16\_P (4) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (5) : je reformule pour être sûre d'avoir bien compris ce que tu veux me dire. Pour toi les, est-ce que pour toi, les matières qui sont importantes, ce sont des matières qui ont un rapport avec le métier que tu veux faire ?

Clara\_EC16\_P (6) : euh, ben j'ai pas vraiment de ... d'idée précise de mon métier mais la techno, pour moi, enfin, c'était beaucoup pris à la légère depuis la sixième, donc maintenant je me dis oui, j'essaie d'avoir des bonnes notes en techno parce que bon, je veux pas faire baisser ma moyenne à cause de ça mais, ouais, c'est pas un truc qui m'intéresse en fait, c'est pas une matière que j'aime donc je me concentre plus sur les maths, sur les, sur le français parce que je pense que c'est une matière importante.

Chercheuse (7) : alors, quand tu me dis « c'est pas une matière que j'aime », donc là, effectivement, je comprends bien que pour toi c'est pas intéressant, est-ce que tu dirais que c'est ennuyeux ?

Clara\_EC16\_P (8) : euh ouais. Ça dépend les cours, ouais.

Chercheuse (9) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est ennuyeux ?

Clara\_EC16\_P (10) : euh ... par exemple, si le prof ... un peu, enfin, comment dire, est pas trop, enfin, si c'est des vidéos, encore ça va, c'est, ça dépend vraiment en fait, ça dépend des cours. Par exemple, si y'a des cours, qui, qui vont être sur les ponts, les ponts dans le monde, sur des grandes villes comme San-Francisco, et tout, ça c'est intéressant parce que c'est des villes qui sont assez connues, enfin, on a tous, enfin ... j'aimerais y aller mais des trucs, par

exemple sur ... euh ... ouais, comment faire un Hélica ... enfin, ça m'intéresse pas. Je le fais parce que je suis comme ça, j'aime bien faire les choses jusqu'au bout mais, enfin, c'est pas un truc que je ferais de moi-même quoi.

Chercheuse (11) : est-ce je peux dire que pour toi, ... c'est un petit peu moins ennuyeux ou parfois intéressant quand ça rapproche ou quand ça se rapproche à quelque chose que tu connais ou qui est dans le monde ou qui existe, enfin, tu vois, j'essaye de comprendre pourquoi tu me dis « les ponts », je comprends ce que tu me dis, mais j'essaye de comprendre pourquoi quand tu dis « quand on fait les ponts, sur le pont de San-Francisco etc., ça c'est une ville que je connais, que j'aime bien où j'aimerais aller et donc ça m'intéresse ». Est-ce que tu pourrais m'expliquer ça ?

Clara\_EC16\_P (12) : pourquoi ça m'intéresse ?

Chercheuse (13) : ouais.

Clara\_EC16\_P (14) : parce que, ben j'aimerais bien aller aux États-Unis, euh ... en plus, je suis dans un groupe, en anglais qui est plus élevé que ... que ma classe, parce qu'en fait on a deux groupes et donc, ouais, c'est une matière, enfin c'est une matière que j'aime bien, l'anglais j'aime bien, j'aime bien l'anglais et j'aimerais voyager aux États-Unis et puis, je sais pas, c'est la beauté de la ville aussi. Le pont, je trouve que ça représente vraiment bien San-Francisco, enfin, ...

Chercheuse (15) : alors, est-ce que j'ai le droit de dire que tu trouves ça un peu moins ennuyeux quand ça se raccroche à des choses que tu connais dans le monde ou que tu connais dans le quotidien ? Enfin, je sais pas, tu vois ?

Clara\_EC16\_P (16) : oui, oui, tout à fait

Chercheuse (17) : en règle générale, est-ce que j'ai le droit de dire ça ?

Clara\_EC16\_P (18) : ouais, ouais.

Chercheuse (19) : et que le, la conception de l'Hélica, tu n'aimes pas parce que tu ne sais pas à quoi le raccrocher dans ton univers à toi ?

Clara\_EC16\_P (20) : oui, voilà, c'est ça.

Chercheuse (21) : c'est ça ?

Clara\_EC16\_P (22) : oui, totalement.

Chercheuse (23) : OK. Et tu trouves ça facile ou difficile ?

Clara\_EC16\_P (24) : ... euh, je trouve ça ... assez facile. On peut, y'a moyen d'avoir des bonnes notes, sans forcément être intéressée.

Chercheuse (25) : c'est ton cas ?

Clara\_EC16\_P (26) : oui, pour moi oui. Euh, oui, y'a le moyen d'avoir des bonnes notes, après, il suffit d'être concentrée, de bien écouter ce que le prof dit, qu'on essaye de le faire et ... après, c'est, c'est pour tout le monde pareil enfin on n'est pas, enfin ... quand il donne une consigne, on n'est pas ... on n'est pas livrés à nous-mêmes. On n'est pas voués à nous-mêmes, il nous explique, donc, y'a moyen de, de s'en sortir, même si on n'aime pas.

Chercheuse (27) : oui. C'est pour ça que c'est facile, parce que ... quand tu n'y arrives pas, le prof vient t'aider ?

Clara\_EC16\_P (28) : ouais.

Chercheuse (29) : tu dirais qu'on apprend quoi en techno ?

Clara\_EC16\_P (30) : on apprend, euh ... la technologie, moi je vois ça comme ... tout ce qui est numérique, parce que, par rapport au téléphone, tout ça, c'est comme ça. Enfin, des fois, moi je comprends pas vraiment des fois pourquoi on fait des trucs sur ... les Hélica et tout ça, enfin, les trucs assez anciens parce que l'Hélica, c'est assez ancien. C'est pour ça que je ... quand c'est des trucs assez anciens, j'arrive pas trop à comprendre mais, donc la technologie, pour moi, c'est en rapport avec le téléphone, tout ça, tout ce qui est actuel. Mais en technologie, on fait des trucs plus ... anciens, donc c'est ça que je ne comprends pas, mais ...

Chercheuse (31) : tu penses que s'il y avait plus de trucs actuels, comme tu les appelles, tu trouverais ça plus intéressant ?

Clara\_EC16\_P (32) : ouais, ouais. Ah carrément !

Chercheuse (33) : alors, on en était à la question qu'est-ce que t'apprends en technologie ?

Clara\_EC16\_P (34) : ah ouais, parce que j'ai dévié. Euh ... on apprend, j'arrive pas à répondre à la question parce que je

Chercheuse (35) : tu veux qu'on passe ?

Clara\_EC16\_P (36) : ouais.

Chercheuse (37) : alors, est-ce que j'ai le droit de dire que tu ne sais pas exactement ce que tu apprends ?

Clara\_EC16\_P (38) : ouais.

Chercheuse (39) : oui ?

Clara\_EC16\_P (40) : ben ouais, en fait c'est ça, je ne sais pas ce que j'apprends mais je l'apprends parce qu'il faut le faire, en fait.

Chercheuse (41) : d'accord. Et ça, ça ne t'arrive pas dans les autres matières ?

Clara\_EC16\_P (42) : non.

Chercheuse (43) : parce que, dans les autres matières, tu sais pourquoi tu l'apprends ?

Clara\_EC16\_P (44) : ouais.

Chercheuse (45) : et là, tu ne sais pas pourquoi tu l'apprends ?

Clara\_EC16\_P (46) : ouais, c'est ça.

Chercheuse (47) : d'accord

Clara\_EC16\_P (48) : c'est pour ça que j'arrive pas à mettre des mots.

Chercheuse (49) : OK, y'a pas de souci. Donc, j'ai vu dans, dans la salle ou ... dans celle où on est ici, les tables ne sont pas tout à fait disposées comme dans une, dans une salle de classe normale, ce ne sont pas les mêmes tables, enfin, voilà. Est-ce que tu peux m'expliquer pourquoi ?

Clara\_EC16\_P (50) : ben parce que souvent, en technologie, on fait du travail de groupe et donc, du coup, c'est pour ça qu'il y a plusieurs, une table assez longue avec plusieurs chaises. En général, dans les autres classes, on est deux par table, mais donc en techno, c'est plus du travail de groupe parce que je pense que si, si y'a des élèves qui veulent se diriger vers des métiers dans la technologie, ben je pense qu'ils seront plus amenés à faire des, des ... des

conceptions en groupe, avec d'autres ... d'autres collègues et tout ça. Je pense que c'est pour ça.

Chercheuse (51) : et ça ... donc c'est à ça que ça sert de travailler en groupe, à préparer des élèves qui travailleraient après, dans le, dans ce milieu-là, pour qu'ils aient l'habitude de travailler en groupe ? C'est ça ?

Clara\_EC16\_P (52) : ouais.

Chercheuse (53) : euh ... et donc, comment ça se passe dans votre travail de groupe ?

Clara\_EC16\_P (54) : euh ... ben des fois, on n'est pas forcément d'accord ... avec nos camarades, euh ... souvent, en début d'année, le prof euh ... nous laisse se mettre à côté de qui on veut mais y'a des élèves qui travaillent pas de la même manière que nous, donc, des fois ça peut être énervant et des fois ça peut être bien parce qu'on rejoint les idées, différentes idées. Euh ... après, ouais, y'a des gens qui sont pas décidés à travailler, donc ça peut être un peu chiant parce que si y'a qu'une seule personne qui est décidée à travailler dans un groupe, ça peut pas fonctionner, je pense. Donc moi je pense que c'est ça l'inconvénient des groupes, après, moi je trouve ça bien parce qu'on peut avoir différentes idées et puis on, on n'est pas seul en fait. C'est ça qui est bien aussi, on se dit « bon, je suis pas seule dans ... dans ce que je fais » quoi.

Chercheuse (55) : et qu'est-ce qui se passe quand vous n'avez pas les mêmes idées alors ?

Clara\_EC16\_P (56) : euh ... ben on essaye d'en parler au prof, on essaye de dire « ben qu'est-ce qu'on pourrait faire, on pourrait trouver un compromis, ou pas ». Euh ... on trouve des idées ou sinon, ben ... ben ouais, souvent on demande au prof, donc le prof il essaye, enfin il nous aide, on arrive toujours à quelque chose de ... comment dire, on arrive toujours à faire quelque chose, en fait. C'est jamais, y'a jamais un travail qui est pas fini, parce que, de toute manière, le prof met une date, donc on se dit « ben faut faire ça et puis c'est tout ».

Chercheuse (57) : m-hm. Et est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI [prononcé E, P, I] ou un EPI [prononcé épi] ? Je ne sais pas comment on appelle ça ici.

Clara\_EC16\_P (58) : un EPI [prononcé épi], ouais ben ça dépend, y'a des profs qui disent EPI [prononcé E, P, I] ou EPI [prononcé épi]. EPI, je sais pas [rire]

Chercheuse (59) : tu en fais ?

Clara\_EC16\_P (60) : euh ouais, on en fait des fois. Ben on en avait fait en français, pour une lettre de poilu, c'était ... je pense que l'EPI, c'est quelque chose qui sort du contexte scolaire mais que les profs font pour la culture générale.

Chercheuse (61) : donc c'est à ça que ça sert, à votre culture générale ?

Clara\_EC16\_P (62) : euh ... et à, par exemple, avec les poilus, on apprend à bien rédiger une lettre, correctement, donc ... je pense que c'est relié en fait. C'est culture générale plus ... apprentissage scolaire.

Chercheuse (63) : d'accord. Et tu m'as dit que tu en fais en français, est-ce qu'il y a d'autres disciplines où tu en fais ?

Clara\_EC16\_P (64) : euh ... non, j'en n'ai pas le souvenir.

Chercheuse (65) : d'accord. Et comment tu sais, par exemple quand tu es en français, que tu, que ce que tu fais ça va te servir pour l'EPI ?

Clara\_EC16\_P (66) : ben parce que la prof elle nous le dit.

Chercheuse (77) : d'accord.

Clara\_EC16\_P (68) : elle nous dit que c'est pour ... l'EPI et, bon c'est comme ça que je l'ai su parce qu'en fait, quand elle avait mis la note sur Pronote, le site du collège, j'ai vu que c'était pas dans la matière français, c'était dans la matière ... EPI, donc c'est comme ça que j'ai vu que c'était un EPI.

Chercheuse (69) : mais tu l'avais pas, tu le savais pas avant ?

Clara\_EC16\_P (70) : euh ... ben non, parce que pour moi, je me suis dit « on est en train de parler de la première guerre, donc c'est logique qu'elle nous demande de refaire une lettre ». En plus, enfin, faut le faire, rédiger, c'est un truc qui est quand même assez important en français, donc je me suis dit « c'est normal », enfin.

Chercheuse (71) : oui. Et est-ce que tu en fais en technologie ?

Clara\_EC16\_P (72) : non.

Chercheuse (73) : est-ce que ... donc on va reprendre ton EPI en français, sur la lettre de poilu, est-ce que ... tu, non, tu ne peux pas avoir fait quelque chose de particulier puisque tu t'en es rendue compte après que c'était un EPI ?

Clara\_EC16\_P (74) : ouais. Oui, je me suis ... ben en fait, j'avais pas remarqué au début, je le savais pas que c'était pour l'EPI en fait.

Chercheuse (75) : et quand tu dis « la prof le dit », elle te l'a dit après, quand tu lui as demandé ?

Clara\_EC16\_P (76) : euh ... ouais.

Chercheuse (77) : alors, tu dirais que l'EPI et le français, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Clara\_EC16\_P (78) : non, c'est pas pareil.

Chercheuse (79) : qu'est-ce qui est pas pareil ?

Clara\_EC16\_P (80) : ben ... l'EPI, déjà, ben c'est une matière qui ... qui est à part. Enfin, c'est pas vraiment une matière en fait, c'est ... tous les profs peuvent le faire, je crois que tous les profs peuvent le faire, mais ... c'est juste que ... c'est pas, c'est pas inscrit dans le programme scolaire en fait.

Chercheuse (81) : d'accord.

Clara\_EC16\_P (82) : je pense

Chercheuse (83) : mais toi tu me dis que ... y'a que la prof de français qui en a fait.

Clara\_EC16\_P (84) : oui. Ouais, ouais. Oui, oui.

Chercheuse (85) : donc c'est ... c'est pas vraiment une matière, c'est, comment tu pourrais le définir ?

Clara\_EC16\_P (86) : euh ... Euh ... ben c'est, c'est juste pour ... pour la culture en fait, pour moi.

Chercheuse (87) : d'accord

Clara\_EC16\_P (88) : juste pour la culture, en fait.

Chercheuse (89) : OK. Euh ... est-ce qu'il y a des choses que tu fais en technologie, et en même temps dans d'autres matières ?

Clara\_EC16\_P (90) : euh ... non.

Chercheuse (91) : est-ce qu'il y a, par exemple, des matières où on te parle de métiers, d'orientation etc. ?

Clara\_EC16\_P (92) : ah ben ouais. Ben là, c'est le professeur de technologie qui nous en parle de notre orientation, parce que c'est notre professeur principal, donc c'est lui qui nous en parle ... souvent, c'est pour ça qu'on a des heures de vie de classe. Et, des fois, y'a la conseillère d'orientation qui vient, soit on peut demander un rendez-vous avec elle si on veut plus d'infos, mais on nous en parle pour notre orientation, mais, par rapport à la technologie ?

Chercheuse (93) : oui.

Clara\_EC16\_P (94) : c'est ... qu'est-ce que ça a à voir ?

Chercheuse (95) : est-ce que ... est-ce que, je sais pas, est-ce qu'il parle de métiers ...

Clara\_EC16\_P (96) : mais, en rapport avec la technologie ou des métiers

Chercheuse (97) : ah non, est-ce qu'il parle de métier, comme ça ?

Clara\_EC16\_P (98) : oui, il parle de métiers, oui.

Chercheuse (99) : mais pas de métiers en rapport avec la technologie. Tu te souviens d'un métier dont il a parlé ?

Clara\_EC16\_P (100) : euh ... ben en fait, il fait des ... il fait pas du cas par cas, il fait vraiment en général, il donne des exemples.

Chercheuse (101) : est-ce que je peux, enfin est-ce que, je crois comprendre, mais tu me dis si c'est pas ça, est-ce que c'est en réponse à un projet d'orientation d'élève ?

Clara\_EC16\_P (102) : ouais.

Chercheuse (103) : et c'est dans le cadre du, de ses heures de vie de classe.

Clara\_EC16\_P (104) : m-hm, m-hm.

Chercheuse (105) : d'accord. C'est en tant que professeur principal qu'il vous parle de ça ?

Clara\_EC16\_P (106) : oui.

Chercheuse (107) : oui. Et est-ce qu'il y a des matières où on vous parle des, de ... de l'utilisation d'Internet, que lorsque vous faites des recherches, il faut ... croiser vos sources, que ... il n'y a pas que des ressources sur l'ordinateur, vous pouvez aussi regarder dans des livres, etc. ?

Clara\_EC16\_P (108) : ah oui. Oui, on nous dit qu'il y a des ... y'a pas qu'internet, parce que, des fois, internet, ça peut être faux. On va tout le temps sur internet, parce que là, on est une génération où on peut plus trop, trop vivre sans internet parce que ... ben quand y'a une coupure de Wi-Fi, enfin, je vois pas ce que je pourrais faire, enfin voilà quoi

Chercheuse (109) : c'est le drame ?

Clara\_EC16\_P (110) : ouais, voilà. Et, du coup, on nous dit que des fois internet c'est pas forcément fiable, qu'il faut pas tout le temps tout croire, mais, en général, enfin avec le professeur de techno, on travaille plus avec des ordinateurs qu'avec des livres.

Chercheuse (111) : oui, mais par exemple, sur le ... les fait, quand tu es sur internet, de vérifier tes sources, enfin les sites sur lesquels tu as l'information etc., est-ce qu'il y a un prof qui vous en parle ?

Clara\_EC16\_P (112) : non.

Chercheuse (113) : non ?

Clara\_EC16\_P (114) : non. En fait, on a des ... des fois on a des ... des heures d'intervention, par exemple pour nous expliquer les, les dangers de Facebook, des fois.

Chercheuse (115) : et qui les fait ces interventions ?

Clara\_EC16\_P (116) : euh ... ben la dernière fois c'était ... un ...

Chercheuse (117) : c'est quelqu'un d'extérieur au collège ?

Clara\_EC16\_P (118) : ben en fait, je crois qu'il est technicien, ah non, il est pas technicien mais je sais qu'il fait partie du collège, il s'appelle Olivier mais je sais pas ce qu'il fait parce que c'est pas un prof, donc je sais pas.

Chercheuse (119) : d'accord. Alors, je voudrais revenir sur la, tu te souviens de la fois où j'ai assisté au cours ?

Clara\_EC16\_P (120) : oui.

Chercheuse (121) : tu peux m'expliquer ce que ... ce que vous faisiez à ce moment-là ?

Clara\_EC16\_P (122) : euh, c'était quand déjà ?

Chercheuse (123) : c'était, alors est-ce que tu veux que je t'explique

Clara\_EC16\_P (124) : oui.

Chercheuse (125) : le début, c'était une histoire de message codé

Clara\_EC16\_P (126) : oui, les messages codés, oui.

Chercheuse (127) : alors, qu'est-ce que t'en as compris toi de ça ?

Clara\_EC16\_P (128) : ben moi, les messages codés, je sais que c'était utilisé pendant la guerre, avec des appareils pour, parce que ... avec les alliances des pays qui parlent pas la même langue, il fallait quand même bien se comprendre donc, pour moi, les codes ça servait à ça. Et ... ouais, parce qu'on avait vu une vidéo avec les ... les anglais je crois, je sais plus très bien, mais une vidéo où on voyait que ... ils essayaient de décoder un message qui arrivait dans une langue étrangère.

Chercheuse (129) : d'accord. Pour comprendre les messages ?

Clara\_EC16\_P (130) : m-hm.

Chercheuse (131) : parce qu'ils parlaient, parce qu'ils ne parlaient pas cette langue-là ?

Clara\_EC16\_P (132) : m-hm.

Chercheuse (133) : euh ... est-ce que tu peux m'expliquer ce que ça fait dans le cours de techno, puisque tu me dis que c'est de l'histoire ?

Clara\_EC16\_P (134) : oui, ben oui. Je sais pas en fait.

Chercheuse (135) : c'est ça que tu n'as pas compris ?

Clara\_EC16\_P (136) : m-hm. Oui.

Chercheuse (137) : tu as le droit de le dire, il n'y a pas de souci

Clara\_EC16\_P (138) : je me suis dit « mais en fait, pourquoi on fait ça », enfin ... je me suis dit « est-ce que ça va être au brevet ? », déjà si je tombe sur techno. Pourquoi ... pourquoi on fait ça ?

Chercheuse (139) : d'accord, t'as pas compris ce que ça faisait là.

Clara\_EC16\_P (140) : non.

Chercheuse (141) : est-ce que tu sais ce que tu vas faire après, avec ce ... parce que vous avez continué ça après, parce que je suis venue il y a deux semaines

Clara\_EC16\_P (142) : ben on n'a pas eu techno la semaine dernière, je crois.

Chercheuse (143) : d'accord.

Clara\_EC16\_P (144) : je crois, mais je suis pas sûre.

Chercheuse (145) : est-ce que tu sais ce que tu vas faire à la suite de ces messages décodés ?

Clara\_EC16\_P (146) : non.

Chercheuse (147) : non ?

Clara\_EC16\_P (148) : je sais juste que ça va être noté, et puis c'est tout. Je sais pas en fait.

Chercheuse (149) : et quand tu me dis « si on a ça au brevet », tu peux m'en dire plus là-dessus ? T'as l'air d'être, d'avoir une angoisse d'un seul coup en le disant.

Clara\_EC16\_P (150) : ouais, ben ouais parce que, ben déjà la techno c'est, comme j'avais dit avant, c'est pas une matière qui m'intéresse beaucoup et puis je me dis ... ben nous on a réussi à décoder grâce à internet, au brevet, j'aurai pas internet. Donc comment je vais faire pour décoder en fait ?

Chercheuse (151) : d'accord.

Clara\_EC16\_P (152) : je me dis, je vais pas, je vais pas y arriver, en fait.

Chercheuse (153) : t'en as parlé de ça avec

Clara\_EC16\_P (154) : non.

Chercheuse (155) : donc c'est ça qui te fait peur, c'est le fait d'avoir ce genre de travail là à faire au brevet ?

Clara\_EC16\_P (156) : euh ouais, même si je pense que ça arrivera pas.

Chercheuse (157) : d'accord. Et ... est-ce que j'ai le droit de dire que tu travailles quand même en techno parce que tu veux pas faire baisser ta moyenne, c'est ce que tu m'as dit tout à l'heure et est-ce que c'est aussi parce que cette année c'est, ça peut être au brevet ?

Clara\_EC16\_P (158) : oui.

Chercheuse (159) : oui, c'est ça ?

Clara\_EC16\_P (160) : ouais.

Chercheuse (161) : si c'était pas au brevet, tu travaillerais quand même ?

Clara\_EC16\_P (162) : ben je travaillerais quand même, ouais parce que j'aurai quand même une moyenne mais ... ça serait moins ... Ouais, je travaillerais quand même mais ... je pense que ... en fait, la techno, c'est une matière qu'on a pris à la légère parce que, je dis on parce que je pense que tout le monde pense comme moi mais, enfin, on le dit pas trop parce que après les profs, bon ont dit « oui, c'est une matière comme les autres, il faut pas prendre ça à la légère », tout ça. Euh ... donc c'est ... pas

Chercheuse (163) : c'est pas ton truc.

Clara\_EC16\_P (164) : ouais, non.

Chercheuse (165) : OK, j'ai bien compris. Merci beaucoup.

Clara\_EC16\_P (166) : de rien.

## Orlane\_EC16\_F

Élève de troisième

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Orlane\_EC16\_F (2) : alors, ben je répondrais que c'est simplement, la technologie, pour moi, enfin, en fonction de moi, c'est de voir des objets, savoir comment, enfin, comment ça fonctionne, l'électricité, par exemple, savoir de quoi, par exemple, quand il y a un aspirateur, et puis aussi, de fabriquer. Admettons, comme là, on fabrique l'Hélica, donc, ben de savoir comment ... comment on fabrique, par exemple, des voitures télécommandées, comment ça fonctionne.

Chercheuse (3) : quand tu dis « voir des objets », quels objets par exemple ?

Orlane\_EC16\_F (4) : les objets, ben par exemple l'Hélica qu'on est en train de fabriquer, euh, lorsqu'on a vu l'aspirateur aussi, comment c'était ... enfin, comment ... la manipulation à l'intérieur, tout ça, y'a la mécanique. Euh ... ben c'est le genre d'objets comme ça, quoi, objets électroniques.

Chercheuse (5) : parce que, là-dedans, tu me dis qu'il y a des objets comme l'aspirateur, donc c'est des objets de tous les jours, je peux dire ?

Orlane\_EC16\_F (6) : oui

Chercheuse (7) : du quotidien. Et puis y'a l'Hélica, que tu fabriques.

Orlane\_EC16\_F (8) : m-hm.

Chercheuse (9) : est-ce que c'est la même chose pour toi, de travailler sur ... comprendre le fonctionnement d'un aspirateur et fabriquer l'Hélica ?

Orlane\_EC16\_F (10) : euh non.

Chercheuse (11) : alors, qu'est-ce qui est différent ?

Orlane\_EC16\_F (12) : ben un aspirateur, ça aspire, un Hélica, ça avance.

Chercheuse (13) : c'est dans ce que fait l'objet que c'est différent ?

Orlane\_EC16\_F (14) : ouais, moi je pense.

Chercheuse (15) : qu'est-ce que t'apprends en techno ?

Orlane\_EC16\_F (16) : ah ... en ce moment ... je m'en souviens pas. On apprend l'Hélica [rire], ensuite, on a appris les piles, je pense, je sais plus [rire]

Chercheuse (17) : tu sais plus ? Ça te paraît facile ou difficile la techno ?

Orlane\_EC16\_F (18) : ben pour moi, j'ai une moyenne assez basse en techno, donc c'est un peu dur pour moi, parce que j'ai du mal à apprendre en fait. Moi c'est plus ... ben du par cœur en fait, et là, ici c'est plutôt des exercices qu'on fait, et tout ça, donc ben moi j'ai du mal.

Chercheuse (19) : alors, est-ce que je peux dire que pour toi, quand c'est à apprendre par cœur et

Orlane\_EC16\_F (20) : c'est mieux

Chercheuse (21) : réciter on peut dire ça ?

Orlane\_EC16\_F (22) : ouais, réciter ouais

Chercheuse (23) : c'est mieux, alors qu'en techno, on te demande d'apprendre et de, d'utiliser ce que t'as appris pour expliquer quelque chose ?

Orlane\_EC16\_F (24) : ouais, voilà.

Chercheuse (25) : c'est ça ? C'est ça qui est difficile ?

Orlane\_EC16\_F (26) : ouais, un peu.

Chercheuse (27) : tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Orlane\_EC16\_F (28) : ben, y'a des cours intéressants, que je trouve intéressants, et des cours que je trouve ennuyeux quoi.

Chercheuse (29) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Orlane\_EC16\_F (30) : euh, ce qui est intéressant, des fois, c'est quand on regarde des vidéos par exemple, ou ben, moi j'aime bien quand on regarde des vidéos, ça explique, tout ça. Quand on comprend pas, on peut demander au professeur, il arrête la vidéo, il met pause, il nous explique. Et, ce qui est ennuyeux, des fois, c'est quand pff. C'est, moi personnellement, tout ce qui est mécanique, tout ça, savoir comment ça s'est fabriqué, je m'en fiche un peu quoi, enfin ... du coup c'est ça qui est ennuyant.

Chercheuse (31) : t'as le droit, y'a pas de souci. Est-ce que j'ai le droit de dire, parce que j'essaye de trouver quelque chose pour dire que quand c'est de la mécanique, tout ça, tu vois, j'essaye de trouver un mot pour « tout ça », ... est-ce que j'ai le droit de dire que quand y'a trop de technique, c'est ça ?

Orlane\_EC16\_F (32) : m-hm.

Chercheuse (33) : si c'est pas ça, tu as le droit de me le dire

Orlane\_EC16\_F (34) : non, si c'est ça.

Chercheuse (35) : les vidéos, elles expliquent quoi ?

Orlane\_EC16\_F (36) : euh, on a vu des vidéos sur le fonctionnement de l'air, on a vu l'air aussi, donc par où ça passait dans la maison, par exemple, les tuyaux d'aération, où ça passait tout ça. Et ça, ça m'a plutôt intéressée quand même quoi.

Chercheuse (37) : est-ce que tu sais pourquoi ça t'a intéressée ?

Orlane\_EC16\_F (38) : ben j'en sais trop rien, j'étais captivée par ça, ça m'a intéressée comme ça en fait.

Chercheuse (39) : parce que c'est une vidéo ou parce que ça parle de la maison ?

Orlane\_EC16\_F (40) : euh ... je pense parce que c'est une vidéo.

Chercheuse (41) : d'accord. Alors, dans la salle, comme dans cette salle ici, les salles, tables sont pas tout à fait pareilles, elles ne sont pas mises de la même façon et ce sont des tables différentes. Est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert ?

Orlane\_EC16\_F (42) : euh, y'a certains cours, par exemple, on a des tables par deux ou tout seul, comme en anglais, on a des tables toutes seules, euh ... les autres cours, on a des places à deux et ici, c'est des places de quatre ou même voire cinq, de l'autre côté. Euh, ben avant aussi ici c'était quatre, mais bon, je vois que ça a changé, euh ... moi je pense que c'est pour, on fait

beaucoup de travaux de groupe, donc je pense que c'est ça aussi et ça, on aime bien aussi généralement. Moi, moi j'aime bien parce qu'on partage.

Chercheuse (43) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur le fait que t'aime bien les travaux de groupe ?

Orlane\_EC16\_F (44) : j'aime bien les travaux de groupe, parce que déjà on peut parler [rire], et puis, ben le prof vient nous voir, en fait, quand c'est des travaux de groupe. Et puis chacun n'a pas la même idée, donc quand quelqu'un n'a pas compris, par exemple, dans le groupe, ben l'autre, celui qui a compris, il peut nous réexpliquer à nous, tant que le professeur fait son cours, et puis comme ça on peut plus vite avancer dans les exercices.

Chercheuse (45) : si j'ai bien compris, toi tu aimes les travaux de groupe, outre le fait que tu peux parler, ça on va le mettre de côté, mais parce que les autres peuvent t'expliquer, mais tu m'as dit aussi « le prof vient voir et les autres peuvent expliquer pendant que le prof fait son cours ».

Orlane\_EC16\_F (46) : vu que là on n'est pas toute seule à ne pas comprendre, on peut être plusieurs dans le groupe à pas avoir compris, ben il vient nous voir et il nous explique à nous, il nous montre en fait, donc je trouve que c'est mieux.

Chercheuse (47) : d'accord. Est-ce que je ... est-ce que ce que tu veux me dire, c'est que ... dans le groupe, si y'a pas beaucoup de monde qui a compris, c'est le prof qui vient expliquer ?

Orlane\_EC16\_F (48) : voilà

Chercheuse (49) : alors que s'il y a un ou deux élèves qui n'ont pas compris, alors que les autres ont compris, ce sont ceux qui ont compris qui expliquent aux élèves qui n'ont pas compris.

Orlane\_EC16\_F (50) : voilà.

Chercheuse (51) : d'accord. Et c'est uniquement pour ça que tu aimes les travaux de groupe ?

Orlane\_EC16\_F (52) : ben ... je trouve que c'est plus convivial, enfin ... j'aime bien. On est plusieurs à aimer les travaux de groupe d'ailleurs.

Chercheuse (53) : c'est l'histoire de, de travailler ensemble ?

Orlane\_EC16\_F (54) : ouais, on aime bien.

Chercheuse (55) : plutôt que chacun dans son coin ?

Orlane\_EC16\_F (56) : ouais, voilà, parce que quelque fois, c'est ... si par exemple on travaille tout seul en techno, surtout que bon, la techno pff., on comprend pas toujours tout en fait, donc quand le prof il explique au moins cinq fois, à un moment, on va pas lui redemander « monsieur, nanana », donc on n'ose pas, on reste ici, on fait nos trucs. Quand on, quand on est en groupes, déjà c'est une note partagée, du coup donc, si on travaille bien et tout ça, c'est mieux.

Chercheuse (57) : m-hm, parce que là t'oses demander, parce que la note est partagée, parce que tu trouves ça convivial.

Orlane\_EC16\_F (58) : voilà.

Chercheuse (59) : est-ce que tu pourrais m'expliquer ce qu'est un EPI ou un ÉPI ? Je sais pas comment vous l'appellez ici.

Orlane\_EC16\_F (60) : c'est l'oral qu'on passe ?

Chercheuse (61) : un enseignement pratique interdisciplinaire.

Orlane\_EC16\_F (62) : ah, euh ... pff., on en n'a pas pff., bah ... nous on le pratique en français, on a eu qu'une note pour l'instant en français. C'est ... eh ben j'ai eu une bonne note, c'est bien.

Chercheuse (63) : y'a qu'en français que tu fais ça ?

Orlane\_EC16\_F (64) : ben je me souviens pas en avoir fait d'autres en fait.

Chercheuse (65) : euh ... est-ce que, qu'est-ce que tu as compris de ces, alors on peut dire EPI ?

Orlane\_EC16\_F (66) : euh, que ça compte pour notre brevet.

Chercheuse (77) : qu'est-ce que tu as fait, en français ?

Orlane\_EC16\_F (68) : euh, alors en français ... c'était une lettre sur les poilus.

Chercheuse (69) : comment tu sais que ça a servi aux EPI ?

Orlane\_EC16\_F (70) : ah, ils nous ... ils l'ont expliqué, madame Hanot elle nous l'a expliqué.

Chercheuse (71) : la prof de français ?

Orlane\_EC16\_F (72) : ouais.

Chercheuse (73) : elle vous l'a dit avant ?

Orlane\_EC16\_F (74) : elle nous a expliqué que ce qu'on allait faire, ça allait être un travail important et, puis ben elle nous a expliqué que ça comptait pour notre EPI aussi.

Chercheuse (75) : d'accord. Et elle vous a dit s'il y avait d'autres matières, d'autres matières dans lesquelles vous alliez faire ça ?

Orlane\_EC16\_F (76) : je me souviens plus, non.

Chercheuse (77) : et, est-ce que c'est comme ça que tu as su que ce que t'étais en train de faire, la lettre sur les poilus, c'était un EPI ?

Orlane\_EC16\_F (78) : euh oui, oui, oui.

Chercheuse (79) : est-ce qu'il y a autre chose qui t'a permis de savoir que ce que t'étais en train de faire c'était un EPI ?

Orlane\_EC16\_F (80) : non. Non, non, vraiment, la lettre, c'était ça.

Chercheuse (81) : et donc, qu'est-ce que tu as dû faire ?

Orlane\_EC16\_F (82) : on a du euh ... en fait, c'était un travail maison, qu'on devrait faire à la maison, et, de base et donc, ben on en a un peu fait en cours, on l'a, on a demandé à la prof, tout ça, elle nous a expliqué et puis, même monsieur Girard [enseignant de technologie] on lui avait demandé aussi. Et on a recherché un peu partout des petits trucs ... par exemple, moi je regarde beaucoup de films, vu que cette année le, on va dire le thème du brevet, c'est la seconde guerre, c'est les guerres, tout ça, ben on a regardé un peu ce que c'était pour s'inspirer des lettres, en fait. Moi je me suis inspirée d'une lettre aussi, et puis voilà.

Chercheuse (83) : et donc t'as rédigé une lettre.

Orlane\_EC16\_F (84) : voilà.

Chercheuse (85) : tu peux m'en dire plus sur le fait que le thème du brevet c'est la seconde guerre ?

Orlane\_EC16\_F (86) : ben euh ... c'est-à-dire que cette année, le brevet il compte sur la guerre, il comporte sur la guerre.

Chercheuse (87) : alors, qu'est-ce que tu fais pour ça ?

Orlane\_EC16\_F (88) : euh, on fait des cours, on fait des cours ... en ... ici par exemple, on voit en ce moment avec monsieur Girard, en techno, on voit les ... les ... comment, je sais plus ce que c'est ... cryptogrammes, je sais plus

Chercheuse (89) : les messages codés ?

Orlane\_EC16\_F (90) : voilà les messages codés de la guerre

Chercheuse (91) : ce que je suis venue voir en cours ?

Orlane\_EC16\_F (92) : voilà, on voit ça en ce moment, et en français, ben c'est les lettres de poilus, euh ... histoire, ben voilà quoi, on voit l'histoire aussi, ensuite c'est en quoi, ben en sport, c'est sport hein, euh ... arts-plastiques aussi, on voit des choses, des œuvres de la seconde, enfin de la seconde et de la première guerre mondiale. Donc c'est vraiment en fait un, quelque chose que tous les profs ... on parle pas tout le temps de la guerre hein, mais y'a au moins un cours où on parle de choses qui se sont passées.

Chercheuse (93) : et ça, t'appelle ça le thème du brevet ?

Orlane\_EC16\_F (94) : voilà.

Chercheuse (95) : mais ... y'a une relation entre ce que tu fais en français, en histoire, en arts-plastiques et en techno ?

Orlane\_EC16\_F (96) : euh oui, oui, c'est la guerre.

Chercheuse (97) : c'est la guerre la relation ?

Orlane\_EC16\_F (98) : on comprend que c'est la guerre en fait.

Chercheuse (99) : est-ce que tu penses que c'est un EPI ça ?

Orlane\_EC16\_F (100) : oui, moi je pense que c'est un EPI aussi.

Chercheuse (101) : mais comment tu sais que c'est un EPI ?

Orlane\_EC16\_F (102) : tout simplement, tous les profs ils en parlent, enfin, ils disent pas que c'est un EPI mais quand on ... on prend un cours et on prend, on en parle pendant au moins un mois dans un cours, on comprend que ça compte en fait donc.

Chercheuse (103) : d'accord. Et donc, comment t'en déduis que c'est le thème du brevet ?

Orlane\_EC16\_F (104) : tout le monde en parle, les profs ils en parlent.

Chercheuse (105) : c'est parce que tout le monde en parle ?

Orlane\_EC16\_F (106) : voilà.

Chercheuse (107) : mais qu'est-ce que t'appelle le thème du brevet ?

Orlane\_EC16\_F (108) : ben c'est que cette année, enfin, c'est la, le sujet, ben c'est la guerre, on voit beaucoup la guerre en ce moment, donc pour moi c'est ça en fait le thème du brevet cette année, c'est la guerre.

Chercheuse (109) : de ce que vous allez avoir comme épreuve écrite ?

Orlane\_EC16\_F (110) : voilà, nous on pense que c'est ça.

Chercheuse (111) : de ce que vous allez avoir comme épreuve écrite ?

Orlane\_EC16\_F (112) : oui, écrite.

Chercheuse (113) : et à l'épreuve orale, vous avez quoi ?

Orlane\_EC16\_F (114) : à l'épreuve orale, ben c'est ça aussi en fait, on choisit, ben c'est pas forcément la guerre qu'on peut choisir hein, mais moi par exemple, j'ai pris deux œuvres d'histoire, j'ai pris la chanson, une chanson que, en fait s'ils la chantaient avant, ben ils pouvaient être fusillés. J'ai pris un tableau aussi d'histoire, donc c'est de l'art visuel, du langage et ben, on doit présenter trois œuvres, deux œuvres qu'on a vues, ben pas forcément vues mais qui ont un thème avec notre projet, en fait, donc la troisième œuvre, mais personnel à nous, qu'on doit faire, et moi je présente ma lettre.

Chercheuse (115) : tu sais comment ça s'appelle cette, ce truc-là, cette épreuve-là ?

Orlane\_EC16\_F (116) : euh ... le DNB.

Chercheuse (117) : tu l'appelles toi, le diplôme national du Brevet.

Orlane\_EC16\_F (118) : voilà.

Chercheuse (119) : est-ce que ça peut s'appeler, je sais pas moi, parcours d'éducation artistique et culturelle ou histoire des arts ?

Orlane\_EC16\_F (120) : oui, voilà.

Chercheuse (121) : lequel ?

Orlane\_EC16\_F (122) : l'année dernière, c'était l'histoire des arts et c'est ce qu'on parlait avec monsieur Morin, notre professeur d'histoire, y'a vraiment rien qui a changé quoi. Enfin, eux ils préfèrent, ce que Monsieur Morin lui, il avait une préférence quand même pour l'année passée, la façon du déroulement, il nous a expliqué que c'était pas pareil, mais que cette année, pour lui c'était, pour nous, il nous a expliqué que c'était plus facile. Donc, dans le sens où là, on n'a que deux tableaux à présenter, donc ça dépend, après s'il y en a qui choisissent des immenses tableaux, des immenses œuvres, mais ... y'a des choses qu'on a vues en cours, c'est court quoi la description. Et on présente ça quoi, ça passe.

Chercheuse (123) : et on vous a dit comment ça s'appelait ce truc, là ?

Orlane\_EC16\_F (124) : ben que ça comptait pour notre oral, que c'était pour l'oral.

Chercheuse (125) : oui. OK. Donc, en ...en technologie, tu m'as dit que tu faisais ... on va appeler ça des messages codés, si tu veux ?

Orlane\_EC16\_F (126) : ouais.

Chercheuse (127) : est-ce que tu sais à quoi ça sert ?

Orlane\_EC16\_F (128) : ben à décrypter comment ils se parlaient avant, pour lancer des bombes, tout ça. Pour moi, c'était intelligent.

Chercheuse (129) : et comment tu sais que, tu m'as dit ... que pour toi, ça pouvait être un EPI, comment tu sais que ça peut être un EPI ?

Orlane\_EC16\_F (130) : euh, ça je sais pas enfin ... on le pense, donc, on se dit ça nous.

Chercheuse (131) : on vous l'a pas dit ?

Orlane\_EC16\_F (132) : non, on nous l'a pas dit.

Chercheuse (133) : c'est ... c'est parce que tout le monde en parle, comme tu m'as dit ?

Orlane\_EC16\_F (134) : ouais.

Chercheuse (135) : et qu'est-ce que tu vas faire comme réalisation à la fin ?

Orlane\_EC16\_F (136) : euh moi c'est ma lettre que je présente.

Chercheuse (137) : toi c'est ta lettre

Orlane\_EC16\_F (138) : je présente ma lettre parce que j'ai eu une super bonne note à ça et puis que, ben ça m'inspire plus confiance de prendre quelque chose que j'ai fait et où j'ai eu une bonne note en fait.

Chercheuse (139) : donc ta lettre avec les œuvres

Orlane\_EC16\_F (140) : avec les œuvres d'histoire, donc je prends du français et de l'histoire.

Chercheuse (141) : d'accord.

Orlane\_EC16\_F (142) : vu qu'on doit faire dans deux thèmes différents.

Chercheuse (143) : c'est des tableaux les œuvre d'histoire ?

Orlane\_EC16\_F (144) : oui, une chanson et un tableau.

Chercheuse (145) : c'est la chanson de Craonne ?

Orlane\_EC16\_F (146) : ouais, voilà.

Chercheuse (147) : euh ... comment tu vas, comment tu vas faire pour présenter ... ton thème du brevet, je vais reprendre tes mots, comment tu vas faire ?

Orlane\_EC16\_F (148) : ben ... ben pour l'oral ?

Chercheuse (149) : oui.

Orlane\_EC16\_F (150) : ah d'abord ben je vais rentrer [rire], dans la pièce.

Chercheuse (151) : oui, mais tu vas le préparer avant ?

Orlane\_EC16\_F (152) : ah ouais, je vais le préparer.

Chercheuse (153) : alors, comment tu vas le préparer ?

Orlane\_EC16\_F (154) : là je suis en train de le préparer justement, en ce moment, donc je m'entraîne déjà à la maison, sur ce que je dois dire, ce que je dois pas dire, parce qu'on a, il faut savoir qu'on a dix minutes, donc cinq minutes de présentation et cinq minutes de questions. Mais comme elle nous disait notre prof d'arts-plastiques ce matin, si on présente bien, on va avoir quelques questions quoi, mais pas beaucoup, y'en a qui ont pas eu de questions l'année dernière hein, donc, ben je m'entraîne vraiment sur dix minutes, cinq minutes de présentation et maman elle m'aide à me poser des questions aussi, si elle, elle a pas compris par exemple.

Chercheuse (155) : alors, quelle présentation tu fais ?

Orlane\_EC16\_F (156) : euh, je vais d'abord présenter mon truc, la musique, le chant, et ensuite je présente les tableaux, d'abord les deux œuvres, les deux œuvres d'histoire, donc l'art visuel et l'art du langage, et ensuite, à la fin, je présente ma lettre.

Chercheuse (157) : d'accord. Et ... pour choisir ça, tu m'as dit, bon le lettre parce que t'avais eu une bonne note, et les œuvres d'histoire ?

Orlane\_EC16\_F (158) : euh, parce qu'on les a vues en cours.

Chercheuse (159) : d'accord.

Orlane\_EC16\_F (160) : et que ça a un bon rapport avec ma lettre aussi, quatorze-dix-huit.

Chercheuse (161) : c'est le, c'est le rapport entre ta lettre et

Orlane\_EC16\_F (162) : ouais, la date et ... les dates en fait.

Chercheuse (163) : d'accord. Et vous, et ... c'est parce que tu ne te sens pas à l'aise en techno que t'as pas pris l'histoire des messages codés ?

Orlane\_EC16\_F (164) : euh ... ça m'intéresse pas, enfin ... je trouve ça intelligent mais ce, je comprends pas en fait, donc pft., ... quand on me dit de décrypter un message, non je comprends pas, donc ...

Chercheuse (165) : c'est le fait de décrypter le message ?

Orlane\_EC16\_F (166) : ouais.

Chercheuse (167) : que t'arrives pas à trouver la solution ?

Orlane\_EC16\_F (168) : non, j'arrive pas.

Chercheuse (169) : et tu sais ce que tu vas faire, après avoir décrypter les messages ?

Orlane\_EC16\_F (170) : euh ... non, je sais pas. On sait pas.

Chercheuse (171) : quand, par exemple, tu ... tu penses que ce que t'es en train de faire en cours, ça peut être pour un EPI, tu fais quelque chose, tu mets un repère, tu fais quelque chose ?

Orlane\_EC16\_F (172) : euh, non. Non, non, je me dis « c'est un EPI, travaille » [rire], en fait, je me mets en tête que tout est un EPI et que tout compte, et comme ça, je ... je sais que je dois bien réviser.

Chercheuse (173) : d'accord. Alors, est-ce que selon toi, technologie et EPI c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Orlane\_EC16\_F (174) : c'est pareil.

Chercheuse (175) : c'est pareil ? Tu peux m'en dire plus sur ce qui est pareil ?

Orlane\_EC16\_F (176) : euh ... ça compte, pour moi ça compte, donc ...

Chercheuse (177) : ça compte pour le brevet, c'est ça ?

Orlane\_EC16\_F (178) : voilà ... parce que, en fait c'est, au brevet, avec l'épreuve de maths, c'est soit on tombe sur la SVT ou soit la techno ou la physique-chimie en fait, donc ben voilà quoi, donc pour moi ça compte aussi.

Chercheuse (179) : d'accord.

Orlane\_EC16\_F (180) : même si au jour du brevet, je tomberai pas sur techno, ben au moins, j'aurai des connaissances quoi.

Chercheuse (181) : OK, et c'est pour ça donc, que techno et EPI c'est pareil

Orlane\_EC16\_F (182) : voilà.

Chercheuse (183) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en techno et en même temps dans d'autres matières ?

Orlane\_EC16\_F (184) : euh ... pfft., euh, non.

Chercheuse (185) : est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on te parle de métiers, d'orientation, etc.

Orlane\_EC16\_F (186) : ben on en parle avec les professeurs, mais c'est pas ... ils nous demandent, par exemple ... on parle des lycées, par exemple. Euh ... et puis des fois on parle des métiers aussi quoi.

Chercheuse (187) : mais vous faites des fiches, des trucs comme ça ?

Orlane\_EC16\_F (188) : euh oui, avec Monsieur Girard [enseignant de technologie]

Chercheuse (189) : avec Monsieur Girard ?

Orlane\_EC16\_F (190) : quand on est en vie de classe [l'enseignant de technologie est professeur principal de la classe d'Orlane\_EC16\_F]

Chercheuse (191) : en vie de classe, pas en techno ?

Orlane\_EC16\_F (192) : ben on a des, parce qu'on a des heures de techno avec Monsieur Girard et des heures de vie de classe parce qu'il est notre professeur principal et quand on est en vie de classe, on parle justement de l'année prochaine, enfin, plus tard comme métier, tout ça.

Chercheuse (193) : oui. Mais vous faites des fiches sur les métiers ?

Orlane\_EC16\_F (194) : ouais.

Chercheuse (195) : en vie de classe, je répète parce que je veux être sûre d'avoir bien compris, en vie de classe et pas en techno.

Orlane\_EC16\_F (196) : voilà.

Chercheuse (177) : c'est ça.

Orlane\_EC16\_F (198) : ah ben après, en techno, si on a des questions à lui poser, on lui pose avant le cours ou après.

Chercheuse (199) : oui. Et est-ce que, par exemple, vous ... il y a des matières dans lesquelles on vous explique que quand vous faites des recherches sur internet, il faut faire attention aux sites sur lesquels vous allez, croiser les sources,

Orlane\_EC16\_F (200) : on nous le dit, euh, par exemple ici on a des ordinateurs où on a accès, par exemple en cours, si on veut, par exemple, décrypter les messages, on peut aller voir et tout ça. On nous dit, parce que c'est l'école ici, mais chez nous, si on a envie d'aller sur YouTube, on le fait quoi.

Chercheuse (201) : alors, par exemple quand t'as une ... quand vous avez une recherche à faire, est-ce qu'il y a des profs qui vous disent qu'il y a des sites qui sont

Orlane\_EC16\_F (202) : alors oui, Madame Gorzyk elle nous l'a souvent dit. Quand j'étais, surtout, je l'avais en sixième aussi, elle nous disait beaucoup « allez pas sur Wikipédia, des fois ça peut être changé » et tout ça, moi j'ai toujours été sur Wikipédia.

Chercheuse (203) : d'accord. Donc, euh ... on vous le dit comme ça ou on vous faite, enfin, des ... y'a une trace sur le cahier, ou je sais pas

Orlane\_EC16\_F (204) : non. On nous le dit

Chercheuse (205) : non, on vous le dit comme ça ?

Orlane\_EC16\_F (206) : ouais.

Chercheuse (207) : alors, moi j'ai plus de question Orlane\_EC16\_F, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Orlane\_EC16\_F (208) : euh ... non.

Chercheuse (209) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aimé que je te pose ?

Orlane\_EC16\_F (210) : non, ça a été.

Chercheuse (211) : alors merci Orlane\_EC16\_F.

Orlane\_EC16\_F (212) : merci.

## Tom\_EC16\_M

Élève de troisième

Tom est un élève présentant un syndrome d'Asperger, à ce titre il est accompagné par une assistante de vie scolaire (AVS). Au début de l'entretien, il a été convenu que cette dernière n'interviendrait que si les questions déstabilisaient Tom de manière excessive ou si la formulation utilisée ne lui permettait pas de les comprendre. L'AVS n'a pas eu à intervenir au cours de cet entretien.

Chercheuse (1) : je vais commencer par une question très large, d'accord ? Alors, imagine qu'un copain ou une copine te demande ce lui expliquer ce qu'est la technologie au collège. Qu'est-ce que tu lui dis ?

Tom\_EC16\_M (2) : ben, on va étudier, on étudie des objets techniques et ... après, selon les niveaux, on va faire des choses différentes. Par exemple en sixième, moi j'ai, ma classe elle a étudié les transports, après en cinquième, c'était les ... les habitats et les ouvrages, en quatrième on a vu le confort et la domotique et puis cette année, on a, on a réalisé une maquette d'un Hélica.

Chercheuse (3) : d'accord. Donc tu fais des choses qui sont différentes, tu étudies des choses qui sont différentes en fonction des niveaux.

Tom\_EC16\_M (4) : voilà, c'est ... et puis c'est des objets techniques, ça veut dire des objets qui ont été faits par l'homme quoi, enfin voilà.

Chercheuse (5) : d'accord. Est-ce que tu dirais que c'est facile ou difficile ?

Tom\_EC16\_M (6) : après ça dépend des ...

Chercheuse (7) : alors est-ce qu'il y a, est-ce que tu peux me donner un exemple de choses que tu trouves faciles et de choses que tu trouves difficiles ?

Tom\_EC16\_M (8) : ben ... je dirais ... ce qui est difficile, ben c'est pour ... fabriquer un objet et puis après ... ce qui est facile, bon comme dans toutes les matières, y'a des choses qu'il faut apprendre, et puis ça, l'apprentissage, bon on sait ou on sait pas, c'est ... y'a pas à comprendre quoi, voilà.

Chercheuse (9) : d'accord. Pour bien comprendre ce que tu me dis, quand tu dis « ce qui est difficile c'est de fabriquer un objet », est-ce que ça veut dire que c'est l'imaginer ou c'est utiliser les machines ?

Tom\_EC16\_M (10) : hum ... ben ... un peu des deux je dirais, en fait.

Chercheuse (11) : un peu des deux.

Tom\_EC16\_M (12) : ouais, déjà quand on nous a dit, quand il nous a demandé de réaliser un Hélica, bon, on s'est renseignés sur l'ordinateur mais ... après, il a fallu qu'on se débrouille un petit peu, et puis ça a pas, ça nous a pris du temps quoi. Ça a pas été, ça nous est pas venu d'un seul coup, la solution en fait. La solution, elle nous est pas venue d'un seul coup.

Chercheuse (13) : c'est de chercher la solution

Tom\_EC16\_M (14) : oui, voilà, pour chaque fonction technique

Chercheuse (15) : donc, est-ce que tu dirais que ça fait appel à de la créativité ?

Tom\_EC16\_M (16) : oui un petit peu, y'a pas que ça, mais un petit peu.

Chercheuse (17) : alors qu'est-ce qu'il peut y avoir d'autre ?

Tom\_EC16\_M (18) : ben ... il faut réfléchir, de la réflexion ... il faut de la logique et puis il faut s'y connaître en mécanique

Chercheuse (19) : d'accord. Quand tu dis s'y connaître en mécanique, c'est ... c'est pour trouver la solution ou pour savoir comment on va fabriquer ?

Tom\_EC16\_M (20) : pour savoir comment on va fabriquer.

Chercheuse (21) : ensuite, tu m'as dit « ce qui est facile, c'est apprendre et donc là, y'a pas à comprendre ».

Tom\_EC16\_M (22) : ouais, ben personnellement, moi je trouve ça plus facile.

Chercheuse (23) : d'accord, parce qu'on apprend

Tom\_EC16\_M (24) : ben c'est plus, ben c'est soit on sait tout, soit on sait rien, tandis que comprendre, ben on comprend plus ou moins, y'a ... tandis qu'apprendre y'a pas de milieu quoi en fait.

Chercheuse (25) : c'est l'un ou l'autre

Tom\_EC16\_M (26) : voilà, ouais

Chercheuse (27) : ou tu sais, ou tu sais pas

Tom\_EC16\_M (28) : soit on apprend, soit on n'apprend pas, voilà.

Chercheuse (29) : oui, d'accord. Euh ... tu dirais que c'est intéressant ou c'est ennuyeux ?

Tom\_EC16\_M (30) : la technologie ? Bah ... c'est comme tout, généralement, ben on apprend toujours donc, on apprend des nouvelles choses donc ben ... ben c'est, c'est toujours bon, c'est toujours bon à savoir quoi. C'est ...

Chercheuse (31) : oui, là tu me fais une réponse un peu mitigée quand même.

Tom\_EC16\_M (32) : ouais

Chercheuse (33) : ça a le droit de ne pas t'intéresser, c'est pas un problème

Tom\_EC16\_M (34) : ben, y'a des, je m'intéresse à plus de ... de trucs qu'à des autres en fait, voilà

Chercheuse (35) : ouais

Tom\_EC16\_M (36) : ouais, voilà

Chercheuse (37) : et donc la technologie, tu trouves ça comment ?

Tom\_EC16\_M (38) : ben ... ça dépend, parce que la technologie, c'est un peu ... ben vague, y'a plusieurs, enfin y'a plusieurs domaines dans la technologie en fait, voilà.

Chercheuse (39) : oui, alors est-ce qu'il y a des domaines qui t'intéressent plus que d'autres ou des domaines qui t'ennuient plus que d'autres ?

Tom\_EC16\_M (40) : qui m'intéressent plus que d'autres, je dirais ouais.

Chercheuse (41) : alors, par exemple, tu pourrais me donner un exemple ?

Tom\_EC16\_M (42) : ce qui m'intéresse c'est ... je dirais ... étudier ... ben ... étudier des schémas. Quand on étudie un objet technique, on fait un schéma et ça, c'est ... c'est pas très difficile à comprendre, donc ça va.

Chercheuse (43) : donc tu veux dire étudier le fonctionnement de l'objet ?

Tom\_EC16\_M (44) : ouais, étudier ouais, avec des, des verbes à l'infinitif.

Chercheuse (45) : trouver les fonctions donc

Tom\_EC16\_M (46) : les fonctions ouais, voilà.

Chercheuse (47) : donc ça, c'est intéressant ?

Tom\_EC16\_M (48) : pour ... ouais, ça va, c'est plutôt intéressant, ouais.

Chercheuse (49) : bon, et qu'est-ce qui n'est, qui est moins intéressant ou enfin, tu donnes le mot que tu veux ?

Tom\_EC16\_M (50) : ben, je dirais, ce qui est un peu plus compliqué, y'a des ... ben par exemple, tout ce qui est termes techniques, tout ça, ça ... généralement, ça pose plus de soucis.

Chercheuse (51) : le vocabulaire ?

Tom\_EC16\_M (52) : oui le vocabulaire, ouais. Après, il faut le comprendre, enfin ... tous des trucs comme ça qu'il faut comprendre, qu'on trouve pas tout de suite, ben c'est plus compliqué, ouais.

Chercheuse (53) : oui, c'est vrai qu'en technologie, on a du vocabulaire qu'on n'utilise pas ailleurs

Tom\_EC16\_M (54) : y'a du vocabulaire technique, ouais, voilà. C'est pas ...

Chercheuse (55) : alors, dans la salle de technologie, les tables ne sont pas disposées comme ici.

Tom\_EC16\_M (56) : non, c'est des tables collectives. Là [dans la salle où nous nous trouvons], c'est plutôt des tables individuelles mais tandis que ... en technologie, les tables elles sont collectives et ben on peut pas les bouger en fait parce qu'elles sont trop lourdes.

Chercheuse (57) : mais ça sert à quoi de mettre les tables comme ça ?

Tom\_EC16\_M (58) : ben, peut-être l'idée de travailler, de travail en groupe, travailler en groupe parce que c'est vrai qu'on est souvent amenés à faire des travaux en groupe où il faut réfléchir ensemble.

Chercheuse (59) : m-hm, m-hm. Et tu trouves ça comment, toi ?

Tom\_EC16\_M (60) : ben, c'est vrai que c'est mieux parce que ça ... on peut s'apporter des idées, et du coup, on ... on forme un ... comme on s'associe des idées, ben c'est plus, ça fait ... on peut faire des ... des explications plus claires.

Chercheuse (61) : parce que vous partagez les choses ?

Tom\_EC16\_M (62) : ouais, voilà. On s'échange des choses, et du coup après, on fait une explication plus claire, voilà.

Chercheuse (63) : d'accord.

Tom\_EC16\_M (64) : parce que, quand on est tout seul, on trouve pas toujours les mots que ... qu'il nous faudrait quoi.

Chercheuse (65) : ouais, ça permet de ... mettre en commun ce que chacun sait ?

Tom\_EC16\_M (66) : voilà, ce que chacun pense, ce que chacun sait, ouais.

Chercheuse (77) : oui, d'accord. Alors, est-ce que tu pourrais, on va venir à d'autres choses plus précises, est-ce que tu pourrais m'expliquer ce qu'est, alors je ne sais pas comment on dit ici, EPI ou épi ?

Tom\_EC16\_M (68) : on dit ... ça dépend, y'en a qui disent

Chercheuse (69) : ça revient à la même chose

Tom\_EC16\_M (70) : ouais

Chercheuse (71) : d'accord, tu l'appelles

Tom\_EC16\_M (72) : mais c'est la même chose, EPI, épi

Chercheuse (73) : tu l'appelles comme tu veux, ça n'a pas d'importance, on sait tous les deux de quoi on parle. Est-ce que tu pourrais m'expliquer ce qu'est un EPI ?

Tom\_EC16\_M (74) : ben ça veut dire, déjà, EPI c'est un sigle qui veut dire enseignements pratiques interdisciplinaires, et ben comme son nom l'indique, c'est des enseignements qui se font dans, dans plusieurs disciplines. Interdisciplinaires, ça veut dire dans plusieurs disciplines. C'est des enseignements communs et que chaque discipline peut enseigner si elle le veut, par exemple, la première guerre mondiale.

Chercheuse (75) : d'accord. Et tu fais des EPI, toi ?

Tom\_EC16\_M (76) : ben ouais, toutes les classe en font en fait.

Chercheuse (77) : d'accord. Dans quelles matières tu fais des EPI ?

Tom\_EC16\_M (78) : bah ... la première guerre mondiale, par exemple, on l'a vu en français, en histoire, en anglais et ... ouais, voilà, mais on aurait pu les voir dans d'autres matières, après ça c'est, c'est les professeurs qui décident, voilà.

Chercheuse (79) : d'accord. Euh ... comment, comment tu sais que, par exemple tu es en français, et ce que tu es en train de faire à un moment en français, ça va te servir pour l'EPI ?

Tom\_EC16\_M (80) : ben ... c'est quoi la, vous pouvez répéter la question ?

Chercheuse (81) : c'est, je te rassure, c'est une question que tous les élèves ont eu du mal à comprendre

Tom\_EC16\_M (82) : ouais

Chercheuse (83) : alors, imagine, tu es en français, tu fais une activité ou un cours, et tu te dis « ah, tiens ça c'est pour mon EPI »

Tom\_EC16\_M (84) : oui

Chercheuse (85) : comment tu t'en rends compte que t'es en train de faire un EPI ?

Tom\_EC16\_M (86) : ben parce que si on l'a déjà vu dans d'autres matières.

Chercheuse (87) : d'accord

Tom\_EC16\_M (88) : on va s'en rendre compte.

Chercheuse (89) : et la première fois, comment tu t'en es rendu compte que c'était un EPI ?

Tom\_EC16\_M (90) : ah ben, la première fois, je ne savais pas qu'on parlait d'EPI, c'était encore, parce que c'est nouveau en fait le terme EPI

Chercheuse (91) : oui

Tom\_EC16\_M (92) : mais avant, ça n'existait pas, mais après, quand on a su ce que c'était, ce que ça voulait dire, ben ... après on a compris ce que c'était, quoi.

Chercheuse (93) : d'accord. Euh ... tu m'as dit qu'on faisait ça dans plusieurs matières

Tom\_EC16\_M (94) : oui

Chercheuse (95) : comment tu rassembles, tout ce que t'as fait ? Là, par exemple, tout ce que t'as fait sur la première guerre mondiale, en français, en histoire, en anglais, comment tu mets en commun ?

Tom\_EC16\_M (96) : ben ... ben c'est ...

Chercheuse (97) : c'est compliqué ça, de mettre en commun ?

Tom\_EC16\_M (98) : les, tous les éléments ? ben on voit un peu les mêmes, mais du point de vue de la matière en fait.

Chercheuse (99) : ouais. Donc quand tu fais quelque chose qui est pour cet EPI, je sais pas moi, est-ce que tu fais un repère sur ta feuille ou est-ce que t'as une technique pour mettre ensemble tes documents, ou enfin, je sais pas. Tu vois j'essaye de comprendre comment tu rassembles, puisque tu as fait des choses en français, en anglais, en histoire, et tu m'as dit que c'était commun

Tom\_EC16\_M (100) : ouais

Chercheuse (101) : normalement, ce qui est commun, on peut le rassembler

Tom\_EC16\_M (102) : oui

Chercheuse (103) : comment toi tu arrives à le rassembler ?

Tom\_EC16\_M (104) : ben ... ben j'apprends dans les trois matières et ...

Chercheuse (105) : c'est compliqué de rassembler ?

Tom\_EC16\_M (106) : ouais, un petit peu ouais

Chercheuse (107) : est-ce que tu, je sais pas moi, est-ce que tu as une technique pour dire « ça c'est de l'EPI » ?

Tom\_EC16\_M (108) : ben ... ben moi ma tech, enfin, ... c'est juste, comme c'est dans plusieurs matières, ben si, si une deuxième fois on parle d'un tel EPI dans une autre matière, ben on va se rendre compte que c'est de l'EPI en fait. Et c'est moi, c'est, enfin pour moi, c'est la méthode la ... la plus évidente.

Chercheuse (109) : d'accord. Et qu'est-ce que tu vas présenter au brevet ?

Tom\_EC16\_M (110) : comme thème ?

Chercheuse (111) : ouais, à l'oral.

Tom\_EC16\_M (112) : moi j'ai choisi ... moi j'ai choisi le thème de la profondeur. Et puis je crois que c'est aussi un EPI, on fait ça en mathématiques et en arts-plastiques aussi et parfois ... en technologie parfois.

Chercheuse (113) : d'accord. Et tu as un diaporama à faire ?

Tom\_EC16\_M (114) : oui, on n'est pas obligé de le faire sous forme de diaporama, mais moi j'ai ... je l'ai fait sur mon compte en fait, j'ai, les trois œuvres, je les ai, je les ai mises sur mon compte

Chercheuse (115) : sur le, l'ENT ?

Tom\_EC16\_M (116) : voilà, sur l'ENT ouais, et puis je vais présenter ... sur l'écran le jour de l'épreuve.

Chercheuse (117) : OK. Donc tu vas te servir de ce que tu as fait en maths, en arts-plastiques et

Tom\_EC16\_M (118) : ouais, un petit peu, j'ai ... ben ... j'ai sélectionné des œuvres de matières différentes et puis, ben je vais présenter le thème qui est en commun, c'est-à-dire la profondeur.

Chercheuse (119) : ouais. Et ça, tu penses que c'est un EPI ?

Tom\_EC16\_M (120) : ben oui, ouais.

Chercheuse (121) : parce que tu l'as travaillé dans différentes

Tom\_EC16\_M (122) : dans plusieurs matières, oui.

Chercheuse (123) : pas parce que les profs l'ont dit ?

Tom\_EC16\_M (124) : ben non, ils l'ont pas vraiment dit en fait, mais c'est quand on, ben quand on sait que c'est enseignements pratiques interdisciplinaires et qu'on réfléchit à ce que ça veut dire, ben interdisciplinaires, ça veut dire dans plusieurs disciplines et puis, on le sait quoi.

Chercheuse (125) : OK. D'accord. Et, on va parler maintenant, tu te souviens de la séance à laquelle j'ai assisté sur les messages ?

Tom\_EC16\_M (126) : oui, on travaillait sur les messages, ouais.

Chercheuse (127) : est-ce que pour toi, là, le travail sur les messages, ça peut être un EPI ?

Tom\_EC16\_M (128) : euh ... oui, je pense qu'on pourrait enseigner, on pourrait enseigner ça aussi en histoire, comme c'était sur des messages de guerre mondiale, hé ben on pourrait, je pense, enseigner ça en histoire par exemple.

Chercheuse (129) : mais vous l'avez fait en histoire ?

Tom\_EC16\_M (130) : ... pas vraiment, on n'a pas fait de chapitre sur ça, en fait.

Chercheuse (131) : d'accord

Tom\_EC16\_M (132) : on en a parlé brièvement, à l'oral, mais on n'a pas non plus fait tout un chapitre sur ça en fait.

Chercheuse (133) : oui, donc si j'ai bien compris, toi, tu ... tu devines ou tu comprends que c'est un EPI quand il y a une bonne partie du cours qui est consacré à ce thème-là ?

Tom\_EC16\_M (134) : ouais.

Chercheuse (135) : et est-ce que tu sais ce que tu vas faire après les messages décodés en ... en technologie ?

Tom\_EC16\_M (136) : non. Non, il nous l'a pas dit.

Chercheuse (137) : d'accord

Tom\_EC16\_M (138) : mais je sais pas si on fera ça jusqu'à la fin de l'année, je sais pas.

Chercheuse (139) : OK. Et si on revient à l'EPI, tu trouves ça facile, difficile, compliqué ?

Tom\_EC16\_M (140) : non, généralement, c'est pas très compliqué là, mon travail que j'ai, pour ma préparation pour mon oral, là, j'ai pas ... enfin, je veux dire, j'ai trouvé un thème assez rapidement et puis après, ben j'ai ... enfin, j'ai pas trouvé ça très compliqué, j'ai fait, j'ai choisi mes trois œuvres et puis j'ai rédigé quoi. J'ai analysé, j'ai réussi quoi, ça m'a pas posé énormément de soucis.

Chercheuse (141) : OK. Et si on reprend l'EPI sur la première guerre mondiale, c'est pareil, c'est, ça n'est pas difficile ?

Tom\_EC16\_M (142) : non.

Chercheuse (143) : non ?

Tom\_EC16\_M (144) : franchement, moi je trouve que non.

Chercheuse (145) : et est-ce que tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Tom\_EC16\_M (146) : plus..., ouais, intéressant

Chercheuse (147) : plus que quoi ? T'allais dire plus

Tom\_EC16\_M (148) : plutôt intéressant

Chercheuse (149) : plutôt intéressant, d'accord

Tom\_EC16\_M (150) : ben, de toute façon moi ... généralement ça ... enfin, tout ce qu'on fait ça m'intéresse quoi. Après, y'a des matières qui, enfin, y'a des domaines qui m'intéressent plus que d'autres, mais généralement, tout m'intéresse plus ou moins en fait.

Chercheuse (151) : est-ce que c'est le fait d'apprendre des choses nouvelles qui t'intéresse ?

Tom\_EC16\_M (152) : ouais, c'est toujours, c'est toujours ... c'est toujours bien

Chercheuse (153) : d'accord. Donc pour l'EPI, pour les EPI, y'a des choses que tu mets sur ton ENT

Tom\_EC16\_M (154) : oui

Chercheuse (155) : et puis y'a des choses que tu laisses dans les cahiers ou les classeurs ?

Tom\_EC16\_M (156) : oui et puis je les apprends.

Chercheuse (157) : d'accord. Alors, selon toi, est-ce que technologie et EPI, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Tom\_EC16\_M (158) : ben c'est pas du tout pareil en fait. C'est deux choses complètement différentes. C'est, c'est deux matières différentes.

Chercheuse (159) : d'accord.

Tom\_EC16\_M (160) : après, y'a des EPI qu'on enseigne en technologie, mais c'est pas ... c'est pas pareil du tout, c'est pas des synonymes.

Chercheuse (161) : OK. Alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce qui n'est pas pareil ?

Tom\_EC16\_M (162) : ben ... en technologie, on va ... on va nous enseigner des trucs qui ne sont que en technologie, et qu'on voit pas dans les autres matières.

Chercheuse (163) : OK. Est-ce que, si j'ai bien compris, ce qui n'est pas pareil, c'est le fait que ça soit partagé avec d'autres matières ?

Tom\_EC16\_M (164) : oui, voilà.

Chercheuse (165) : OK. Et est-ce qu'il y a d'autres choses que les EPI que tu fais à la fois en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Tom\_EC16\_M (166) : ben non, sinon c'est plus des EPI en fait. C'est un peu ça des EPI c'est

Chercheuse (167) : oui, mais autre, on met à part les EPI, puisque là, tu m'en as parlé, est-ce qu'il y a des choses que tu fais à la fois en technologie et dans d'autres matières ?

Tom\_EC16\_M (168) : ben ... sinon, non, pas vraiment, chaque matière a ses ...

Chercheuse (169) : c'est séparé, pour le reste ?

Tom\_EC16\_M (170) : oui, voilà. Ça sert à ça les EPI, justement, c'est nouveau et ça sert à ça.

Chercheuse (171) : pour toi ça sert à rassembler ?

Tom\_EC16\_M (172) : oui, ça sert à ça, c'est le but des EPI en fait.

Chercheuse (173) : d'accord. Et tu trouves que le but est atteint ?

Tom\_EC16\_M (174) : ouais. Oui, ouais, ben oui, parce que ... maintenant, on parle de, de choses dans deux mêmes ... de mêmes sujets dans différentes matières, donc c'est ça enfin, c'est ce que ... c'est ce qui définit les EPI.

Chercheuse (175) : d'accord. Et tu trouves ça comment ?

Tom\_EC16\_M (176) : ben je trouve ça plutôt bien parce que ça nous apprend que, ben certains sujets peuvent être évoqués dans plusieurs matières, et c'est bien parce que chaque matière n'a pas ... n'a pas rien à voir à une autre, en fait.

Chercheuse (177) : est-ce que j'ai le droit de dire que ça permet de mieux faire le lien d'une matière à une autre ?

Tom\_EC16\_M (178) : oui.

Chercheuse (179) : oui ?

Tom\_EC16\_M (180) : ouais, ça peut aider.

Chercheuse (181) : ça peut aider ?

Tom\_EC16\_M (182) : ouais

Chercheuse (183) : est-ce que toi, ça t'a aidé ?

Tom\_EC16\_M (184) : oui, ouais, franchement.

Chercheuse (185) : et le lien, il est fait par le thème, par exemple la première guerre mondiale ?

Tom\_EC16\_M (186) : oui

Chercheuse (187) : c'est ça qui fait le lien ?

Tom\_EC16\_M (188) : ouais, y'a un thème en commun et puis on en parle dans plusieurs matières.

Chercheuse (189) : voilà. Est-ce qu'il y a autre chose que le thème en commun ?

Tom\_EC16\_M (190) : ben ... non.

Chercheuse (191) : non ? Est-ce qu'il y a des matières où on te parle de métiers ou d'orientation ?

Tom\_EC16\_M (192) : oui, on voit ça en vie de classe, par exemple.

Chercheuse (193) : d'accord.

Tom\_EC16\_M (194) : c'est normal, parce que c'est, c'est l'heure où on parle de notre orientation en fait.

Chercheuse (195) : oui. Est-ce qu'on t'en parle ailleurs qu'en vie de classe ?

Tom\_EC16\_M (196) : ... non, pas vraiment. C'est ... la vie de classe elle est, elle sert à ça justement.

Chercheuse (177) : d'accord. Et est-ce qu'il y a des matières où on te parle, par exemple, des dangers d'internet ou du fait que quand on cherche une information, il faut regarder sur plusieurs sites ou alors il faut regarder dans les livres, etc. ?

Tom\_EC16\_M (198) : mais, ça, ça en fait, c'était des ... des heures à part. On a pris la ... on a remplacé une heure par ça et ils nous ont parlé de ça. Ça arrive, mais c'est assez rare quand même.

Chercheuse (199) : oui, et c'est pas une matière en particulier

Tom\_EC16\_M (200) : oui, voilà

Chercheuse (201) : c'est ... c'est quelque chose qui est en dehors des disciplines scolaires.

Tom\_EC16\_M (202) : qui est à part, oui, voilà.

Chercheuse (203) : hé bien écoute, merci Tom, moi je n'ai plus de question mais est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Tom\_EC16\_M (204) : non. Je crois que j'ai à peu près tout ... tout dit.

Chercheuse (205) : d'accord. Est-ce qu'il y a des questions que moi je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je pose ?

Tom\_EC16\_M (206) : non, ça va

Chercheuse (207) : ça va ?

Tom\_EC16\_M (208) : ouais, on a à peu près tout posé.

Chercheuse (209) : je te remercie beaucoup.

## Éric\_EC16\_M

Élève de troisième

Chercheuse (1) : alors, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège. Qu'est-ce que tu lui dis ?

Éric\_EC16\_M (2) : euh ... c'est ... c'est, la technologie c'est, on travaille souvent sur les ordinateurs, sur ... sur la programmation, sur ... sur des codes, des choses à chercher. On est, on travaille souvent en groupe donc à deux ou à trois, même à quatre, des fois. Mais c'est, ben là, on a fait l'Hélica, donc on a construit un Hélica, on était par groupe de quatre, donc on l'a fait. Chacun on a travaillé sur l'Hélica, sur les différents matériaux, comment il s'assemblait, des choses comme ça et après, on a testé à la fin pour voir s'il marchait.

Chercheuse (3) : donc tu le testes

Éric\_EC16\_M (4) : oui, oui. On l'a fait, y'avait un parcours là [désigne le couloir], ils ont fait un parcours et on essayait de le diriger pour voir s'il marchait.

Chercheuse (5) : d'accord. Et, tu trouves ça difficile, facile ?

Éric\_EC16\_M (6) : euh, facile, je trouve que c'est facile en technologie.

Chercheuse (7) : tu peux m'expliquer, m'en dire plus sur ce qui est facile ?

Éric\_EC16\_M (8) : ben c'est pas vraiment du par cœur, c'est juste ... ben comprendre les choses. En plus tu travailles en groupe, donc t'es pas vraiment tout seul, tu peux te faire aider de quelqu'un et c'est beaucoup plus facile en groupe que tout seul.

Chercheuse (9) : tu trouves ça plus facile en groupe ?

Éric\_EC16\_M (10) : ouais. Moi je préfère le travail de groupe que le travail individuel.

Chercheuse (11) : tu peux m'en dire plus sur le fait que tu préfères le travail de groupe ?

Éric\_EC16\_M (12) : ben si t'as un problème, tu peux demander à quelqu'un d'autre, si, ben si t'arrives pas, ben il peut te dire quoi, comment ça, pourquoi ça fonctionne pas, du coup il te montre comment faire et comme ça, la prochaine fois, ben je pourrai le faire moi-même, par moi-même.

Chercheuse (13) : c'est plus facile de demander comme ça que de demander au prof ?

Éric\_EC16\_M (14) : ouais.

Chercheuse (15) : oui. Et tu trouves ça intéressant, ennuyeux, cool, rigolo ?

Éric\_EC16\_M (16) : euh ... cool oui.

Chercheuse (17) : tu peux m'en dire plus sur « cool » ?

Éric\_EC16\_M (18) : ben c'est pas vraiment des, on n'a pas vraiment des grosses interros en technologie, c'est ... quand y'a une interro, c'est vraiment euh ... c'est vraiment euh, c'est vraiment le global de ce qu'on a fait depuis le début de l'année. C'est, c'est pas vraiment du par cœur, par cœur, parce que dans d'autres matières, c'est plutôt, par exemple, par rapport aux langues, c'est plutôt de la grammaire à apprendre, du vocabulaire, en technologie, c'est pas vraiment des choses à apprendre. C'est juste ... comment dire, des choses qu'ils nous

apprennent à faire, plutôt de la pratique en fait. La technologie, c'est plutôt de la pratique. On bouge beaucoup, on va sur les ateliers, on va sur le Charlyrobot, c'est en, c'est pas vraiment du par cœur.

Chercheuse (19) : j'ai l'impression que pour toi, c'est vraiment différent des autres matières.

Éric\_EC16\_M (20) : ben ouais, parce que t'es un peu, enfin, comme j'ai dit, c'est un peu plus cool, ben t'es pas, assis sur une chaise, enfin on est, enfin, on est un peu plus mobile, en plus on travaille sur les ordinateurs, c'est un peu plus facile. Moi je vois ça un peu comme une matière ... ben plus facile.

Chercheuse (21) : plus facile parce que c'est pas du par cœur, parce que t'as, tu, t'es pas obligé d'être assis, tu peux bouger, tu fais les choses, c'est ça ?

Éric\_EC16\_M (22) : ouais c'est ça, oui.

Chercheuse (23) : et donc, c'est pour, c'est pour ça, enfin ... j'ai vu dans la salle que les tables en technologie, elles sont pas regroupées comme dans classe normales

Éric\_EC16\_M (24) : ouais c'est, c'est des grandes tables, c'est des tables de trois ou quatre. Ben c'est pratique pour du travail en groupe sur les ordinateurs.

Chercheuse (25) : et donc, quand tu travailles en groupe, comme ça, vous vous répartissez les tâches ou chacun fait la même chose ?

Éric\_EC16\_M (26) : non, on se répartit les tâches. Par exemple, si on est quatre, ben y'en a deux de chaque côté, deux d'un côté et deux de l'autre, quelqu'un il travaille sur la question 1 et l'autre sur la question 2, par exemple.

Chercheuse (27) : et à la fin, vous mettez tout ensemble ou pas ?

Éric\_EC16\_M (28) : ouais, on met en commun et on voit ce qui va pas.

Chercheuse (29) : et alors, quand, quand y'a des choses qui va pas, comment, qui vont pas, pardon, ça se passe comment ?

Éric\_EC16\_M (30) : ben on essaye de trouver pourquoi ça va pas et si vraiment on trouve pas, on demande au professeur qu'est-ce qui va pas de ce qu'on a fait.

Chercheuse (31) : d'accord. Et donc, mais au départ, vous cherchez vous-mêmes.

Éric\_EC16\_M (32) : oui, on cherche nous-même, par des documents, souvent le prof il nous donne des documents, ou bien chercher sur l'ordinateur par exemple ... qui peuvent nous aider.

Chercheuse (33) : OK. On va parler des EPI, si tu veux bien, est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI ?

Éric\_EC16\_M (34) : euh, je sais pas

Chercheuse (35) : de manière générale, ou un épi, peut-être qu'ici on dit épi.

Éric\_EC16\_M (36) : ah on dit épi<sup>194</sup>. Ben l'EPI, c'est euh ... ben ça regroupe plusieurs matières ... entre elles, et puis ... et puis après, qui donne un ... ben qui donne des différentes choses. Je sais pas vraiment comment expliquer mais ...

Chercheuse (37) : avec tes mots

---

<sup>194</sup> Par commodité pour l'analyse lexicale, nous écrivons EPI

Éric\_EC16\_M (38) : je pense que c'est ça, enfin, je sais pas. Par rapport à moi, je pense que c'est ça, ça regroupe plusieurs matières et ça ... et qu'après, ... on le fasse partager en maths, en arts-plastiques ou dans différentes matières. On peut voir les mêmes choses dans plusieurs matières.

Chercheuse (39) : alors, quelles sont les matières dans lesquelles tu es en EPI ?

Éric\_EC16\_M (40) : euh ... français, histoire, ben EMC, géographie, euh ... sciences, techno et physique-chimie

Chercheuse (41) : quand tu dis sciences, c'est ...

Éric\_EC16\_M (42) : sciences et vie de la terre.

Chercheuse (43) : SVT ?

Éric\_EC16\_M (44) : SVT ouais... Et je crois que les arts-plastiques sont avec les maths aussi. Je pense hein, [inaudible] ... et les langues, espagnol, anglais. Je pense.

Chercheuse (45) : c'est ensemble ?

Éric\_EC16\_M (46) : je pense, oui. Je suis pas sûr en fait.

Chercheuse (47) : t'en as fait, toi, des EPI cette année ?

Éric\_EC16\_M (48) : heu ... oui.

Chercheuse (49) : t'en as fait combien ?

Éric\_EC16\_M (50) : ben déjà là, y'a, ben pour demain, y'a le PEAC. C'est ... c'est le ... c'est tout ce qui est artistes et culture, donc on doit présenter des, des œuvres et une production qu'on doit faire ... qu'on a fait de nous. Donc c'est, c'est par rapport à un thème qu'on a, qu'on a choisi et que ... par rapport à ce thème, on a pris des œuvres et qu'après on va analyser. C'est ... c'est culturel, c'est ...

Chercheuse (51) : et toi tu as choisi quoi là-dedans ?

Éric\_EC16\_M (52) : sur les camps de concentration.

Chercheuse (53) : et, à ton avis, le PEAC, ça peut être un EPI ou pas ?

Éric\_EC16\_M (54) : euh oui, parce que ça regroupe ... ça regroupe plusieurs matières puisque, quand on présente des œuvres, ça peut être bien, bien du français et de l'histoire et même temps.

Chercheuse (55) : d'accord.

Éric\_EC16\_M (56) : parce que, pour analyser, on a un peu, on a quand même besoin du français, par rapport aux mots et de l'histoire, ben, par rapport aux œuvres, comment détailler une œuvre, par exemple.

Chercheuse (57) : ouais. Et, si on prend, par exemple, ... tu m'as dit SVT, techno, SPC, vous avez pris un ... enfin, quand je dis SPC, les sciences physiques

Éric\_EC16\_M (58) : oui

Chercheuse (59) : vous avez fait un EPI avec ces trois matières là ?

Éric\_EC16\_M (60) : heu ... non, mais dans, dans le brevet blanc, ils étaient ensemble.

Chercheuse (61) : d'accord

Éric\_EC16\_M (62) : c'est pour ça que je les ai mis ensemble.

Chercheuse (63) : OK. Donc, dans quelles matières t'as fait un EPI, toi ?

Éric\_EC16\_M (64) : heu ... français / histoire ... heu ... maths / arts-plastiques et heu ... et les langues, anglais / espagnol.

Chercheuse (65) : alors, on prend n'importe quel EPI hein, celui que tu veux. Par exemple, t'es en français ou en maths ou en histoire, comment tu sais que ce que t'es en train de faire dans une de ces matières, là, ça te sert pour l'EPI ?

Éric\_EC16\_M (66) : ben parce qu'ils le disent.

Chercheuse (77) : d'accord.

Éric\_EC16\_M (68) : ils le disent, et puis souvent, c'est marqué sur la feuille qu'on a ... quand on a des feuilles sur du PEAC, ben on sait que c'est dans un EPI. Ils le disent en fait parce que, ben y'a ... les années précédentes, c'était histoire des arts, enfin c'était écrit « histoire des arts », même au début de l'année, au début c'était écrit « histoire des arts » parce que ... on savait pas, enfin, ce qu'il y avait, ce qu'on va avoir pour le ... pour le brevet. Au début, c'était histoire des arts et là, ça a été changé, c'est PEAC.

Chercheuse (69) : donc toi, tu vois que quand c'est écrit PEAC, c'est ... tu le mets, tu ... pour toi, c'est un EPI.

Éric\_EC16\_M (70) : m-hm.

Chercheuse (71) : et est-ce que tu fais des EPI en techno ?

Éric\_EC16\_M (72) : heu ... non.

Chercheuse (73) : les, les EPI, tu trouves que c'est facile ou difficile ?

Éric\_EC16\_M (74) : euh, je trouve que c'est difficile ... réunir plusieurs matières ... je trouve que c'est plus compliqué.

Chercheuse (75) : est-ce qu'il y a des choses, ou des profs, enfin, je ne sais pas, des moyens, pour vous aider à réunir ce que vous avez fait dans les différentes matières ?

Éric\_EC16\_M (76) : euh ... je ne pense pas, je sais pas.

Chercheuse (77) : est-ce que, par exemple, les profs font chacun leur partie dans leur matière et ensuite c'est à vous de regrouper ?

Éric\_EC16\_M (78) : euh, ben normalement, je pense qu'ils doivent faire en même temps. Je crois qu'ils doivent faire, ils doivent faire à un moment précis ... les profs.

Chercheuse (79) : et comment toi tu regroupes ?

Éric\_EC16\_M (80) : ... ben, parce que en plus, les heures, ben c'est pas du même jour, donc il faut, après il faut s'en rappeler de ce qu'on a fait.

Chercheuse (81) : alors comment tu fais pour t'en rappeler ?

Éric\_EC16\_M (82) : ... ben, on essaye de se souvenir de ce qu'on a fait, par exemple en maths, pour après le dire en arts-plastiques par exemple.

Chercheuse (83) : d'accord, et tu fais des trucs, tu fais, tu mets des repères quelque part pour le

Éric\_EC16\_M (84) : ben on écrit sur le cahier ou ... on prend des notes.

Chercheuse (85) : d'accord. Pour toi, c'est ça qui est difficile, c'est de réunir ce que t'as fait

Éric\_EC16\_M (86) : oui, dans plusieurs matières.

Chercheuse (87) : d'accord. Et alors, comment t'as fait, là ?

Éric\_EC16\_M (88) : euh pour demain ?

Chercheuse (89) : oui.

Éric\_EC16\_M (90) : ben euh ... j'ai essayé de trouver un thème qui peut ... qui peut réunir artistes et culturel, donc déjà j'ai demandé si mon thème y'allait, et puis ils m'ont dit que c'était, enfin monsieur Girard, j'ai demandé à monsieur Girard<sup>195</sup>, il m'avait dit que c'était bon et que c'était cohérent de ce que j'avais fait.

Chercheuse (91) : d'accord.

Éric\_EC16\_M (92) : donc c'est ça qui, que, enfin, c'est possible par rapport à ce thème et après, après ça, ben j'ai fait, j'ai essayé de trouver mes œuvres pour, pour après l'analyser.

Chercheuse (93) : donc c'est toi qui trouves le thème

Éric\_EC16\_M (94) : oui

Chercheuse (95) : et après, tu vas chercher dans les matières ce qui peut rentrer dedans ?

Éric\_EC16\_M (96) : m-hm

Chercheuse (97) : c'est ça ?

Éric\_EC16\_M (98) : oui, les, par les œuvres qu'on a fait en classe, ça peut être repris pour le PEAC. Moi ... ben les œuvres que j'ai pris, j'ai ... euh, je les ai pas pris en classe, j'ai trouvé sur internet.

Chercheuse (99) : d'accord.

Éric\_EC16\_M (100) : parce qu'en classe, ... ben c'était pas ça en fait. Sur le thème, c'était pas vraiment ça que je voulais.

Chercheuse (101) : alors t'as réuni quoi, toi, sur le thème des camps de concentration ?

Éric\_EC16\_M (102) : ben y'avait arts du visuel et arts du langage. En fait j'ai, j'ai un poème, j'ai un, j'ai une peinture et j'ai un témoignage que j'ai fait, moi et je me suis inspiré d'un livre.

Chercheuse (103) : d'accord. T'es allé voir quelqu'un ?

Éric\_EC16\_M (104) : ben

Chercheuse (105) : pour ton témoignage ?

Éric\_EC16\_M (106) : euh ouais parce que, en fait j'ai, grâce à mon témoignage, je me suis inspiré d'un livre que ma prof de français m'a prêté donc je lui ai demandé et elle m'a, donc je l'ai lu et grâce à ça, ben j'ai réussi à faire un témoignage parce que je savais pas trop ce que c'était en fait. Et du coup je l'ai lu et j'ai pu réussir à faire un témoignage pour ma production en fait.

Chercheuse (107) : alors c'est quoi ton ... ton témoignage exactement ?

Éric\_EC16\_M (108) : ben en fait, c'est un

Chercheuse (109) : c'est toi qui parles ou tu es allé voir quelqu'un ?

Éric\_EC16\_M (110) : euh ... ben à la fin je vais lire un extrait de ce témoignage, je vais pas lire tout parce que c'est long, parce que c'est que pendant cinq minutes, mais je vais lire un extrait que j'ai fait, enfin du début.

---

<sup>195</sup> Professeur de technologie et professeur principal de la classe.

Chercheuse (111) : du livre ?

Éric\_EC16\_M (112) : euh ouais. En fait c'est, c'est un livre que j'ai recouvert de papier blanc, et sur la page de gauche, c'est un témoignage que j'ai fait. En fait, quand tu l'ouvres, c'est directement deux pages et sur la page de droite j'ai mis une illustration d'un camp.

Chercheuse (113) : et de quoi il parle ton témoignage ?

Éric\_EC16\_M (114) : euh ben des, c'est ... d'une survivante d'un camp de concentration. Donc je me suis aidé de ça, du livre.

Chercheuse (115) : qui était dans le livre, là, les paroles des survivantes ?

Éric\_EC16\_M (116) : ouais. Donc j'ai mis comment elle expliquait, comment elle voyait les choses, comment c'était dur là-bas, donc j'ai ... donc je me suis aidé, je me suis inspiré du livre.

Chercheuse (117) : d'accord

Éric\_EC16\_M (118) : pour faire mon témoignage.

Chercheuse (119) : OK. Et donc, les EPI, tu trouves ça comment ? Tu m'as dit difficile, mais intéressant, ennuyeux, rigolo, cool ?

Éric\_EC16\_M (120) : euh ... ben c'est intéressant de réunir toutes les matières mais ... c'est ... c'est quand même compliqué à ... à ... parce qu'il y a quand même une différence entre les matières. Entre maths et arts-plastiques, y'a quand même une différence ... ben au niveau des matières.

Chercheuse (121) : comment tu la vois, toi, cette différence ?

Éric\_EC16\_M (122) : ben les maths, enfin moi je vois plutôt ... des calculs, des problèmes et arts-plastiques, c'est plutôt du dessin, des perspectives, enfin c'est un peu, un peu différent, enfin je trouve.

Chercheuse (123) : ouais. Et c'est ça, elles sont très différentes et t'as du mal à les réunir ?

Éric\_EC16\_M (124) : m-hm.

Chercheuse (125) : euh ... tu te souviens, quand je suis venue vous voir en classe, euh ... y'avait, vous étiez en train de décoder des messages

Éric\_EC16\_M (126) : ouais

Chercheuse (127) : euh ... tu sais pourquoi vous avez décodé des messages ?

Éric\_EC16\_M (128) : euh non, pas vraiment non.

Chercheuse (129) : et vous allez faire quoi, vous avez fait quoi après ?

Éric\_EC16\_M (130) : on a, en fait, y'avait un groupe qui, c'était des anglais et un groupe c'était des allemands, et ils devaient créer un code pour, pour l'autre équipe par exemple, et pour qu'ils arrivent à décoder les messages qu'on avait créés nous, qu'on avait faits.

Chercheuse (131) : et vous l'avez créé avec quoi votre message ?

Éric\_EC16\_M (132) : ben avec des exemples qu'on avait, que monsieur Girard nous avait ... nous avait donnés.

Chercheuse (133) : ouais.

Éric\_EC16\_M (134) : par exemple Enigma<sup>196</sup>, il nous avait parlé de ça, qu'il fallait faire un décalage. Euh ... donc grâce à ça, on a réussi à faire le code.

Chercheuse (135) : vous l'avez fait à la main ?

Éric\_EC16\_M (136) : à la main oui.

Chercheuse (137) : et ... y'a d'autres matières où vous avez parlé, comme ça, des messages codés ?

Éric\_EC16\_M (138) : euh non, que la technologie.

Chercheuse (139) : d'accord. ... On va revenir sur un truc que je t'avais demandé tout à l'heure, mais on n'est pas allé jusqu'au bout, comment tu sais que ce que tu es en train de faire dans une matière, ça te sert pour ton EPI ?

Éric\_EC16\_M (140) : ... ben ... ben parce que comme, ben comme je l'ai dit, c'est comme, c'est écrit enfin que c'est pour l'EPI, donc que ça va compter pour le brevet, donc du coup ça, c'est pour mes études après. Du coup, ben je sais que c'est important, parce que là, demain c'est cent points et ben c'est toujours mieux d'avoir cent points.

Chercheuse (141) : ouais, mais si, si c'était pas écrit sur les documents ou si le prof le disait pas, tu t'en rendrais compte ou pas ?

Éric\_EC16\_M (142) : pas vraiment non.

Chercheuse (143) : non ?

Éric\_EC16\_M (144) : non.

Chercheuse (145) : c'est ça qui est difficile pour toi ?

Éric\_EC16\_M (146) : ouais.

Chercheuse (147) : et est-ce que ... je suppose qu'on te donne des ... donc ces documents qu'on te donne, là, pour les EPI, tu les mets dans le classeur de la matière ou tu les mets dans un endroit spécial ?

Éric\_EC16\_M (148) : je les mets dans le classeur de la matière ouais.

Chercheuse (149) : d'accord

Éric\_EC16\_M (150) : je les mets dans, je relie pas les ... non je les mets dans la matière où on parle de ça.

Chercheuse (151) : et donc c'est ça qui est compliqué, c'est qu'après tu dois aller les rechercher ?

Éric\_EC16\_M (152) : m-hm.

Chercheuse (153) : alors ... tu me dis que tu ne fais pas d'EPI en techno, donc c'est difficile pour moi de te poser la question, parce que mon avant dernière question c'était « selon toi, est-ce que technologie et EPI c'est pareil »

Éric\_EC16\_M (154) : ouais

Chercheuse (155) : ça, ça va être compliqué, mais, par exemple, si on parle des maths, maths et EPI c'est pareil ? Ou arts-plastiques et EPI, c'est pareil ?

---

<sup>196</sup> Machine à chiffrer des messages.

Éric\_EC16\_M (156) : ah non, c'est pas pareil, parce qu'un EPI c'est, ça regroupe plusieurs matières mais l'art-plastique et les maths, c'est les maths.

Chercheuse (157) : d'accord.

Éric\_EC16\_M (158) : enfin ...

Chercheuse (159) : d'un côté c'est séparé, de l'autre c'est mélangé ?

Éric\_EC16\_M (160) : ouais.

Chercheuse (161) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en même temps en technologie et dans d'autres matières ?

Éric\_EC16\_M (162) : des choses que je fais, euh ... ça veut dire ?

Chercheuse (163) : des choses que tu fais dans différentes matières, par exemple, euh ... des fiches métier, des choses pour l'orientation, des choses comme ça ?

Éric\_EC16\_M (164) : en technologie, y'a, ben y'a la conseillère d'orientation qui vient régulièrement pour nous dire ... notre orientation pour le lycée, pour dire si c'est favorable ou défavorable par rapport à notre moyenne. Donc, oui, on parle beaucoup de l'orientation. Là, en ce moment c'est, enfin c'est le PEAC, comme c'est demain, on a beaucoup parlé de ça, mais sinon, on parle beaucoup de l'orientation, du lycée, différents bacs, différents ...

Chercheuse (165) : parce que c'est de la techno ou parce que monsieur Girard c'est votre prof principal ?

Éric\_EC16\_M (166) : euh, je pense que c'est, comme monsieur Girard c'est notre principal qu'il nous dit ça, je pense pas que ça a un rapport avec la matière. Ça pouvait bien être maths notre professeur principal, ça aurait été la même chose. C'est, enfin c'est le professeur principal qui donne les informations par rapport à l'orientation.

Chercheuse (167) : OK

Éric\_EC16\_M (168) : enfin, l'année dernière, c'était ça, le professeur principal, il ... il nous disait toutes les informations euh ... par rapport au collège ou par rapport à l'orientation.

Chercheuse (169) : OK, et est-ce que quand vous faites des recherches sur Internet etc., on vous parle ... de devoir croiser vos sources, de faire attention sur quels sites vous allez, que quelque fois il vaut mieux regarder dans les livres pour vérifier etc. ?

Éric\_EC16\_M (170) : ouais, ils nous disent de faire attention, d'aller sur internet, c'est des messages de prévention, pour dire, par exemple, sur Facebook, faut pas faire, ben faut avoir un âge minimum déjà et qu'il faut pas faire n'importe quoi et que ... des fois, internet ben c'est ... c'est pas tout à fait vrai. Sur Wikipédia, c'est pas toujours vrai ce qu'ils disent, faut faire attention à ça.

Chercheuse (171) : alors qui vous le dit ça ?

Éric\_EC16\_M (172) : euh ... monsieur Girard.

Chercheuse (173) : en techno ou en tant que prof principal ?

Éric\_EC16\_M (174) : euh, en tant que prof principal.

Chercheuse (175) : y'a des matières où on vous en parle ?

Éric\_EC16\_M (176) : euh ... l'anglais, il nous a déjà parlé de ça, que sur internet faut faire attention parce qu'à un moment, en cours, je sais plus, on avait parlé de ça, je sais plus trop comment, mais il nous avait parlé qu'il faut faire attention.

Chercheuse (177) : il en parle ou les profs vous donnent des documents ?

Éric\_EC16\_M (178) : non, il en parle juste, il donne pas vraiment de document.

Chercheuse (179) : OK, il en parle

Éric\_EC16\_M (180) : ça dépend le cours en fait parce que si on doit regarder quelque chose, ben il va le dire, ça dépend.

Chercheuse (181) : OK.

Éric\_EC16\_M (182) : si on pose ça, si on pose comme question ça à un professeur, par exemple, il va nous répondre, enfin comme le professeur principal.

Chercheuse (183) : d'accord. Eh bien moi j'ai plus de question Éric\_EC16\_M, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Éric\_EC16\_M (184) : euh ... non, pas spécialement.

Chercheuse (185) : est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Éric\_EC16\_M (186) : euh ... non.

Chercheuse (187) : non ?

Éric\_EC16\_M (188) : non, non non.

Chercheuse (189) : alors merci beaucoup.

## Théo\_EC16\_F

Élève de troisième

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Théo\_EC16\_F (2) : euh ... c'est une matière où on, c'est plutôt manuel. Euh ... c'est plutôt ... enfin, ... c'est, j'arrive pas bien à décrire en fait.

Chercheuse (3) : ben avec tes mots, tu prends ton temps, y'a pas de souci.

Théo\_EC16\_F (4) : c'est ... c'est pas, c'est pas prise de tête en fait, enfin ... faut pas calculer, faire des gros calculs comme en mathématiques ou ... on est plutôt libre, comme quand on crée les Hélica et tout ça. Euh ... ce qu'on fait dans, dans cette matière-là, on ne le fait pas dans les autres. Je veux dire c'est, genre là on crée des choses ... en vrai, enfin voilà, on crée des codes, on fait ... c'est nous-mêmes. Après, j'ai pas d'autres choses à dire.

Chercheuse (5) : ben on va essayer de, à chaque fois je vais te poser des questions pour essayer de, de trouver et moi, de bien comprendre. Tu me dis « c'est pas prise de tête », euh ... donc tu compares ça aux mathématiques

Théo\_EC16\_F (6) : ben après, c'est, c'est pour moi, enfin ...

Chercheuse (7) : oui, oui, c'est, mais c'est ton avis, à toi, qui m'intéresse, d'accord ? Mais, n'aies pas d'inquiétudes là-dessus. Euh, je vais essayer de poser une question pour voir si moi je peux traduire ça autrement. Est-ce que tu dirais que c'est une matière facile ou difficile ?

Théo\_EC16\_F (8) : pour moi, c'est facile.

Chercheuse (9) : c'est ça que tu veux dire dans « prise de tête » ?

Théo\_EC16\_F (10) : ben c'est, par exemple, faut pas tout le temps faire des calculs tout ça, parce que moi j'y arrive pas mais, c'est genre, c'est ... c'est ... c'est nous qui le faisons à notre manière, en gros. C'est pas ... comme en calcul, faut trouver la réponse précise et, enfin, je sais pas si vous comprenez bien

Chercheuse (11) : si j'ai, si j'ai bien compris, pour toi c'est une matière où tu es libre et où tu crées et où y'a pas un seul résultat possible

Théo\_EC16\_F (12) : ouais voilà ?

Chercheuse (13) : c'est ça ?

Théo\_EC16\_F (14) : ouais.

Chercheuse (15) : donc, ça veut dire que le prof accepte plusieurs de vos solutions

Théo\_EC16\_F (16) : voilà.

Chercheuse (17) : à quelles conditions il accepte ta solution ?

Théo\_EC16\_F (18) : ben tant que ça, ça, faut que ça ait un rapport avec le, le travail à faire, euh, donc tant que ... ben voilà, tant que c'est en rapport. Par exemple, s'il faut faire un Hélica, faut pas faire, je sais pas moi, une voiture ou un avion.

Chercheuse (19) : d'accord. Et tu dis « on fait de la création, c'est pas comme dans les autres matières », y'a pas d'autres matières dans lesquelles tu crées ?

Théo\_EC16\_F (20) : ah si, ouais, y'a arts-plastiques

Chercheuse (21) : ouais

Théo\_EC16\_F (22) : mais je veux dire, mathématiques, tous les ... histoire-géo, tous les trucs comme ça, c'est ... enfin c'est défini, enfin, on peut pas ... créer ...

Chercheuse (23) : y'a une seule réponse possible ?

Théo\_EC16\_F (24) : ouais, voilà

Chercheuse (25) : c'est ça que tu veux dire ?

Théo\_EC16\_F (26) : ouais.

Chercheuse (27) : OK. Et tu dirais que c'est une matière qui est intéressant ou ennuyeuse ?

Théo\_EC16\_F (28) : ah, moi, intéressante. Ben après, ça dépend la personne, si ... elle aime bien tout ce qui est comme ça, enfin, mécanique, tous les trucs comme ça ...

Chercheuse (29) : c'est ça que tu trouves intéressant, outre le fait que t'es libre de créer, c'est le fait qu'il y ait des choses comme la mécanique, qu'est-ce qu'il y a d'autre avec ?

Théo\_EC16\_F (30) : euh ...

Chercheuse (31) : ou alors, essaye de m'expliquer ce qui fait que tu la trouve intéressant, cette matière.

Théo\_EC16\_F (32) : ben en fait, j'aime bien tous les, tout ce qui est manuel, tout ça, donc j'aime bien cette matière, donc ... ben voilà, j'aime bien tout ce qui est manuel et là, on fait beaucoup de manuel. Enfin, quand on a créé l'Hélica, même si c'est pas ... c'est pas fofou, enfin, genre c'est des, on fait quelque chose de nous-même, on n'écrit pas tout le temps ... voilà.

Chercheuse (33) : qu'est-ce que tu fais d'autre, hormis l'Hélica ?

Théo\_EC16\_F (34) : euh, là on fait des, on fait du codage, donc c'est pas manuel, on travaille pas, mais je veux dire, c'est pas ... c'est pas, c'est pareil, c'est toujours pas ... c'est pas habituel, enfin je sais pas comment dire.

Chercheuse (35) : ça sort de l'ordinaire ?

Théo\_EC16\_F (36) : ouais, voilà.

Chercheuse (37) : parce que pour faire du codage, faut quand même réfléchir.

Théo\_EC16\_F (38) : oui, mais, enfin ... pour moi, je trouve ça plus facile de, de coder, je sais pas pourquoi mais ça ... je trouve ça plus facile d'essayer de coder ou quoi. Et puis c'est, je trouve, c'est ... c'est plus amusant puisque les, pareil, les autres matières, c'est toujours, pas prise, ouais, prise de tête, enfin, je sais pas comment ...

Chercheuse (39) : les autres matières, elles sont pas amusantes

Théo\_EC16\_F (40) : ouais, voilà.

Chercheuse (41) : est-ce que ce qui est amusant et intéressant, c'est le fait qu'au bout tu aies quelque chose ?

Théo\_EC16\_F (42) : ... euh, pas forcément, c'est dans la, dans la création, enfin, genre t'es avec tes copains, tu peux faire des stratégies. Par exemple, là on est ... c'est deux équipes, et là on doit faire des stratégies et tout ça, donc on essaye, c'est ça, c'est comment on le fait, pas forcément le résultat, parce qu'après, bon

Chercheuse (43) : le ... le fait d'être avec les copains, c'est ... donc je suppose que vous travaillez en groupe ?

Théo\_EC16\_F (44) : oui

Chercheuse (45) : c'est important pour toi, ça, le travail de groupe ?

Théo\_EC16\_F (46) : ouais. Ouais, ouais.

Chercheuse (47) : tu peux m'en dire plus sur le fait que le travail de groupe soit important ?

Théo\_EC16\_F (48) : ben on, quand on est en groupe, enfin, genre ... on peut, si par exemple moi je fais une erreur, mon copain il peut me dire « ben non » ou « c'est pas comme ça » enfin, tout ça. Et on se connaît, enfin, donc on peut, on peut rigoler, enfin, même s'il faut pas parler tout le temps, mais je veux dire, on peut, on peut parler, tout ça, et ... et je trouve ça bien. Par exemple, quand on est tout seul, faut, ben on est tout seul, on fait le truc, c'est ... c'est pareil, c'est ennuyant, ça, ça donne pas envie de, de le faire jusqu'au bout, enfin voilà. Tandis que là, on s'investit, on ... on veut faire le meilleur, la meilleure chose possible.

Chercheuse (49) : alors, est-ce que je peux dire que ... y'a deux choses que t'aimes dans le travail de groupe, c'est le fait d'avoir une certaine liberté avec tes copains et de pouvoir parler de temps en temps et, mais aussi, surtout, d'après ce que j'ai compris, le fait d'avoir de l'aide, de vous entraider ?

Théo\_EC16\_F (50) : ouais.

Chercheuse (51) : c'est ça ?

Théo\_EC16\_F (52) : ouais, c'est ça qui est, qui est le mieux.

Chercheuse (53) : c'est, c'est l'entraide qui est le mieux ou la liberté ?

Théo\_EC16\_F (54) : ... l'entraide surtout parce que, voilà, c'est, c'est le mieux quoi. Je préfère pas me rater, que la liberté, bon c'est pas ... c'est pas grave, après on arrive à la fin des cours, mais c'est bien aussi quoi.

Chercheuse (55) : ouais, le fait de ne pas te rater, tu me dis « quand je suis tout seul »

Théo\_EC16\_F (56) : je peux pas être certain que ce que je vais faire c'est bon, même si quand on est, quand on est à plusieurs c'est, c'est pas sûr que ça soit bon, mais déjà, on ...

Chercheuse (57) : c'est rassurant d'être à plusieurs ?

Théo\_EC16\_F (58) : ouais.

Chercheuse (59) : et tout à l'heure, tu m'as dit aussi « quand je suis tout seul, ben voilà, c'est parfois prise de tête, j'ai pas forcément envie d'aller au bout, tandis que là, j'ai envie de m'investir ». Qu'est-ce qui fait que t'as envie de t'investir là et pas forcément ailleurs ?

Théo\_EC16\_F (60) : euh ben là, déjà, c'est parce que, pas y'a de la compétition on va dire, c'est deux équipes, c'est, là on veut vraiment, enfin moi, pour moi, je veux vraiment battre l'équipe en face, tout ça, et je veux faire la meilleure chose possible, pour pas qu'ils trouvent, tout ça.

Chercheuse (61) : y'a un challenge ?

Théo\_EC16\_F (62) : ouais.

Chercheuse (63) : euh, est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI ?

Théo\_EC16\_F (64) : han !

Chercheuse (65) : pour toi, de manière générale.

Théo\_EC16\_F (66) : ben je sais pas ce que c'est un EPI

Chercheuse (77) : comment, un épi<sup>197</sup>, comment tu vois la chose ?

Théo\_EC16\_F (68) : je sais même plus ce que c'est l'EPI. Je me souviens plus et ... de ce que c'est. C'est pas ... par .... C'est deux, deux matières, enfin, un sujet en rapport avec deux matières, un truc comme ça, c'est pas ça ?

Chercheuse (69) : euh

Théo\_EC16\_F (70) : je me souviens plus du tout de ce que c'est l'EPI.

Chercheuse (71) : alors, on va prendre ta définition à toi hein. Tu me dis, c'est un sujet travaillé avec deux matières.

Théo\_EC16\_F (72) : non, non, je vous demandais parce que je sais plus c'est, c'est quoi en fait.

Chercheuse (73) : ça peut être ça si, si ... si tu le vois comme ça. Je vais d'abord t'interroger et puis après je, je te guiderai, t'inquiète pas.

Théo\_EC16\_F (74) : d'accord.

Chercheuse (75) : euh, si on prend ta définition à toi, un sujet travaillé dans deux matières, est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles tu fais des EPI ?

Théo\_EC16\_F (76) : euh, y'avait ... l'arts-plastiques et les maths, c'était les solides de Platon, c'était ça le sujet en ... en commun. Euh ... y'avait français et histoire, c'était sur ... la première guerre mondiale. Euh ... je sais plus, non, après, je crois qu'il y a plus de ... enfin je suis pas sûr hein, y'en sûrement dû en avoir des autres, mais je m'en rappelle plus.

Chercheuse (77) : c'est pas grave, on va prendre ces deux-là. Par exemple, quand t'es en maths ou en arts-plastiques, comment tu sais que ce que t'es en train de faire, là, dans cette matière, en maths ou en arts-plastiques, c'est pour, c'est pour l'EPI ?

Théo\_EC16\_F (78) : ... euh, je le sais pas vraiment. Enfin, genre, je fais le travail qu'on me demande, si j'y arrive mais je me pose pas vraiment la question si c'est pour l'EPI ou ...

Chercheuse (79) : est-ce que le prof vous le dit ?

Théo\_EC16\_F (80) : non. Il nous le dit au début, par exemple, que c'est, quand on a fait les, par exemple en français et en histoire, ils nous ont dit que ça va être en rapport mais après on n'en parle plus quoi.

Chercheuse (81) : ouais. Par exemple si on prend les solides de Platon, puisque c'est celui qui t'es venu à l'esprit en premier, tu l'as fait en arts-plastiques et en maths, et donc le prof d'arts-plastiques et le prof de maths, ils vous l'ont présenté comment ce, cet EPI ?

Théo\_EC16\_F (82) : euh ... le prof de maths, c'est plutôt les angles, les longueurs, tout ça, tandis que ... c'est la, en arts-plastiques, c'est ... c'est, elle nous a présenté, enfin pas les angles,

---

<sup>197</sup> Par commodité pour les analyses, nous continuerons à écrire EPI

tout ça aussi mais genre, c'est ... c'est la forme. Enfin, je sais pas comment expliquer, on se concentre plus sur la forme que c'est, mais pas les longueurs, les, les trucs comme ça. Elle nous a expliqué ce que c'était un solide de Platon, les faces parallèles, tout ça, mais on l'a pas vu non plus de trop. On l'a, je trouve, on l'a bâclé, dans les deux matières parce qu'on est passé vite fait à autre chose

Chercheuse (83) : et qu'est-ce que vous avez fait à la fin de ce truc-là ?

Théo\_EC16\_F (84) : ben à la fin, on n'a rien fait. On n'a même pas, on n'a même pas essayé de faire un solide. Ben moi, si, vu que j'avais ça sur le PEAC mais sinon, on l'a pas fait, c'est moi qui l'ai fait tout seul quoi.

Chercheuse (85) : est-ce que tu fais des EPI en techno ?

Théo\_EC16\_F (86) : euh ben normalement, ça devait être aussi en rapport avec la, la première guerre mondiale, mais on l'a pas ... si, là on le fait avec les codes, mais il nous avait dit qu'on allait faire, genre, ben à la place de l'Hélica, on devait faire autre chose, mais on l'a pas fait, donc ... c'est pour ça que j'en n'ai pas parlé de la techno avec l'histoire, parce que j'en n'étais pas trop sûr.

Chercheuse (87) : qu'est-ce que tu fais au niveau des codes ?

Théo\_EC16\_F (88) : euh là, on a dû essayer de déchiffrer des codes, on a déchiffré, ouais, cinq codes je crois, et là, maintenant, on va devoir créer notre code, à nous, donc soit on reprend un, un système de codage, je sais pas si ça se dit comme ça, et on en crée un à partir de ça, soit nous on crée notre propre système, et là après, l'équipe adverse va devoir le déchiffrer.

Chercheuse (89) : d'accord.

Théo\_EC16\_F (90) : et c'est ceux qui en ont déchiffré le plus qui ...

Chercheuse (91) : et vous le faites à la main ou avec quelque chose ?

Théo\_EC16\_F (92) : à la main.

Chercheuse (93) : à la main.

Théo\_EC16\_F (94) : après, on a, on peut aller sur les ordinateurs parce que j'avais vu qu'on pouvait, y'avait un, un site qui faisait le codage lui-même, mais après c'est pas trop intéressant mais, mais nous on le fait à la main.

Chercheuse (95) : d'accord. Est-ce que tu penses que ça peut avoir un rapport avec la première guerre mondiale ?

Théo\_EC16\_F (96) : euh ben oui puisque ... si je me souviens bien, dans la première guerre mondiale, ils codaient déjà, donc voilà.

Chercheuse (97) : alors, puisque ça a, pour toi, ça a un rapport, on peut, on peut supposer, comme tu l'as dit, comme ça a un rapport avec ce que t'as fait en français et en maths, ce rapport il est proche ou il est lointain ? Si on dit, par exemple, sur la première guerre mondiale, il y a le français, l'histoire-géo et la techno, entre ces trois matières, c'est, j'allais dire, ce que t'as fait en techno, le codage, ça se rapproche de ce que t'as fait en histoire-géo ou en français ou pas ?

Théo\_EC16\_F (98) : ben ... entre histoire, entre par exemple même histoire-géo et français, c'est pas le même parce qu'en français, on voyait les lettres de poilus tout ça, bon même si c'est la première guerre mondiale, c'est ... c'est pas tellement le côté histoire. Tu vois, on voit juste les, les lettres, tout ça, qui décrivent un peu mais on voit pas ... même dans sa globalité, enfin,

on sait qu'il y a eu un bombardement ou un truc comme ça, mais ... Tandis qu'en histoire, il nous décrit vraiment tout ce qui s'est passé, les trucs les plus importants, tout ça. Et ... en techno, ben là après, c'est encore, c'est pas trop en, enfin si, c'est en rapport, mais je veux dire, c'est du codage quoi, on voit que le codage.

Chercheuse (99) : c'est encore plus loin ?

Théo\_EC16\_F (100) : ouais, ben ouais.

Chercheuse (101) : on peut dire ça ?

Théo\_EC16\_F (102) : ben je trouve que déjà, l'histoire-géo et la techno, ils sont plus rapprochés que le français et l'histoire-géo par exemple, puisque ... voir des lettres, voilà quoi, enfin, ils nous décrivent un peu la situation de ce qu'on a vu mais, on voit pas, on voit pas ...

Chercheuse (103) : et dans quel sens alors, l'histoire-géo et la techno ça serait, ça serait plus rapproché qu'avec le français ?

Théo\_EC16\_F (104) : ben parce que, déjà, y'a, c'est pendant la guerre, enfin, on ... on ... c'est, on est plus, pas dans ... euh ... c'est ... je sais pas comment expliquer.

Chercheuse (105) : est-ce que je peux employer le mot contexte ?

Théo\_EC16\_F (106) : ouais, on se met plus dans le contexte. Par exemple, eux c'est les méchants, tout ça, il faut pas que, vraiment, tandis que ... ouais, le français, là, ouais, ben le mec il nous raconte, tandis que là, c'est plus dans ... dans le contexte, il faut pas qu'ils gagnent, faut, c'est plus en rapport avec la guerre quoi, enfin ...

Chercheuse (107) : ouais, c'est pour ça, c'est parce qu'il y a une histoire, on va revenir à ce que tu m'as dit tout à l'heure, une histoire de challenge, les autres il faut pas qu'ils trouvent, un petit peu comme pendant la guerre, l'ennemi il faut pas qu'il trouve ?

Théo\_EC16\_F (108) : ouais, voilà, on se met plus dans, dans le contexte, on s'y croit plus, même si c'est pas ... c'est pas très prenant, enfin, je sais pas comment

Chercheuse (109) : est-ce que j'ai le droit de dire que là, toi tu vois quand même un rapport ?

Théo\_EC16\_F (110) : ouais, ouais.

Chercheuse (111) : et, si on dit que ça c'est un EPI, est-ce que tu trouves ça facile ou difficile ?

Théo\_EC16\_F (112) : euh ben là, pour la première guerre mondiale, tout ça, j'aime bien donc je trouve ça facile, moi, mais après, y'en a d'autres qui peuvent trouver ça difficile, ça dépend ... ça dépend la personne.

Chercheuse (113) : donc si on prend les trois matières, même si tu dis, oui, y'a un rapport puisque c'est la première guerre mondiale, mais bon, tu, t'émets quand même des réserves au niveau du français, est-ce que rassembler ces trois matières-là, t'as trouvé ça facile ou difficile ?

Théo\_EC16\_F (114) : euh, ben ça a été, à part pour le français parce que ben je galère à écrire, enfin, j'ai pas trop ... pas trop d'imagination pour me mettre dans le contexte et écrire, tout ça, mais sinon, oui, ça, ça, enfin, moi je trouve ça facile.

Chercheuse (115) : OK. C'est le fait d'écrire, parce que tu, là, tu me parles d'imagination, alors que t'aimes bien la création en techno ?

Théo\_EC16\_F (116) : oui, non, c'est parce que, en fait, c'est ... la création en techno c'est, enfin, je veux dire c'est ... y'a quand même, y'a quand même un but. Enfin, il faut quand même

faire quelque chose, même si t'es libre, faut faire quelque chose. Tandis que la création, genre d'une lettre, moi j'y arrive pas, je sais pas pourquoi, c'est ... écrire comme si j'étais là-bas, j'y arrive pas.

Chercheuse (117) : d'accord. Et, et cet EPI-là, si on dit que c'est un EPI, tu, t'as trouvé ça intéressant, ennuyeux, rigolo ?

Théo\_EC16\_F (118) : ah, non, ça intéressant, j'aime bien.

Chercheuse (119) : tu peux m'en dire plus sur ce qui était intéressant là-dedans ?

Théo\_EC16\_F (120) : ah ben moi, j'aime bien tout ce que, ben la guerre, même si c'est pas très, très joyeux, j'aime bien, c'est ... savoir ... faut, le ... les stratégies, tous les trucs comme ça, c'est ça que j'aime bien dedans. Par exemple, là, la stratégie pour créer le code, tout ça, les trucs comme ça.

Chercheuse (121) : c'est le sujet en lui-même

Théo\_EC16\_F (122) : ouais. Là ouais, pour ça ouais.

Chercheuse (123) : et celui sur les solides de Platon ?

Théo\_EC16\_F (124) : [rire] c'était pas trop intéressant hein, même si je l'ai fait pour mon PEAC, bon, voilà, c'est ...

Chercheuse (125) : on va en parler après, de ton PEAC. Et ... et donc, pour cet EPI, si j'ai bien compris, t'as fait des choses différentes, puisqu'en français, t'as fait les lettres

Théo\_EC16\_F (126) : oui

Chercheuse (127) : en techno, t'as fait

Théo\_EC16\_F (128) : le codage

Chercheuse (129) : et en histoire-géo ?

Théo\_EC16\_F (130) : on a vu tout ... ben la, pas la globalité, mais il nous a expliqué comment ça se passait, par exemple, pendant la première guerre mondiale, les événements les plus importants. On, on, voilà, les événements les plus importants, les personnes les plus importantes aussi, tout ça, c'est ...

Chercheuse (131) : c'était différent du cours d'histoire-géo de d'habitude ou pas ?

Théo\_EC16\_F (132) : euh, non, c'était pas, c'était, c'était pas différent.

Chercheuse (133) : et ... tu dirais que ... techno et EPI, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Théo\_EC16\_F (134) : et EPI, enfin, je sais toujours pas ce que c'est donc

Chercheuse (135) : si on dit que ce que tu as fait sur la première guerre, c'est un EPI, d'accord ?

Théo\_EC16\_F (136) : ouais

Chercheuse (137) : et que là-dedans, y'a de la techno, toujours d'accord ?

Théo\_EC16\_F (138) : ouais

Chercheuse (139) : pour toi, la techno là-dedans, dans cet EPI, c'est ... j'allais dire, ce que t'as fait en techno pour l'EPI et ce que tu fais en techno d'habitude, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Théo\_EC16\_F (140) : euh ben ce qu'on a fait, non, parce que là c'était du codage, donc j'avais, ben on n'avait jamais fait ça, mais d'habitude c'était plus, on travaillait plus sur le portail, tous

les ... les trucs comme ça. Enfin, on n'avait jamais fait de codage. Enfin, je sais pas trop comment expliquer, je sais pas si vous me comprenez.

Chercheuse (141) : c'était un truc nouveau ?

Théo\_EC16\_F (142) : ouais, parce que même si c'était la techno, c'est, enfin même les matières, c'est jamais pareil, là, c'était carrément un ...

Chercheuse (143) : ça changeait beaucoup ?

Théo\_EC16\_F (144) : ouais, je trouve oui, ça changeait beaucoup.

Chercheuse (145) : à ton avis, le codage, ça peut faire partie de la techno ou pas ?

Théo\_EC16\_F (146) : euh pff ... ben ... moi, la techno, enfin je pense ça resterait plus comme on faisait d'habitude, là, là le codage, enfin, je vois pas trop le rapport, enfin, avec ce qu'on faisait d'habitude. Après, c'est peut-être que je suis resté sur le truc comme ça, je ... je veux pas, voilà, enfin, je sais pas si vous comprenez

Chercheuse (147) : non, non, y'a pas, y'a pas de souci. On va parler, tu m'as parlé du PEAC

Théo\_EC16\_F (148) : ouais

Chercheuse (149) : tu peux m'expliquer ce que c'est ?

Théo\_EC16\_F (150) : alors, on devait créer une œuvre et, à partir de cette œuvre qu'on voulait faire, donc avec le thème, on a, enfin, on choisissait un thème, à partir de ce thème, on faisait une œuvre et ensuite, on devait chercher deux, enfin on faisait, on faisait un ... ouais une œuvre hein

Chercheuse (151) : une œuvre, on va dire que c'est ton œuvre.

Théo\_EC16\_F (152) : et après, on devait rechercher deux œuvres et on devait les expliquer. Ben pareil, pour celle qu'on a fait, on devait les expliquer, dire l'auteur, dire la date, tous des trucs comme ça.

Chercheuse (153) : alors, qu'est-ce que t'as fait, toi ?

Théo\_EC16\_F (154) : alors moi, ben j'ai pas pu faire mon œuvre parce qu'on me l'a dit euh ... je crois deux jours avant que tout ce que j'avais fait c'était pas bon, du coup, j'ai pas pu la faire. Bon, je l'ai imaginée, je me suis dit ce que je voulais faire, tout ça, parce qu'ils vont poser des questions. Euh ... et après, je devais, j'ai choisi deux œuvres et puis je les ai expliquées, j'ai dit leurs matières, tous les ... ce qu'on avait vu en, parce qu'on l'avait vu en ... en arts-plastiques, comment il fallait décrire l'œuvre, tout ça.

Chercheuse (155) : alors, qu'est-ce que t'as choisi comme œuvre ?

Théo\_EC16\_F (156) : alors c'était euh ... c'était, c'était une œuvre où elle regroupait tous les solides de Platon et l'autre, c'était un objet décoratif, un solide de Platon mais en objet décoratif.

Chercheuse (157) : et toi, qu'est-ce que tu voulais faire comme œuvre ?

Théo\_EC16\_F (158) : moi, je voulais faire un, alors un décaèdre, c'est, c'est ça que je voulais faire. Je voulais le faire en, je vous explique comment vraiment la matière tout ça ou ... ?

Chercheuse (159) : non, tu me l'expliques rapidement.

Théo\_EC16\_F (160) : ah ben ça allait, ça allait être un décaèdre, donc ben je saurais pas comment vous l'expliquer

Chercheuse (161) : en 3D ?

Théo\_EC16\_F (162) : oui, en 3D et en carton, tout ça. J'allais, j'allais le coller.

Chercheuse (163) : d'accord. Est-ce que tu sais ce que ça veut dire PEAC ?

Théo\_EC16\_F (164) : parcours ... euh d'éducation artistique et culturelle ?

Chercheuse (165) : bien. Euh, est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en même temps dans plusieurs matières ?

Théo\_EC16\_F (166) : euh ... pff ... ben là, on n'en fait plus de trop en rapport, à part toujours le codage et l'histoire, mais enfin, même l'histoire, là on a terminé mais y'a plus que ça qu'on faisait en rapport avant, mais maintenant, on fait plus trop de choses en rapport. Enfin on ...

Chercheuse (167) : est-ce que ... y'a des matières dans lesquelles on vous ... on vous parle de, de métier, on vous fait faire des fiches métier, on vous parle d'orientation etc. ?

Théo\_EC16\_F (168) : euh ben que en vie de classe et parfois, ouais, non, que en vie de classe.

Chercheuse (169) : est-ce qu'il y a des matières où ... quand vous faites une recherche sur internet ou ... on vous explique comment faire une recherche, comment croiser vos sources, aller vérifier le site, on vous dit par exemple d'aller chercher dans des livres etc. ?

Théo\_EC16\_F (170) : c'est, est-ce qu'ils nous demandent de faire ça ou enfin, j'ai pas compris la question.

Chercheuse (171) : est-ce qu'on vous explique des choses comme ça, comment on fait une recherche

Théo\_EC16\_F (172) : euh ben ... oui, en techno, il nous avait expliqué comment aller vérifier ses sources, tous des trucs comme ça, mais sinon, il nous en parle pas plus

Chercheuse (173) : d'accord

Théo\_EC16\_F (174) : enfin, dans les autres matières, ils nous expliquent pas, enfin on fait, on fait le truc quoi.

Chercheuse (175) : et vous avez fait des fiches là-dessus, des trucs comme ça ou c'est simplement des explications orales ?

Théo\_EC16\_F (176) : euh oui, on avait eu, sur internet, on avait eu un ... ah non, c'était pas en rapport, c'était pas ça. Non, on avait juste eu le prof qui nous avait expliqué comment on vérifiait, tout ça, les sources.

Chercheuse (177) : alors, tu les vérifies tes sources maintenant ?

Théo\_EC16\_F (178) : euh ben oui, oui, je vais sur plusieurs sites avant de me faire un avis, tout ça. Ouais, ouais, ben je le faisais déjà avant hein vu que, parce que je cherche aussi à l'extérieur, même si on le croirait pas comme ça.

Chercheuse (179) : [rire] ben j'ai pas dit que ça paraissait pas hein !

Théo\_EC16\_F (180) : non, non, mais ...

Chercheuse (181) : alors moi j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Théo\_EC16\_F (182) : non.

Chercheuse (183) : est-ce qu'il y a des questions que je t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Théo\_EC16\_F (184) : non.

Chercheuse (185) : non ?

Théo\_EC16\_F (186) : non, je pense pas

Chercheuse (187) : alors merci Théo\_EC16\_F. Merci, ça va m'aider pour mon travail

## Marine\_EC5\_P

Élève de troisième

Chercheuse (1) : on peut y aller ?

Marine\_EC5\_P (2) : ouais

Chercheuse (3) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dis ?

Marine\_EC5\_P (4) : on apprend à faire, ben là on est sur les programmes. Là après, on va travailler sur les réseaux, euh, on a travaillé aussi sur les ... les ... systèmes, enfin les ... les moteurs et tout ça. Après, cette année aussi, on a fait un ... un robot, pour participer à un concours Robot SL à Pierrefonds<sup>198</sup> ... c'est tout.

Chercheuse (5) : alors moi j'ai des questions, quand tu dis « on apprend des programmes », tu peux m'expliquer, m'en dire plus sur le fait que tu apprennes les programmes ?

Marine\_EC5\_P (6) : pour faire des programmes sur Scratch.

Chercheuse (7) : d'accord, et ils servent à quoi ces programmes ?

Marine\_EC5\_P (8) : ben là, par exemple, c'est sur l'EPI maths / techno et c'est pour faire des multiplications et tout.

Chercheuse (9) : et le concours RobotSL, tu peux m'en dire plus dessus ?

Marine\_EC5\_P (10) : alors on a dû faire un diaporama, par équipe, on a dû faire un diaporama, on ... une affiche pour présenter notre équipe, notre robot et tout. Euh ... après, ben notre robot, et donc ça s'est déroulé, on a eu une épreuve orale, donc avec ... on a présenté notre diaporama et après ... il fallait faire aussi les roues et don y'avait des jurys pour le diapo, des jurys pour l'affiche et les roues, donc le design et un jury pour la vitesse. Donc en fait, y'avait deux épreuves de vitesse et on gagnait des points, on ... combien on est arrivé.

Chercheuse (11) : et tu trouves ça comment, toi, le concours ?

Marine\_EC5\_P (12) : c'était super bien.

Chercheuse (13) : tu peux m'expliquer pourquoi c'est super bien ?

Marine\_EC5\_P (14) : ben parce que le robot, c'est nous qui l'avons fait, dans l'ensemble, et après ben ... on est en compétition avec d'autres collègues qui eux aussi ont fabriqué leur robot.

Chercheuse (15) : et donc, le fait d'être en compétition, ça a une importance ou pas ?

Marine\_EC5\_P (16) : ouais quand même parce qu'on veut toujours être premier.

Chercheuse (17) : et donc, ça veut dire que vous travaillez plus ou pas ?

Marine\_EC5\_P (18) : ben on travaille pareil mais on a plus l'envie de, de réussir encore mieux.

Chercheuse (19) : d'accord. Et t'a l'impression que ce que tu as fait, là, pour le concours, c'est mieux que ce que tu fais d'habitude ?

---

<sup>198</sup> Marine\_EC5\_P confond avec une visite au château de Pierrefonds réalisée par les élèves de cinquième dans le cadre d'un EPI en histoire, français et arts-plastiques.

Marine\_EC5\_P (20) : ... un petit peu.

Chercheuse (21) : qu'est-ce qu'il y avait dans ton diaporama ?

Marine\_EC5\_P (22) : y'avait les métiers de l'usinage, donc après, on se présentait, nous, on présentait notre robot, pourquoi on avait choisi le modèle de roues, après, y'avait comment les roues elles ont été fabriquées, et après y'avait aussi le programme qu'on avait mis dans le robot pour qu'il suive la ligne noire, donc le programme de Scratch.

Chercheuse (23) : on va revenir sur ce que tu apprends en, en technologie, euh ... j'ai bien compris ce que tu m'as dit sur le concours RobotSL, est-ce que la technologie en ... je veux dire en général, ce que t'as fait en technologie, c'est facile ou c'est difficile ?

Marine\_EC5\_P (24) : moi je trouve ça facile, mais après, y'en a dans ma classe qui ... qui trouvent ça difficile. Après, c'est selon le niveau et ... le niveau de compréhension.

Chercheuse (25) : si j'ai bien compris, pour toi c'est facile parce que tu comprends ce que tu fais

Marine\_EC5\_P (26) : ouais

Chercheuse (27) : mais y'a des élèves pour qui ça peut être plus difficile.

Marine\_EC5\_P (28) : ouais

Chercheuse (29) : qu'est-ce qui peut être plus difficile, selon toi ?

Marine\_EC5\_P (30) : la compréhension et puis tous les systèmes, enfin, parce que là, on a travaillé sur le programme et tout, y'a la moitié de la classe qui comprenait pas.

Chercheuse (31) : ouais, parce ce que c'est, parce qu'il faut ... à ton avis, il faut comprendre quoi pour réussir ça ?

Marine\_EC5\_P (32) : ben ... faut comprendre un peu le fonctionnement déjà de Scratch et après, savoir comment placer les informations.

Chercheuse (33) : est-ce que je peux dire que pour toi, il faut comprendre la logique du logiciel ?

Marine\_EC5\_P (34) : ouais.

Chercheuse (35) : oui c'est ça ? Et ce que tu fais en technologie, en général, tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ? Ou rigolo ou cool, comme tu veux.

Marine\_EC5\_P (36) : intéressant.

Chercheuse (37) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Marine\_EC5\_P (38) : d'apprendre le fonctionnement de certains objets, de savoir faire, par exemple on a appris à savoir faire rouler un robot, alors qu'avant cette année, je savais pas le faire. Donc on apprend à faire plein de trucs.

Chercheuse (39) : donc pour toi, ce qui est intéressant, c'est toutes ces choses que tu apprends ... donc dans toutes ces choses, tu mets l'utilisation de Scratch, le ... le fait de savoir faire fonctionner un robot et de savoir comment ça fonctionne

Marine\_EC5\_P (40) : oui

Chercheuse (41) : euh ... tu mets aussi ce que tu as fait pour le concours RobotSL ?

Marine\_EC5\_P (42) : ouais

Chercheuse (43) : oui ? Donc tout ça, tu trouves ça intéressant. Donc, dans la salle de techno, j'ai vu que les tables étaient regroupées d'une certaine manière. Est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ?

Marine\_EC5\_P (44) : parce qu'on fait un travail de groupe. À chaque fois, on est en groupe, c'est toujours ... c'est, on est en équipe en fait.

Chercheuse (45) : et tu trouves ça comment, le travail de groupe ?

Marine\_EC5\_P (46) : ben c'est mieux, au moins ça nous apprend à coopérer avec les uns et les autres et puis à faire un travail d'équipe.

Chercheuse (47) : qu'est-ce qui est bien dans le fait de faire un travail d'équipe ?

Marine\_EC5\_P (48) : ... ben après si y'a une personne dans l'équipe qui comprend pas et qu'il y en a une autre qui a compris, celle qui a compris elle peut aider celle qui n'a pas compris.

Chercheuse (49) : c'est l'entraide qui est bien ?

Marine\_EC5\_P (50) : ouais.

Chercheuse (51) : alors comment ça se passe quand vous travaillez en groupe comme ça ? Vous cherchez tout seul ?

Marine\_EC5\_P (52) : ça arrive des fois parce qu'on peut pas tout faire en groupe. C'est rare que ça arrive mais là, par exemple, on est deux par ordinateur et on travaille tous ensemble.

Chercheuse (53) : alors je me suis mal exprimée, quand je dis « vous cherchez tout seul », c'est-à-dire le groupe cherche. C'est pas le prof qui donne la réponse ?

Marine\_EC5\_P (54) : ah non, c'est le groupe qui, qui cherche.

Chercheuse (55) : et tu trouves ça intéressant donc, de chercher entre vous ?

Marine\_EC5\_P (56) : ah oui, parce qu'on a des ressources aussi, à chaque fois qu'il nous demande un travail de recherche, on a, il nous donne des ressources, donc après, c'est encore plus facile de trouver.

Chercheuse (57) : d'accord. Et tu trouves ça plus intéressant qu'un cours où c'est le prof qui explique au tableau ?

Marine\_EC5\_P (58) : ouais.

Chercheuse (59) : pourquoi tu trouves ça plus intéressant ? Tu vois, j'essaye toujours de comprendre.

Marine\_EC5\_P (60) : parce que ... là, ça nous permet de mieux, mieux comprendre parce que c'est nous qui faisons, alors que si c'est le prof qui, qui parle tout le temps, on a un peu plus de difficultés à comprendre.

Chercheuse (61) : est-ce que j'ai le droit de dire que le fait de travailler comme ça, ça vous aide à mieux comprendre parce que vous êtes actifs ?

Marine\_EC5\_P (62) : m-hm

Chercheuse (63) : alors que dans un cours, quand c'est le prof qui explique, vous êtes plutôt passifs ? Tu le vois comme ça ou pas ? Si c'est pas ça, tu me le dis.

Marine\_EC5\_P (64) : si

Chercheuse (65) : oui, comme ça ?

Marine\_EC5\_P (66) : ouais.

Chercheuse (77) : est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI, de manière générale ? Tu m'as parlé d'un EPI tout à l'heure, alors on verra celui-là précisément après, mais de manière générale, qu'est-ce qu'un EPI ?

Marine\_EC5\_P (68) : c'est un projet avec une liaison entre deux matières.

Chercheuse (69) : tu as fait plusieurs EPI cette année ?

Marine\_EC5\_P (70) : trois.

Chercheuse (71) : alors on va essayer de, de reprendre les trois. Le premier c'était ... tu t'en souviens ?

Marine\_EC5\_P (72) : le premier, c'était avec un article de presse avec physique-chimie et français.

Chercheuse (73) : qu'est-ce que vous avez dû faire ?

Marine\_EC5\_P (74) : donc en physique-chimie, en fait, c'était des articles sur ... une stimulation électrique, après y'avait aussi la lune et mars. Donc ça, en physique-chimie, on a travaillé sur ça et en français, on a travaillé sur le journal et sur les articles de presse en général.

Chercheuse (75) : d'accord.

Marine\_EC5\_P (76) : mais avec les mêmes articles qu'on avait travaillés en physique.

Chercheuse (77) : oui, vous avez des articles communs et vous voyiez

Marine\_EC5\_P (78) : différentes ...

Chercheuse (79) : différentes choses sur ces articles-là ?

Marine\_EC5\_P (80) : ouais.

Chercheuse (81) : et le deuxième, c'était quoi ?

Marine\_EC5\_P (82) : euh ... maths et musique.

Chercheuse (83) : vous avez fait quoi alors ?

Marine\_EC5\_P (84) : euh ... on doit fabriquer une flûte de pan.

Chercheuse (85) : et le troisième, c'est celui dont tu m'as parlé

Marine\_EC5\_P (86) : maths / techno et on doit ... faire une application pour Smartphone.

Chercheuse (87) : euh, comment tu sais que ce que tu es en train de faire, par exemple ... en musique ou en physique ou en français, enfin comme tu veux, comment tu sais que ce que tu es en train de faire dans ces matières-là, ça va te servir pour l'EPI ?

Marine\_EC5\_P (88) : c'est pour nous faire comprendre.

Chercheuse (89) : par exemple, t'es en musique, comment tu te dis « ah ben ça, c'est pour l'EPI » ?

Marine\_EC5\_P (90) : ...

Chercheuse (91) : est-ce que tu t'en rends compte que ce que tu fais c'est pour l'EPI ?

Marine\_EC5\_P (92) : pas souvent

Chercheuse (93) : pas souvent ?

Marine\_EC5\_P (94) : enfin pas toujours

Chercheuse (95) : alors, qu'est-ce qui t'aide à te rendre que c'est, que ce que tu fais c'est pour l'EPI ?

Marine\_EC5\_P (96) : bien souvent c'est le prof qui le dit.

Chercheuse (97) : d'accord. Donc si j'ai bien compris, tu as fait trois EPI, pour toi ça sert à, c'est un projet qui permet de lier deux matières et ça sert à comprendre

Marine\_EC5\_P (98) : m-hm

Chercheuse (99) : et par contre, t'as quelques fois des difficultés, c'est pas facile de savoir quand on est en EPI et c'est le prof qui le dit.

Marine\_EC5\_P (100) : ouais

Chercheuse (101) : c'est comme ça que tu t'en rends compte. Alors, ça sert à comprendre quoi ?

Marine\_EC5\_P (102) : ... je sais pas.

Chercheuse (103) : alors je vais te faire des suggestions, tu me dis oui, tu me dis non, vraiment comme tu le penses. Est-ce que ça sert à comprendre la liaison entre les deux matières ?

Marine\_EC5\_P (104) : ouais, surtout en maths / techno.

Chercheuse (105) : on va en, donc je vais le laisser de côté celui-là, on va en parler plus précisément après. Est-ce que ça sert ... à ... comprendre ce que tu fais, c'est à dire est-ce que ça sert à comprendre comment on fabrique une flûte de pan par exemple ?

Marine\_EC5\_P (106) : ouais

Chercheuse (107) : est-ce que ça sert à comprendre, quand tu fais la flûte de pan, est-ce que ça sert à comprendre mieux les maths ?

Marine\_EC5\_P (108) : non parce que c'est juste des calculs spécifiques pour la flûte de pan.

Chercheuse (109) : d'accord. Est-ce que ça sert à comprendre mieux la musique ?

Marine\_EC5\_P (110) : non plus.

Chercheuse (111) : non plus. Est-ce que quand tu as fait l'EPI sur les articles de presse en physique et français, est-ce que ça te sert à mieux comprendre la physique ?

Marine\_EC5\_P (112) : comme les articles, ils étaient un peu sur la physique, on a appris des nouvelles choses, mais sinon, non.

Chercheuse (113) : et c'est pareil pour le français

Marine\_EC5\_P (114) : en français, c'est quand même ce qu'on a vu, comment était disposé une ... une page de journal, donc ça nous a permis d'apprendre le vocabulaire et tout.

Chercheuse (115) : d'accord. Alors, est-ce que je peux dire que pour toi, le projet en question dans l'EPI il est important pour que tu comprennes mieux une matière ?

Marine\_EC5\_P (116) : pas si important que ça.

Chercheuse (117) : d'accord. Tu peux m'en dire plus sur le fait que c'est pas si important que ça ?

Marine\_EC5\_P (118) : parce que sans l'EPI on comprend quand même la matière.

Chercheuse (119) : d'accord, OK. Sauf, tu m'as dit l'EPI maths / techno, pourquoi tu m'as dit « surtout maths / techno » ?

Marine\_EC5\_P (120) : euh parce que, ben par exemple, en maths [inaudible] le programme Scratch, on a fait pour la multiplication pour l'EPI, on a fait exactement la même chose en maths qu'en techno.

Chercheuse (121) : d'accord, donc tu as fait le même programme en maths et en techno, c'est-à-dire que là, c'est pour ça que tu me dis « surtout maths / techno » ? Parce que y'a quelque chose de commun aux deux ?

Marine\_EC5\_P (122) : ouais.

Chercheuse (123) : c'est pas deux choses séparées ?

Marine\_EC5\_P (124) : non.

Chercheuse (125) : et donc là, tu comprends la, la liaison entre maths et techno ?

Marine\_EC5\_P (126) : ouais

Chercheuse (127) : c'est ça ? Alors, cet EPI, tu m'as dit, tu fais une application pour smartphone.

Marine\_EC5\_P (128) : ouais

Chercheuse (129) : tu peux m'expliquer ce, plus précisément ça ?

Marine\_EC5\_P (130) : en fait, ça va être une application où ça va demander des, des multiplications et on va devoir donner la réponse nous-mêmes. Si c'est faux, on, parce qu'il y aura un cumul de points à la fin, aussi, si c'est faux on n'a pas de point, si c'est bon, on a un point et dès que le score est arrivé à dix, on revient à zéro en fait.

Chercheuse (131) : d'accord, et donc euh ... je vais reformuler. C'est donc une application que vous allez ensuite pouvoir mettre sur vos smartphones pour réviser vos tables de multiplications ?

Marine\_EC5\_P (132) : oui

Chercheuse (133) : et c'est vous qui avez tout fait ?

Marine\_EC5\_P (134) : oui.

Chercheuse (135) : en maths et en techno.

Marine\_EC5\_P (136) : ouais, mais y'en a une plus grande partie en techno.

Chercheuse (137) : oui, parce qu'en maths tu as fait quoi ?

Marine\_EC5\_P (138) : en maths, on a fait le programme.

Chercheuse (139) : d'accord, et ensuite en techno tu l'as ... mis sur

Marine\_EC5\_P (140) : ouais, après on a été sur App Inventor pour faire l'interface de l'application, tout.

Chercheuse (141) : si j'ai bien compris, le côté pratique, il a été fait en techno.

Marine\_EC5\_P (142) : ouais

Chercheuse (143) : parce qu'en maths, vous avez simplement fait le programme à l'ordinateur ?

Marine\_EC5\_P (144) : ouais et elle nous a expliqué Scratch.

Chercheuse (145) : d'accord. Est-ce que tu as trouvé ça facile ou difficile ?

Marine\_EC5\_P (146) : moi j'ai trouvé ça facile.

Chercheuse (147) : comme tout à l'heure, je vais te demander de m'en dire plus sur le fait que tu as trouvé ça facile.

Marine\_EC5\_P (148) : parce que, ben déjà, moi j'aime bien la technologie, les maths, tout ce qui est comme ça, j'aime bien et j'ai plus de facilités à comprendre ... tout ça. J'ai vite compris, après une fois qu'on a compris, ça va vite enfin on comprend mieux

Chercheuse (149) : oui, comme tout à l'heure, comme tu comprends la logique du truc, t'arrives à t'y retrouver dedans.

Marine\_EC5\_P (150) : ouais

Chercheuse (151) : et tu as trouvé ça intéressant, ennuyeux, rigolo, cool ?

Marine\_EC5\_P (152) : intéressant.

Chercheuse (153) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit intéressant ?

Marine\_EC5\_P (154) : ... ben ... euh ... je sais pas.

Chercheuse (155) : pourquoi tu trouves ça intéressant par exemple ?

Marine\_EC5\_P (156) : ... parce que, ben y'a plein d'applications qui existent et ... nous, créer une application sur smartphone, ben en fait, c'est là où on se rend compte que c'est pas si compliqué que ça et que nous aussi on peut le faire. Certes, c'est pas les mêmes applications parce que c'est, nous c'est juste des multiplications, mais après, si on approfondit plus, on peut y arriver.

Chercheuse (157) : est-ce que j'ai le droit de dire que tu trouves ça intéressant parce que, d'une part, c'est vous qui le faites et en plus, ça te permet de comprendre ce que t'utilises régulièrement sur ton téléphone ?

Marine\_EC5\_P (158) : ouais.

Chercheuse (159) : oui c'est ça ?

Marine\_EC5\_P (160) : oui.

Chercheuse (161) : alors, comment tu sais que ce que tu fais en cours de techno, ça va te servir pour cette application ?

Marine\_EC5\_P (162) : ... euh, ben c'est ... à chaque fois qu'on parle d'interface, de Scratch, d'App Inventor, de tout ça, on sait que c'est en rapport avec la, l'EPI, l'application, tout ça.

Chercheuse (163) : monsieur Durand vous le dit aussi ou pas que vous êtes en EPI ?

Marine\_EC5\_P (164) : euh, le premier cours il nous l'a dit, mais maintenant, comme on travaille toujours dessus, on sait que c'est toujours ça.

Chercheuse (165) : oui, y'a pas eu d'interruption entre deux.

Marine\_EC5\_P (166) : non.

Chercheuse (167) : et quand il te donne des documents, est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que ce document-là ou ce travail-là c'est pour l'EPI ?

Marine\_EC5\_P (168) : non.

Chercheuse (169) : est-ce qu'il y a des, des choses que tu mets sur l'ordinateur, sur l'ENT, sur une clé USB sur cet EPI-là ?

Marine\_EC5\_P (170) : ben pour cet EPI-là c'est sur l'ordinateur.

Chercheuse (171) : dans ta session ?

Marine\_EC5\_P (172) : ben comme on est encore en équipe, en fait on choisit une session pour toute l'équipe.

Chercheuse (173) : d'accord. Et les documents, vous les rangez dans votre classeur de techno ?

Marine\_EC5\_P (174) : oui

Chercheuse (175) : vous n'avez pas un classeur à part où vous

Marine\_EC5\_P (176) : non, parce que, en fait, c'est par intercalaires et donc on a un intercalaire exprès pour l'EPI.

Chercheuse (177) : d'accord, donc c'est repéré quand même dans ton classeur de techno.

Marine\_EC5\_P (178) : ouais.

Chercheuse (179) : OK.

Marine\_EC5\_P (180) : c'est mis dans celle-là [Marine\_EC5\_P montre son classeur de technologie]

Chercheuse (181) : Et donc quand Monsieur Durand donne les documents, tu sais directement qu'il faut les mettre là.

Marine\_EC5\_P (182) : ouais

Chercheuse (183) : d'accord.

Marine\_EC5\_P (184) : on a un intercalaire exprès pour, pour ça.

Chercheuse (185) : OK. Et donc tu mets tout directement là-dedans.

Marine\_EC5\_P (186) : ouais

Chercheuse (187) : alors, est-ce que pour toi, l'EPI et la technologie c'est pareil ou ce n'est pas pareil ?

Marine\_EC5\_P (188) : c'est pas pareil, c'est juste un, un rapport parce que ... enfin un lien, parce que ... ce qu'on fait là dans l'EPI, c'est dans notre programme de technologie. Donc c'est pas totalement la même chose parce qu'en EPI maths / techno, on peut pas avoir, par exemple, ce qu'on a fait pour le robot où, donc non.

Chercheuse (189) : si j'ai bien compris, pour toi, ce qui est pareil c'est que ça soit dans le, dans le programme de technologie

Marine\_EC5\_P (190) : m-hm

Chercheuse (191) : et ce qui est différent, c'est le lien que vous avez fait entre maths et techno ?

Marine\_EC5\_P (192) : ouais

Chercheuse (193) : oui ? Et que, par exemple, y'a des choses que vous avez faites pour l'EPI que vous ne ferez, enfin que vous ... non, y'a des choses que vous faites en techno qui ne servent pas à l'EPI.

Marine\_EC5\_P (194) : ouais

Chercheuse (195) : d'accord ? Donc y'a quelque chose de commun mais y'a aussi une différence

Marine\_EC5\_P (196) : ouais.

Chercheuse (177) : c'est ça ? Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Marine\_EC5\_P (198) : ... euh non.

Chercheuse (199) : par exemple, est-ce qu'il y a des choses que tu fais pour ... sur des fiches métier, sur ... pour travailler votre choix d'orientation etc. ?

Marine\_EC5\_P (200) : ben après, oui, pour ceux qui veulent travailler dans les métiers de l'usinage et tout, on a vu tout, on a vu tout ça. Donc après, ça nous a servi quand même, pour les personnes qui étaient intéressées pour ça, à bien choisir leur, enfin leur, où ils veulent se diriger.

Chercheuse (201) : oui, donc ça c'était dans le ... le projet du robot.

Marine\_EC5\_P (202) : ouais.

Chercheuse (203) : y'a d'autres choses que tu as fait, comme ça, en techno ?

Marine\_EC5\_P (204) : non

Chercheuse (205) : et ça, sur les métiers de l'usinage, tu l'as fait qu'en techno ?

Marine\_EC5\_P (206) : ouais

Chercheuse (207) : t'as pas travaillé sur les métiers, enfin les autres métiers, dans d'autres matières ?

Marine\_EC5\_P (208) : non.

Chercheuse (209) : si je te parle de parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

Marine\_EC5\_P (210) : euh ouais

Chercheuse (211) : y'a des profs qui en parlent ?

Marine\_EC5\_P (212) : euh pas, pas beaucoup. Là, cette année, je me souviens pas l'avoir ... qu'on en ait parlé en fait en cours.

Chercheuse (213) : d'accord, pas cette année.

Marine\_EC5\_P (214) : non

Chercheuse (215) : et on en avait parlé avant ?

Marine\_EC5\_P (216) : euh non, non plus.

Chercheuse (217) : d'accord.

Marine\_EC5\_P (218) : parce que ça, c'est cette année que ça s'y met je crois. En tous cas, nous on a été au courant cette année.

Chercheuse (219) : oui et t'as été au courant comment ?

Marine\_EC5\_P (220) : euh ben à l'oral du brevet qu'on doit passer, ils nous ont dit de choisir, mais ... après, dans le parcours Avenir, nous ... moi je sais même pas ce qu'il y a dans le parcours Avenir.

Chercheuse (221) : d'accord. On vous a dit que ça existait et donc que vous pouviez choisir le parcours Avenir, mais t'as pas bien compris s'il y a des choses qui avaient été faites pour le parcours Avenir.

Marine\_EC5\_P (222) : non.

Chercheuse (223) : d'accord. Et est-ce que, par exemple quand vous utilisez Internet ou quand vous avez besoin de rechercher des informations, on vous parle, de l'utilisation d'internet, d'aller vérifier vos ressources, d'aller par exemple chercher dans les livres, est-ce qu'on vous parle des dangers d'internet etc. ?

Marine\_EC5\_P (224) : euh oui, on nous en a déjà parlé, donc en français où des fois elle fait des petites allusions à internet. Après, dans les langues parce qu'on va souvent sur Google traduction et donc ben ça, ça traduit mal. Après, en histoire, pour les dates, des fois ça arrive aussi en musique pour les, les dates aussi, des musiciens, tout ça. Et puis c'est tout.

Chercheuse (225) : est-ce que ça reste, comme tu m'as dit, des allusions ?

Marine\_EC5\_P (226) : euh des fois oui, mais des fois, on a des exemples et ça nous prouve que c'est réel, comme en musique, comme par exemple sur Wikipédia, y'avait une date de mort et en fait, il était mort un an plus tôt ou un an plus tard, je sais plus, mais pas cette année-là.

Chercheuse (227) : d'accord, oui. On vous donne des documents là-dessus ?

Marine\_EC5\_P (228) : euh non.

Chercheuse (229) : on vous en parle simplement.

Marine\_EC5\_P (230) : oui.

Chercheuse (231) : est-ce que si je te parle d'éducation aux médias et à l'information, ça te dit quelque chose ?

Marine\_EC5\_P (232) : non.

Chercheuse (233) : alors moi je n'ai plus de question Marine\_EC5\_P, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Marine\_EC5\_P (234) : non

Chercheuse (235) : Non, on a tout dit ? Est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Marine\_EC5\_P (236) : ... non, vous avez parlé de tout.

Chercheuse (237) : alors merci beaucoup Marine\_EC5\_P, ça va m'aider pour mon travail.

Marine\_EC5\_P (238) : de rien.

## Alexis\_EC5\_M

Élève de troisième

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Alexis\_EC5\_M (2) : euh ... que l'on travaille sur les postes informatiques, sur des logiciels comme Scratch, SolidWorks, euh ... après, selon la sixième, cinquième, quatrième et troisième, y'a plusieurs thèmes et que ça peut varier comme la construction de ponts ou de maisons avec des briques ou faire, en troisième, le projet RobotSL.

Chercheuse (3) : tu peux m'en parler de ce projet RobotSL ?

Alexis\_EC5\_M (4) : euh, on a dû construire un robot suiveur de ligne et, enfin qui, enfin qui suit aussi les ... les pistes. Euh, y'a eu, enfin le concours s'est déroulé au Paul Dupuis<sup>199</sup> de X. [nom de la ville] et y'a eu un oral et puis les ... épreuves de vitesse.

Chercheuse (5) : qu'est-ce que vous avez fait, vous, pour ce concours ?

Alexis\_EC5\_M (6) : euh, on a construit le robot nous-mêmes. Le châssis, les dimensions ont été imposées, y'avait une taille minimale et une taille maximale pour le diamètre des roues. Euh ... ouais si, on a placé les capteurs, qu'on pouvait placer à plusieurs endroits.

Chercheuse (7) : ouais. Donc vous avez choisi, en fonction de la forme de votre châssis, vous avez choisi où vous placiez les capteurs ?

Alexis\_EC5\_M (8) : oui.

Chercheuse (9) : et ... vous avez fabriqué le châssis et les roues ?

Alexis\_EC5\_M (10) : euh oui. Euh ... enfin, la ... mon équipe, c'est nous qui avons fait les roues en aluminium et elles ont été fabriquées au lycée Pierre Durant<sup>200</sup> à J.

Chercheuse (11) : et donc, pour bien comprendre, vous êtes, vous avez fait les roues sur SolidWorks et ensuite, est-ce que vous êtes allés à J. ou est-ce que vous avez juste envoyé le fichier ?

Alexis\_EC5\_M (12) : euh on a envoyé le fichier mais, enfin moi j'ai eu la chance de pouvoir assister, ainsi que quelques-uns de mes camarades. Euh, on a fait euh, enfin, on a la ... on a fait plusieurs choses avec les roues

Chercheuse (13) : [Alexis\_EC5\_M se montre extrêmement stressé] cool, zen, ça va aller. Je te sens un peu stressé.

Alexis\_EC5\_M (14) : ouais

Chercheuse (15) : non, non, vas-y, franchement, je ne juge pas, j'essaye juste de comprendre donc tu peux pfft, voilà, comme si t'en parlais, je ne sais pas moi, à tes parents, ou ... voilà.

Alexis\_EC5\_M (16) : OK.

Chercheuse (17) : donc t'es allé, t'es allé à J., vous avez vu vos roues se fabriquer

---

<sup>199</sup> Pour des raisons d'anonymat, le nom du lycée a été modifié.

<sup>200</sup> Lycée professionnel dont le nom a été modifié pour préserver l'anonymat.

Alexis\_EC5\_M (18) : oui.

Chercheuse (19) : t'as trouvé ça comment, le fait d'aller à J. ?

Alexis\_EC5\_M (20) : euh, c'est très intéressant. On a pu découvrir les machines, comment ça se déroulait.

Chercheuse (21) : ouais. Et tu m'as dit aussi « y'avait un oral ». Vous avez, qu'est-ce que vous avez fait pour l'oral ?

Alexis\_EC5\_M (22) : euh, on a présenté le métier de technicien d'usinage. Euh ... on a présenté comment on a fait la roue, tout ce genre de choses.

Chercheuse (23) : est-ce que j'ai le droit de dire que vous avez présenté votre conception ?

Alexis\_EC5\_M (24) : oui.

Chercheuse (25) : oui ?

Alexis\_EC5\_M (26) : oui.

Chercheuse (27) : comment vous avez fait, avec quels matériaux, avec quelles machines ?

Alexis\_EC5\_M (28) : donc pour le châssis en PVC, ça a été fait avec la machine Charly, donc c'est en PVC. Donc y'avait une seule équipe, c'était en roue aluminium, les autres équipes c'était une, des roues en plastique. Après, ben y'avait la carte ... la carte MotoProg<sup>201</sup> ... les motoréducteurs aussi.

Chercheuse (29) : donc c'est vous qui avez programmé le robot ?

Alexis\_EC5\_M (30) : oui.

Chercheuse (31) : et ce concours-là, RobotSL, t'as trouvé ça intéressant ou pas ?

Alexis\_EC5\_M (32) : euh oui, ça nous a fait découvrir ... le métier, ben de technicien d'usinage, mais aussi tout simplement l'entreprise. On a pu découvrir ... enfin, par exemple, y'avait ... enfin y'avait un petit film, je vais appeler ça comme ça, avec l'Oculus Rift<sup>202</sup> pour nous présenter qu'est-ce que l'industrie. Il y avait aussi un, un film sur l'astronomie et puis on pouvait essayer des drones ou contrôler, à l'aide de notre smartphone, une sorte de petite roue télécommandée.

Chercheuse (33) : ça, vous avez, vous avez fait ça où ?

Alexis\_EC5\_M (34) : au lycée Paul Dupuis, le jour même.

Chercheuse (35) : ah oui, le jour même, y'avait votre concours et on vous a fait découvrir d'autres choses.

Alexis\_EC5\_M (36) : oui, oui.

Chercheuse (37) : et donc toi, tu as trouvé ça intéressant.

Alexis\_EC5\_M (38) : oui, oui, c'était très, très intéressant.

Chercheuse (39) : on va revenir à la technologie plus en général, est-ce que ... je peux dire que pour toi, la technologie, c'est le travail sur ordinateur, l'utilisation de Scratch et de SolidWorks et puis, selon les niveaux, sixième, cinquième, quatrième, travailler sur des thèmes différents ?

Alexis\_EC5\_M (40) : oui, oui.

---

<sup>201</sup> Carte programmable de pilotage.

<sup>202</sup> Casque de réalité virtuelle

Chercheuse (41) : c'est ça ?

Alexis\_EC5\_M (42) : oui.

Chercheuse (43) : et tu trouves ça facile ou difficile ?

Alexis\_EC5\_M (44) : euh ... par rapport à moi, euh, pour moi c'est, c'est assez simple. Après, tout dépend de chaque personne, selon les difficultés de chacun.

Chercheuse (45) : tu peux m'en dire plus sur le fait que tu trouves ça assez simple ?

Alexis\_EC5\_M (46) : ... je saurais pas comment le décrire ...

Chercheuse (47) : avec tes mots et prends ton temps.

Alexis\_EC5\_M (48) : disons qu'à la maison, je, je bricole assez souvent, je touche à la mécanique, à la technologie donc c'est pour ça, je pense, que c'est plus simple pour moi.

Chercheuse (49) : oui, parce que tu fais déjà chez toi ?

Alexis\_EC5\_M (50) : oui.

Chercheuse (51) : euh ... alors, tu touches à la mécanique, sur, sur quoi par exemple ?

Alexis\_EC5\_M (52) : euh ... vélo comme voiture aussi.

Chercheuse (53) : d'accord. Et après, pour, pour le reste, parce que j'allais dire, le travail sur ordinateur c'est pas de la mécanique

Alexis\_EC5\_M (54) : non, ça c'est de l'informatique.

Chercheuse (55) : et ça tu en fais aussi chez toi ?

Alexis\_EC5\_M (56) : oui, oui, oui.

Chercheuse (57) : et donc, c'est pour ça que tu penses que ça te simplifie les choses en cours ?

Alexis\_EC5\_M (58) : ouais.

Chercheuse (59) : et la technologie, tu trouves ça intéressant, ennuyeux, rigolo, cool ?

Alexis\_EC5\_M (60) : hum ... intéressant et y'a une bonne ambiance dans le cas de ... du travail.

Chercheuse (61) : ouais. Pourquoi y'a une bonne ambiance ?

Alexis\_EC5\_M (62) : hum ... ben le professeur nous laisse une certaine liberté. Par exemple, on peut utiliser des outils ... bien sûr, tout en demandant, mais on peut les utiliser comme [inaudible]

Chercheuse (63) : et, dans la salle de techno, là, les tables sont regroupées d'une certaine manière, est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ?

Alexis\_EC5\_M (64) : euh, en début d'année, le professeur a mis en place de groupes de quatre à trois personnes.

Chercheuse (65) : pour quoi faire ?

Alexis\_EC5\_M (66) : je ne sais plus.

Chercheuse (77) : non mais, j'allais dire, à ton avis, à quoi ça sert de travailler en groupe ?

Alexis\_EC5\_M (68) : hum ... pour se départager le travail.

Chercheuse (69) : y'a d'autres matières où vous travaillez en groupe, comme ça ?

Alexis\_EC5\_M (70) : euh ... en EPS, c'est la collectivité. Hum ... il me semble que c'est tout.

Chercheuse (71) : et tu trouves ça comment le travail de groupe en technologie ?

Alexis\_EC5\_M (72) : c'est important de se répartir les tâches, tout le monde participe à quelque chose ... ça permet d'avancer plus vite aussi.

Chercheuse (73) : et tu trouves ça comment le travail de groupe ?

Alexis\_EC5\_M (74) : ... je trouve que c'est important, c'est ... pour moi, c'est indispensable.

Chercheuse (75) : tu devines que je vais te demander de m'expliquer pourquoi c'est indispensable

Alexis\_EC5\_M (76) : ben, par exemple, je vais ... je vais ramer sur une activité, et y'aura un de mes camarades qui pourrait avoir la solution et qui, du coup, va m'aider.

Chercheuse (77) : c'est l'entraide qui est indispensable pour toi ?

Alexis\_EC5\_M (78) : oui.

Chercheuse (79) : parce que ça vous permet, tu m'as dit tout à l'heure, de, de, d'avancer plus vite ? Mais, à mon avis, si t'as dit indispensable, c'est pas juste avancer plus vite dans le travail, ça peut être quoi aussi ?

Alexis\_EC5\_M (80) : ... je ne sais pas.

Chercheuse (81) : parce que tu m'as parlé d'entraide, ça a l'air important pour toi, l'entraide.

Alexis\_EC5\_M (82) : ...

Chercheuse (83) : tu veux que je t'aide ?

Alexis\_EC5\_M (84) : ah oui !

Chercheuse (85) : alors, je vais te donner des propositions, tu me dis oui, ou non, vraiment sur ce que tu penses, d'accord ? Moi j'essaye de, de trouver des choses. Est-ce que l'entraide c'est important parce que c'est plus simple de demander à un copain qu'au prof ?

Alexis\_EC5\_M (86) : ça peut être plus simple, oui.

Chercheuse (87) : pas forcément ?

Alexis\_EC5\_M (88) : pas forcément.

Chercheuse (89) : d'accord. Est-ce que ... ça indispensable parce que ça participe à ce que tu as dit tout à l'heure, la bonne ambiance ?

Alexis\_EC5\_M (90) : oui.

Chercheuse (91) : t'as l'impression qu'il y a une meilleure, une meilleure ambiance dans la classe ?

Alexis\_EC5\_M (92) : oui.

Chercheuse (93) : oui. Euh ... est-ce que c'est indispensable parce que vous faites des choses ensemble ?

Alexis\_EC5\_M (94) : pas forcément indispensable.

Chercheuse (95) : d'accord. Alors, qu'est-ce que tu mettrais comme adjectif, là ?

Alexis\_EC5\_M (96) : hum

Chercheuse (97) : le fait de faire les choses ensemble

Alexis\_EC5\_M (98) : ... ça peut aider.

Chercheuse (99) : ça peut aider. Alors, est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI, de manière générale ? Qu'est-ce que t'en as compris ?

Alexis\_EC5\_M (100) : que c'était ... un projet imposé et qui regroupe deux matières. Par exemple, ... en ... musique, on fait la flûte de pan

Chercheuse (101) : oui

Alexis\_EC5\_M (102) : donc le professeur de musique va se charger des notes, de l'accord, enfin de raccorder selon la position, enfin tous ces choses et la professeure de maths, elle va se charger de tous les calculs.

Chercheuse (103) : donc ça c'est un EPI que vous faites, musique / maths ?

Alexis\_EC5\_M (104) : oui.

Chercheuse (105) : t'en as fait d'autres ?

Alexis\_EC5\_M (106) : euh ... en français et en sciences physiques.

Chercheuse (107) : donc tu me disais français / sciences physiques.

Alexis\_EC5\_M (108) : oui.

Chercheuse (109) : alors qu'est-ce que tu as fait ?

Alexis\_EC5\_M (110) : avec la ... avec La Voix du Nord<sup>203</sup>, donc la prof de sciences physique se chargeait, ben de la partie scientifique et en français, c'était avec La, avec La Voix du Nord, pour se charger, comment faire un journal.

Chercheuse (111) : et t'en as fait un troisième ?

Alexis\_EC5\_M (112) : euh oui. Avant y'en n'avait pas, c'est à partir de cette année, pour la nouvelle réforme.

Chercheuse (113) : donc t'en as fait que musique et maths et un deuxième français, SPC, et c'est tout ?

Alexis\_EC5\_M (114) : ... il me semble, oui.

Chercheuse (115) : est-ce que tu en fais en techno ?

Alexis\_EC5\_M (116) : ... je ne sais plus si c'est un EPI, mais sinon, on fait avec, avec pour créer une application pour les multiplications.

Chercheuse (117) : comment tu sais, ma question elle est, j'arrive pas toujours à bien la poser, donc n'hésite pas à me dire si je suis à l'Ouest. Comment tu sais que ce que tu es en train de faire dans, par exemple en physique ou en musique, ça va te servir pour l'EPI ?

Alexis\_EC5\_M (118) : ... l'EPI ... pas forcément en techno ?

Chercheuse (119) : oui, de manière générale.

Alexis\_EC5\_M (120) : en général.

Chercheuse (121) : t'es, par exemple en musique et tu te dis « ah, ben là on est en train de faire l'EPI », comment tu le sais ?

Alexis\_EC5\_M (122) : parce que ça aura un lien avec la musique.

---

<sup>203</sup> Nom d'un quotidien régional

Chercheuse (123) : et tu es en physique, par exemple, et comment tu te dis « ah ben là, c'est pour l'EPI qu'on travaille aussi en français avec La Voix du Nord » ?

Alexis\_EC5\_M (124) : ah, par exemple, ça va parler des planètes.

Chercheuse (125) : est-ce que j'ai le droit de dire que tu sais que t'es en EPI ou que ce que tu fais va te servir pour l'EPI parce que ce que tu es en train de faire ça a un lien avec la matière, mais ça a un lien aussi avec le thème de l'EPI ?

Alexis\_EC5\_M (126) : oui.

Chercheuse (127) : c'est ça ?

Alexis\_EC5\_M (128) : oui.

Chercheuse (129) : alors, on va revenir plus précisément sur l'application pour les multiplications. Euh, tu m'as dit que t'étais pas sûr que ce soit un EPI, tu fais ça, est-ce que tu fais ça que en technologie ?

Alexis\_EC5\_M (130) : euh ... on a fait aussi avec, enfin on, avec les mathématiques.

Chercheuse (131) : alors qu'est-ce que t'as fait en maths pour ça ?

Alexis\_EC5\_M (132) : avec le logiciel Scratch, on a dû faire ... ben la même chose que pour l'application sur App Inventor<sup>204</sup>, créer une application, enfin, pas une application, mais créer ...

Chercheuse (133) : le programme ?

Alexis\_EC5\_M (134) : oui, le programme pour les multiplications.

Chercheuse (135) : voilà, vous avez fait le programme en maths et en techno, vous avez fait quoi ?

Alexis\_EC5\_M (136) : avec App Inventor, pour créer une application, exprès pour les ... pour les multiplications.

Chercheuse (137) : alors, je vais reformuler pour être sûre d'avoir bien compris. T'as fait une application pour le, les multiplications, donc une application smartphone, pour faire ça, en maths t'as fait le programme

Alexis\_EC5\_M (138) : oui

Chercheuse (139) : mais de manière, j'allais dire, sur l'ordinateur et en techno, tu as réutilisé ce que t'as fait en maths ?

Alexis\_EC5\_M (140) : euh oui.

Chercheuse (141) : et puis, t'as utilisé App Inventor pour le mettre en pratique en fait, pour le rendre accessible sur smartphone.

Alexis\_EC5\_M (142) : oui.

Chercheuse (143) : c'est ça ?

Alexis\_EC5\_M (144) : oui.

Chercheuse (145) : tu dirais que travailler en EPI, c'est facile ou c'est difficile ?

Alexis\_EC5\_M (146) : ... ça dépend de l'EPI.

---

<sup>204</sup> Logiciel pour créer des applications sur un smartphone Android

Chercheuse (147) : d'accord. Est-ce qu'il y a un EPI que tu as trouvé difficile ?

Alexis\_EC5\_M (148) : euh ... oui, avec les mathématiques et la musique, sur la flûte de pan, par exemple pour faire les calculs, pour le construire aussi.

Chercheuse (149) : c'était trouver le ... j'allais dire la bonne dimension du tuyau pour que ça sonne bien ?

Alexis\_EC5\_M (150) : oui.

Chercheuse (151) : c'est ça qui est compliqué ?

Alexis\_EC5\_M (152) : oui, à faire les calculs.

Chercheuse (153) : d'accord. Et est-ce qu'il y a un EPI que t'as trouvé facile ?

Alexis\_EC5\_M (154) : ... ben avec l'application sur App, enfin avec App Inventor.

Chercheuse (155) : pourtant, là y'a des maths dans les deux cas.

Alexis\_EC5\_M (156) : oui, mais en mathématiques, là c'est sur la programmation.

Chercheuse (157) : oui

Alexis\_EC5\_M (158) : et je trouve ça assez facile, alors qu'avec la flûte de pan, c'est tous des calculs et c'est un peu plus difficile.

Chercheuse (159) : je vois à ta tête, c'est le mot calcul

Alexis\_EC5\_M (160) : ouais

Chercheuse (161) : c'est ça ?

Alexis\_EC5\_M (162) : oui

Chercheuse (163) : OK, t'aimes pas les calculs

Alexis\_EC5\_M (164) : voilà

Chercheuse (165) : [rire] t'as tout à fait le droit. Euh, par contre, si je comprends bien, tout ce qui est euh ... le programme, l'utilisation de Scratch, ou l'utilisation d'App Inventor, tout ça, tu trouves ça facile

Alexis\_EC5\_M (166) : oui oui

Chercheuse (167) : parce que ça te plait ?

Alexis\_EC5\_M (168) : oui, mais même les calculs, même si ça me plait pas forcément, j'arrive pas.

Chercheuse (169) : d'accord. Et ... donc on va prendre le, le, l'EPI application smartphone puisque t'as dit que ça pouvait être un EPI, celui-là, tu le trouves donc facile, est-ce que tu le trouves intéressant, ennuyeux, rigolo, cool ou autre ?

Alexis\_EC5\_M (170) : hum ... ben ça m'intéresse, enfin, l'application en elle-même ne m'intéresse pas forcément, mais le fait de faire les programmes, ça, ça m'intéresse.

Chercheuse (171) : oui, c'est pas le résultat qui t'intéresse

Alexis\_EC5\_M (172) : voilà

Chercheuse (173) : c'est le fait de le faire.

Alexis\_EC5\_M (174) : oui.

Chercheuse (175) : pourquoi c'est intéressant, le fait de le faire ?

Alexis\_EC5\_M (176) : hum ...

Chercheuse (177) : même si le résultat ... parce que, je ne veux pas interpréter ce que je crois comprendre, je vais vérifier auprès de toi. Euh ... le résultat t'intéresse pas parce que l'application est ... basique, c'est ça ?

Alexis\_EC5\_M (178) : oui, voilà.

Chercheuse (179) : donc c'est, mais le fait de faire l'application, ça c'est intéressant ?

Alexis\_EC5\_M (180) : oui.

Chercheuse (181) : alors, est-ce que tu peux m'expliquer en quoi c'est intéressant le fait de faire l'application ?

Alexis\_EC5\_M (182) : ...ça permet de s'améliorer au niveau du programme ... on cherche des solutions pour, pour l'améliorer aussi, le programme.

Chercheuse (183) : oui, une fois qu'il est fait, si j'ai bien compris, vous essayez de faire mieux.

Alexis\_EC5\_M (184) : oui.

Chercheuse (185) : d'accord. Est-ce que j'ai le droit de dire que ce qui est intéressant pour toi c'est le fait de le faire, de toujours chercher à faire mieux, et puis c'est le fait de, de, de programmer en fait.

Alexis\_EC5\_M (186) : oui.

Chercheuse (187) : c'est ça qui est intéressant ?

Alexis\_EC5\_M (188) : oui, oui.

Chercheuse (189) : alors, comment tu sais que ce que tu fais en cours de techno, ça va te servir pour cette application smartphone ?

Alexis\_EC5\_M (190) : parce que ... on a étudié la programmation avec Scratch.

Chercheuse (191) : monsieur Durand [enseignant de technologie] vous a expliqué ... au départ que, comment, je formule mal ma question. Comment ça s'est passé la liaison entre le programme que t'as fait en maths et l'utilisation du programme en techno ?

Alexis\_EC5\_M (192) : euh ... parce que ça nous a permis de nous débrouiller plus facilement, sans demander de l'aide.

Chercheuse (193) : j'ai l'impression, mais tu me contredis si je me trompe, qu'il y avait quand même pour vous une certaine fierté de le faire tout seul ?

Alexis\_EC5\_M (194) : euh oui, enfin, on dit que ... enfin, en soit, c'est pas, enfin, l'application en soi, ça a l'air basique, mais ça demande quand même un petit peu de travail.

Chercheuse (195) : oui, et vous l'avez fait tout seul donc

Alexis\_EC5\_M (196) : ouais.

Chercheuse (177) : c'est

Alexis\_EC5\_M (198) : oui.

Chercheuse (199) : par exemple, si on dit que ça c'est un EPI, est-ce que tu fais quelque chose de particulier, par exemple quand ... quand tu fais ça en technologie, est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?

Alexis\_EC5\_M (200) : euh non.

Chercheuse (201) : monsieur Durand vous donne des documents, j'ai vu tout à l'heure, les documents ou les choses sur l'ordinateur ou sur votre session etc., tu les laisse dans le classeur de techno, t'as un endroit particulier pour le faire, enfin, je sais pas, comment tu organises ça ?

Alexis\_EC5\_M (202) : je les laisse dans mon classeur de technologie et quand j'en ai besoin, je l'utilise.

Chercheuse (203) : mais comment tu sais, quand c'est dans ton classeur de techno, que ça c'est pour l'EPI ?

Alexis\_EC5\_M (204) : ... je sais parce que je le sais.

Chercheuse (205) : parce que c'est de la programmation, par exemple ?

Alexis\_EC5\_M (206) : ... ouais.

Chercheuse (207) : parce que ça a un rapport avec le thème ?

Alexis\_EC5\_M (208) : oui.

Chercheuse (209) : est-ce que tu mets des trucs sur ... sur ta session, sur une clé ?

Alexis\_EC5\_M (210) : euh non.

Chercheuse (211) : non. Le programme que t'as fait avec App Inventor, il est où ?

Alexis\_EC5\_M (212) : ah si, sur l'ordinateur, oui.

Chercheuse (213) : Ici ?

Alexis\_EC5\_M (214) : oui

Chercheuse (215) : donc pas, pas sur ta clé. Il est, il est sur l'ENT ici ?

Alexis\_EC5\_M (216) : oui.

Chercheuse (217) : alors, si on imagine que cette application pour smartphone, ça soit un EPI, tu dirais que, pour toi, technologie et EPI c'est pareil ou ce n'est pas pareil ?

Alexis\_EC5\_M (218) : non, ce n'est pas pareil.

Chercheuse (219) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit pas pareil ?

Alexis\_EC5\_M (220) : euh, par exemple, la technologie, comme je l'ai dit tout à l'heure, ça regroupe plusieurs choses, y'a pas que de l'informatique, y'a de la mécanique, tout ce genre de choses, alors que sur cet EPI-là, c'est de la programmation.

Chercheuse (221) : j'ai le droit de dire qu'en fait, c'est pas pareil parce que ... en techno, de manière générale, tu vois plus de domaines ?

Alexis\_EC5\_M (222) : oui.

Chercheuse (223) : alors là, t'as vu, alors que là, tu as vu une chose en particulier.

Alexis\_EC5\_M (224) : oui oui, c'est ça.

Chercheuse (225) : mais cette chose-là, la programmation, pour toi c'est de la technologie ou c'est pas de la technologie ?

Alexis\_EC5\_M (226) : c'est de la technologie.

Chercheuse (227) : mais ça n'est qu'une partie ?

Alexis\_EC5\_M (228) : voilà

Chercheuse (229) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Alexis\_EC5\_M (230) : hum ... non.

Chercheuse (231) : alors, est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles tu fais ... on parle de métiers ou on parle d'orientation, des choses comme ça ?

Alexis\_EC5\_M (232) : en français, on en parle de l'orientation.

Chercheuse (233) : qu'est-ce que tu fais en français pour l'orientation ?

Alexis\_EC5\_M (234) : euh, ben par exemple, y'aura la conseillère d'orientation qui va venir. Je veux dire, elle va prendre le, à la fin, à la place du cours de français, ce sera que pour l'orientation. Elle va nous expliquer où on devrait aller selon ce qu'on voudrait faire plus tard.

Chercheuse (235) : oui. Euh ... est-ce que c'est parce que c'est du français ou est-ce que c'est parce que c'est votre prof principal ?

Alexis\_EC5\_M (236) : parce que c'est notre prof principal.

Chercheuse (237) : tu crois que si c'était pas votre prof principal, la conseillère d'orientation ne viendrait pas en français ?

Alexis\_EC5\_M (238) : euh oui, si par exemple ça avait été, ben par exemple monsieur Durand, elle aurait pris le cours de techno pour l'orientation.

Chercheuse (239) : d'accord. Et tu m'as dit, en techno ... vous avez parlé des métiers de technicien d'usinage, c'est ça ?

Alexis\_EC5\_M (240) : euh oui.

Chercheuse (241) : et hormis en techno, et avec votre prof principal, y'a pas d'autres matières dans lesquelles vous parlez d'orientation, de métier et tout ça ?

Alexis\_EC5\_M (242) : non.

Chercheuse (243) : si je te parle du, si je te dis parcours Avenir, ce nom-là te dit quelque chose ?

Alexis\_EC5\_M (244) : ah oui.

Chercheuse (245) : alors, c'est quoi pour toi le parcours Avenir ?

Alexis\_EC5\_M (246) : euh pour ce que l'on ferait plus tard.

Chercheuse (247) : et vous avez travaillé le parcours Avenir dans certaines matières ?

Alexis\_EC5\_M (248) : non.

Chercheuse (249) : alors comment t'as entendu parler de parcours Avenir ?

Alexis\_EC5\_M (250) : euh par exemple, enfin, on a dû faire un oral pour le DNB et ... on m'a posé comme question, enfin que c'est, que ce métier-là c'était pour le parcours Avenir.

Chercheuse (251) : mais c'est la seule relation qu'on ait faite.

Alexis\_EC5\_M (252) : euh oui.

Chercheuse (253) : oui

Alexis\_EC5\_M (254) : euh, y'a eu quelques ... quelques fois on est, enfin, ils ont choisi des élèves dont l'orientation était sur les métiers de l'industrie et y'a eu des autres professeurs ou des personnes qui sont venues expliquer l'industrie avec tous ces métiers et on a parlé, enfin, on a aussi parlé du parcours Avenir, tout ce genre de choses.

Chercheuse (255) : mais c'était que pour ces élèves-là ?

Alexis\_EC5\_M (256) : oui

Chercheuse (257) : et c'était pas pour tout le monde

Alexis\_EC5\_M (258) : non.

Chercheuse (259) : tu faisais partie de ces élèves-là ?

Alexis\_EC5\_M (260) : oui.

Chercheuse (261) : je crois que j'avais deviné. Euh, quand vous utilisez internet, quand vous faites des recherches etc., est-ce qu'un vous explique qu'il faut euh, croiser vos sources, faire attention sur les sites dans les, sur lesquels vous allez, ce qu'il faut vérifier dans les livres, etc., est-ce qu'on vous explique des choses comme ça ?

Alexis\_EC5\_M (262) : euh, ben par exemple, les sources ... les informations sur internet ne sont pas toujours fiables, par rapport à dans des livres, elles seront plus fiables que si on cherche sur internet.

Chercheuse (263) : y'a des profs qui vous ont expliqué ça ?

Alexis\_EC5\_M (264) : euh non, mais ... par exemple, mes parents m'ont expliqué ça.

Chercheuse (265) : d'accord. Alors Alexis\_EC5\_M, moi j'ai plus de question donc ta torture est terminée [Alexis\_EC5\_M est resté stressé tout au long de l'entretien], mais par contre, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Alexis\_EC5\_M (266) : non.

Chercheuse (267) : tu peux souffler. Est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Alexis\_EC5\_M (268) : hum ... non.

Chercheuse (269) : ça va ?

Alexis\_EC5\_M (270) : oui.

Chercheuse (271) : merci beaucoup, ça va m'aider pour mon travail.

## Tiphaine\_EC5\_F

Élève de troisième

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Tiphaine\_EC5\_F (2) : ben c'est par rapport à la mécanique, tout ce qui est sur les réseaux, sur les ordinateurs, donc réseaux, travail collectif, travail sur les ordinateurs. On peut fabriquer des choses, surtout, ben on apprend des choses.

Chercheuse (3) : alors, j'ai, j'ai plusieurs questions à te poser là-dessus. Tu me dis « on peut fabriquer des choses », tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Tiphaine\_EC5\_F (4) : ben comme y'a un mois environ, on a fabriqué, pour un concours RobotSL, un robot suiveur de ligne.

Chercheuse (5) : et vous avez fabriqué le robot ?

Tiphaine\_EC5\_F (6) : oui.

Chercheuse (7) : vous avez fabriqué quoi ?

Tiphaine\_EC5\_F (8) : donc on a dû faire les roues, le châssis par contre il était donné. Euh, on a dû choisir un thème, on a dû créer les roues en fonction du thème et puis ensuite, on a dû donc tout faire le montage, euh au cas, enfin, prévoir deux trous au cas où ... ensuite, dans plusieurs années, donc sixième, cinquième quatrième, on a fait d'autres projets. On a dû fabriquer ... une autre, un autre robot je crois, je saurais plus le dire.

Chercheuse (9) : oui, mais tu sais que tu as fabriqué d'autres choses.

Tiphaine\_EC5\_F (10) : oui oui.

Chercheuse (11) : si on reprend le, le concours ... RobotSL, le châssis était donné euh, vous l'avez fabriqué ou pas ?

Tiphaine\_EC5\_F (12) : c'est monsieur qui nous, qui l'a fabriqué en fait.

Chercheuse (13) : d'accord, vous n'avez pas choisi la forme ?

Tiphaine\_EC5\_F (14) : non, la forme elle est respectée pour tout le monde.

Chercheuse (15) : OK, vous avez choisi la couleur ?

Tiphaine\_EC5\_F (16) : la couleur, oui.

Chercheuse (17) : oui, voilà, vous avez juste choisi la couleur, ensuite monsieur Durand l'a fabriqué. Par contre, les roues, c'est vous qui les avez créées ?

Tiphaine\_EC5\_F (18) : ouais

Chercheuse (19) : inventées ?

Tiphaine\_EC5\_F (20) : par SolidWorks.

Chercheuse (21) : d'accord. Et ensuite, vous les avez fabriquées ?

Tiphaine\_EC5\_F (22) : oui.

Chercheuse (23) : tu as trouvé ça comment ce concours ?

Tiphaine\_EC5\_F (24) : ben il était génial. Il était vraiment bien, et puis, bon vu que c'était moi qui a fait le robot, enfin, les autres étaient sur tout ce qui est comprendre et tout, moi j'étais sur le robot, donc c'est moi qui l'avais mis, qui l'ai mis sur la ligne, qui ai [fait] tous les, tous les réglages et tout, donc c'était un peu stressant, parce que aussi, si ça n'allait pas, c'était un peu de ma faute je pense. Mais au final, on a réussi quand même, on a, c'était vraiment sympa. On a découvert plein de choses.

Chercheuse (25) : alors, qu'est-ce que t'as découvert ?

Tiphaine\_EC5\_F (26) : donc là-bas y'avait un stand avec, donc, les métiers de ... des métiers de, comment dire, de la mécanique et tout. Donc on savait pas trop qu'il y avait des filles aussi qui pouvaient travailler dedans et donc on a vraiment appris plein de choses et tout. On a, on a essayé des choses, donc y'avait des ... comment dire, on avait des ... ah, des robots à notre disposition, on pouvait les faire rouler, les faire voler.

Chercheuse (27) : vous aviez des drones ?

Tiphaine\_EC5\_F (28) : oui.

Chercheuse (29) : et vous avez eu le droit de les utiliser ?

Tiphaine\_EC5\_F (30) : oui, y'en avait même un qu'on pouvait connecter à notre téléphone pour le faire voler.

Chercheuse (31) : et c'est ça qui était génial, comme t'as dit ?

Tiphaine\_EC5\_F (32) : et puis on a, on a aussi rencontré des gens, donc c'était, ça par contre, c'était vraiment bien.

Chercheuse (33) : alors, qui t'as rencontré par exemple ?

Tiphaine\_EC5\_F (34) : on a rencontré ... des femmes, c'était elles qui s'occupaient d'un, d'un stand ... même on devait mettre des lunettes, donc c'était des lunettes virtuelles, je pense que c'est ça qu'on dit ?

Chercheuse (35) : oui

Tiphaine\_EC5\_F (36) : et on a vraiment découvert le, les métiers grâce à la ... à la paire de lunettes en fait.

Chercheuse (37) : vous aviez des films projetés ?

Tiphaine\_EC5\_F (38) : euh non, c'était en fait, ben c'est les nouvelles lunettes qu'ils font ... c'est euh ... on les met et quand on bouge la tête et tout, on voit plein de choses.

Chercheuse (39) : ah d'accord

Tiphaine\_EC5\_F (40) : des lunettes, je sais plus comment on dit

Chercheuse (41) : j'ai oublié le nom aussi

Tiphaine\_EC5\_F (42) : peut-être 360, enfin je sais plus

Chercheuse (43) : oui, donc tu mettais ça et ensuite t'avais l'impression d'être dans l'entreprise ?

Tiphaine\_EC5\_F (44) : ouais c'est ça

Chercheuse (45) : c'est ça ?

Tiphaine\_EC5\_F (46) : oui

Chercheuse (47) : c'est ça qui était génial, c'est cette technique-là ou le fait, en plus, de découvrir

Tiphaine\_EC5\_F (48) : ben ils nous ont expliqué, mais on ne comprenait pas tout nous-mêmes, donc grâce à ça, on a quand même compris et tout, enfin ... et dedans, dans la vidéo, y'avait des femmes, des hommes.

Chercheuse (49) : et ça, ça t'a étonnée apparemment, qu'il y ait des femmes dans l'industrie ?

Tiphaine\_EC5\_F (50) : oui, ben je savais qu'il y en avait, mais pas autant en fait.

Chercheuse (51) : d'accord. Bon, question subsidiaire, ça t'a donné envie d'aller dans l'industrie ou pas ?

Tiphaine\_EC5\_F (52) : ben non parce que j'ai déjà, depuis longtemps, j'ai déjà une vue sur mon métier, alors non.

Chercheuse (53) : d'accord, mais t'as trouvé ça intéressant ?

Tiphaine\_EC5\_F (54) : ouais, très intéressant, oui.

Chercheuse (55) : euh, ensuite, tu as dit que, en réseau, en techno pardon, tu apprends plein de choses. Qu'est-ce que tu apprends par exemple ?

Tiphaine\_EC5\_F (56) : ben en cinquième, on a appris que par rapport aux, aux éoliennes, le [inaudible] par contre, que c'était le vent qui les, qui les faisait tourner et tout et donc après, elles fabriquaient de, de l'énergie, de l'électricité en fait.

Chercheuse (57) : oui.

Tiphaine\_EC5\_F (58) : il y, y'avait plusieurs énergies dans la, dans l'éolienne.

Chercheuse (59) : c'est le fait d'apprendre des choses que tu ne connaissais pas qui

Tiphaine\_EC5\_F (60) : euh on connaissait, mais je veux dire, y'a certains mots qu'on ne connaît, qu'on ne comprenait pas, mais vu qu'on fait de la technologie, maintenant on comprend mieux.

Chercheuse (61) : d'accord. C'est à ça que ça sert la technologie, à mieux comprendre ... à mieux comprendre quoi pas exemple ?

Tiphaine\_EC5\_F (62) : ben la mécanique, euh comme là, on a travaillé sur une voiture hybride, on ... donc on a compris encore plus de choses. On a créé un portail, donc on a encore compris plus ...

Chercheuse (63) : c'est le fait de, de ... Alors, je vais reformuler, surtout, si je me trompe, tu me le dis. C'est pour être sûre que j'ai bien compris. Donc je crois comprendre, dans ce que tu me dis, que ce qui est intéressant pour toi, c'est d'apprendre des choses du monde qui t'entoure et de comprendre comment ça fonctionne ?

Tiphaine\_EC5\_F (64) : ouais voilà.

Chercheuse (65) : c'est ça ? Ensuite, tu m'as parlé de travail collectif, tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Tiphaine\_EC5\_F (66) : ben comme, ben comme en cinquième, on a fabriqué ... euh c'était une maison je crois, en cinquième, ou un portail. Enfin, en cinquième, quatrième, on a fait une maison et un portail, je sais plus trop et on a travaillé collectif, comme par, comme encore par

rapport au ... comme là même, là encore, le travail collectif encore, on est des binômes, aussi on peut travailler en équipe. Par rapport, même au concours, on a travaillé collectif.

Chercheuse (77) : c'est pour ça que les tables sont regroupées comme ça ?

Tiphaine\_EC5\_F (68) : oui oui.

Chercheuse (69) : pour que vous ayez un travail collectif ? J'ai l'impression que tu trouves ça important, le travail collectif ?

Tiphaine\_EC5\_F (70) : ben moi, j'aime mieux, j'aime pas trop travailler toute seule ni rien. Comme ça, si quelqu'un ne comprend pas, on peut lui expliquer parce que des fois on comprend pas avec les mots du prof mais les mots que les personnes ... ont compris, ils comprennent mieux, les gens.

Chercheuse (71) : c'est l'entraide ?

Tiphaine\_EC5\_F (72) : oui oui.

Chercheuse (73) : le fait de vous aider à comprendre l'un et l'autre ?

Tiphaine\_EC5\_F (74) : ben ... ça nous aide mieux à comprendre entre, entre nous.

Chercheuse (75) : d'accord. Donc entre vous, donc le prof n'intervient pas ?

Tiphaine\_EC5\_F (76) : ben sauf si vraiment on parle d'autre chose mais si on parle vraiment du ... de l'exercice qu'on doit faire ou quoi, non.

Chercheuse (77) : d'accord. Alors, on va parler maintenant d'EPI, si tu le veux bien. De manière générale, est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (78) : un EPI c'est ... donc moi, enfin je pense, c'est que c'est des, donc c'est des professeurs qui se lient entre eux pour faire un projet, comme en maths et en technologie, on a fait un ... on a fait sur Scratch. Donc on a, on a rejoint les maths et la technologie parce qu'il y a, ça nous a appris à faire une table de multiplication grâce à Scratch. Donc on les a, on les a appris, voire réappris, donc dans toutes les matières, on en a fait.

Chercheuse (79) : alors, t'en as fait dans toutes les matières, tu peux m'expliquer les matières dans lesquelles tu as fait des EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (80) : donc on a fait ... français / sciences-physiques, technologie / maths, musique / maths ... mais après, c'est tout.

Chercheuse (81) : alors, par exemple, français et sciences-physiques, vous avez fait quoi ?

Tiphaine\_EC5\_F (82) : donc en français, on devait voir par rapport au, au journal euh ... enfin au journal, enfin aux journaux ... euh donc, on a lié ça à la science-physique parce qu'on devait voir les produits chimiques et y'avait justement un ... une page dans, dans le journal qui expliquait, enfin, ce que c'était vraiment un produit chimique, que c'était dangereux ou quoi. Donc en français donc on a vu ça aussi, donc on devait voir les pages des journaux, donc du coup, ben ça nous a un petit peu aidé aussi à faire les deux matières réunies.

Chercheuse (83) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ça vous a aidés à faire les deux matières réunies ?

Tiphaine\_EC5\_F (84) : ben parce que des fois, en sciences-physiques, on comprend pas trop, y'a des mots compliqués ... et tout, en français pareil, là, vu qu'on les a réunies, on a peut-être un petit peu mieux compris ... à

Chercheuse (85) : ça t'a aidée à comprendre la physique et ça t'a aidée à comprendre le français ?

Tiphaine\_EC5\_F (86) : ouais, pourquoi on les a liées en fait.

Chercheuse (87) : à comprendre pourquoi on les avait liées, parce qu'à chaque fois, tu m'as parlé de rejoindre, de réunir, de lier. J'ai l'impression que pour toi, y'a vraiment un lien entre les deux matières dans lesquelles t'as fait l'EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (88) : oui oui

Chercheuse (89) : c'était quoi ce lien ?

Tiphaine\_EC5\_F (90) : ben c'était euh deux matières qui, on va dire, qui n'ont rien à voir ensemble, mais on les a quand même liées par un projet, par, par exemple une construction ou ...

Chercheuse (91) : d'accord. Et donc, on les a quand même liées et ... ça veut dire qu'elles ont quand même quelque chose à voir, ou pas ?

Tiphaine\_EC5\_F (92) : ben ... des fois, non.

Chercheuse (93) : alors, par exemple, ça veut dire que là, si je comprends bien, dans l'un des EPI, les matières elles étaient liées, mais t'as pas bien compris pourquoi elles étaient liées.

Tiphaine\_EC5\_F (94) : non

Chercheuse (95) : c'est ça ? Alors lequel, par exemple ?

Tiphaine\_EC5\_F (96) : ben euh, donc euh ... déjà ben le français et la science-physique, je comprenais pas du tout pourquoi on les, on les avait mis ensemble, parce que c'est des matières rien à voir, mais au final ... grâce à la, au français, on a quand même mieux compris ... en sciences-physiques.

Chercheuse (97) : donc là y'avait un lien quand même après, ou pas ?

Tiphaine\_EC5\_F (98) : ah vraiment après, vers la, vers la fin.

Chercheuse (99) : t'as compris qu'à la fin.

Tiphaine\_EC5\_F (100) : oui.

Chercheuse (101) : et euh ... musique et maths, j'ai l'impression que t'as pas ... trouvé le lien en fait ?

Tiphaine\_EC5\_F (102) : ben si, justement si parce que en maths on fait, on fait les calculs et en musique, tous les instruments ont des différentes mesures euh, des différentes mesures en fait.

Chercheuse (103) : donc t'as compris, dans la fabrication de ...

Tiphaine\_EC5\_F (104) : on a fait une flûte de pan

Chercheuse (105) : donc dans la fabrication des flûtes de pan, t'as compris, après, pourquoi musique et maths c'était ... lié pour faire ça ?

Tiphaine\_EC5\_F (106) : oui.

Chercheuse (107) : et ... comment tu sais, par exemple, que tu ... tu es en musique ou en français, enfin tu prends la matière que tu veux, comment tu sais que quand t'es dans cette matière-là, ce que t'es en train de faire va te servir pour l'EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (108) : ben ... je sais pas vraiment, enfin, on le sait pas vraiment en fait, au début.

Chercheuse (109) : au début on le sait pas

Tiphaine\_EC5\_F (110) : c'est quand les professeurs nous disent ce qu'on doit faire et pourquoi, que là vraiment on comprend en fait.

Chercheuse (111) : d'accord. Euh ... alors, par exemple, tu es en français, comment tu te dis « ah ben ça, c'est, ce qu'on est en train de faire, là, ça va me servir pour l'EPI » ?

Tiphaine\_EC5\_F (112) : ben pareil en maths, en maths on a, on a fabriqué donc, on a voulu faire ... une ... une flûte de pan

Chercheuse (113) : oui

Tiphaine\_EC5\_F (114) : donc du coup, on a rejoint musique, par rapport à ce que nous aussi on devait travailler sur, sur un instrument et en maths, on devait voir des calculs spécifiques. Donc grâce à la flûte de pan, on a pu faire ce calcul.

Chercheuse (115) : d'accord, donc si je reformule, c'est quand t'as fait les calculs pour les tuyaux de la flûte de pan, que tu t'es dit « ah ben ça, c'est pour l'EPI ».

Tiphaine\_EC5\_F (116) : oui voilà.

Chercheuse (117) : c'est ça ? C'est quand tu fais la chose ? Ou alors quand le prof le dit

Tiphaine\_EC5\_F (118) : oui, voilà.

Chercheuse (119) : comme tu m'as dit tout à l'heure. Alors, on va parler plus précisément de l'EPI ... tu m'as dit tout à l'heure, maths / techno. Alors, tu m'as dit : « en maths, on a réappris les tables de multiplication », c'était ça le, c'était ça l'EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (120) : mais en fait, en technologie, on travaillait sur Scratch et en maths, on a des pages du manuel avec Scratch aussi, donc c'est dans le programme maintenant. Donc du coup, on a profité pour faire ... des multiplications. Donc on a dû créer notre application, notre fond d'écran, nos personnages et plein d'autres choses et donc on avait un chiffre, donc on avait chiffre un, chiffre deux et nous on avait de la place pour marquer ... le résultat que nous on pensait et après, on avait soit le résultat, que si on avait faux, il le mettait et si on avait le score ou sinon, on pouvait mettre les deux.

Chercheuse (121) : d'accord. Qu'est-ce que vous avez fait en maths alors, pour ça ? Pour faire cette application, qu'est-ce que vous avez fait en maths ?

Tiphaine\_EC5\_F (122) : ben en fait, pendant un mois, on était sur le manuel et on a vu une page sur Scratch et la professeure ... n'avait pas trop compris Scratch d'ailleurs, donc nous on lui a expliqué, justement, et ça lui a plu et tout, donc du coup ben on a commencé à faire plein d'exercices, après on a été en salle pupitre et on a commencé à faire dessus et après, on a voulu faire vraiment un grand programme pour les tables de multiplication.

Chercheuse (123) : donc vous avez fait le programme sur Scratch en maths, c'est ça ?

Tiphaine\_EC5\_F (124) : oui

Chercheuse (125) : et en techno alors ?

Tiphaine\_EC5\_F (126) : ben en technologie, on avait fait par rapport à Scratch, par rapport euh, justement, au robot qu'on devait faire et du coup après, donc les professeurs se sont reliés ensemble.

Chercheuse (127) : et vous avez fait quoi donc en ... en techno, là-dessus, sur cette appli ?

Tiphaine\_EC5\_F (128) : on a fait par rapport à notre robot qu'on devait construire, euh, par rapport à qu'il devait détecter la ligne par rapport au capteur gauche

Chercheuse (129) : mais ça, c'est pas pour l'application, ça. Pour l'appli, tu m'as dit ... « l'EPI, on révise les tables », moi j'avais compris que c'était une, une application où ... où tu faisais réviser les tables en fait.

Tiphaine\_EC5\_F (130) : en fait, on avait donc en fait, sur l'ordinateur, on a donc Scratch ... et avec les chiffres du clavier, on devait marquer le, le résultat

Chercheuse (131) : oui, mais tu le marquais où ?

Tiphaine\_EC5\_F (132) : sur, sur l'écran enfin, comment dire ...

Chercheuse (133) : sur l'appli Scratch ?

Tiphaine\_EC5\_F (134) : oui

Chercheuse (135) : d'accord. Mais, ce que je ne comprends pas c'est que la, le programme de Scratch vous l'avez fait en maths, et en techno vous avez fait quoi alors ?

Tiphaine\_EC5\_F (136) : on a fait, on a travaillé sur Scratch aussi.

Chercheuse (137) : d'accord. Alors, euh, tout à l'heure je ne t'ai pas demandé, quand on a parlé de la techno si vous, si tu trouvais ça facile ou difficile la techno en règle générale.

Tiphaine\_EC5\_F (138) : ben la technologie, je trouve ça ... ben en fait, ça dépend. Enfin moi, c'est vraiment une matière qui est le plus que je m'investis parce que des fois, franchement non. C'est pas pour dire, j'aime, j'aime vraiment bien. Bon alors on a un prof qui est très sympa, y'a une bonne ambiance à chaque fois.

Chercheuse (139) : et ... t'aime bien, donc est-ce que j'ai le droit de dire que tu trouves ça intéressant ?

Tiphaine\_EC5\_F (140) : oui oui

Chercheuse (141) : est-ce que tu peux m'en dire plus sur ce que tu trouves intéressant en techno ?

Tiphaine\_EC5\_F (142) : ben je trouve ça intéressant parce que ... on a une bonne liaison ensemble et même avec le professeur et que j'aime bien, on va fabriquer des choses en fait.

Chercheuse (143) : alors est-ce que j'ai le droit de dire que pour toi, le fait de travailler collectivement et de, et le rapport avec le, le prof, tu trouves ça bien

Tiphaine\_EC5\_F (144) : oui

Chercheuse (145) : et le fait aussi de faire quelque chose par toi-même ?

Tiphaine\_EC5\_F (146) : oui

Chercheuse (147) : euh, ça me dit pas si tu trouves ça facile ou difficile

Tiphaine\_EC5\_F (148) : ben ... enfin, ça dépend, sur certains ...

Chercheuse (149) : alors on va découper en deux si tu veux. Qu'est-ce, toi, tu as trouvé facile par exemple ?

Tiphaine\_EC5\_F (150) : ben le projet RobotSL, enfin de faire le, de faire notre robot, faire la maison, faire le portail, donc c'était vraiment, nous ce qu'on avait construit.

Chercheuse (151) : oui, le fait de construire ?

Tiphaine\_EC5\_F (152) : ah oui, y'a toujours le mot construire en fait en technologie.

Chercheuse (153) : oui, et c'est ça qui te plaît apparemment

Tiphaine\_EC5\_F (154) : oui

Chercheuse (155) : et qu'est-ce qui est difficile par contre ?

Tiphaine\_EC5\_F (156) : c'est de retenir toutes les sortes d'énergie, toutes les sortes de ... de pièces de, d'une voiture ou quoi que ce soit en fait.

Chercheuse (157) : est-ce c'est

Tiphaine\_EC5\_F (158) : c'est les leçons en fait je pense

Chercheuse (159) : pardon ?

Tiphaine\_EC5\_F (160) : les ... c'est les leçons.

Chercheuse (161) : euh, c'est la taille des leçons ou c'est les mots qui sont à l'intérieur ?

Tiphaine\_EC5\_F (162) : les mots

Chercheuse (163) : les mots, les mots techniques, ça c'est compliqué ?

Tiphaine\_EC5\_F (164) : ouais, ouais.

Chercheuse (165) : alors, je vais avoir les mêmes questions mais pour l'EPI. Par exemple, l'EPI en général, tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Tiphaine\_EC5\_F (166) : ben ... c'est intéressant

Chercheuse (167) : tu pourrais m'expliquer ce qui est intéressant, pour toi ?

Tiphaine\_EC5\_F (168) : ah, parce que donc on a encore relié deux matières totalement différentes, mais qu'au final, elles ont différents points communs ensemble ... dans certaines matières.

Chercheuse (169) : j'ai, j'ai l'impression que t'as trouvé ça surprenant

Tiphaine\_EC5\_F (170) : oui oui

Chercheuse (171) : oui ? C'est ça ? Et donc c'est, c'est pour ça que t'as trouvé ça intéressant, par ce que ça t'a surpris ?

Tiphaine\_EC5\_F (172) : ben oui, franchement oui.

Chercheuse (173) : euh, qu'est-ce qui fait que ça t'a surpris ?

Tiphaine\_EC5\_F (174) : ben déjà, c'est la première année qu'ils font ça, déjà et que je voyais pas trop l'intérêt de faire ça en fait.

Chercheuse (175) : est-ce que maintenant, tu le vois, l'intérêt ?

Tiphaine\_EC5\_F (176) : ben oui.

Chercheuse (177) : alors c'est quoi pour toi, l'intérêt ?

Tiphaine\_EC5\_F (178) : ben c'est que ... on a pu faire une leçon, en vraiment en comprenant et que nous, nous on a pu faire notre leçon à nous en fait.

Chercheuse (179) : d'accord.

Tiphaine\_EC5\_F (180) : on a pu faire la leçon avec notre mot, avec nos mots.

Chercheuse (181) : oui. OK. Tu trouves ça, en général, facile ou difficile ?

Tiphaine\_EC5\_F (182) : de faire quoi ?

Chercheuse (183) : les EPI

Tiphaine\_EC5\_F (184) : les EPI ... ben ... ben comme en maths, pour faire les calculs de la flûte de pan, j'ai trouvé ça difficile, je comprenais pas, déjà.

Chercheuse (185) : d'accord.

Tiphaine\_EC5\_F (186) : ou sinon, c'est plus facile, en règle générale.

Chercheuse (187) : OK, et si on reprend l'EPI maths / techno, tu l'as trouvé intéressant ou ennuyeux ?

Tiphaine\_EC5\_F (188) : très, enfin, c'était très intéressant parce que dire, enfin, les tables de multiplication, je les connais, mais bof et donc là, c'est vrai que, enfin, vu qu'on est dans une génération d'ordinateurs, téléphones et tout et que là on a pu apprendre les tables de multiplication et installer, installer l'application chez nous, ça nous a aidé à ... à être sur, comment dire, sur notre quotidien en fait et, et apprendre les tables de multiplication.

Chercheuse (189) : alors, y'a, y'a deux choses. J'ai l'impression qu'on retrouve ce que tu m'as dit tout à l'heure, c'est-à-dire comprendre les choses qui t'entourent, c'est ça ?

Tiphaine\_EC5\_F (190) : oui oui

Chercheuse (191) : et la deuxième chose, tu m'as dit « installer l'appli chez nous ». Tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Tiphaine\_EC5\_F (192) : ben le professeur nous a dit, donc l'application elle est gratuite et vous pouvez l'installer chez vous pour faire d'autres projets, d'autres scripts ...

Chercheuse (193) : ah oui, donc vous avez utilisé un logiciel spécial ?

Tiphaine\_EC5\_F (194) : oui

Chercheuse (195) : en techno ?

Tiphaine\_EC5\_F (196) : en techno oui.

Chercheuse (177) : tu te souviens du nom ?

Tiphaine\_EC5\_F (198) : c'est Scratch et Picaxe.

Chercheuse (199) : d'accord et tu, tu as trouvé ça facile ou difficile ?

Tiphaine\_EC5\_F (200) : ben j'ai trouvé ça facile.

Chercheuse (201) : tu devines ma question, non ? Tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit facile ?

Tiphaine\_EC5\_F (202) : ben parce que, enfin, pour dire, pas pour une fois, mais j'ai vraiment tout, tout compris et je me suis même mis toute seule pour mieux faire parce que, des fois, on se met à deux mais y'a la personne ne fait rien, c'est toujours nous qui faisons tout. Et donc là,

enfin, je me suis mis une fois toute seule et, enfin, y'a le professeur qui m'a dit « franchement, c'est, c'est très bien » et tout et fait. Et j'ai vraiment trouvé ça facile.

Chercheuse (203) : ouais. Euh, ... comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça va te servir pour cet EPI-là ?

Tiphaine\_EC5\_F (204) : ben là, l'EPI maths et technologie, on l'avait fini en fait.

Chercheuse (205) : alors comment tu as su, par exemple tu étais en techno et tu te disais « ah ben ça, c'est pour l'EPI maths / techno » ?

Tiphaine\_EC5\_F (206) : en fait, ça on le savait pas, c'est lui, c'est les professeurs, il nous disait « on pourraient faire un EPI avec madame », donc avec notre professeure de mathématiques et ... du coup on, ben on a dit, on a un petit peu deviné que c'est, c'était sur quoi en fait.

Chercheuse (207) : comment tu l'as deviné ?

Tiphaine\_EC5\_F (208) : parce que, en maths on travaillait sur ça

Chercheuse (209) : oui

Tiphaine\_EC5\_F (210) : on travaillait sur, sur les, sur des constructions du livre et en technologie, pareil.

Chercheuse (211) : euh ... quand tu fais quelque chose pour un EPI en techno, est-ce que tu fais quelque chose de particulier pour te, pour te souvenir que c'est pour l'EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (212) : non

Chercheuse (213) : par exemple quand, j'ai vu tout à l'heure, monsieur Durand vous donne des documents, est-ce que tu fais un repère sur les documents pour te dire que c'est sur l'EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (214) : non

Chercheuse (215) : tu les mets directement dans ton classeur ?

Tiphaine\_EC5\_F (216) : oui

Chercheuse (217) : c'est mélangé avec le reste ?

Tiphaine\_EC5\_F (218) : euh non, on a des parties.

Chercheuse (219) : d'accord, donc dans ton classeur là, t'as des parties où tu mets que ce qui est pour l'EPI ?

Tiphaine\_EC5\_F (220) : non, en fait, enfin ... ben là [Tiphaine\_EC5\_F montre son classeur de technologie] on a plusieurs parties, ben là on a « Produire et distribuer l'énergie ? », après on a, en fait on a par exemple on a tout dans une partie.

Chercheuse (221) : d'accord.

Tiphaine\_EC5\_F (222) : là on a le, justement, le projet.

Chercheuse (223) : OK donc t'as une intercalaire dans ton classeur où tu mets ... ça c'est le projet de, ah non, ça c'est le projet de robot, d'accord.

Tiphaine\_EC5\_F (224) : là il faut faire un ... on disait que le robot devait suivre une ligne en fait.

Chercheuse (225) : ouais.

Tiphaine\_EC5\_F (226) : après, donc on a ... on a plein d'autres intercalaires.

Chercheuse (227) : ouais

Tiphaine\_EC5\_F (228) : là c'est « Comment créer une application pour smartphone ? »

Chercheuse (229) : d'accord. Et ton EPI, il est où là-dedans ?

Tiphaine\_EC5\_F (230) : l'EPI, on n'a pas, on n'a pas fait de documents dessus.

Chercheuse (231) : d'accord. Est-ce que ... donc si tu n'as pas de documents pour cet EPI, est-ce qu'il y a des choses que tu as mises sur ta session ou sur une clé USB

Tiphaine\_EC5\_F (232) : ben en fait, on a toujours, en technologie, on a, on n'a pas de, de ... comment dire, de parties sur cet EPI, en mathématiques, on en a eu, on a même fait une leçon dessus.

Chercheuse (233) : d'accord. Euh ... alors, est-ce que, à ton avis, la technologie et l'EPI c'est pareil ou ce n'est pas pareil ?

Tiphaine\_EC5\_F (234) : technologie et l'EPI ?

Chercheuse (235) : ouais

Tiphaine\_EC5\_F (236) : ben non, enfin ... non, c'est pas pareil du tout.

Chercheuse (237) : tu peux m'en dire plus sur ce qui n'est pas pareil ?

Tiphaine\_EC5\_F (238) : ben c'est que, en EPI ... enfin ... c'est pas totalement pareil mais ... en EPI on peut construire des choses, en technologie aussi mais ... c'est vraiment rare qu'on, qu'on construit des choses en, en EPI, alors qu'en technologie, on fait que ça presque. C'est ça qui me plaît dans, dans la technologie

Chercheuse (239) : OK, est-ce qu'il y a des choses communes ? Parce que ... y'a quand même le fait de construire qui, qui est commun, d'accord ? Tu m'as dit « c'est pas du tout pareil » alors, est-ce qu'il y a des choses vraiment différentes ?

Tiphaine\_EC5\_F (240) : ben oui, du fait des matières. Les matières ... les leçons, donc on voit jamais pareil, c'est des, vu que c'est des matières différentes.

Chercheuse (241) : les mots qui sont dans la leçon ?

Tiphaine\_EC5\_F (242) : oui

Chercheuse (243) : est-ce que j'ai le droit de dire qu'EPI et technologie, c'est pas pareil parce qu'il y a plusieurs matières, tu m'as dit liées tout à l'heure, et y'a des leçons qui sont différentes parce que les mots sont différents et qu'il y a quelque chose d'un peu commun, c'est le fait de construire ?

Tiphaine\_EC5\_F (244) : oui

Chercheuse (245) : c'est ça ?

Tiphaine\_EC5\_F (246) : oui

Chercheuse (247) : je me trompe pas ? Tu peux rectifier hein.

Tiphaine\_EC5\_F (248) : non, non, non.

Chercheuse (249) : est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais en technologie et en même temps dans d'autres matières ?

Tiphaine\_EC5\_F (250) : euh ... non

Chercheuse (251) : est-ce que, tout à l'heure tu m'as dit qu'en, avec le ... concours RobotSL, tu avais découvert des métiers

Tiphaine\_EC5\_F (252) : oui

Chercheuse (253) : est-ce qu'il y a d'autres matières dans lesquelles on te fait découvrir des métiers ?

Tiphaine\_EC5\_F (254) : non.

Chercheuse (255) : est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on ... on parle d'orientation par exemple ?

Tiphaine\_EC5\_F (256) : oui.

Chercheuse (257) : alors, dans quelles matières ?

Tiphaine\_EC5\_F (258) : en français

Chercheuse (259) : parce que c'est du français ou parce que c'est ta prof principale ?

Tiphaine\_EC5\_F (260) : c'est la prof principale

Chercheuse (261) : d'accord. Tu penses que si ça n'était pas ta prof principale, tu le ferais quand même en français ?

Tiphaine\_EC5\_F (262) : euh ... ben je sais pas, non.

Chercheuse (263) : si je te dis parcours Avenir, ça te dit quelque chose ?

Tiphaine\_EC5\_F (264) : ... ben je pense, enfin c'est peut-être une séquence ... c'est peut-être une séquence ... autre que celle qu'on est en train de faire.

Chercheuse (265) : d'accord, que tu ferais dans quelle matière ?

Tiphaine\_EC5\_F (266) : euh ... ben là comme en français, on a fait une, une séquence, en mathématiques aussi, en histoire aussi.

Chercheuse (267) : sur le parcours Avenir ?

Tiphaine\_EC5\_F (268) : oui

Chercheuse (269) : qu'est-ce que tu as fait en français, en histoire et ...

Tiphaine\_EC5\_F (270) : on va seulement la commencer la semaine prochaine.

Chercheuse (271) : d'accord. Je suis venue trop tôt alors

Tiphaine\_EC5\_F (272) : [rire]

Chercheuse (273) : et en histoire, tu as fait quelque chose ?

Tiphaine\_EC5\_F (274) : ben on a juste vu, ben ... par rapport aux guerres en fait.

Chercheuse (275) : qu'est-ce que t'as vu par rapport aux guerres ?

Tiphaine\_EC5\_F (276) : ben que c'était euh, ben c'était cumulé en fait.

Chercheuse (277) : OK, et tu m'as dit français, histoire et ?

Tiphaine\_EC5\_F (278) : ...

Chercheuse (279) : j'ai oublié le troisième

Tiphaine\_EC5\_F (280) : euh mathématiques.

Chercheuse (281) : alors qu'est-ce que t'as fait en maths pour le parcours Avenir ?

Tiphaine\_EC5\_F (282) : ben là, on est en train de faire les chiffres premiers.

Chercheuse (283) : d'accord. Mais ça va servir à quoi ce que tu fais en français, histoire et maths, pour le parcours Avenir ?

Tiphaine\_EC5\_F (284) : ben pour le brevet en fait.

Chercheuse (285) : d'accord, parce que vous allez avoir une épreuve orale dessus ?

Tiphaine\_EC5\_F (286) : non, orale non. En fait, on choisit notre passage, dans quelle matière, dans quel thème en fait.

Chercheuse (287) : et toi tu as choisi quoi ?

Tiphaine\_EC5\_F (288) : Barcelone.

Chercheuse (289) : tu vas parler de quoi sur Barcelone

Tiphaine\_EC5\_F (290) : ben c'est, je parle que du peintre ... Salvador Dali.

Chercheuse (291) : d'accord. C'est le parcours d'éducation artistique et culturelle ?

Tiphaine\_EC5\_F (292) : non.

Chercheuse (293) : l'histoire des arts ?

Tiphaine\_EC5\_F (294) : non, normalement c'est en ... c'est un voyage qu'on a fait en Espagne et on peut reprendre

Chercheuse (295) : d'accord. Et quand par exemple vous cherchez des informations, est-ce qu'on vous explique que si vous allez sur internet, ça peut être faux, qu'il faut croiser vos sources, qu'il vaut mieux chercher dans les livres ?

Tiphaine\_EC5\_F (296) : euh oui. En fait, plutôt, on va plutôt voir les professeurs en fait.

Chercheuse (297) : d'accord.

Tiphaine\_EC5\_F (298) : ou des fois, ben comme moi, en espagnol on n'a pas tellement travaillé sur ça. À la limite, c'était un voyage, donc c'est moi qui vais voir la prof.

Chercheuse (299) : OK

Tiphaine\_EC5\_F (300) : ou sinon, ceux qui ont pris, repris, donc on pouvait reprendre le projet RobotSL, ou en histoire, sur les guerres et tout, là par contre, ils vont voir le cours en fait.

Chercheuse (301) : OK. Et donc qui, qui vous a expliqué, par exemple, que quand vous faites des recherches sur internet il faut faire attention aux sites sur lesquels vous allez etc. ?

Tiphaine\_EC5\_F (302) : le professeur principal, donc elle est, elle est pas anti-internet mais presque.

Chercheuse (303) : [rire] euh, alors moi je n'ai plus de question, est-ce que ... tu souhaites qu'on revienne sur certaines choses ?

Tiphaine\_EC5\_F (304) : ben non

Chercheuse (305) : est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Tiphaine\_EC5\_F (300) : ben non, là franchement, c'était très clair en plus.

Chercheuse (301) : très bien, merci Tiphaine\_EC5\_F.

Tiphaine\_EC5\_F (300) : ben de rien.

Chercheuse (301) : merci beaucoup.

## Ilhan\_EC5\_M

Élève de troisième

Chercheuse (1) : alors Ilhan, si un copain ou une copine te demandait de lui expliquer ce qu'est la techno au collège, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Ilhan\_EC5\_M (2) : ben c'est un cours qui permet ... d'apprendre ... ben de la mécanique, moi je dirais

Chercheuse (3) : donc c'est un cours qui permet d'apprendre de la mécanique. Autre chose ?

Ilhan\_EC5\_M (4) : ... on est beaucoup sur les ordinateurs ...

Chercheuse (5) : donc tu travailles sur les ordinateurs ... et ... tu trouves ça comment la technologie au collège ?

Ilhan\_EC5\_M (6) : ... moi je trouve que c'est important.

Chercheuse (7) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est important ?

Ilhan\_EC5\_M (8) : ben déjà, ça compte pour, pour le brevet

Chercheuse (9) : oui

Ilhan\_EC5\_M (10) : ... et ça peut être important pour, pour plus tard, ça nous apprend des, des choses.

Chercheuse (11) : c'est important pour l'avenir ?

Ilhan\_EC5\_M (12) : m-hm.

Chercheuse (13) : pourquoi c'est important pour l'avenir ?

Ilhan\_EC5\_M (14) : ...

Chercheuse (15) : tu m'as dit « ça nous apprend des choses ». Est-ce que tu pourrais m'expliquer les choses que tu apprends en techno et qui seraient importantes pour l'avenir ?

Ilhan\_EC5\_M (16) : par exemple ... les, les chauffages, etc. ... comment fabriquer une maison ...

Chercheuse (17) : alors, je vais essayer de reformuler, si je me trompe, surtout tu me corriges, d'accord ?

Ilhan\_EC5\_M (18) : oui

Chercheuse (19) : est-ce que j'ai le droit de dire que pour toi, c'est important pour l'avenir parce que ça t'apprend des choses qui font partie de ce qui t'entoure, comme le chauffage, ta maison, des choses comme ça ?

Ilhan\_EC5\_M (20) : oui

Chercheuse (21) : c'est ça ?

Ilhan\_EC5\_M (22) : oui

Chercheuse (23) : et donc dans ta vie d'adulte c'est important ou dans ta vie professionnelle c'est important ?

Ilhan\_EC5\_M (24) : ben pour les deux

Chercheuse (25) : pour les deux ?

Ilhan\_EC5\_M (26) : m-hm

Chercheuse (27) : et tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Ilhan\_EC5\_M (28) : intéressant

Chercheuse (29) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Ilhan\_EC5\_M (30) : ... je sais pas

Chercheuse (31) : tu sais pas ? Ou est-ce qu'il y a des, est-ce que tu saurais me dire quelles choses t'intéressent ?

Ilhan\_EC5\_M (32) : ... quelles activités on a fait ?

Chercheuse (33) : par exemple. Est-ce que, est-ce que ce sont les activités qui sont intéressantes, par exemple ?

Ilhan\_EC5\_M (34) : oui

Chercheuse (35) : oui, y'a des activités que tu as en tête et que tu as trouvées intéressantes ?

Ilhan\_EC5\_M (36) : ... de créer une mini maison avec des briques et du ciment.

Chercheuse (37) : y'en a d'autres qui te viennent en tête ?

Ilhan\_EC5\_M (38) : ... ben Robot SL

Chercheuse (39) : RobotSL, c'est votre concours ?

Ilhan\_EC5\_M (40) : m-hm.

Chercheuse (41) : alors on en reparlera tout à l'heure, si tu veux bien, du concours. On va rester sur ce que tu trouves intéressant.

Ilhan\_EC5\_M (42) : ...

Chercheuse (43) : j'ai vu dans la classe que les tables n'étaient pas ... disposées de la même manière que dans une salle de classe classique.

Ilhan\_EC5\_M (44) : oui

Chercheuse (45) : tu peux m'expliquer ce qui fait qu'on et les tables comme ça dans la salle de techno ?

Ilhan\_EC5\_M (46) : pour permettre de circuler plus ... mieux dans la salle, parce qu'on bouge beaucoup.

Chercheuse (47) : la techno, tu trouves ça facile ou difficile ?

Ilhan\_EC5\_M (48) : ça dépend des choses à faire

Chercheuse (49) : d'accord. Tu peux ... on va découper alors, si tu veux bien. Euh, est-ce que tu peux me dire ce que tu trouves de facile ?

Ilhan\_EC5\_M (50) : ... de faire ... sur ... je sais plus quoi c'était, sur l'ordinateur, les ...

Chercheuse (51) : est-ce que c'est les dessins ou est-ce que c'est la programmation ?

Ilhan\_EC5\_M (52) : la programmation

Chercheuse (53) : Scratch ?

Ilhan\_EC5\_M (54) : m-hm

Chercheuse (55) : c'est Scratch qui est facile ?

Ilhan\_EC5\_M (56) : m-hm. De mettre le programme au tableau et de le refaire

Chercheuse (57) : d'accord. Donc monsieur Durand vous projette au tableau et toi tu le refais ?

Ilhan\_EC5\_M (58) : m-hm.

Chercheuse (59) : en copiant ce qu'il a écrit ?

Ilhan\_EC5\_M (60) : oui, y'a des fois, il donne des, des feuilles.

Chercheuse (61) : et vous recopiez ou vous cherchez des choses par vous-mêmes ?

Ilhan\_EC5\_M (62) : on cherche un peu des fois.

Chercheuse (63) : alors vous cherchez quoi ?

Ilhan\_EC5\_M (64) : ben les, les réponses qu'il faut mettre

Chercheuse (65) : dans le programme lui-même ?

Ilhan\_EC5\_M (66) : m-hm.

Chercheuse (77) : est-ce que vous cherchez l'ordre des blocs ?

Ilhan\_EC5\_M (68) : non

Chercheuse (69) : non, il est donné l'ordre des blocs, c'est à l'intérieur des blocs que vous cherchez ce qu'il faut écrire ?

Ilhan\_EC5\_M (70) : m-hm.

Chercheuse (71) : par exemple le temps, ou je sais pas, le ... le déplacement, le degré, etc., c'est ça que vous cherchez ?

Ilhan\_EC5\_M (72) : m-hm.

Chercheuse (73) : qu'est-ce qui est difficile ?

Ilhan\_EC5\_M (74) : ... je sais pas

Chercheuse (75) : y'a des choses sur lesquelles tu as du mal ?

Ilhan\_EC5\_M (76) : ... les algorithmes ...

Chercheuse (77) : pourtant ça a un rapport avec Scratch les algorithmes

Ilhan\_EC5\_M (78) : m-hm

Chercheuse (79) : qu'est-ce qui est différent et qui fait que Scratch t'y arrive et tu trouves ça facile et les algorithmes, c'est un peu plus compliqué pour toi ?

Ilhan\_EC5\_M (80) : ... pfft. Je trouve ça plus difficile, c'est tout

Chercheuse (81) : tu sais pas, c'est juste plus difficile les algorithmes ?

Ilhan\_EC5\_M (82) : m-hm.

Chercheuse (83) : d'accord. Alors, si je te pose plein de questions, c'est pas pour t'ennuyer, c'est parce que je cherche vraiment à comprendre hein. Est-ce que vous travaillez en, en techno, de la même manière que dans les autres cours ?

Ilhan\_EC5\_M (84) : non

Chercheuse (85) : qu'est-ce qui est différent ?

Ilhan\_EC5\_M (86) : ben dans les autres cours, on copie, le professeur nous dicte, on copie au tableau

Chercheuse (87) : oui

Ilhan\_EC5\_M (88) : alors qu'ici, il nous donne beaucoup de fiches et on travaille manuellement

Chercheuse (89) : d'accord. Alors, est-ce que tu peux m'en dire plus sur le travail, « on travaille manuellement » ?

Ilhan\_EC5\_M (90) : ... ben on a ...

Chercheuse (91) : par exemple si, j'ai peut-être mal posé ma question. Monsieur Durand te donne une fiche, qu'est-ce que tu fais avec cette fiche ?

Ilhan\_EC5\_M (92) : ... je la renseigne, je la lis et j'essaye de comprendre

Chercheuse (93) : et qu'est-ce qu'il peut y avoir dans cette fiche ?

Ilhan\_EC5\_M (94) : ... des renseignements sur, sur le travail qu'on doit faire.

Chercheuse (95) : d'accord. Et ... tu m'as dit c'est différent des autres choses parce que, est-ce que le fait qu'en techno t'as une fiche et ailleurs tu recopies ou y'a autre chose qui est différent ?

Ilhan\_EC5\_M (96) : ... on a le droit de se ... on peut demander, par exemple, si on ... peut aller sur un ordi, etc., pour apprendre, se déplacer dans le cours.

Chercheuse (97) : d'accord.

Ilhan\_EC5\_M (98) : alors que dans les autres cours, on reste sur la chaise et on écoute.

Chercheuse (99) : OK. Et là, là j'ai vu que vous êtes à quatre ... enfin, face à face, tu peux m'expliquer à quoi ça sert ?

Ilhan\_EC5\_M (100) : pour communiquer

Chercheuse (101) : d'accord, et vous communiquez sur quoi ?

Ilhan\_EC5\_M (102) : ben si y'a du travail de groupe, c'est mieux de pouvoir communiquer

Chercheuse (103) : ouais, et tu trouves ça comment, toi, le travail de groupe ?

Ilhan\_EC5\_M (104) : ben quand tout le monde s'y met c'est ...

Chercheuse (105) : pardon, j'ai pas compris

Ilhan\_EC5\_M (106) : quand tout le monde s'y met c'est, c'est bien.

Chercheuse (107) : d'accord. Tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit bien quand tout le monde s'y met ?

Ilhan\_EC5\_M (108) : on avance plus facilement, ça va plus vite

Chercheuse (109) : d'accord. Ça va plus vite ... parce que vous vous partagez les choses à faire ?

Ilhan\_EC5\_M (110) : m-hm, on répartit les tâches.

Chercheuse (111) : d'accord. Et alors, quand un élève n'arrive pas à faire sa tâche, qu'est-ce qui se passe ?

Ilhan\_EC5\_M (112) : on essaye de l'aider

Chercheuse (113) : d'accord, vous avez le droit de vous entraider ?

Ilhan\_EC5\_M (114) : m-hm

Chercheuse (115) : et tu trouves ça comment le travail de groupe ?

Ilhan\_EC5\_M (116) : je trouve ça bien

Chercheuse (117) : d'accord. Tu peux m'en dire plus sur ce qui est bien dans le travail de groupe ?

Ilhan\_EC5\_M (118) : ben par exemple s'il y a quelque chose qu'on n'aime pas faire, s'il y a quelqu'un qui aime un peu mieux ben on lui demande

Chercheuse (119) : on lui donne ?

Ilhan\_EC5\_M (120) : m-hm

Chercheuse (121) : ouais. Si tu veux bien, on va parler des EPI maintenant. De manière générale, est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI ?

Ilhan\_EC5\_M (122) : ... c'est un travail hors, hors du cours.

Chercheuse (123) : c'est-à-dire hors du cours ? Vous ne le faites pas en classe ?

Ilhan\_EC5\_M (124) : si, mais c'est, ça n'a pas rapport avec ... le cours.

Chercheuse (125) : je vais essayer de comprendre quand tu me dis « ça n'a pas de rapport avec le cours ». Euh ... est-ce que ça n'a pas de rapport avec la matière elle-même ?

Ilhan\_EC5\_M (126) : ...

Chercheuse (127) : si tu veux, on va le prendre dans l'autre sens parce que je vois que tu es embêté par ma question. Euh, dans, est-ce que tu as fait des EPI cette année ?

Ilhan\_EC5\_M (128) : m-hm

Chercheuse (129) : alors, tu as fait des EPI dans quelles matières ?

Ilhan\_EC5\_M (130) : en maths

Chercheuse (131) : ouais

Ilhan\_EC5\_M (132) : ... en musique ... et en techno peut-être

Chercheuse (133) : en techno peut-être ?

Ilhan\_EC5\_M (134) : ouais, je crois

Chercheuse (135) : d'accord. Bon, qu'est-ce qui était différent, par exemple en maths ?

Ilhan\_EC5\_M (136) : ...

Chercheuse (137) : parce que tu me dis « ça n'a pas de rapport avec le cours »

Ilhan\_EC5\_M (138) : ben en maths, on a fait la flûte de pan, donc c'est, c'est de la musique.

Chercheuse (139) : d'accord. Est-ce que vous en avez parlé en musique, de cette flûte de pan ?

Ilhan\_EC5\_M (140) : m-hm.

Chercheuse (141) : oui ? Tu trouves bizarre ça, toi, qu'on fasse une flûte de pan en maths ?

Ilhan\_EC5\_M (142) : un peu

Chercheuse (143) : un peu ? Est-ce que tu as compris ce que tu faisais là-dedans ?

Ilhan\_EC5\_M (144) : non

Chercheuse (145) : et en, en musique, donc je suppose que c'est la flûte de pan

Ilhan\_EC5\_M (146) : m-hm

Chercheuse (147) : euh, en ... techno, tu me dis « peut-être », qu'est-ce que tu pourrais avoir fait comme EPI en techno ?

Ilhan\_EC5\_M (148) : ... je sais plus

Chercheuse (149) : qu'est-ce qui fait que tu m'as dit « peut-être » en techno ? T'as un doute sur quoi ?

Ilhan\_EC5\_M (150) : ben je sais, j'ai entendu le mot EPI du ... on a travaillé un peu sur ça, je sais plus c'était sur quoi.

Chercheuse (151) : donc t'as entendu à un moment donné parler d'EPI en techno

Ilhan\_EC5\_M (152) : m-hm

Chercheuse (153) : c'est monsieur Durand qui a parlé d'EPI ?

Ilhan\_EC5\_M (154) : m-hm

Chercheuse (155) : oui ? Mais toi, t'as pas compris

Ilhan\_EC5\_M (156) : non

Chercheuse (157) : ce qu'il y avait dedans

Ilhan\_EC5\_M (158) : non

Chercheuse (159) : et c'est pour ça que tu dis que ça n'a pas de rapport le cours, c'est parce qu'en maths t'as fait une flûte de pan ?

Ilhan\_EC5\_M (160) : m-hm

Chercheuse (161) : oui. Je comprends mieux maintenant. Euh ... alors je vais te poser la question quand même, mais je me doute, tu m'as donné une partie de la réponse déjà, comment tu sais que, par exemple quand t'es en maths, ce que tu fais, ça te sert à l'EPI ?

Ilhan\_EC5\_M (162) : ... pfft.

Chercheuse (163) : c'est ma question que tu comprends pas ou t'arrives pas

Ilhan\_EC5\_M (164) : oui, j'ai pas compris

Chercheuse (165) : d'accord, il faut me le dire, il ne faut pas hésiter, je vais reformuler autrement, ne t'inquiète pas

Ilhan\_EC5\_M (166) : m-hm

Chercheuse (167) : y'a beaucoup d'élèves qui m'ont fait reformuler cette question. Tu es en maths, tu fais un truc, comment tu sais que ce truc-là, c'est pour l'EPI ?

Ilhan\_EC5\_M (168) : ben la prof elle nous l'a dit

Chercheuse (169) : d'accord, c'est parce que la prof te l'a dit.

Ilhan\_EC5\_M (170) : m-hm

Chercheuse (171) : mais, si je reprends ce que tu m'as dit tout à l'heure, c'était à propos de la flûte de pan, et tu ne vois pas ce que ça fait en maths.

Ilhan\_EC5\_M (172) : m-hm

Chercheuse (173) : c'est ça ?

Ilhan\_EC5\_M (174) : m-hm

Chercheuse (175) : et donc t'as pas compris ce que t'as fait en maths là-dedans ?

Ilhan\_EC5\_M (176) : non, pas trop

Chercheuse (177) : d'accord. Et en musique, t'as compris ce que t'as fait en musique, oui ?

Ilhan\_EC5\_M (178) : oui

Chercheuse (179) : est-ce que j'ai le droit de dire, mais tu me corriges si je me trompe, que ... y'avait, enfin cette flûte de pan, l'objet, euh ... qu'est-ce que vous avez fait en maths pour la flûte de pan ?

Ilhan\_EC5\_M (180) : on a calculé la longueur des tuyaux

Chercheuse (181) : d'accord, vous avez calculé la longueur des tuyaux. Et ensuite en musique, vous avez fait quoi ?

Ilhan\_EC5\_M (182) : on a joué un peu

Chercheuse (183) : d'accord, mais qui l'a fabriquée la flûte de pan ?

Ilhan\_EC5\_M (184) : c'est la prof

Chercheuse (185) : c'est la prof de maths ?

Ilhan\_EC5\_M (186) : m-hm.

Chercheuse (187) : d'accord

Ilhan\_EC5\_M (188) : mais je crois que c'est monsieur Durand

Chercheuse (189) : c'est monsieur Durand

Ilhan\_EC5\_M (190) : qui a fait les tuyaux.

Chercheuse (191) : d'accord, il a fait les tuyaux avec, ici, là ?

Ilhan\_EC5\_M (192) : m-hm

Chercheuse (193) : OK. Est-ce que tu vois, j'ai une petite idée de ce que tu vas me dire hein, mais est-ce que tu vois le rapport entre ce que tu as fait en musique, ce que tu as fait en maths pour cette flûte de pan ?

Ilhan\_EC5\_M (194) : ben en musique, on apprend plus à ... à jouer de la flûte alors qu'en maths, on ... c'est plus l'assemblage, etc.

Chercheuse (195) : d'accord, c'est l'assemblage ou le calcul des tuyaux ?

Ilhan\_EC5\_M (196) : le calcul

Chercheuse (177) : ouais, tu vois une relation, toi, entre les deux ?

Ilhan\_EC5\_M (198) : non

Chercheuse (199) : non. Et la prof de maths n'a pas expliqué, ou le prof de musique ?

Ilhan\_EC5\_M (200) : non

Chercheuse (201) : non. Euh ... tu trouves ça facile ou difficile, les EPI ?

Ilhan\_EC5\_M (202) : ben ça dépend

Chercheuse (203) : ça dépend de quoi ?

Ilhan\_EC5\_M (204) : ben c'est quoi le thème

Chercheuse (205) : d'accord. Il y avait plusieurs thèmes ?

Ilhan\_EC5\_M (206) : non.

Chercheuse (207) : y'avait que le thème de la flûte de pan ?

Ilhan\_EC5\_M (208) : ben elle nous a dit, on n'a pas le choix en fait

Chercheuse (209) : d'accord

Ilhan\_EC5\_M (210) : elle a dit qu'on allait faire la flûte de pan

Chercheuse (211) : OK. Et est-ce qu'il y a d'autres matières où t'as fait d'autres thèmes d'EPI ?

Ilhan\_EC5\_M (212) : ... non.

Chercheuse (213) : tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Ilhan\_EC5\_M (214) : ... intéressant

Chercheuse (215) : les EPI, c'était intéressant ?

Ilhan\_EC5\_M (216) : m-hm

Chercheuse (217) : qu'est-ce qui était intéressant dans les EPI ?

Ilhan\_EC5\_M (218) : ben ça nous permet de ... plus en connaître sur ... sur le, sur le thème.

Chercheuse (219) : et le thème de la flûte de pan, t'as trouvé ça intéressant ?

Ilhan\_EC5\_M (220) : ... oui

Chercheuse (221) : oui ? Qu'est-ce qui était intéressant dans ce thème ?

Ilhan\_EC5\_M (222) : de savoir jouer de la flûte de pan.

Chercheuse (223) : d'accord. Vous avez joué un air de flûte ?

Ilhan\_EC5\_M (224) : m-hm.

Chercheuse (225) : alors, tu m'as dit, pour la techno tu ne sais pas si t'as fait un EPI. Euh ... t'as un doute quand même ?

Ilhan\_EC5\_M (226) : m-hm.

Chercheuse (227) : oui ? Qu'est-ce qui, ça pourrait être quoi ?

Ilhan\_EC5\_M (228) : ... je sais plus

Chercheuse (229) : t'as un doute sur quoi ? Tu sais plus ?

Ilhan\_EC5\_M (230) : non

Chercheuse (231) : non ? Alors, on va parler du concours, si tu veux bien. Alors, le concours du ... Robot SL, tu m'as dit que c'était intéressant, mais tu peux m'expliquer le concours ?

Ilhan\_EC5\_M (232) : moi je suis pas parti mais j'aurais aimé y être.

Chercheuse (233) : alors, qu'est-ce que vous avez fait pour ce concours ?

Ilhan\_EC5\_M (234) : on a créé des ...c'était avec des petites voitures

Chercheuse (235) : oui

Ilhan\_EC5\_M (236) : on devait faire un programme pour qu'elles suivent une ligne et puis après faire, pour le concours, c'était une course, avec plusieurs collègues.

Chercheuse (237) : euh, tu peux m'expliquer ce qui fait que tu n'y es pas allé alors que t'aurais aimé y aller ?

Ilhan\_EC5\_M (238) : on n'était pas assez avancé

Chercheuse (239) : c'était pas terminé ?

Ilhan\_EC5\_M (240) : non, il a pris ceux qui étaient déjà terminés

Chercheuse (241) : d'accord. T'as regretté ça ?

Ilhan\_EC5\_M (242) : un petit peu

Chercheuse (243) : ouais. Et ... qu'est-ce que vous avez fait en technologie pour ce concours ?

Ilhan\_EC5\_M (244) : ...

Chercheuse (245) : la voiture, vous l'avez faite ?

Ilhan\_EC5\_M (246) : non, on a fait les, les roues

Chercheuse (247) : oui

Ilhan\_EC5\_M (248) : on a dû faire un diaporama, une affiche ...

Chercheuse (249) : qu'est-ce qu'il y avait dans ce diapo ?

Ilhan\_EC5\_M (250) : ... y'avait le règlement du concours, le métier de demain

Chercheuse (251) : oui

Ilhan\_EC5\_M (252) : on devait trouver un nom d'équipe

Chercheuse (253) : oui

Ilhan\_EC5\_M (254) : ... pfft. Et puis c'est tout

Chercheuse (255) : et dans l'affiche ?

Ilhan\_EC5\_M (256) : y'avait une photo de ... de la voiture, les noms des ... des participants et le nom de l'équipe.

Chercheuse (257) : d'accord. Et tu as trouvé ça facile ou difficile ?

Ilhan\_EC5\_M (258) : ben l'affiche, j'ai trouvé ça facile, mais le diapo c'était un petit peu dur

Chercheuse (259) : d'accord. Euh ... pour toi le, le concours là, RobotSL, c'est ... le concours RobotSL et la technologie, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Ilhan\_EC5\_M (260) : ... y'a un petit, un petit lien

Chercheuse (261) : alors, quel est le lien entre les deux ?

Ilhan\_EC5\_M (262) : ... pfft. ...

Chercheuse (263) : t'as l'impression que c'est de la technologie ou que c'est pas de la technologie ?

Ilhan\_EC5\_M (264) : ... si, j'ai l'impression que c'est de la techno.

Chercheuse (265) : alors, qu'est-ce qui fait que t'as l'impression que c'est de la techno ?

Ilhan\_EC5\_M (266) : parce que c'est ... je sais pas comment le dire en fait ...

Chercheuse (267) : est-ce que c'est ce que tu fais ? Parce que tu m'as dit, la voiture, tu as fabriqué les roues, c'est ça ?

Ilhan\_EC5\_M (268) : oui

Chercheuse (269) : et elle suit une ligne. Alors, les roues, tu les as fabriquées en techno ?

Ilhan\_EC5\_M (270) : oui

Chercheuse (271) : et le fait qu'elle puisse suivre une ligne, t'as fait comment ?

Ilhan\_EC5\_M (272) : c'était avec ... avec Scratch

Chercheuse (273) : d'accord.

Ilhan\_EC5\_M (274) : c'est pour la programmation

Chercheuse (275) : c'est une programmation, comme ce que tu m'as dit tout à l'heure, euh ... tu m'as dit « c'est facile parce qu'il y a Scratch », d'accord ? Et donc là, est-ce que j'ai le droit de dire que pour toi, y'a un petit lien ou t'as l'impression que c'est de la techno parce qu'il y a Scratch ? C'est ça ?

Ilhan\_EC5\_M (276) : oui

Chercheuse (277) : est-ce que c'est aussi parce qu'il y a une fabrication de roues ?

Ilhan\_EC5\_M (278) : oui

Chercheuse (279) : oui ? Et, je vais poser la même question, mais entre maths et EPI, à ton avis, est-ce que maths et EPI, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Ilhan\_EC5\_M (280) : ... c'est pas pareil

Chercheuse (281) : alors est-ce que tu peux m'en dire plus sur le fait que ça soit pas pareil ?

Ilhan\_EC5\_M (282) : ... entre maths et EPI ?

Chercheuse (283) : oui

Ilhan\_EC5\_M (284) : pfft. ... parce que EPI, ça, ça dépend le thème en fait. C'est ... si ça a un rapport avec les maths, ben ça sera pareil, sinon c'est autre chose.

Chercheuse (285) : et là, ce que t'as fait en EPI en maths, ça avait un rapport avec les maths ou pas ?

Ilhan\_EC5\_M (286) : pfft.

Chercheuse (287) : non ?

Ilhan\_EC5\_M (288) : non

Chercheuse (289) : c'est pour ça que t'as du mal à répondre à ma question ?

Ilhan\_EC5\_M (290) : oui

Chercheuse (291) : OK. Est-ce qu'il y a des choses que tu fais dans plusieurs matières en même temps ?

Ilhan\_EC5\_M (292) : ... oui, en maths

Chercheuse (293) : alors, tu peux me dire de quoi il s'agit ?

Ilhan\_EC5\_M (294) : des fois, pour Noël on fait des, des cartes etc.

Chercheuse (295) : d'accord, et tu le fais en même temps dans d'autres matières ça ?

Ilhan\_EC5\_M (296) : ... en anglais

Chercheuse (297) : c'est la même carte que vous faites en anglais et en maths ?

Ilhan\_EC5\_M (298) : non.

Chercheuse (299) : non, c'est pas les mêmes ?

Ilhan\_EC5\_M (300) : c'est une carte en anglais et une carte en maths

Chercheuse (301) : d'accord. Est-ce que, par exemple, il y a des matières où te parle de ton orientation, où on te fait faire des fiches métier, où on te parle de métier en général ?

Ilhan\_EC5\_M (302) : ... non, c'est plus des, c'est des heures en plus, avec la conseillère d'orientation par exemple.

Chercheuse (303) : ouais. Avec le concours, vous n'aviez pas une fiche métier à faire ?

Ilhan\_EC5\_M (304) : ... je sais plus

Chercheuse (305) : tu sais plus ... est-ce qu'il y a des matières où, quand vous faites des recherches, on vous dit de ne pas aller sur un seul site, de croiser vos sources, de faire attention sur quel site vous allez, ou d'aller regarder plutôt dans les livres, etc. ?

Ilhan\_EC5\_M (306) : si

Chercheuse (307) : alors dans quelles matières on vous demande ça ?

Ilhan\_EC5\_M (308) : en techno

Chercheuse (309) : en techno ? Est-ce qu'il y a d'autres matières ?

Ilhan\_EC5\_M (310) : ... pfft.

Chercheuse (311) : non ?

Ilhan\_EC5\_M (312) : non.

Chercheuse (313) : et, à ce propos-là, en techno vous faites des fiches ou c'est monsieur Durand qui vous le dit comme ça ?

Ilhan\_EC5\_M (314) : c'est monsieur Durand qui nous le dit.

Chercheuse (315) : oui. Vous n'avez pas de fiches, pas de cours là-dessus ?

Ilhan\_EC5\_M (316) : non

Chercheuse (317) : OK, d'accord. Alors moi j'ai terminé Ilhan\_EC5\_M, j'ai plus de question, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux qu'on revienne ?

Ilhan\_EC5\_M (318) : non

Chercheuse (319) : est-ce qu'il y a des questions que je n'ai pas posés et que tu aurais aimé que je te pose ?

Ilhan\_EC5\_M (320) : non

Chercheuse (321) : alors merci Ilhan\_EC5\_M

Ilhan\_EC5\_M (322) : de rien

## Chaynèse\_EC5\_F

Élève de troisième

Chercheuse (1) : alors, imagine qu'un copain ou une copine te demande de lui expliquer ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu lui racontes ?

Chaynèse\_EC5\_F (2) : euh c'est un endroit où on travaille sur les PC et ... et qu'on, qu'on fait ... c'est tout.

Chercheuse (3) : qu'on fait quoi ?

Chaynèse\_EC5\_F (4) : c'est tout.

Chercheuse (5) : c'est tout ? On travaille sur les PC ?

Chaynèse\_EC5\_F (6) : m-hm

Chercheuse (7) : est-ce que t'apprends des choses ?

Chaynèse\_EC5\_F (8) : oui. J'ai appris à travailler sur Scratch

Chercheuse (9) : oui

Chaynèse\_EC5\_F (10) : euh ... à, à faire des ... des tableaux, à remplir des tableaux pour dire les chaînes d'énergie et tout et à faire, je sais pas comment on le dit, mais c'est des ... les chaînes

Chercheuse (11) : tu m'as dit la chaîne d'énergie,

Chaynèse\_EC5\_F (12) : oui, mais le mouvement de départ et le mouvement d'arrivée

Chercheuse (13) : d'accord. Tu dirais que c'est facile ou c'est difficile, la technologie au collège ?

Chaynèse\_EC5\_F (14) : ben c'est facile quand le prof explique bien

Chercheuse (15) : tu peux m'en dire plus là-dessus, sur le fait que ça soit facile quand le prof explique bien ?

Chaynèse\_EC5\_F (16) : euh, ben il explique, après si on comprend pas, il réexplique d'une autre façon, donc après on comprend et après, on peut faire ce qu'il, ce qu'il demande.

Chercheuse (17) : ouais. Est-ce que tu pourrais m'expliquer ce que tu trouves facile ?

Chaynèse\_EC5\_F (18) : ... le, les chaînes d'énergie, comme je disais, par exemple, avec un moteur, quand il dit quel type d'énergie, on doit répondre thermique, des trucs comme ça. C'est super simple.

Chercheuse (19) : d'accord, identifier les éléments, qui fait quoi en fait ?

Chaynèse\_EC5\_F (20) : oui.

Chercheuse (21) : c'est ça qui est facile ? Et tu dirais que c'est comment la techno au collège ?

Chaynèse\_EC5\_F (22) : c'est bien.

Chercheuse (23) : c'est bien, c'est intéressant ?

Chaynèse\_EC5\_F (24) : m-hm.

Chercheuse (25) : alors, qu'est-ce qui est intéressant ? Dis m'en plus sur ce que tu trouves intéressant.

Chaynèse\_EC5\_F (26) : ben ça change des autres cours parce que là, on peut, on fait des autres trucs, on va sur les PC, des fois on travaille avec des machines.

Chercheuse (27) : d'accord. Qu'est-ce qui change des autres cours, uniquement le fait que t'aïlles sur des machines ou des PC ?

Chaynèse\_EC5\_F (28) : ... m-hm.

Chercheuse (29) : oui, c'est ça ?

Chaynèse\_EC5\_F (30) : m-hm

Chercheuse (31) : et dans la salle de techno, là juste derrière nous, les tables ne sont pas disposées comme dans une salle classique. Est-ce que tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ?

Chaynèse\_EC5\_F (32) : c'est qu'on, on travaille plus en groupe. C'est bien.

Chercheuse (33) : c'est bien le travail de groupe ?

Chaynèse\_EC5\_F (34) : m-hm

Chercheuse (35) : tu peux m'en dire plus sur le fait que tu trouves ça bien de travailler en groupe ?

Chaynèse\_EC5\_F (36) : ben, je trouve que c'est bien, comme ça, déjà on s'entraide, pour travailler en groupe quand on sera noté et on se partage les tâches, donc ça va plus vite. C'est plus simple, et comme ça, quand on comprend pas, on n'arrive pas, et ben soit un camarade nous aide ou on fait ce qu'il a à faire et lui il fait ce que je dois faire.

Chercheuse (37) : ouais, c'est plus facile de le faire entre vous que de demander à monsieur Durand ?

Chaynèse\_EC5\_F (38) : ben quand on comprend pas, si, par exemple les quatre comprend pas, on demande à monsieur Durand.

Chercheuse (39) : oui, mais, j'allais dire, votre premier truc, c'est d'essayer de comprendre entre vous ?

Chaynèse\_EC5\_F (40) : oui.

Chercheuse (41) : c'est mieux ça ?

Chaynèse\_EC5\_F (42) : oui.

Chercheuse (43) : oui ? Euh, donc vous travaillez en groupe comme ça, et de quelle manière ? Monsieur Durand explique tout, il ..., qu'est-ce qui se passe ?

Chaynèse\_EC5\_F (44) : au début, il explique tout ce qu'il a à faire

Chercheuse (45) : oui

Chaynèse\_EC5\_F (46) : après, quand ... quand ... quand, quand il a fini ses explications, on travaille et après, ben si on n'a pas compris, on l'appelle et il vient.

Chercheuse (47) : d'accord. Et ... vous cherchez quelque chose ? Vous faites quoi ?

Chaynèse\_EC5\_F (48) : soit tout le monde travaille sur les PC, faire un programme ou quoi ou on doit remplir des feuilles, des tableaux.

Chercheuse (49) : d'accord. Et on va parler, alors je ne sais pas si ici vous dites EPI ou épi

Chaynèse\_EC5\_F (50) : EPI

Chercheuse (51) : alors, on va parler des EPI, d'une manière générale d'abord, si tu veux bien. Est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI pour toi ?

Chaynèse\_EC5\_F (52) : c'est ... un travail qu'on fait en groupe et ça mélange deux matières.

Chercheuse (53) : tu as fait des EPI cette année ?

Chaynèse\_EC5\_F (54) : euh oui, deux, non trois, trois.

Chercheuse (55) : alors, tu pourrais me dire lesquels ?

Chaynèse\_EC5\_F (56) : euh, maths et musique, physique-chimie et français et techno / maths.

Chercheuse (57) : donc tu m'as dit, c'est un travail de groupe avec un mélange de deux matières. Comment ça se passe alors ? Tu peux me prendre n'importe, n'importe quel des trois EPI hein.

Chaynèse\_EC5\_F (58) : ben, par exemple, l'EPI maths / musique, eh ben en maths on faisait les calculs et en musique, on a, on a, parce qu'on faisait des flûtes de pan, et on, du coup on a construit en musique et on a, on a fait une petite ... une petite musique.

Chercheuse (59) : d'accord. Et, euh ... tu vois bien, toi, la relation entre maths et musique ou entre sciences physique et français ou entre techno et maths quand tu fais les EPI ?

Chaynèse\_EC5\_F (60) : ben oui, parce qu'ils nous ont expliqué le, la thématique qu'on devait faire, qu'on devait travailler et après tu comprends.

Chercheuse (61) : d'accord. Et comment tu sais, par exemple si, quand t'es en français ou en maths ou, je sais pas, en physique etc., comment tu sais que ce que t'es en train de faire à ce moment-là, ça sert pour l'EPI ?

Chaynèse\_EC5\_F (62) : ils le disent.

Chercheuse (63) : le prof le dit ?

Chaynèse\_EC5\_F (64) : oui.

Chercheuse (65) : s'il le disait pas, tu t'en rendrais compte ou pas ?

Chaynèse\_EC5\_F (66) : oui

Chercheuse (77) : oui ?

Chaynèse\_EC5\_F (68) : oui, parce que vu qu'on avait, on avait un sujet en commun, on reconnaît.

Chercheuse (69) : d'accord, par le sujet, t'arrives à dire « ah ben ça, c'est pour le, c'est le sujet d'EPI, donc ... ». OK. On va parler plus précisément maintenant de l'EPI maths / techno, tu peux m'en dire plus sur cet EPI ?

Chaynèse\_EC5\_F (70) : euh, ben en maths on faisait des, des carrés ou quoi, on faisait des programmes sur, sur Scratch et, et ben en techno c'est pareil.

Chercheuse (71) : vous faisiez les mêmes programmes ?

Chaynèse\_EC5\_F (72) : euh non, mais c'était en rapport.

Chercheuse (73) : d'accord. Qu'est-ce qui était en rapport ?

Chaynèse\_EC5\_F (74) : eh, ben avec madame Bolier [enseignante de mathématiques] on faisait, on devait mettre des petites musiques etc., et en techno on devait le travailler, le retravailler mais plus, on devait plus l'affiner, mettre un décor, la musique etc.

Chercheuse (75) : d'accord, dans votre programme ? C'était le même programme, vous en avez fait un morceau en maths, un morceau en techno, c'est ça ?

Chaynèse\_EC5\_F (76) : m-hm

Chercheuse (77) : j'ai bien compris ?

Chaynèse\_EC5\_F (78) : m-hm.

Chercheuse (79) : et ... donc là, c'est pareil que tout à l'heure, comment tu sais, parce que j'ai vu qu'il y avait des MBots, aussi, dans la classe, comment tu sais que quand tu travailles sur Scratch, c'est pour l'EPI ?

Chaynèse\_EC5\_F (80) : ... ben je sais pas

Chercheuse (81) : là tu sais pas, parce que pour les autres, t'identifies par le thème, et là, comment tu sais, par exemple quand t'étais en techno ou en maths, comment tu savais que c'était pour l'EPI ?

Chaynèse\_EC5\_F (82) : ben en maths elle le, ben ils le disaient.

Chercheuse (83) : ils le disaient ? D'accord. Et tu dirais que les EPI c'est facile, c'est difficile ?

Chaynèse\_EC5\_F (84) : ... non, c'est facile.

Chercheuse (85) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est facile ?

Chaynèse\_EC5\_F (86) : ben quand on, en fait, le prof il explique bien, du coup je comprends et quand je comprends pas, il réexplique d'une autre façon, donc je comprends ... vu qu'on fait pas des trucs trop compliqués.

Chercheuse (87) : d'accord. Et à chaque fois, dans les trois EPI, t'as bien vu la relation entre maths et techno, entre sciences physique et français et entre maths et musique ?

Chaynèse\_EC5\_F (88) : oui

Chercheuse (89) : y'avait toujours un lien entre les deux ?

Chaynèse\_EC5\_F (90) : oui

Chercheuse (91) : est-ce que tu pourrais m'expliquer ce lien entre les deux ?

Chaynèse\_EC5\_F (92) : ... ben parce que ils ont, y'a ... le maths et techno, c'est ... c'est ... vu que la technologie c'est un peu des maths aussi, donc y'a un point commun.

Chercheuse (93) : d'accord. Alors, quel point commun tu vois entre technologie et maths ? C'est pas pour t'ennuyer, c'est parce que j'essaye vraiment de comprendre.

Chaynèse\_EC5\_F (94) : ben sur les PC et tout, des fois il faut faire des calculs

Chercheuse (95) : d'accord. Est-ce que je peux dire, mais si je me trompe, tu me le dis, est-ce que je peux dire que pour toi, il, c'est, on raisonne de la même manière, c'est la même logique ?

Chaynèse\_EC5\_F (96) : m-hm

Chercheuse (97) : c'est ça, c'est la logique qui est pareille ?

Chaynèse\_EC5\_F (98) : oui.

Chercheuse (99) : euh, les EPI, tu trouves ça comment ?

Chaynèse\_EC5\_F (100) : c'est bien, ça change des cours, c'est bien.

Chercheuse (101) : alors explique moi

Chaynèse\_EC5\_F (102) : ben ça change, comme ça, quand ... d'habitude on fait des, des ... des leçons etc., différentes et là, dans chaque cours on était à peu près dans le ... on faisait à peu près les mêmes choses, c'était bien.

Chercheuse (103) : c'est le fait que ça soit euh, je peux dire lié ou je peux dire mélangé ?

Chaynèse\_EC5\_F (104) : mélangé.

Chercheuse (105) : c'est mélangé, c'est le fait que ça soit mélangé que tu trouves bien ?

Chaynèse\_EC5\_F (106) : oui.

Chercheuse (107) : qu'est-ce qui fait que tu trouves que quand deux matières sont mélangées, tu trouves ça bien ?

Chaynèse\_EC5\_F (108) : ... je sais pas

Chercheuse (109) : tu sais pas, t'arriverais pas à l'expliquer ?

Chaynèse\_EC5\_F (110) : non

Chercheuse (111) : mais c'est bien

Chaynèse\_EC5\_F (112) : oui, c'est bien.

Chercheuse (113) : euh c'est bien, mais c'est intéressant ou c'est rigolo, c'est cool ?

Chaynèse\_EC5\_F (114) : ouais, c'est intéressant.

Chercheuse (115) : intéressant pour les mêmes raisons que tu m'as dites tout à l'heure, c'est-à-dire que ça change ?

Chaynèse\_EC5\_F (116) : ben oui et même, je trouve que c'est intéressant de savoir comment on fait, etc.

Chercheuse (117) : comment on fait quoi ?

Chaynèse\_EC5\_F (118) : ben par exemple, en maths on faisait un petit peu et après en techno, on apprenait comment on le faisait mieux.

Chercheuse (119) : d'accord, t'as l'impression que ça se complétait ?

Chaynèse\_EC5\_F (120) : oui

Chercheuse (121) : dans les deux autres EPI aussi ?

Chaynèse\_EC5\_F (122) : m-hm.

Chercheuse (123) : et est-ce qu'il y a, quand, quand vous avez des EPI comme ça, et donc là on reprend l'EPI de techno, est-ce qu'il y a des documents, des choses sur l'ordinateur, ou sur l'ENT, sur une clé USB etc., pour les EPI ?

Chaynèse\_EC5\_F (124) : m-hm

Chercheuse (125) : quand t'as un document pour l'EPI, tu le mets où ?

Chaynèse\_EC5\_F (126) : ben sur, il est sur le PC, dans notre session.

Chercheuse (127) : d'accord, il est dans ta session. Pour toutes les matières aussi ?

Chaynèse\_EC5\_F (128) : non, non que en techno

Chercheuse (129) : que en techno. Et donc pour les autres matières, tu fais quoi ?

Chaynèse\_EC5\_F (130) : euh, ben en français, elle nous donne des fiches, on a pris une pochette et même en musique, on a une pochette.

Chercheuse (131) : une pochette pour le français, pour la musique et pour les maths, donc trois pochettes ou une même pochette ?

Chaynèse\_EC5\_F (132) : non, deux pochettes. Ben pour les deux EPI.

Chercheuse (133) : d'accord, une pochette par EPI. Est-ce que ça t'aide à t'y retrouver d'avoir une seule pochette pour le même EPI ?

Chaynèse\_EC5\_F (134) : m-hm.

Chercheuse (135) : oui ? Euh, à ton avis, est-ce que la technologie et l'EPI c'est pareil ou ce n'est pas pareil ?

Chaynèse\_EC5\_F (136) : ben c'est un peu pareil. C'est un peu pareil, pour nous, c'est quand même de la techno, mais on la fait, on la fait d'une façon différente.

Chercheuse (137) : alors, un peu pareil parce que c'est de la techno, tu peux m'expliquer ça ?

Chaynèse\_EC5\_F (138) : ben on travaille sur les PC

Chercheuse (139) : d'accord. C'est les mêmes outils, je peux dire ?

Chaynèse\_EC5\_F (140) : oui

Chercheuse (141) : tu travailles sur les mêmes outils ?

Chaynèse\_EC5\_F (142) : m-hm

Chercheuse (143) : et qu'est-ce qui est différent alors ?

Chaynèse\_EC5\_F (144) : la façon de faire.

Chercheuse (145) : tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Chaynèse\_EC5\_F (146) : ben, ben déjà j'étais pas dans le même groupe, déjà

Chercheuse (147) : d'accord

Chaynèse\_EC5\_F (148) : et, ben comment on travaille, c'était pas pareil, genre ... le, le professeur il disait ce qu'on devait faire, mais c'était pas la même chose. Enfin, pas totalement la même chose et, et il nous a dit de faire des façons différentes, enfin, pour que ça, ça donne [inaudible] le truc à madame Bolier.

Chercheuse (149) : alors là, j'ai pas bien compris. Je vais essayer de reformuler, et tu me corriges. Euh, alors c'est pas la même façon de faire parce que c'était, t'étais pas dans le même groupe, et puis monsieur Durand, il a pas fait comme d'habitude ?

Chaynèse\_EC5\_F (150) : non, il a pas fait, enfin, il est, il était comme d'habitude mais il a pas expliqué comme d'habitude, parce que c'était madame Bolier qui disait ce qu'il fallait faire.

Chercheuse (151) : d'accord, t'as l'impression que monsieur Durand, il a essayé de ... prendre la façon de faire de la prof de maths ?

Chaynèse\_EC5\_F (152) : un peu

Chercheuse (153) : un petit peu, alors à ton avis, pourquoi il a fait ça ?

Chaynèse\_EC5\_F (154) : ... ah je sais pas. Peut-être pour que ça donne ce que, ce que la prof elle voulait.

Chercheuse (155) : ouais, d'accord. Et euh, cette année, vous avez fait un concours ?

Chaynèse\_EC5\_F (156) : ils ont fait RobotSL je crois.

Chercheuse (157) : et toi, t'as pas fait ?

Chaynèse\_EC5\_F (158) : non

Chercheuse (159) : d'accord. Est-ce qu'il y a d'autres choses que tu fais dans plusieurs matières en même temps ?

Chaynèse\_EC5\_F (160) : non

Chercheuse (161) : non. Est-ce que ... y'a es, des matières dans lesquelles on vous parle de votre orientation, on vous fait faire des fiches métier, on vous parle de métiers etc. ?

Chaynèse\_EC5\_F (162) : on en a fait en français.

Chercheuse (163) : en français ? Tu te souviens de ce que t'as fait ?

Chaynèse\_EC5\_F (164) : euh, non parce que moi, je sais, savais déjà ce que je voulais faire.

Chercheuse (165) : d'accord, donc en français, vous avez juste parlé de l'orientation ?

Chaynèse\_EC5\_F (166) : oui

Chercheuse (167) : vous n'avez pas fait de fiche métier ?

Chaynèse\_EC5\_F (168) : ben après on a, on a regardé c'était dans quel lycée etc.

Chercheuse (169) : d'accord. C'est parce que la prof de français c'est votre prof principal ?

Chaynèse\_EC5\_F (170) : oui

Chercheuse (171) : oui. Est-ce qu'il y a des matières où tu as fait des fiche métier par exemple ?

Chaynèse\_EC5\_F (172) : non. On a été voir la conseillère d'orientation.

Chercheuse (173) : d'accord. Donc il y a aucune matière où on vous parle ... des métiers, des entreprises, des choses qu'il y a autour de vous et, ou plus loin etc. ?

Chaynèse\_EC5\_F (174) : non

Chercheuse (175) : d'accord. Et quand ... quand vous faites des recherches, par exemple sur internet, est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on vous parle du fait que ce qu'il y a sur les sites, c'est pas toujours vrai, qu'il faut croiser les pistes, enfin les sites, il faut croiser les sources, parfois aller chercher dans les livres etc. ?

Chaynèse\_EC5\_F (176) : oui, c'est dans tous les cours qu'ils disent ça

Chercheuse (177) : tous les profs ils le disent ?

Chaynèse\_EC5\_F (178) : m-hm

Chercheuse (179) : ils le disent ou vous avez des fiches là-dessus

Chaynèse\_EC5\_F (180) : ... non, ils le disent.

Chercheuse (181) : ils le disent simplement ?

Chaynèse\_EC5\_F (182) : m-hm

Chercheuse (183) : est-ce qu'il y a d'autres choses, comme ça, que les profs disent souvent, en même, enfin dans plusieurs matières ?

Chaynèse\_EC5\_F (184) : ... non.

Chercheuse (185) : non ? Alors moi j'ai plus de questions. Euh ... est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu veux qu'on revienne ?

Chaynèse\_EC5\_F (186) : non.

Chercheuse (187) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Chaynèse\_EC5\_F (188) : non.

Chercheuse (189) : non ?

Chaynèse\_EC5\_F (190) : non

Chercheuse (191) : alors merci Chaynèse\_EC5\_F.

## Ilyas\_EC5\_M

Élève de troisième

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande ce qu'est la technologie au collège, qu'est-ce que tu réponds ?

Ilyas\_EC5\_M (2) : euh ... c'est une matière où y'a de l'informatique, on fait des EPI aussi, on est sur les ordinateurs, on travaille avec Scratch et euh, on fait des petits ateliers, des robots des fois aussi.

Chercheuse (3) : alors, on va laisser de côté les EPI pour l'instant si tu veux bien, on en parlera après. Euh, tu m'as parlé d'ateliers, tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Ilyas\_EC5\_M (4) : euh, on a fait des ... on a construit des petits robots, on a mis des moteurs et des roues pour que ça roulait. On est en train de faire les roues et aussi, on a fait, c'est obligé que ça soit en troisième ou pas ?

Chercheuse (5) : ah non

Ilyas\_EC5\_M (6) : en cinquième, je crois, on a construit des maisons avec des petites briques et ... et voilà.

Chercheuse (7) : c'est ça que t'appelles les ateliers ?

Ilyas\_EC5\_M (8) : ouais

Chercheuse (9) : est-ce que ... j'ai le droit de dire que t'appelles ça des ateliers parce que tu fabriques ?

Ilyas\_EC5\_M (10) : ouais

Chercheuse (11) : oui ? Est-ce que j'ai le droit d'appeler ça des projets ?

Ilyas\_EC5\_M (12) : ouais

Chercheuse (13) : oui ?

Ilyas\_EC5\_M (14) : ouais

Chercheuse (15) : euh ... t'apprends des choses en techno ?

Ilyas\_EC5\_M (16) : oui, c'est ça, j'apprends des choses. J'apprends à utiliser mieux les ordinateurs, on apprend aussi des fois la fonction de ... certaines choses, on ... des fois on apprend l'utilité des, de, ben des programmes sur les ordinateurs, on apprend à les utiliser.

Chercheuse (17) : oui, t'apprends, parce que tu m'as dit utilité en premier. Pour moi, utilité c'est ... à quoi ça sert

Ilyas\_EC5\_M (18) : m-hm, et comment ça fonctionne

Chercheuse (19) : d'accord. Les deux en fait ?

Ilyas\_EC5\_M (20) : ouais.

Chercheuse (21) : et la techno, tu trouves ça comment ?

Ilyas\_EC5\_M (22) : oh bien, je trouve ça ... c'est pas, c'est, c'est intéressant. J'aime bien

Chercheuse (23) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Ilyas\_EC5\_M (24) : ben, quand on fait des projets, j'aime bien, c'est ... j'aime bien construire et j'aime bien aussi quand on fait, quand on est sur les ordinateurs, tout ça, c'est intéressant.

Chercheuse (25) : c'est dans ce que tu fais en cours qui est intéressant ?

Ilyas\_EC5\_M (26) : m-hm.

Chercheuse (27) : et tu trouves ça facile ou difficile ?

Ilyas\_EC5\_M (28) : ben ça dépend, ça dépend ce qu'on fait.

Chercheuse (29) : alors, on va le découper en deux si tu veux. Est-ce qu'il y a des choses que tu trouves faciles ?

Ilyas\_EC5\_M (30) : euh ... ouais, par exemple quand on a fait, en cinquième, les maisons. C'était assez simple.

Chercheuse (31) : y'a des choses que t'as fait en troisième ?

Ilyas\_EC5\_M (32) : ouais, on a fait des programmes.

Chercheuse (33) : et ça c'était facile aussi ?

Ilyas\_EC5\_M (34) : pas trop mais bon, mais j'ai compris.

Chercheuse (35) : moyen, on dit celui-là, moyen ?

Ilyas\_EC5\_M (36) : ouais

Chercheuse (37) : est-ce qu'il y a des choses difficiles ?

Ilyas\_EC5\_M (38) : euh, en fait faut, faut bien écouter, sinon c'est facile. Une fois qu'on écoute bien, on pose les bonnes questions au professeur, il nous explique bien, c'est simple.

Chercheuse (39) : donc est-ce que j'ai le droit de dire que c'est difficile seulement quand on n'écoute pas bien ou qu'on ne pose pas les bonnes questions ?

Ilyas\_EC5\_M (40) : oui

Chercheuse (41) : c'est ça ?

Ilyas\_EC5\_M (42) : m-hm.

Chercheuse (43) : j'ai vu dans la salle à côté, les tables, elles sont mises d'une certaine manière et c'est pas pareil que dans les autres cours

Ilyas\_EC5\_M (44) : oui

Chercheuse (45) : tu peux m'expliquer à quoi ça sert de mettre les tables comme ça ?

Ilyas\_EC5\_M (46) : ... euh, je pense, ça fait mieux, parce que ... c'est mieux que dans les autres salles parce que dans les autres salles, c'est par rangée, c'est trop droit. Et là, en fait j'ai l'impression, ça donne plus de, de liberté. On a plus envie de, d'être dans cette salle-là que dans n'importe quelle autre salle de cours.

Chercheuse (47) : ça c'est intéressant, tu peux m'expliquer ça ?

Ilyas\_EC5\_M (48) : ben, par exemple, quand on est dans une salle de cours normale, genre on a l'impression ... genre on est rangé, genre je dois pas bouger, alors que là, c'est bien, on est genre chacun sa table avec ses amis, le prof il est gentil, il est cool, il est marrant et ça va, c'est bien, j'aime bien. Je préfère ça que ... que les autres.

Chercheuse (49) : alors, euh ... tu m'as dit « chacun sa table avec ses amis »

Ilyas\_EC5\_M (50) : m-hm

Chercheuse (51) : tu peux m'expliquer ça ?

Ilyas\_EC5\_M (52) : ben, c'est des tables de quatre, on choisit ... nos camarades qui veulent, qu'on veut qu'ils soient à côté de nous ... euh, en fait, ça fait un genre de ... en fait c'est comme si la classe elle était divisée par groupe

Chercheuse (53) : ouais

Ilyas\_EC5\_M (54) : et, c'est, ça va, j'aime bien.

Chercheuse (55) : tu peux m'expliquer, tu peux m'en dire plus sur le fait que t'aime bien travailler, vous travaillez ensemble ?

Ilyas\_EC5\_M (56) : pas tout le temps mais

Chercheuse (57) : par tout le temps

Ilyas\_EC5\_M (58) : le plus souvent, on travaille ensemble.

Chercheuse (59) : alors, c'est, tu m'as dit « j'aime bien », c'est quand vous travaillez ensemble que t'aimes bien ou pas ?

Ilyas\_EC5\_M (60) : oui, j'aime bien quand on travaille ensemble et, ben les cours en fait, je trouve ça, je trouve ça mieux.

Chercheuse (61) : alors, les cours, c'est ce que tu fais pendant le truc, pendant la technologie

Ilyas\_EC5\_M (62) : oui

Chercheuse (63) : tu vois, parce que ... moi, dans ma tête, y'a deux choses différentes, alors peut-être que pour toi, non, donc c'est pour ça que je te pose des questions, c'est pour essayer de comprendre. Il y a ce que tu fais dans le cours

Ilyas\_EC5\_M (64) : m-hm

Chercheuse (65) : et puis y'a le fait de travailler ensemble ou pas. Tu vois, pur, pour moi, c'est deux choses différentes. Pour toi, c'est une seule ?

Ilyas\_EC5\_M (66) : oui, m-hm, m-hm.

Chercheuse (77) : ça fait un tout ?

Ilyas\_EC5\_M (68) : ouais.

Chercheuse (69) : alors, euh, ce que, ce que tu m'as, ce que tu fais encours, tu me l'as déjà dit tout à l'heure, sur à quoi ça sert, comment ça fonctionne, les ateliers Scratch etc., ce qui est facile, ce qui est moyen, ce qui est difficile, OK. Le fait de travailler ensemble, tu m'as dit « je trouve ça bien », tu peux m'expliquer ce qui fait que tu trouves ça bien ?

Ilyas\_EC5\_M (70) : ben, on se partage les tâches, on, on réfléchit ensemble. C'est, c'est moins difficile, euh, y'a une bonne ambiance de travail, et on a plus envie de travailler quand on est en, avec ses amis que quand on est tout seul, y'a une meilleure ambiance.

Chercheuse (71) : alors, tu m'as dit « y'a une bonne ambiance » tout cours ou une bonne ambiance de travail ?

Ilyas\_EC5\_M (72) : ben

Chercheuse (73) : parce que t'as mis un blanc entre les deux

Ilyas\_EC5\_M (74) : ouais, y'a un peu des deux.

Chercheuse (75) : un peu des deux ?

Ilyas\_EC5\_M (76) : ouais

Chercheuse (77) : et tu m'as dit « on a plus envie de travailler quand on est ensemble »

Ilyas\_EC5\_M (78) : ouais

Chercheuse (79) : qu'est-ce qui fait que t'as plus envie de travailler quand vous êtes ensemble ?

Ilyas\_EC5\_M (80) : ben ... on est tous sur la même table, on n'est pas tout seul

Chercheuse (81) : ouais

Ilyas\_EC5\_M (82) : euh ... on comprend ... peut-être un peu mieux le cours et ... et, je sais pas, c'est presque automatique, on a envie de travailler ensemble. Je sais pas

Chercheuse (83) : d'accord. Donc t'as dit « on comprend mieux le cours »

Ilyas\_EC5\_M (84) : m-hm

Chercheuse (85) : ... comment ça se fait que vous compreniez mieux le cours quand vous êtes ensemble que quand vous êtes tous seuls ?

Ilyas\_EC5\_M (86) : ben ... en fait, parce qu'on a, quand le prof ... il, il dit ce qu'on doit faire, on comprend pas tous la même chose

Chercheuse (87) : d'accord

Ilyas\_EC5\_M (88) : et euh, par exemple, moi, si j'ai, si j'ai pas compris je demande à mon camarade, il va m'expliquer.

Chercheuse (89) : d'accord, donc vous vous entraidez ?

Ilyas\_EC5\_M (90) : ouais, on s'entraide oui, c'est ça.

Chercheuse (91) : OK. Et tout à l'heure, tu m'as dit « on partage les tâches »

Ilyas\_EC5\_M (92) : oui

Chercheuse (93) : tu peux m'expliquer ça ?

Ilyas\_EC5\_M (94) : ben, on partage les tâches, ça veut dire, par exemple si ... y'a le prof il donne un, un exercice au groupe et qu'il y a plusieurs questions, on fait une question chacun et on est tous sur la même feuille.

Chercheuse (95) : d'accord. Vous vous séparez le travail en fait ?

Ilyas\_EC5\_M (96) : ouais.

Chercheuse (97) : alors, on va parler des EPI si tu veux bien, maintenant. En règle générale, est-ce que tu pourrais m'expliquer ce qu'est un EPI ? Tu m'as dit tout à l'heure « en techno, on fait des EPI ». Là, on va parler des EPI, en général.

Ilyas\_EC5\_M (98) : un EPI c'est un travail, un projet qu'on fait avec la classe. Euh, ... oui, c'est un travail qu'on fait avec la classe ... moi j'aime, j'aime plutôt bien les EPI ... je trouve ça mieux qu'un cours normal

Chercheuse (99) : alors tu m'as dit « j'aime bien, c'est mieux qu'un cours normal ». Tu peux m'en dire plus là-dessus ?

Ilyas\_EC5\_M (100) : ben ... ben ... c'est mieux qu'un cours normal parce que ... on ... on fabrique, on fabrique des choses. On utilise ses mains, on est, on est en groupe ... on travaille tous ensemble, et à la fin on a, on travaille tous ensemble et on, on a tous le même résultat hein, on produit tous la même chose.

Chercheuse (101) : alors, peut-être que mes questions après vont me permettre de comprendre un petit peu mieux ce que, ce que tu me dis, sinon, je reviendrai là-dessus. Euh, est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles, non, pardon, ... est-ce que tu as fait des EPI cette année ?

Ilyas\_EC5\_M (102) : ouais.

Chercheuse (103) : alors, qu'est-ce que tu as fait comme EPI cette année ?

Ilyas\_EC5\_M (104) : on a fait en maths, le plus récent c'est en maths, on a fait aussi une ... ben [inaudible] c'est maths et techno en fait.

Chercheuse (105) : d'accord

Ilyas\_EC5\_M (106) : parce qu'on a fait une flûte de pan et le professeur de techno, il a fabriqué les tuyaux en plastique et nous on l'a assemblé avec la professeure de maths. En fait, on a fait des calculs pour, pour avoir la bonne largeur du tuyau, la bonne taille, et le professeur de techno les a construits et nous on les a assemblés.

Chercheuse (107) : donc c'était ça que vous avez fabriqué ?

Ilyas\_EC5\_M (108) : oui

Chercheuse (109) : est-ce qu'il y a d'autres EPI que tu as faits ?

Ilyas\_EC5\_M (110) : euh ... peut-être en sciences physiques, mais je suis pas, je suis pas sûr. On nous avait parlé d'un EPI mais ... je m'en rappelle plus.

Chercheuse (111) : un EPI sur quoi ça pouvait être ?

Ilyas\_EC5\_M (112) : c'était sur ... c'était sciences physiques et français je crois. C'était sur ... je sais pas c'était sur quoi ... ah en fait, la professeure de français, elle nous a lu un texte et c'était en rapport avec la science physique.

Chercheuse (113) : alors, qu'est-ce qui était en rapport ?

Ilyas\_EC5\_M (114) : ben le ... je crois que c'était sur le ... les produits chimiques, ouais, si c'était sur ça. Ah si, c'est bon, c'était sur, elle nous a lu un article de La Voix du Nord, c'était sur les détecteurs de ... de ... je sais plus si c'était ... de ... de gaz, du gaz, pour savoir s'il y a une fuite de gaz dans les ... dans les maisons, et les risques d'intoxication.

Chercheuse (115) : d'accord

Ilyas\_EC5\_M (116) : et on en avait reparlé en sciences physiques.

Chercheuse (117) : et vous en avez, donc pour toi, y'avait un lien entre français et physique ?

Ilyas\_EC5\_M (118) : ouais

Chercheuse (119) : est-ce qu'il y a d'autres EPI que tu as faits ?

Ilyas\_EC5\_M (120) : ... non

Chercheuse (121) : euh ... quand tu es ... dans une matière, par exemple quand t'es en maths, ou quand t'es en physique, comment tu sais que ce que t'es en train de faire à ce moment-là, en maths ou en physique, ça va servir pour l'EPI ?

Ilyas\_EC5\_M (122) : ... euh ben des fois le prof il, il nous le dit directement

Chercheuse (123) : ouais

Ilyas\_EC5\_M (124) : ou, ou on fait directement le lien, par exemple en français et en sciences physiques, j'ai fait directement le lien

Chercheuse (125) : alors, quel lien tu as fait entre les deux ?

Ilyas\_EC5\_M (126) : ben, en sciences physiques, c'était, justement on parlait des risques d'intoxication, on parlait des différents gaz, et en français, l'article, il, c'était en rapport avec ce qu'on faisait en sciences physiques.

Chercheuse (127) : d'accord, donc c'est toi qui as fait le lien ?

Ilyas\_EC5\_M (128) : ouais

Chercheuse (129) : et euh ... ce que tu m'as dit, en maths / techno ?

Ilyas\_EC5\_M (130) : oui

Chercheuse (131) : y'avait un lien aussi ? t'as fait un lien ?

Ilyas\_EC5\_M (132) : ouais, parce qu'on a fait un peu de maths pour le calcul des diamètres et des longueurs de tuyaux et la techno pour les construire, parce que y'a les machines ici.

Chercheuse (133) : y'a d'autres choses que t'as fait en maths et en techno en même temps ?

Ilyas\_EC5\_M (134) : ... non.

Chercheuse (135) : et la flûte de pan, elle a servi à quoi ?

Ilyas\_EC5\_M (136) : ben ... au, ben à en faire, pour, pour le spectacle du collègue.

Chercheuse (137) : d'accord. C'est monsieur Durand qui vous a appris à jouer de la flûte de pan ?

Ilyas\_EC5\_M (138) : non, c'est le professeur de musique.

Chercheuse (139) : d'accord. Euh ... on va parler donc de ... de l'EPI que tu m'as cité, donc l'EPI c'était de fabriquer une flûte de pan, euh, les EPI en général, tu trouves ça facile ou difficile ?

Ilyas\_EC5\_M (140) : ... je trouve ça facile, ouais, je trouve

Chercheuse (141) : tu peux m'en dire plus sur ce qui est facile ?

Ilyas\_EC5\_M (142) : ... ce qui est facile c'est qu'on, je trouve, je comprends un peu mieux l'EPI que le cours, puisque ... y'a, le prof, le professeur il donne plus d'explications, il montre des fois ce qu'il faut faire, il nous aide, il nous dit si c'est bon, si c'est pas bon, ce qu'il faut changer, comment ... les ordres des choses.

Chercheuse (143) : et il ne le fait pas d'habitude ?

Ilyas\_EC5\_M (144) : si mais ... il le fait un petit peu plus en EPI

Chercheuse (145) : d'accord, il fait un peu plus en EPI et c'est ça que tu ... qui te permet de mieux comprendre ?

Ilyas\_EC5\_M (146) : ouais

Chercheuse (147) : et tu trouves ça intéressant ou ennuyeux ?

Ilyas\_EC5\_M (148) : les EPI ?

Chercheuse (149) : ouais

Ilyas\_EC5\_M (150) : non, ça m'intéresse, j'aime bien.

Chercheuse (151) : tu peux m'en dire plus sur le fait que ça t'intéresse ?

Ilyas\_EC5\_M (152) : ouais, ça m'intéresse parce que ça change un peu des cours normaux, c'est ... c'est une autre façon de, d'étudier quelque chose, je trouve ça mieux.

Chercheuse (153) : tu peux m'en dire plus ?

Ilyas\_EC5\_M (154) : euh ... déjà c'est ... je trouve, c'est plus facile à comprendre.

Chercheuse (155) : ouais

Ilyas\_EC5\_M (156) : parce qu'il y a plus d'exemples, y'a plus de, le prof il dit plus de choses ... ils expliquent mieux ... euh ... ouais, c'est tout.

Chercheuse (157) : et vous travaillez en groupe en EPI ou pas ?

Ilyas\_EC5\_M (158) : euh, ouais, en groupe

Chercheuse (159) : et donc, on retrouve que ce que tu m'as dit tout à l'heure pour les groupes de techno ?

Ilyas\_EC5\_M (160) : ouais

Chercheuse (161) : c'est-à-dire que ... vous avez plus envie de travailler en groupe

Ilyas\_EC5\_M (162) : ouais

Chercheuse (163) : en EPI c'est pareil ?

Ilyas\_EC5\_M (164) : ouais en EPI c'est pareil, ouais.

Chercheuse (165) : et ... comment tu sais que ce que tu fais en EPI là, ça va te servir pour ... j'ai posé ma question à l'envers, pardon. Comment tu sais que ce que tu fais en cours de techno, ça va te servir pour l'EPI ?

Ilyas\_EC5\_M (166) : euh, ben y'a des ... en techno en fait, on apprend des choses que, en fait, l'EPI, ben, par exemple on apprend en techno euh ... on apprend à utiliser euh, les programmes, et en EPI, ben ... par exemple on a appris à faire un programme en techno

Chercheuse (167) : oui

Ilyas\_EC5\_M (168) : et là ... on a mis un programme sur une tablette

Chercheuse (169) : d'accord. Et ça vous ne l'avez fait que en techno ?

Ilyas\_EC5\_M (170) : ouais

Chercheuse (171) : et le programme, il a été fait que en techno ?

Ilyas\_EC5\_M (172) : ouais.

Chercheuse (173) : donc c'était pas un EPI ça.

Ilyas\_EC5\_M (174) : ... pas vraiment

Chercheuse (175) : OK. Euh, pour la flûte de pan, comment tu sais que ce que t'as fait en techno ça servait pour cet EPI-là ?

Ilyas\_EC5\_M (176) : ben en fait on a ... c'est pas vraiment nous qu'on a, qui avons fait le... la flûte de pan, nous on l'a juste assemblée.

Chercheuse (177) : d'accord

Ilyas\_EC5\_M (178) : c'est le professeur de techno qui a fait les tuyaux parce qu'il sait, il utilise mieux la machine que nous et puis il [inaudible]

Chercheuse (179) : est-ce qu'il y a des choses, autre chose que t'as fait en maths et en techno en même temps ?

Ilyas\_EC5\_M (180) : non.

Chercheuse (181) : non ? Euh, est-ce qu'il y a des, des documents pour tes EPI, là, dont tu m'as parlé, est-ce qu'il y avait des documents, des choses sur l'ordinateur, dans ta session, etc. ?

Ilyas\_EC5\_M (182) : le professeur, il nous donnait un ... un petit dossier où il y avait toutes les explications, comment il faut faire

Chercheuse (183) : ouais

Ilyas\_EC5\_M (184) : et il le récupérait à la fin du cours.

Chercheuse (185) : alors, le professeur de quoi, de techno ?

Ilyas\_EC5\_M (186) : oui.

Chercheuse (187) : d'accord. Et par exemple en physique ou en français ?

Ilyas\_EC5\_M (188) : on a eu ... la professeure de sciences physiques, elle nous donnait des feuilles qu'on lisait et la professeure de français, elle nous a donné l'article et on l'a, elle nous l'a expliqué en fait. On l'a lu et elle nous a ....

Chercheuse (189) : et les feuilles que vous avez ... eues ou que vous avez remplies, je sais pas, pour l'EPI, elles vont où ?

Ilyas\_EC5\_M (190) : ... euh, soit le professeur il ... enfin, il les lit, il nous les rend ou soit ben on les garde.

Chercheuse (191) : alors tu les gardes dans quoi ? Dans ton classeur de physique ou ailleurs ?

Ilyas\_EC5\_M (192) : oui, dans mon classeur de physique.

Chercheuse (193) : et les feuilles de français dans ton classeur de français.

Ilyas\_EC5\_M (194) : m-hm

Chercheuse (195) : alors, on va parler du concours, si tu veux bien. Tu fais un ... vous faites un concours ?

Ilyas\_EC5\_M (196) : je sais qu'il y a eu RobotSL mais moi j'y ai pas participé.

Chercheuse (177) : alors, qu'est-ce qui fait que t'y as pas participé ?

Ilyas\_EC5\_M (198) : euh, déjà c'était ... fallait faire partie du groupe de techno, mais moi je fais grec, du coup, j'ai pas ... participé

Chercheuse (199) : d'accord. Et vous avez fait des choses en techno pour ce concours, quand même, ou pas ?

Ilyas\_EC5\_M (200) : euh ... non.

Chercheuse (201) : non. Est-ce qu'il y a des choses que tu fais dans plusieurs matières en même temps ?

Ilyas\_EC5\_M (202) : ... plusieurs matières en même temps ?

Chercheuse (203) : ouais. Enfin en même temps ou que tu, des choses que tu fais dans plusieurs matières.

Ilyas\_EC5\_M (204) : ... non.

Chercheuse (205) : non. Est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles on te parle de ton orientation ou on fait des fiches métier, où on vous parle de métiers, je sais pas, n'importe lesquels ?

Ilyas\_EC5\_M (206) : ben, c'est plus en français parce que c'est notre prof principale.

Chercheuse (207) : ouais

Ilyas\_EC5\_M (208) : des fois, si on pose des questions, elle nous donne des explications sur l'année prochaine, le lycée, l'orientation, des choses comme ça.

Chercheuse (209) : mais est-ce qu'il y a des ... est-ce qu'on vous parle de métiers dans certaines matières ?

Ilyas\_EC5\_M (210) : non.

Chercheuse (211) : non, y'a que l'orientation en français parce que c'est ta prof principale ?

Ilyas\_EC5\_M (212) : m-hm.

Chercheuse (213) : OK. Est-ce qu'il y a des matières dans lesquelles, quand vous faites une recherche sur internet ou je ne sais pas, on ... les profs vous expliquent qu'il faut faire attention, qu'il faut croiser les sources, qu'il ne faut pas aller sur certains sites, qu'il faut aller parfois chercher dans les livres, etc. ?

Ilyas\_EC5\_M (214) : oui, ça ils nous le disent

Chercheuse (215) : qui vous le dit, ça ?

Ilyas\_EC5\_M (216) : y'a le professeur de ... ben en fait c'est, à chaque fois qu'on va sur les ordinateurs, avec les professeurs, ben ils nous disent de faire attention.

Chercheuse (217) : d'accord. Tous les profs ?

Ilyas\_EC5\_M (218) : ouais

Chercheuse (219) : ils vous le disent simplement ou vous avez des fiches ou vous avez écrit des choses là-dessus ?

Ilyas\_EC5\_M (220) : non, ils nous le disent simplement

Chercheuse (221) : d'accord

Ilyas\_EC5\_M (222) : qu'il faut faire attention

Chercheuse (223) : OK. Alors, moi j'ai plus de question Ilyas\_EC5\_M, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Ilyas\_EC5\_M (224) : ... non

Chercheuse (225) : est qu'il y a des questions que je n'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Ilyas\_EC5\_M (226) : non

Chercheuse (227) : alors merci Ilyas\_EC5\_M

Ilyas\_EC5\_M (228) : de rien

## Jean\_EC5\_M

Élève de troisième

Chercheuse (1) : imagine qu'un copain ou une copine te demande d'expliquer ce qu'est la technologie au collègue, qu'est-ce que tu lui dirais ?

Jean\_EC5\_M (2) : ben que, comment, c'est l'étude sur, comment, sur l'électricité, la mécanique, sur le fonctionnement, aussi, des ... de véhicules, aussi de ... aussi sur les usines aussi, sur les ... sur les fabrications d'objets et tout.

Chercheuse (3) : alors, quand tu dis « usines », c'est, tu peux m'en dire plus là-dessus, le fonctionnement des usines ?

Jean\_EC5\_M (4) : ben sur le, comment, sur le déroulement de ... de, des objets, la matière brute elle rentre dans l'usine et en quoi elle ressort en fait.

Chercheuse (5) : d'accord, la fabrication en elle-même ?

Jean\_EC5\_M (6) : voilà

Chercheuse (7) : d'accord. Et qu'est-ce que t'apprends en technologie ?

Jean\_EC5\_M (8) : ben ... cette année c'était plus sur le ... comment, sur l'usinage et sur, sur les véhicules et tout, c'était plus ça, programmation aussi.

Chercheuse (9) : et tu trouves ça comment la techno au collègue ?

Jean\_EC5\_M (10) : ben moi je trouve ça bien, j'ai bien aimé. Cette année c'était, c'était bien.

Chercheuse (11) : c'était intéressant ?

Jean\_EC5\_M (12) : ouais, même avec le ... concours RobotSL, j'ai bien aimé.

Chercheuse (13) : on va en parler après, hein, du concours. Tu peux m'en dire plus sur ce qui est intéressant ?

Jean\_EC5\_M (14) : ben moi, ce que j'ai bien aimé, c'était ... c'est la programmation, je trouvais ça bien parce que ...

Chercheuse (15) : t'as trouvé ça bien.

Jean\_EC5\_M (16) : ouais, voilà.

Chercheuse (17) : c'est facile, c'est difficile ?

Jean\_EC5\_M (18) : euh, au début c'est ... on a l'impression que c'est compliqué, mais après, une fois qu'on a compris, ça va tout seul.

Chercheuse (19) : alors qu'est-ce qui fait qu'à partir d'un certain moment tu comprends ?

Jean\_EC5\_M (20) : ben c'est quand, en fait, c'est quand le prof il explique en fait. Une fois qu'il a bien expliqué et qu'on a compris, ben ça va tout seul.

Chercheuse (21) : d'accord. Et la ... j'ai vu dans la salle de techno, là, les tables sont disposées d'une certaine manière, qui est un peu différente des autres salles. Tu peux m'expliquer la raison pour laquelle on met les tables comme ça ?

Jean\_EC5\_M (22) : ben c'est pour travailler en groupe. Je trouve que c'est plus ... comment, c'est plus facile et c'est plus ... comment, on travaille mieux aussi quand c'est en groupe. Alors

que quand on travaille tout seul, ben c'est moins, en fait, c'est moins passionnant, tandis qu'en travail en groupe, on ... c'est plus passionnant, c'est, je ne sais pas c'est mieux en fait.

Chercheuse (23) : ça, ça m'intéresse ce que tu me dis, je vais essayer de comprendre. Tu me dis « quand on est en groupe, on travaille mieux », tu peux m'expliquer ça ?

Jean\_EC5\_M (24) : ben parce qu'en fait, on ... par exemple quand on est tout seul, on a nos idées à nous, tandis que quand on travaille en groupe, on a plusieurs idées, du coup c'est encore mieux, on a plus de ... je ne sais pas moi ...

Chercheuse (25) : vous partagez les idées ?

Jean\_EC5\_M (26) : ouais on partage, au moins on a genre toutes les bonnes idées de tout le monde et ben quand on les réunit, ça fait quelque chose de vraiment bien.

Chercheuse (27) : d'accord. C'est le fait de réunir les idées et ça fait, ça donne un résultat qui est la somme

Jean\_EC5\_M (28) : ouais, voilà

Chercheuse (29) : de vos idées et pas une idée toute seule

Jean\_EC5\_M (30) : ouais, voilà

Chercheuse (31) : et donc pour toi, ça c'est mieux.

Jean\_EC5\_M (32) : oui.

Chercheuse (33) : euh, et c'est pour ça que tu m'as dit « tout seul, c'est moins passionnant » ?

Jean\_EC5\_M (34) : ben ouais, parce que tout seul, on est, ben ouais, on travaille tout seul, on est dans son coin, tandis que quand on est en groupe on, comment, on parle et on donne notre avis et tout et on peut ...

Chercheuse (35) : donc c'est ça que toi tu trouves intéressant : on, si je reviens à ce qu'on a dit

Jean\_EC5\_M (36) : on apprend

Chercheuse (37) : tout à l'heure

Jean\_EC5\_M (38) : on apprend des choses en fait parce que genre avec notre, par exemple une autre personne avec qui on travaille en groupe, elle va nous le dire alors que nous, on ne le savait pas, du coup, on va apprendre et puis voilà.

Chercheuse (39) : oui, t'as l'impression que c'est plus dynamique ?

Jean\_EC5\_M (40) : ouais, voilà, plus dynamique

Chercheuse (41) : Je peux dire comme ça, parce que vous ... vous additionnez vos compétences ?

Jean\_EC5\_M (42) : voilà, c'est ça ouais

Chercheuse (43) : c'est ça ?

Jean\_EC5\_M (44) : ouais

Chercheuse (45) : et la manière de travailler, je veux dire les méthodes de travail, par exemple, par rapport à ce que tu fais dans une autre ... dans une autre matière, c'est la même manière de travailler ou pas ?

Jean\_EC5\_M (46) : euh ... non, pas trop parce que ... là en fait, on travaille plus sur les ordinateurs et tout. On fait aussi, ben ... on fait, comment, on fait moins de travail écrit que de

travail sur les ordinateurs en fait. On travaille plus sur les ordinateurs, même à l'oral et tout, on fait un petit peu plus d'oral.

Chercheuse (47) : vous faites un petit peu plus d'oral en techno ?

Jean\_EC5\_M (48) : ouais.

Chercheuse (49) : euh, on va parler, si tu veux bien, des EPI. Alors, de manière générale, est-ce que tu peux m'expliquer ce qu'est un EPI ?

Jean\_EC5\_M (50) : ben un EPI c'est, comment, c'est un ... c'est deux matières qui s'unissent pour faire un travail en commun en fait. Pour, ouais, faire un travail en commun.

Chercheuse (51) : tu en as fais des EPI cette année ?

Jean\_EC5\_M (52) : euh ouais, on en a fait en, ben en techno et en maths, on a fait un ... un EPI sur la programmation, sur le logiciel Scratch. Ensuite, en, comment, en ... en français et en physique, on a fait un EPI aussi, c'était sur ... sur les articles de presse sur les ... les découvertes scientifiques. Euh, ensuite c'est en musique et en maths, on a fait un EPI sur la flûte de pan ... sur la fabrication d'une flûte de pan. Et je crois que c'est tout, ouais, c'est tout.

Chercheuse (53) : et ... est-ce que tu trouves ça facile ou difficile les EPI ?

Jean\_EC5\_M (54) : euh ... ben en fait c'est ... ça dépend. Enfin, ça dépend comment, parce que en maths et en musique, c'était compliqué parce qu'en fait, on le faisait une fois de temps en temps.

Chercheuse (55) : d'accord.

Jean\_EC5\_M (56) : et en fait, c'est mieux de le faire, par exemple, la prof elle dit « là on a trois heures, on va travailler que sur l'EPI ». Ça serait plus simple de faire ça, en fait, parce qu'une fois de temps en temps on en parlait et puis voilà.

Chercheuse (57) : oui, t'avais l'impression que c'était découpé ?

Jean\_EC5\_M (58) : ouais, voilà

Chercheuse (59) : haché ?

Jean\_EC5\_M (60) : oui.

Chercheuse (61) : et alors dans, dans ces cas-là, comment tu savais que ce que t'étais en train de faire, en maths et en musique, ça servait pour l'EPI ?

Jean\_EC5\_M (62) : ah parce que la prof elle nous a, elle nous a expliqué. En fait, elle nous a dit qu'on allait faire un travail en commun avec la musique

Chercheuse (63) : ouais

Jean\_EC5\_M (64) : et puis en fait, elle nous en a parlé là, après, genre elle en parlait au moins une fois par semaine en fait, et nous, on faisait pas grand-chose dedans donc on, elle nous disait « ouais, j'ai fait ça, monsieur Durand il a fait, il a fait les tubes » et tout. Donc on n'a quasiment rien fait, on a juste fait des recherches sur, sur la flûte de pan, sur son histoire et puis, même fabriquer, on l'a pas fait en fait.

Chercheuse (65) : d'accord. Et en français et en physique ?

Jean\_EC5\_M (66) : ouais c'est, ben c'était, c'était bien parce qu'en fait, on a fait ça, en fait en physique, on a ... on l'a fait d'abord, on a fait tout ce qu'on avait à faire en physique sur les découvertes scientifiques et tout et après, en français, on a fait, on a fait sur, comment, sur la

presse et tout, juste après. Mais genre, on n'a pas fait, y'avait pas de ... comment, c'était pas séparé en fait. On a fait tout d'un seul coup, du coup, on a

Chercheuse (77) : oui, vous avez enchaîné dans les deux matières ?

Jean\_EC5\_M (68) : ouais, ouais.

Chercheuse (69) : et quelle relation tu vois entre le français et la physique ?

Jean\_EC5\_M (70) : ben en fait quand, quand on nous a dit qu'on allait faire un, un projet avec la physique et le français, j'ai dit « ola, physique, français, ça va pas marcher, je sais pas moi, ça n'a aucun rapport ». En fait si parce que, en gros, en physique on travaillait plus sur la recherche scientifique, sur la découverte scientifique et en français on, comment, on travaillait plus sur comment l'article il était fait, les arguments et tout en fait.

Chercheuse (71) : ouais, donc, si j'ai bien compris, mais si je me trompe, tu me reprends, en physique vous avez fait l'aspect

Jean\_EC5\_M (72) : scientifique ouais

Chercheuse (73) : ouais, scientifique de la recherche en elle-même

Jean\_EC5\_M (74) : ouais

Chercheuse (75) : et en français, comment on explique et on écrit la recherche

Jean\_EC5\_M (76) : ouais, voilà

Chercheuse (77) : c'est ça ?

Jean\_EC5\_M (78) : ouais

Chercheuse (79) : et donc toi, tu vois bien la relation entre les deux ?

Jean\_EC5\_M (80) : ouais

Chercheuse (81) : et les EPI tu trouves ça ... intéressant, ennuyeux ?

Jean\_EC5\_M (82) : euh non, ça va en fait, quand les ... quand les ... quand les sujets ils sont ... comme en français et en physique, ils sont bien ... c'est fait tout d'un seul coup en fait, quand c'est fait ... pas comme en maths hein, parce qu'en maths, c'est ... voilà quoi, on faisait une fois de temps en temps. Hé ben quand c'est fait tout d'un seul coup c'est plus intéressant, on est, on est plus dedans en fait.

Chercheuse (83) : je me trompe mais, à, à ... je crois deviner mais je ne peux pas deviner donc je te pose la question, j'ai l'impression dans ce que tu me dis, que tu as davantage aimé celui de français et physique que celui de maths et musique

Jean\_EC5\_M (84) : oui, oh là là. Ben celui de maths et musique était très intéressant mais en fait, c'est comment on l'a fait, en fait. On l'a fait ... on n'a quasiment rien fait nous, on a juste fait des recherches.

Chercheuse (85) : d'accord. Tu t'es pas senti assez impliqué dedans ?

Jean\_EC5\_M (86) : oui, voilà.

Chercheuse (87) : OK. Euh, on va parler de celui de techno maintenant, si tu veux bien. Donc tu m'as dit que vous avez fait de la programmation avec Scratch en techno et en maths.

Jean\_EC5\_M (88) : m-hm

Chercheuse (89) : tu peux m'en dire plus sur ce que vous avez fait ?

Jean\_EC5\_M (90) : ben en fait, en maths, c'est pareil, en fait on a fait ... pendant le, genre une semaine, on a fait plein de ... de travail, de travaux sur Scratch en fait, on a, en fait on a appris comment utiliser Scratch, mais surtout avec, comment, avec la fabrication de figures et tout. C'était plus en rapport avec les mathématiques et après, quelques temps après, on a fait ça en techno, mais c'était plus la programmation de véhicules et tout en fait.

Chercheuse (91) : et donc, ce que vous avez fait, à la fin, c'était quoi ?

Jean\_EC5\_M (92) : euh ... je sais pas

Chercheuse (93) : tu m'as dit « de la programmation de véhicules »

Jean\_EC5\_M (94) : ben c'était, ben on a, on s'est servi de Scratch pour programmer des véhicules de RobotSL.

Chercheuse (95) : d'accord, ah OK, du concours.

Jean\_EC5\_M (96) : m-hm.

Chercheuse (97) : euh ... si j'ai bien compris, en maths vous avez appris à utiliser Scratch et en techno, vous vous êtes servi de ce que vous avez appris en maths

Jean\_EC5\_M (98) : ouais pour, pour faire le, le robot de RobotSL

Chercheuse (99) : d'accord, pour programmer le robot pour votre concours, c'est ça ?

Jean\_EC5\_M (100) : oui.

Chercheuse (101) : et ... même question que tout à l'heure, comment tu sais que ce que tu fais en cours de technologie, ça te sert pour l'EPI ?

Jean\_EC5\_M (102) : ben parce que, ben c'est en rapport en fait, en maths on est sur la programmation et puis en techno, on fait de la programmation aussi.

Chercheuse (103) : oui, mais y'a, y'a des moments où vous faites de la programmation pour l'EPI

Jean\_EC5\_M (104) : m-hm

Chercheuse (105) : et des moments où vous faites de la programmation, mais pas pour l'EPI. Alors comment tu fais la différence entre les deux ?

Jean\_EC5\_M (106) : euh ... je sais pas.

Chercheuse (107) : parce que c'est de la programmation dans les deux cas.

Jean\_EC5\_M (108) : ouais

Chercheuse (109) : est-ce que monsieur Durand vous dit, à un moment donné « là c'est pour l'EPI » ?

Jean\_EC5\_M (110) : non.

Chercheuse (111) : non ?

Jean\_EC5\_M (112) : non.

Chercheuse (113) : est-ce que c'est parce que, tu me dis, « ça s'est fait dans la foulée » ?

Jean\_EC5\_M (114) : ben en fait ... ouais, en fait, je sais pas en fait.

Chercheuse (115) : comment il vous a été présenté l'EPI par

Jean\_EC5\_M (116) : en fait, on en a parlé vite fait en fait, pas énormément. Mais en fait, on l'a fait sans, au début, sans s'en rendre compte et après, voilà, on s'en est rendu compte quoi, qu'on était en train de faire l'EPI en fait.

Chercheuse (117) : moi, ce qui m'intéresse, c'est comment vous vous êtes rendus compte et comment toi tu t'es rendu compte

Jean\_EC5\_M (118) : ben parce que, comment ... parce que c'est le, c'est la prof de maths en fait, elle nous a dit que ... « ouais, ce qu'on fait là, ça va vous servir en, en technologie parce que c'est une sorte d'EPI » en fait, elle nous a dit.

Chercheuse (119) : d'accord, et est-ce que monsieur Durand vous a dit « ah ben ça, vous avez fait des trucs comme ça en maths » ?

Jean\_EC5\_M (120) : ouais, de temps en temps, il nous demandait ce qu'on a fait en maths et puis voilà.

Chercheuse (121) : d'accord, donc les deux profs parlaient de la matière de l'autre ?

Jean\_EC5\_M (122) : ouais

Chercheuse (123) : OK. Et, donc tu m'as dit, tu as trouvé ça ... intéressant, parce que c'est pas haché, c'est tout ?

Jean\_EC5\_M (124) : ...

Chercheuse (125) : Tu l'as trouvé comment cet EPI maths / techno ?

Jean\_EC5\_M (126) : ben ... moi j'ai bien aimé parce que la programmation, ça va, j'ai, en fait, j'aime bien en fait, c'est Scratch, une fois qu'on, qu'on sait comment ça marche, on peut faire plein de choses avec.

Chercheuse (127) : d'accord. Donc t'as trouvé ça intéressant parce que c'était la programmation en elle-même ?

Jean\_EC5\_M (128) : ouais, voilà.

Chercheuse (129) : c'est ça ? Y'a pas d'autres raisons pour lesquelles t'as trouvé ça intéressant ou inintéressant ?

Jean\_EC5\_M (130) : non ... ben y'a pas d'autres non

Chercheuse (131) : c'était ennuyeux ou pas ?

Jean\_EC5\_M (132) : non, ça va en, en maths et en techno, ça va, j'ai bien aimé

Chercheuse (133) : d'accord, et c'était facile ? Difficile ?

Jean\_EC5\_M (134) : ben au début, ben genre c'est pareil que, en fait au début c'était compliqué en fait, parce que genre ... même quand, quand la première fois qu'on a fait ça j'ai dit « tain, je vais rien comprendre » et tout. En fait, une fois qu'on a compris, on sait tout faire, quasiment avec.

Chercheuse (135) : d'accord, et tu saurais expliquer ce qui fait qu'à un moment donné, tu t'es dit « ah ben si, je comprends » ? Qu'est-ce qui fait que t'as compris ?

Jean\_EC5\_M (136) : euh ben c'est à force de le faire en fait, c'est, parce que genre au début, sur les, y'avait des exercices à faire, genre sur le livre il nous disait carrément de tout faire, qu'est-ce qu'il fallait faire en fait. On avait toute la liste des choses à faire et après, au fur et à mesure, les exercices disaient, ils disaient moins, ils nous expliquaient moins en fait. On était

moins dirigé en fait, on était plus libre et du coup ben c'est quand, c'est comme ça que je me suis rendu compte que j'avais bien compris.

Chercheuse (137) : OK, parce que t'as réussi à le faire tout seul, sans suivre le livre.

Jean\_EC5\_M (138) : ouais

Chercheuse (139) : et t'as utilisé le livre avec qui ? Avec quel prof ?

Jean\_EC5\_M (140) : avec le prof de maths

Chercheuse (141) : avec le prof de maths, et en techno tu avais des livres aussi ?

Jean\_EC5\_M (142) : euh non.

Chercheuse (143) : non ? ... Est-ce que t'as eu besoin d'aller regarder à nouveau dans le livre de maths pour faire ton travail de techno ?

Jean\_EC5\_M (144) : non

Chercheuse (145) : non ? Euh ... à ton avis, est-ce que la technologie et l'EPI c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Jean\_EC5\_M (146) : euh ... je sais pas

Chercheuse (147) : prends ton temps, réfléchis

Jean\_EC5\_M (148) : ... j'ai compris, j'ai pas compris en fait

Chercheuse (149) : alors je vais essayer de le reformuler autrement. Tu m'as présenté la technologie tout à l'heure

Jean\_EC5\_M (150) : ouais

Chercheuse (151) : tu m'as, tu m'as présenté l'EPI, est-ce que technologie et EPI, c'est pareil ou c'est pas pareil ?

Jean\_EC5\_M (152) : ben non, parce que EPI, c'est deux matières qui, qui s'unissent pour faire un travail alors que la technologie, c'est qu'une seule matière.

Chercheuse (153) : c'est juste dans le nombre de matières que c'est différent ?

Jean\_EC5\_M (154) : ben pff ouais

Chercheuse (155) : c'est, y'a pas d'autres différences ?

Jean\_EC5\_M (156) : ... non

Chercheuse (157) : est-ce que tu as l'impression que ce que tu as fait en EPI, c'est pareil que ce que t'as fait en techno ?

Jean\_EC5\_M (158) : ben ... dans l'EPI maths et techno, ben ouais, c'est quasiment pareil ouais, on a fait ...

Chercheuse (159) : oui, le, si ... j'ai bien compris, le contenu, c'est-à-dire ce que t'as fait, c'est pareil, mais ce qui est différent, c'est le fait que tu l'aies fait dans deux matières.

Jean\_EC5\_M (160) : ouais, ouais

Chercheuse (161) : c'est ça ?

Jean\_EC5\_M (162) : oui

Chercheuse (163) : alors, tu m'as parlé du concours RobotSL tout à l'heure, tu peux m'en dire plus sur le concours ?

Jean\_EC5\_M (164) : ben en fait, c'est un ... c'est, en fait, c'est les collègues du secteur, en fait, certains collègues qui, qui font un concours sur, comment, su, sur des robots qu'on fabrique en ... dans les cours de technologie. Et, si, comment, on a des courses à faire, on a des points, par exemple si on gagne la course on a, on gagne des points et tout. On a aussi le design du robot et l'affiche et aussi l'oral, où on explique, on explique comment notre robot, comment on l'a fabriqué. On explique aussi, on parle aussi des ... des métiers de l'usinage.

Chercheuse (165) : alors, tu m'as parlé de la course, du design, d'une fiche que t'as faite, d'un oral que, je suppose, que t'as préparé et des métiers de l'usinage. Donc on va reprendre ça ... un par un ... Les courses, c'est, ça concerne un robot, tu m'as dit, que vous avez fait ?

Jean\_EC5\_M (166) : euh non, on l'a pas fait, on a ... on l'a programmé en fait.

Chercheuse (167) : d'accord.

Jean\_EC5\_M (168) : et puis on a fabriqué les roues.

Chercheuse (169) : d'accord, vous avez programmé un robot, vous avez fabriqué des roues. Et au niveau du design ?

Jean\_EC5\_M (170) : les, ben les roues c'est, c'est notre équipe qui l'a, qui avons créé le design, et même l'affiche. On a, on s'est mis d'accord sur un thème, enfin c'était pas vraiment un thème, mais sur le design des roues et sur l'affiche en fait.

Chercheuse (171) : alors, l'affiche elle concernait quoi ?

Jean\_EC5\_M (172) : ben, en gros, c'était la présentation du robot en fait, avec une photo du robot, le nom de l'équipe, et puis voilà quoi.

Chercheuse (173) : ouais, c'était une fiche format A4, comme ça ?

Jean\_EC5\_M (174) : c'était un petit peu plus grand

Chercheuse (175) : d'accord, et tu m'as parlé de l'oral aussi.

Jean\_EC5\_M (176) : ben ouais

Chercheuse (177) : alors, qu'est-ce que vous avez fait pendant cet oral ?

Jean\_EC5\_M (178) : ben en fait, on avait fait un diaporama, on avait, on avait chacun, on s'est réparti les tâches donc on avait chacun un truc à dire et puis on ... on avait appris chacun ce qu'on devait dire et puis c'est tout

Chercheuse (179) : oui, et qu'est-ce que vous disiez dans ce, dans ce diapo ?

Jean\_EC5\_M (180) : ben en fait on ... on parlait, comment, de ... de comment on a fabriqué les roues, l'usinage des roues, on a expliqué où est-ce qu'on l'a fait, comment ? On a parlé aussi des métiers de l'usinage, en rapport avec l'usinage des roues et puis, et puis c'est tout.

Chercheuse (181) : et t'as trouvé ça facile ou difficile ?

Jean\_EC5\_M (182) : euh pff, ben au début c'était quand même compliqué en fait parce que ... même l'oral en fait, genre, parce qu'au début, moi je m'y connaissais pas trop en usinage et tout et j'ai dû, j'ai dû apprendre mes notes et tout et après j'ai compris et puis ça a été.

Chercheuse (183) : t'as dû apprendre des notes que t'avais prises où ?

Jean\_EC5\_M (184) : ben c'est en fait celles du diaporama, on l'avait fait tous ensemble et puis on a chacun donné nos idées et tout et en fait, une fois qu'on a fait le diaporama, le diaporama

était prêt, était fait, on s'est ... on s'est réparti les tâches. Par exemple, on avait dit « toi tu dis ça, toi tu dis ça »

Chercheuse (185) : d'accord

Jean\_EC5\_M (186) : ouais, et puis on choisissait, on se mettait aussi surtout le, les, la partie sur laquelle on était le plus à l'aise en fait. Ce qu'on, qu'on connaissait le plus en fait, on s'est réparti les tâches comme ça.

Chercheuse (187) : et donc toi, là où t'étais le moins à l'aise, tu m'as dit, c'était au niveau de l'usinage ?

Jean\_EC5\_M (188) : ouais, les métiers de l'usinage et tout ... j'arrivais pas trop en fait, j'étais pas ... après j'ai compris mais c'était pas ... c'était pas mon point fort.

Chercheuse (189) : c'était pas ton point fort ou c'était pas ce tu trouvais le plus intéressant ?

Jean\_EC5\_M (190) : ben c'était quand même intéressant, ça allait, mais c'est pas ce que je préfère en fait, c'est pas ...

Chercheuse (191) : d'accord. Et le concours en lui-même, pas seulement les métiers de l'usinage mais le concours en lui-même, t'as trouvé ça intéressant ou ennuyeux ?

Jean\_EC5\_M (192) : ah si, c'était, c'était bien, c'est ... parce que y'avait pas que, lors du concours y'avait aussi les courses et tout mais y'avait aussi, y'avait d'autres stands quoi. On a pu découvrir, par exemple, on a piloté des sortes de drones et tout, y'avait aussi un, un endroit où on pouvait faire la, la, la, comment, y'avait un truc, je sais plus comment ça s'appelle, la réalité virtuelle.

Chercheuse (193) : oui

Jean\_EC5\_M (194) : où on avait ... c'était une vidéo en fait et ... on se croyait dedans et tout en fait.

Chercheuse (195) : oui, c'était projeté avec les, les, les espèces de masques là ?

Jean\_EC5\_M (196) : ouais

Chercheuse (177) : ouais, et qu'est-ce qu'il y avait dans la vidéo ?

Jean\_EC5\_M (198) : euh je sais pas, moi je ... je l'ai pas fait, je l'ai ... j'ai pas eu le temps.

Chercheuse (199) : d'accord, y'a d'autres choses que tu trouvais intéressantes dans ce concours ?

Jean\_EC5\_M (200) : euh pff ben ...

Chercheuse (201) : dans la préparation en elle-même ?

Jean\_EC5\_M (202) : ouais, ben j'ai bien aimé, de toute façon, moi, les trucs que j'ai bien aimé c'est la programmation et puis ... j'ai bien aussi aimé, parce qu'en fait, nous, nos roues on a été les faire dans un lycée, mais je sais plus c'est où, un lycée ...

Chercheuse (203) : à J. [nom de la ville] ?

Jean\_EC5\_M (204) : ouais. On a été faire nos roues là-bas et puis j'ai trouvé ça intéressant aussi parce qu'on a, c'est, c'est là qu'on a, qu'on, qu'on ... qu'ils nous ont expliqué les métiers de l'usinage.

Chercheuse (205) : oui, c'est ce qui t'as aidé à comprendre les métiers de l'usinage ?

Jean\_EC5\_M (206) : oui, voilà.

Chercheuse (207) : et est-ce qu'il y a des ... choses que tu fais dans plusieurs matières en même temps ?

Jean\_EC5\_M (208) : euh ...

Chercheuse (209) : autres que les EPI.

Jean\_EC5\_M (210) : ...

Chercheuse (211) : Est-ce qu'il y a des matières où on te parle de métiers, où on te fait faire des fiches métier, on te parle d'orientation etc. ?

Jean\_EC5\_M (212) : ouais, ben on fait pas des fiches métier mais c'est surtout en français parce que c'est notre prof principale, elle, elle nous parle de notre orientation, y'a des moments où on avait été ... l'intervention de la conseillère d'orientation en fait.

Chercheuse (213) : ouais

Jean\_EC5\_M (214) : sinon, on faisait pas de fiches métier, non, pfft.

Chercheuse (215) : mais, si j'ai bien compris, tu le fais en français parce que c'est votre prof principale

Jean\_EC5\_M (216) : oui

Chercheuse (217) : et ... y'a, en techno vous avez parlé des métiers de l'usinage, y'a pas d'autres matières où vous avez parlé des métiers, autres que l'usinage ?

Jean\_EC5\_M (218) : euh ... non.

Chercheuse (219) : non ? Quand vous faites des recherches, que ce soit sur internet ou ailleurs, est-ce qu'on vous explique que ... d'avoir à croiser vos sources, de ne pas regarder sur un seul site, de faire attention aux dangers d'internet, d'aller voir ça dans les livres, etc. ?

Jean\_EC5\_M (220) : ouais, si, c'était je sais plus dans quelle matière, mais y'avait un prof, il nous avait, il nous avait expliqué ça en fait, que ... je crois que c'était en histoire, en histoire-géo. Il nous a dit que quand on faisait des recherches, fallait faire attention en fait parce que y'a des choses, y'a des choses vraies et des choses fausses, donc fallait, fallait vérifier sur plusieurs sites parce que, de temps en temps, y'a des informations et tout, qui sont fausses en fait.

Chercheuse (221) : et y'a qu'en histoire-géo qu'on vous a dit ça ?

Jean\_EC5\_M (222) : euh ... je crois, y'a plusieurs matières, mais je m'en rappelle plus du tout.

Chercheuse (223) : d'accord. On vous l'a dit ou vous avez, vous avez fait des ... des cours, des fiches, vous avez écrit, des trucs comme ça ?

Jean\_EC5\_M (224) : non, c'était, c'est les profs, comme ça, sur ... sur un coup de tête, ils nous ont dit ça en fait.

Chercheuse (225) : d'accord. Alors moi je n'ai plus de question Jean\_EC5\_M, est-ce qu'il y a des choses sur lesquelles tu souhaites qu'on revienne ?

Jean\_EC5\_M (226) : non

Chercheuse (227) : est-ce qu'il y a des questions que je ne t'ai pas posées et que tu aurais aimé que je te pose ?

Jean\_EC5\_M (228) : non plus.

Chercheuse (229) : non ? Alors merci Jean\_EC5\_M

Jean\_EC5\_M (230) : de rien.