



**HAL**  
open science

# Impact d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement et l'apprentissage sur le développement professionnel des formateurs(trices) d'enseignant(es)

Sylvie Dumis-Lidolf

## ► To cite this version:

Sylvie Dumis-Lidolf. Impact d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement et l'apprentissage sur le développement professionnel des formateurs(trices) d'enseignant(es). Education. Université Bourgogne Franche-Comté, 2021. Français. NNT : 2021UBFCC026 . tel-03627795

**HAL Id: tel-03627795**

**<https://theses.hal.science/tel-03627795>**

Submitted on 1 Apr 2022

**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.

## **THÈSE de DOCTORAT**

UNIVERSITÉ de BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

Préparée à l'UNIVERSITÉ de FRANCHE-COMTÉ

École doctorale n°592 – Lettres, Communication, Langues, Arts (LECLA)

Unité de Recherche EA 4661 – Laboratoire ELLIADD (Édition, Langages,  
Littératures, Informatique, Arts, Didactiques, Discours)

Doctorat en Sciences de l'Éducation et de la Formation

Par

Madame DUMIS-LIDOLF Sylvie

**Impact d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement et  
l'apprentissage sur le développement professionnel  
des formateurs(trices) d'enseignant(es)**

Thèse présentée et soutenue à Besançon, le 6 décembre 2021

Composition du jury :

M. BEZIAT, Jacques	Professeur, Université de Caen Normandie	Président
M. SANCHEZ, Éric	Professeur, Université de Genève	Rapporteur
Mme. GYGER GASPOZ, Deniz	Professeure, Haute-École Pédagogique de Béjune	Rapporteuse
Mme. MÉDINA, Cécile	Maîtresse de conférences, Université de Franche-Comté	Examinatrice
M. PASCO, Denis	Professeur, Université de Franche-Comté	Directeur de thèse

**Titre :** Impact d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement et l'apprentissage sur le développement professionnel des formateurs(trices) d'enseignant(es)

**Mots clés :** développement professionnel, technologie, formateur d'enseignants, innovation, accompagnement, acculturation

**Résumé :** La digitalisation du monde a posé la question de la formation des citoyens à la littératie technologique, puis celle de la formation des enseignants aux technologies, avant de conduire à repenser la formation des formateurs d'enseignants. Dans ce contexte, un nouveau dispositif technologique, la classe laboratoire, est créée à l'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation de l'Université de Franche-Comté. L'objectif de notre thèse est d'étudier son impact sur le développement professionnel des formateurs d'enseignants. Le concept central de développement professionnel associé aux technologies éducatives (DPTÉ) permet de passer d'une vision techno-centrée de la formation aux technologies à une approche sociotechnique à visée transformative. Le DPTÉ étudie le développement professionnel des enseignants associé à une utilisation pédagogiquement appropriée de la technologie en classe, à partir de trois approches théoriques, basées sur la technologie, sur l'innovation ou sur les interactions socioculturelles. La conception de notre dispositif de recherche appliquée repose sur la mobilisation simultanée de trois postures des formateurs d'enseignants (d'apprenant, de concepteur et de chercheur), identifiées dans notre revue systématique de la littérature comme favorisant le DPTÉ des enseignants du supérieur. Notre approche méthodologique, inspirée de la théorie ancrée, s'appuie sur des données mixtes (vidéo, entretiens), collectées auprès de 9 formateurs d'enseignants, qui avaient le choix entre un engagement individuel dans le dispositif, en binômes ou en participant à des activités collectives. L'analyse qualitative des données aboutit à trois études de cas. Les résultats décrivent les changements constatés

pour chacun d'eux : l'évolution de leurs attitudes, de leurs pratiques, et les répercussions de leur changement sur l'écosystème éducatif. Nos résultats questionnent la pertinence d'une stratégie de changement révolutionnaire par rapport à une stratégie évolutive, révélant l'importance d'une prise en compte de l'acculturation dans le processus de DPTÉ des formateurs d'enseignants : il ne suffit pas de transformer leurs pratiques d'enseignement ; l'acculturation de l'écosystème (dont celle des étudiants) doit aussi être pris en compte. Quelques recommandations pratiques concernant l'accompagnement du DPTÉ des formateurs d'enseignants sont fournies : nous examinons les éléments du dispositif expérimenté ayant le plus favorisé le DPTÉ et nous identifions trois rôles principaux de l'accompagnement des formateurs d'enseignants, associés à trois étapes critiques de leur parcours de DPTÉ. Enfin, nous justifions l'importance de mobiliser simultanément, et non successivement, les trois postures (d'apprenant, de concepteur et de chercheur) pour favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants. En conclusion, nous préconisons deux pistes principales pour les recherches futures : (1) déplacer le questionnement scientifique vers l'étude du processus d'acculturation dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants, et (2) relever les défis de la «recherche en partenariat » [ou design-based implementation research], de manière à prendre en compte dans la conception collaborative des futurs dispositifs de DPTÉ et de recherche, la durabilité et la diffusion du changement de modèle éducatif, dans des contextes variés et à différents niveaux d'échelle.

**Title :** Impact of a technology-enhanced classroom on teacher educators' educational technology professional development

**Keywords :** professional development, educational technology, teacher educator, innovation, support, acculturation

**Abstract :** World-wide digitalization first of all raised the question of training citizens' technological literacy, which affected teacher education. Then it led to a rethinking of technology training for teacher educators so that they could serve as role models for pre-service teachers and provide good examples of technology integration in the classroom. In this context, in France, a new technology-enhanced classroom with a video-recording system was created in a French teacher education institute, at the University of Franche-Comté. The aim of our thesis was to study its impact on teacher educators' educational technology professional development (ETPD). The emerging research field of ETPD focuses on teachers' professional development as an essential component to ensure pedagogically sound technology use in the classroom (King, 2002), and adopts 3 kinds of theoretical frameworks (technology-based, innovation-based or socio-cultural-based). The design of our applied research relies on the simultaneous mobilization of 3 teacher educator's postures (as-learner, as-designer, and as-researcher), which have been identified in our systematic literature review as fostering faculty members' ETPD. Our methodological approach, inspired by grounded theory, relies on mixed data (videos, interviews), collected from 9 teacher educators who engaged into the technology-enhanced classroom, in total autonomy, with one-to-one support or participating in collective activities to foster their ETPD. Data qualitative analysis resulted in 3 case studies. The results describe the changes we observed regarding their attitudes, their practices, and the impact of their changes on their ecosystem. Our results question the relevance of a strategy of radical change versus a strategy of small steps, and reveals the importance of taking acculturation into account in teacher educator's ETPD process: it is not

enough to transform their teaching practice; the acculturation of the ecosystem (including their students' acculturation) must also be considered. Our results also bring some practical recommendations to support teacher educators' ETPD more efficiently. We examine the elements of the experimentation that most fostered teacher educators' ETPD and we identify 3 main roles for teacher educators' ETPD support, which are associated with three critical stages of their ETPD. Finally, we justify why mobilizing simultaneously, and not successively, the three postures (as-learner, as-designer, and as-researcher) is important to promote teacher educators' ETPD. In conclusion, we recommend two main avenues for future research: (1) to shift the scientific questioning towards a focus on the acculturation process in teacher educators' ETPD, and (2) to move towards design-based implementation research, so that sustainability and scalability will be considered as key issues from the beginning of the design process, in future collaborative ETPD and research projects, and in order to focus at the level of schools or school systems as opposed to the level of a single classroom or group of classrooms.

“Pedagogic innovations are like heart beats that renew air on  
its way, closely observing and discovering new routes”

(Carbonell, 2001)

“C’est étrange tout de même, reprit-elle d’une voix pensive. Alors que le monde s’écroule autour  
de nous, il y a pourtant des hommes qui se soucient d’une serrure cassée et d’autres qui sont  
assez consciencieux pour essayer de la réparer... [...] Mais c’est sans doute la meilleure réponse  
que nous puissions faire. Peut-être que persévérer à travailler sur de toutes petites choses,  
honnêtement, consciencieusement, permet de garder toute sa tête tandis que le monde se défait”

(Haruki Murakami, Des hommes sans femmes, 2017)

“La lutte elle-même vers les sommets suffit à  
remplir un cœur d’homme.

Il faut imaginer Sisyphe heureux”

(Camus, le Mythe de Sisyphe, 1942)

## REMERCIEMENTS

À l'issue de ce travail, je tiens à exprimer ma reconnaissance à toutes celles et ceux qui y ont contribué d'une manière ou d'une autre.

Je remercie mon directeur de thèse, Denis Pasco, qui a eu l'idée du projet de recherche, et qui a ensuite réuni les meilleures conditions possibles pour le mener, en obtenant un financement auprès de l'école doctorale LECLA et du laboratoire ELLIADD, en négociant mon hébergement à plein temps à l'ESPÉ de Besançon, et par le prêt d'un ordinateur performant sur la durée de la thèse. Je lui suis surtout extrêmement reconnaissante de m'avoir inoculé le virus de la recherche, grâce à son enthousiasme indéfectible. Merci pour sa confiance, l'autonomie qu'il m'a accordée, mais aussi pour son exigence et sa rigueur dans le suivi de mon travail. Ses retours réguliers et précis ont été bienveillants, précis, justes et toujours extrêmement stimulants.

Merci à Cécile Médina qui, après ma soutenance de master 2 en Ingénierie de formation, m'a conseillée de poursuivre en thèse, et m'a transmis l'offre de contrat doctoral, un an plus tard.

Merci à l'école doctorale LECLA et au laboratoire ELLIADD pour leur financement.

Merci à l'ESPÉ de Besançon, mais surtout un grand merci à toutes celles et ceux que j'ai côtoyés dans cette institution. Ils ont mis de la bonne humeur dans mon quotidien et cette convivialité m'a permis de m'investir totalement et joyeusement dans cette aventure.

Merci à Christophe Reffay d'avoir partagé avec moi son bureau, avant l'arrivée du deuxième doctorant, Florian Bertrand. J'ai vraiment apprécié leur compagnie et nos échanges m'ont beaucoup apporté.

Merci encore aux formateurs d'enseignants qui ont accepté de participer à notre dispositif de recherche. Merci pour leur confiance. Sans eux, il n'y aurait tout simplement aucune donnée. Merci d'avoir accepté d'être filmé en classe laboratoire et merci d'avoir fourni ce gros travail d'analyse réflexive sur vos pratiques dans la classe laboratoire. Je vous dois aussi la qualité des données de ce travail, qui vient de votre implication dans le projet, et du temps que vous avez investi pour le mener consciencieusement et honnêtement jusqu'au bout, malgré vos agendas déjà bien chargés.

Merci également aux trois chercheuses, Deborah Jane Arnold, Christine Bolou-Chiaravalli et Mihaela Rusitoru, qui ont généreusement participé à la très longue et fastidieuse procédure de validation de la catégorisation des 159 indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature.

Merci au service numérique-innovation de l'ESPÉ et au service informatique, pour nos échanges et le soutien qu'ils m'ont apportés dès que j'en ai eu besoin. Je suis vraiment admirative de l'enthousiasme, de l'énergie et de la créativité de l'équipe de Branka Rupic que je trouve très

inspirante. Je garderai de merveilleux souvenirs de nos soirées dans l'atelier de cinéma d'animation organisé par Olivia Giboz, qui a fortement contribué à créer des liens de complicité entre nous.

Merci aussi à tous les chercheurs du programme transversal SÉISM, pour nos séminaires et nos échanges, pour le partage d'expériences, de réussites, mais aussi de doutes, pour les conseils, l'écoute, les questions. C'était important ce sentiment d'appartenance à un groupe de chercheurs, et d'avoir eu la chance de participer à la création de son identité.

Merci aux chercheurs du laboratoire ELLIADD et en particulier à Sophie Mariani-Rousset et à Antoine Moreau, pour m'avoir entraînée sur des chemins de traverse vivifiants, avec leur séminaire déambulatoire, mais aussi à Séverine Equoy-Hutin et à Françoise Greffier, pour leurs éclairages lors des comités de suivi de thèse.

Merci encore à tous les chercheurs que je ne connais que par leurs publications accessibles en ligne. Leurs travaux ont été une source intarissable d'inspiration et d'admiration. Ils se reconnaîtront dans la bibliographie. J'ai encore du mal à me dire qu'ils existent en chair et en os, mais j'espère surtout avoir la chance d'en rencontrer certains au cours de futurs colloques.

Merci aussi à toute l'équipe pédagogique du centre de formation d'apprentis des métiers du bâtiment, auprès de qui j'ai compris notamment l'importance du travail en équipes dans l'éducation, et merci aux enseignants du Centre de Linguistique Appliquée de Besançon qui m'ont ouvert, les premiers, la porte de leur classe, pour observer leurs pratiques innovantes.

Merci aussi à mes collègues de l'université du Michigan aux États-Unis pour m'avoir accueillie dans leur communauté. Cette acculturation a également été très bénéfique à mon travail.

Merci aux membres du jury pour leur expertise, leurs évaluations et les perspectives qu'ils ouvrent ainsi pour la suite...

Merci à Jérôme et à Jade, à qui je dédie ce travail, pour leur soutien infaillible durant ces quatre années de travail intense et leurs encouragements. Ils savent tout ce que ce travail nous a aussi apporté. Et merci à ma famille, à ma mère et à ceux qui ne sont plus là, parce que c'est à eux que je dois en premier lieu ce que je suis devenue.

## TABLE DES MATIÈRES

### TOME 1 : Manuscrit

<b>CHAPITRE 1 : Contextes d'émergence de la problématique.....</b>	<b>20</b>
I. Contexte international.....	20
1. La digitalisation du monde et la formation à la littératie technologique.....	20
2. La question de la formation des enseignants à la technologie éducative.....	23
3. La formation des formateurs d'enseignants en question.....	26
II. Contexte national.....	29
1. Intrusion récente de la pédagogie dans la culture universitaire française.....	29
2. L'émergence du champ de la pédagogie universitaire numérique.....	31
3. Légitimité scientifique de la pédagogie universitaire numérique.....	33
III. Contexte local.....	35
1. Impacts de la création des Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation.....	35
2. L'accompagnement des formateurs d'enseignants: l'offre spécifique de l'ESPÉ de Besançon.....	37
2.1. Création d'un service interne de soutien au numérique éducatif.....	38
2.2. Quelle place pour l'accompagnement pédagogique à l'ESPÉ ?.....	43
2.3. Accompagner l'intégration de la recherche dans la formation des enseignants.....	46
3. Création de la Classe Laboratoire: un dispositif pour l'autoformation des enseignants aux technologies éducatives, aux pédagogies innovantes et à la recherche ?.....	51
3.1. La conception de la Classe Laboratoire: du projet européen Future Classroom Lab aux finalités spécifiques à l'ESPÉ.....	51
3.2. Description de la Classe Laboratoire <sup>1</sup> : un dispositif technologique, associé à des ressources humaines et financières.....	57
IV. Enjeux de la thèse.....	62
1. Le projet de recherche dans l'offre de contrat doctoral et sa question de recherche.....	62
2. Cohérence du projet doctoral de recherche avec la stratégie nationale du numérique pour l'enseignement supérieur.....	64
3. Cohérence du projet doctoral de recherche avec l'évolution des approches scientifiques du DPTÉ des formateurs d'enseignants, au niveau international.....	66
<b>CHAPITRE 2 – Le cadre théorique.....</b>	<b>69</b>
I. Spécificités du public ciblé.....	69
1. Une spécificité de l'enseignement supérieur : une pédagogie pour les adultes.....	70



2. Diversité des enseignants dans l'enseignement supérieur.....	74
2.1. Ce qui caractérise les universitaires.....	74
2.2. Hétérogénéité de la population des formateurs d'enseignants.....	77
II. Clarification des concepts mobilisés dans le cadre de la recherche.....	85
1. Les concepts liés au facteur humain.....	87
1.1. Professionnalité et compétences professionnelles.....	87
1.2. Professionnalisation.....	89
1.3. Développement professionnel et apprentissage tout au long de la vie.....	91
1.4. Le développement professionnel au prisme de l'évaluation.....	94
2. Les concepts liés aux outils : d'une vision techno-centrée des technologies éducatives à une approche sociotechnique.....	97
2.1. Une profusion de termes qui reflète un champ de recherche dispersé.....	97
2.2. Émergence du concept de dispositif technologique.....	101
2.3. La définition de Fishman et Dede (2016) : une vision sociotechnique à visée transformative des technologies éducatives.....	103
3. Le concept de Développement Professionnel associé aux Technologies Éducatives (DPTÉ) .....	104
3.1. Traduction du concept d'“Educational Technology Professional Development“ (ETPD) .....	104
3.2. Les trois approches théoriques mobilisées par la littérature pour étudier le DPTÉ.....	105
3.2.1. Approches basées sur la technologie.....	105
3.2.2. Approches basées sur l'innovation.....	107
3.2.3. Approches basées sur les interactions socio-culturelle.....	109
3.3. Évolution historique du champ de recherche du DPTÉ dans l'enseignement supérieur	110
3.3.1. De la formation des enseignants à l'émergence du DPTÉ.....	111
3.3.2. De l'intégration des technologies éducatives à une visée transformative des pratiques pédagogiques.....	113
3.3.3. Un intérêt croissant pour l'étude du processus de diffusion des pratiques innovantes associées à l'intégration des technologies.....	115
III. Revue systématique de la littérature.....	116
1. Procédure d'identification et de sélection des articles.....	116
1.1. D'un examen de portée à la revue systématique de la littérature.....	118
1.2. Sélection des mots-clés, des bases de données, et des critères d'éligibilité des documents.....	119
1.2.1. Sélection des mots-clés.....	120

1.2.2. Sélection des bases de données et autres stratégies d'identification de documents...	123
1.2.3. Critères d'éligibilité des documents.....	125
1.3. Phase d'examen approfondi du résumé et lecture intégrale des articles.....	128
2. Procédure d'extraction et d'analyse des données.....	129
2.1. Les catégories retenues pour l'extraction des données.....	142
2.2. Premiers résultats de l'analyse des données par catégories.....	143
2.3. Analyse transversale des données et émergence du concept de posture.....	149
2.3.1. La recherche sous-jacente d'un cadre théorique intégrateur.....	149
2.3.2. Émergence du concept de posture.....	151
3. Résultats de la revue systématique de la littérature.....	153
3.1. Trois types de posture identifiés.....	153
3.1.1. Une posture d'apprenant.....	153
3.1.2. Une posture de concepteur.....	156
3.1.3. Une posture de chercheur.....	159
3.2. Trois catégories d'indicateurs de DPTÉ identifiées.....	161
4. Conclusions et évolution de notre définition du DPTÉ et des questions de recherche.....	164
<b>CHAPITRE 3 : Approche méthodologique et dispositif de recherche.....</b>	<b>166</b>
I. Positionnement méthodologique.....	166
1. Méthodologies mobilisées dans le domaine du DPTÉ.....	166
1.1. Approches mobilisées pour identifier les conditions d'efficacité des dispositifs de DPTÉ.....	166
1.2. Méthodologies mobilisées pour évaluer les effets de dispositifs de DPTÉ.....	168
1.3. Méthodologies mobilisées pour co-concevoir des dispositifs de DPTÉ.....	170
2. Notre positionnement méthodologique.....	174
2.1. Par rapport aux méthodologies mobilisées dans la littérature.....	174
2.2. Un positionnement inspiré de la théorie ancrée.....	178
II. Méthode.....	188
1. Participants.....	188
1.1. Approche exploratoire de la population ciblée.....	189
1.2. Sélection de l'échantillon de population pour la collecte des données.....	197
2. Conception du dispositif de documentation du DPTÉ des formateurs d'enseignants.....	199
2.1. Utiliser des instruments de collecte de données validés par la littérature ?.....	200
2.2. Choix du type de données à collecter.....	202
2.3. Présentation du dispositif de recherche PRIDE (PRatiques Innovantes de Développement professionnel dans l'Enseignement supérieur).....	203

3. Processus d'élaboration d'une catégorisation d'indicateurs de DPTÉ et guide d'entretien final.....	207
3.1. Procédure de validation d'une catégorisation d'indicateurs de DPTÉ.....	208
3.1.1. Contexte et déroulement chronologique de la procédure : de l'émergence des catégories à la validation de la catégorisation.....	208
3.1.2. Évolution de la définition des catégories.....	211
3.1.3. Évolution de la liste des indicateurs.....	214
3.2. Élaboration du guide d'entretien final.....	218
3.2.1. Un premier entretien final non directif.....	218
3.2.2. Un deuxième entretien final semi-directif.....	222
4. Mesures et évolution des questions de recherche.....	228
4.1. Mesure du DPTÉ des participants.....	228
4.2. Évolution des questions de recherche.....	230
5. Déroulement effectif de la collecte des données.....	231
5.1. Engagement des participants à un niveau individuel.....	232
5.2. Participants impliqués dans un parcours en binôme.....	236
5.3. Participants impliqués dans un parcours au sein d'un collectif.....	239
5.3.1. Réunion PRIDE.....	239
5.3.2. Atelier collectif réflexif et séminaire déambulatoire.....	241
5.3.3. Atelier collectif autour de l'activité de re-conception de cours pour la CL.....	244
5.4. Retour à une démarche individuelle, et en binôme.....	246
6. Analyse des données.....	247
6.1. Sélection des cas pour l'analyse qualitative des données.....	248
6.2. Analyse thématique de discours.....	254
6.3. Codage des entretiens individuels avec les trois cas sélectionnés.....	255
6.3.1. Phase de codage ouvert.....	256
6.3.2. Phase de codage axial.....	259
<b>CHAPITRE 4 : Résultats.....</b>	<b>266</b>
I. Étude du premier cas : Luc.....	267
1. Évolution de l'attitude de Luc.....	267
1.1. Deux ressorts de l'attitude de Luc par rapport à son DPTÉ.....	268
1.1.1. Importance du « challenge » personnel dans le processus motivationnel de Luc.....	268
1.1.2. Le sentiment d'inconfort, un moteur de DPTÉ.....	271
1.1.3. Nouvelle attitude par rapport à son DPTÉ : une démarche additive et non corrective.....	276

1.2. Évolution de l'attitude de Luc par rapport à la CL : 4 approches d'appropriation.....	278
1.2.1. Approche techno-centrée : l'exemple de l'appropriation du Clevertouch.....	279
1.2.2. Approche à partir d'un nouveau contenu disciplinaire à enseigner : le numérique...	288
1.2.3. Approche à partir d'un changement de pédagogie : d'une pédagogie centrée sur l'enseignant à une pédagogie centrée sur les étudiants.....	292
1.2.4. Approche à partir de l'observation des étudiants.....	306
2. Évolution des pratiques professionnelles de Luc.....	319
2.1. Évolution des modalités de DPTÉ.....	319
2.1.1. Apprentissage individuel.....	319
2.1.2. Apprentissage en binôme.....	331
2.1.3. Apprentissage au sein d'un collectif.....	335
2.2. Trois niveaux d'utilisation de la CL liés à l'évolution des pratiques d'enseignement...	338
2.2.1. Un dispositif d'enseignement préexistant, amélioré par l'utilisation des nouvelles technologies de la CL.....	338
2.2.2. Des tâches modifiées, par délégation de l'usage des technologies aux étudiants.....	340
2.2.3. De nouvelles pratiques, inconcevables sans les nouvelles technologies de la CL.....	341
2.3. Évolution des rôles de l'enseignant.....	342
2.3.1. De la perte des rôles traditionnels à la conquête de nouveaux rôles.....	342
2.3.2. De nouveaux rôles matérialisés par la création de nouveaux supports de cours.....	348
2.3.3. Nouveaux rôles prédominants : la gestion de l'autonomie des étudiants et leur accompagnement dans l'acculturation aux nouvelles pratiques pédagogiques.....	354
3. Impacts sur l'écosystème.....	355
3.1. Impacts sur les étudiants.....	355
3.1.1. Un impact majoritairement positif.....	356
3.1.2. Un Impact négatif.....	362
3.1.3. Un bilan mitigé qui engage à poursuivre l'effort de DPTÉ.....	363
3.2. Impacts sur les relations entre enseignant et étudiants.....	365
3.2.1. Des tensions entre Luc et ses étudiants.....	365
3.2.2. Évolution vers des relations plus horizontales.....	368
3.3. Impacts sur l'environnement d'enseignement-apprentissage.....	383
3.3.1. Évolution de l'équipement de la CL.....	383
3.3.2. Introduction de technologies de la CL dans des salles de classe banalisées.....	384
3.3.3. Des solutions pour l'apprentissage hors classe ou hors présence de l'enseignant.....	386
3.3.4. Conception de nouvelles ressources didactiques.....	389
3.4. Impacts sur les relations au sein de l'institution.....	390

3.4.1. Évolution du soutien de l'institution.....	390
3.4.2. Évolution des relations entre les étudiants de Luc et l'institution.....	392
3.4.3. Évolution des relations de Luc avec ses pairs.....	392
3.5. Impacts au-delà de l'institution.....	395
3.5.1. Recherche de financements.....	395
3.5.2. Formation de pairs à de nouvelles pratiques pédagogiques.....	397
3.5.3. Nouvelle offre de formation continue au numérique par ses étudiants : vers une professionnalisation accrue de la formation initiale des enseignants.....	397
3.5.4. Communications scientifiques.....	398
II. Deuxième étude de cas: Sophie.....	400
1. Évolution de l'attitude de Sophie.....	400
1.1. Attitude avant l'utilisation de la CL.....	400
1.1.1. Par rapport à l'innovation en général.....	401
1.1.2. Par rapport aux pratiques pédagogiques.....	403
1.1.3. Par rapport à la CL.....	404
1.1.4. Par rapport aux modalités de DPTÉ.....	406
1.2. Attitude à la première utilisation de la CL.....	408
1.2.1. Par rapport à la CL.....	408
1.2.2. Par rapport aux modalités de DPTÉ.....	412
1.3. Attitude après la participation au dispositif PRIDE.....	413
1.3.1. Par rapport à son attitude dans les deux phases précédentes.....	413
1.3.2. Par rapport à la CL.....	415
1.3.3. Par rapport aux modalités de DPTÉ.....	420
2. Évolution des pratiques professionnelles de Sophie.....	427
2.1. Un style pédagogique, avant l'utilisation de la CL, centré sur 5 rôles qui évoluent avec la mobilisation du dispositif CL-PRIDE.....	428
2.1.1. Évolution du rôle #1 - susciter l'engagement des étudiants - facilité par l'attractivité de la CL, du TNI, des chaises mobiles.....	430
2.1.2. Rôle #2 - Amener les étudiants à investir sa place d'enseignante - facilité par l'intégration des chaises mobiles.....	432
2.1.3. Évolution du rôle #3 - Offrir aux étudiants les conditions nécessaires pour la réalisation de leurs productions - en multipliant les ressources technologiques mises à leur disposition.....	436
2.1.4. Évolution du rôle #4 - Favoriser les interactions et développer les pratiques collaboratives - facilité par l'intégration du TNI, du BYOD, des outils en ligne, et de la vidéo.....	444

2.1.5. Évolution du rôle #5 - Former des praticiens réflexifs, développer leurs compétences de méta-analyse des pratiques de communication orale et d'enseignement -, facilité par l'intégration de la pratique vidéo avec PRIDE.....	450
2.2. Synthèse : impact du dispositif CL-PRIDE sur les pratiques de Sophie.....	459
2.2.1. Évolution de l'appropriation des technologies éducatives.....	459
2.2.2. Évolution des pratiques pédagogiques au contact des technologies de la CL.....	460
3. Impacts sur l'écosystème.....	463
3.1. Impacts au sein de la classe.....	463
3.1.1. Impacts sur les étudiants.....	463
3.1.2. Impacts sur les relations entre étudiants et entre Sophie et ses étudiants.....	469
3.2. Impacts au sein de l'institution.....	474
3.2.1. Impacts sur ses relations avec d'autres collègues.....	474
3.2.2. Impacts sur ses relations avec des pairs.....	480
3.2.3. Évolution du soutien de l'institution ?.....	482
3.3. Impacts au-delà de l'institution ?.....	483
III. Troisième étude de cas : Robin.....	487
1. Évolution de l'attitude de Robin.....	487
1.1. Attitude par rapport à l'innovation.....	488
1.1.1. Attitude par rapport à l'innovation en général.....	488
1.1.2. Attitude par rapport aux nouvelles technologies numériques à visée éducative.....	494
1.1.3. Attitude par rapport aux nouvelles pédagogies.....	502
1.1.4. Évolution de son attitude par rapport au dispositif de CL, en lien avec l'évolution de son intention d'utilisation de la CL.....	508
1.2. Attitude par rapport à son DPTÉ.....	526
1.2.1. Avant l'utilisation de la Classe Laboratoire.....	526
1.2.2. Évolution de l'attitude avec le dispositif CL-PRIDE.....	537
2. Évolution des pratiques professionnelles de Robin.....	548
2.1. Changements dans la pratique de conception de séances de cours.....	548
2.1.1. Une translation de cours, sans anticipation par rapport à la CL, n'entraîne pas de changements de pratiques.....	548
2.1.2. La permutation de cours entraîne une modification des contenus.....	550
2.1.3. L'inversion de la démarche de conception de cours provoque de l'innovation.....	554
2.1.4. Processus de conception d'un dispositif d'enseignement innovant en CL.....	556
2.1.5. Questionnement sur la durabilité de cette nouvelle pratique de conception de cours	557
2.2. Plusieurs stades de transformations de pratiques : pratiques « améliorées », pratiques « corrigées », pratiques « innovantes ».....	558

2.2.1. Impact de la 1ère utilisation de la CL : des pratiques « améliorées ».....	558
2.2.2. Impact du dispositif PRIDE : proposition d'un modèle de pratiques « corrigées »...	565
2.2.3. Impact de la nouvelle pratique de conception de cours : vers des pratiques plus innovantes.....	569
3. Impacts sur l'écosystème ?.....	571
3.1. Impacts en classe.....	571
3.1.1. Impacts sur les étudiants : plus d'étudiants au tableau, plus d'échanges entre eux, et un rôle accru des étudiants dans la nouvelle pratique de correction d'exercices...	572
3.1.2. Impacts sur les relations de Robin avec ses étudiants.....	583
3.2. Une pratique habituelle de collaboration avec ses pairs en contradiction avec un choix de démarche de DPTÉ, individuelle puis accompagnée par la chercheuse ?.....	588
3.2.1. Aucune incidence sur les relations de Robin avec ses pairs ?.....	588
3.2.2. L'expérimentation d'un accompagnement en binôme, avec le dispositif PRIDE.....	593
<b>CHAPITRE 5 : Discussion, recommandations pratiques et conclusion.....</b>	<b>605</b>
I. Discussion.....	605
1. Vers un cadre théorique et méthodologique intégrateur pour étudier le DPTÉ des formateurs d'enseignants.....	605
1.1. Formalisation graphique des apports conceptuels de notre recherche.....	606
1.2. Une synthèse conçue dans une démarche intégratrice.....	609
1.3. Justification du choix des éléments constitutifs de notre proposition.....	612
1.3.1. Les composantes constitutives de la posture.....	612
1.3.2. La perspective évolutive de la posture.....	614
1.3.3. L'enrichissement du cadre conceptuel de posture : les thèmes dominants à explorer en lien avec la posture des formateurs d'enseignants, à un instant t.....	615
1.3.4. Typologie de postures à mobiliser.....	615
1.3.5. Organisation circulaire de notre cadre conceptuel.....	617
2. Prendre en compte l'acculturation dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants.....	620
2.1. Le concept de dérangement et le déclenchement d'une démarche de DPTÉ.....	620
2.1.1. Le concept de dérangement.....	620
2.1.2. Une intention d'utilisation du nouveau dispositif CL-PRIDE, conditionnée par une absence perçue de dérangement.....	621
2.2. Nécessité d'une rupture des habitudes pour concevoir des innovations.....	626
2.2.1. Définition de l'innovation.....	626
2.2.2. Deux réponses différentes de nos résultats : deux choix d'utilisation de la CL.....	627
2.2.2.1. Une utilisation régulière facilite le changement de posture.....	627

2.2.2.2. Une utilisation occasionnelle pour préserver la fonction dérangement du dispositif.....	627
2.2.2.3. Durabilité des nouvelles pratiques acquises ou retour aux pratiques initiales.....	629
2.3. Nécessité d'un processus de changement systématisé et systémique.....	631
2.3.1. Stratégie évolutive versus stratégie révolutionnaire.....	631
2.3.2. Trois réponses différentes.....	632
2.3.2.1. Distinction entre systématisation et transformation systémique.....	632
2.3.2.1.1. Le processus de systématisation.....	632
2.3.2.1.2. Processus de transformation systémique.....	634
2.3.2.2. Une préférence générale pour un changement progressif plutôt que révolutionnaire.....	636
2.3.2.3. Dépasser les tensions liées aux ajustements nécessaires.....	637
2.4. De DPTÉ à DÉPACTÉ pour une évolution du questionnement scientifique.....	639
2.4.1. L'acculturation au cœur du DPTÉ.....	639
2.4.2. Une avancée dans la continuité de l'historique du questionnement scientifique sur le DPTÉ des enseignants.....	642
II. Recommandations pratiques et conclusion.....	644
1. Recommandations pratiques.....	644
1.1. Éléments du dispositif CL ayant favorisé le DPTÉ des formateurs d'enseignants.....	644
1.1.1. Les technologies éducatives qui ont favorisé le DPTÉ.....	645
1.1.1.1. Fonctionnalités technologiques qui apportent un confort.....	645
1.1.1.2. Fonctionnalités technologiques qui ont modifié des pratiques existantes.....	646
1.1.1.3. Fonctionnalités technologiques qui ont conduit à une innovation.....	647
1.1.1.4. La fonction symbolique de certaines technologies.....	648
1.1.1.5. Une liste non exhaustive de potentiels didactiques des technologies de la CL....	649
1.1.2. Le soutien financier à la recherche.....	650
1.1.3. Le soutien techno-pédagogique organisé par l'ESPÉ.....	652
1.1.3.1. Sophie a profité de ces formations collectives de DPTÉ.....	652
1.1.3.2. Ceux qui ne participent pas à ces formations.....	653
1.1.4. Les apports du dispositif PRIDE.....	654
1.2. L'accompagnement des formateurs d'enseignants.....	655
1.2.1. Trois rôles identifiés à trois étapes critiques du parcours de DPTÉ.....	656
1.2.1.1. Susciter un intérêt initial jusqu'à une utilisation en situation d'enseignement....	656
1.2.1.2. De la première utilisation en situation d'enseignement à la conception d'un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage.....	658



1.2.1.3. De la conception d'un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage à un partage de pratiques avec ses pairs.....	659
1.2.2. Mobilisation de trois postures favorisant le DPTÉ des formateurs d'enseignants: la posture d'apprenant, la posture de concepteur, et la posture de chercheur.....	660
1.2.2.1. Le dispositif PRIDE mobilise les 3 postures.....	660
1.2.2.2. Le dispositif PRIDE repose sur un alignement des 3 postures.....	663
1.2.2.3. Une voie pour dépasser le clivage entre formateurs d'enseignants et favoriser leur transition identitaire.....	664
2. Conclusion.....	666
2.1. Déplacer le questionnement scientifique vers la prise en compte de l'acculturation.....	666
2.2. Avancer vers des recherches en partenariat [design-based implementation research]...	669
2.3. Préserver la diversité dans un cadre commun, grâce à une acculturation aux pratiques collaboratives.....	674
<b>Bibliographie.....</b>	<b>678</b>

## **TOME 2 : Annexes**

Annexe 1 : L'offre de contrat doctoral.....	2
Annexe 2 : Classement des articles de la revue systématique de littérature selon le cadre théorique mobilisé pour étudier le DPTÉ .....	4
Annexe 3 : Revues de littérature identifiées dans la littérature anglophone au cours de l'examen de portée.....	6
Annexe 4 : Documents identifiés dans la littérature francophone.....	8
Annexe 5 : Provenance des articles de la revue systématique de la littérature.....	15
Annexe 6 : Articles centrés sur le DPTÉ des enseignants du supérieur identifiés dans la littérature francophone.....	17
Annexe 7 : Articles exclus de la revue systématique de la littérature et raisons d'exclusion....	19
Annexe 8 : Informations extraites des articles de la revue systématique de littérature.....	34
Annexe 9 : Classement des articles de la revue systématique de littérature en fonction des postures mobilisées .....	46
Annexe 10 : Modèle d'évaluation de l'efficacité du développement professionnel (Guskey, 2002) (traduit et adapté par Duchaine et al., 2021) .....	47
Annexe 11 : Formulaire d'autorisation de captation et d'utilisation vidéo.....	48
Annexe 12 : Tableau des usagers de la CL entre 2016 et 2019.....	49
Annexe 13 : Instruments de mesure utilisés dans la littérature pour identifier des changements d'état de DPTÉ, et variables mesurées correspondantes.....	54
Annexe 14 : Instructions pour la sélection des 2 extraits vidéo.....	56

Annexe 15 : Formulaire de consentement éclairé.....	57
Annexe 16 : Courriel du 26 septembre 2019, pour le 1er intercodage de la catégorisation des indicateurs avec deux chercheurs (deux fichiers joints) .....	61
1 <sup>er</sup> document joint : liste aléatoire des indicateurs de DPTÉ.....	61
2 <sup>ème</sup> document joint au mail : Les 4 catégories d'indicateurs de DPTÉ.....	67
Annexe 17 : Reformulation des 120 indicateurs de DPTÉ en 135 indicateurs.....	68
Annexe 18 : Courriel du 25 octobre 2019 à 2 chercheuses pour un nouvel intercodage de la catégorisation des indicateurs de DPTÉ et documents joints.....	78
1er Document joint au courriel du 25 octobre 2019 : liste des indicateurs à classer.....	79
2ème Document joint au courriel du 25 oct. 2019 : les catégories d'indicateurs .....	86
Annexe 19 : Reformulation des 135 indicateurs en 159 indicateurs (19 décembre 2019), à la suite d'un entretien avec chacune des 2 chercheuses.....	87
Annexe 20 : Courriel du 19 décembre 2019 de la doctorante aux 2 chercheuses + document joint pour la dernière phase d'intercodage.....	101
Courriel du 19 décembre 2019 de la doctorante à la chercheuse #1.....	101
Fichier joint au courriel du 19 décembre 2019, pour 2ème intercodage par les 3 chercheuses.....	102
Annexe 21 : Tableau pour l'interprétation du Kappa de Fleiss.....	112
Annexe 22 : Courriel d'invitation à l'entretien final.....	113
1er fichier joint au courriel d'invitation à l'entretien final : 6 questions .....	113
2ème fichier joint au courriel d'invitation à l'entretien final individuel : 2 outils pour préparer l'entretien final.....	114
Annexe 23 : Document finalisé des 159 indicateurs classés dans les 3 catégories d'indicateurs de DPTÉ (9 avril 2020) .....	115
Annexe 24 : Courriel d'invitation des participants à l'entretien initial (8 avril 2019) .....	126
Annexe 25 : Circulaire rectorale relative au cumul d'activités 2018-19.....	127
Annexe 26 : Courriel d'invitation à la réunion PRIDE du 19 juin 2019 (11 juin 2019) .....	129
Annexe 27 : Courriel d'instructions en amont de l'atelier réflexif collectif du 11 juil. 2019...	130
Annexe 28 : Courriel d'invitation à utiliser la plateforme IMPACT (17 mai 2019) .....	131
Annexe 29 : Courriel de relance concernant l'utilisation de la plateforme IMPACT.....	132
Annexe 30 : Scénario et consignes de l'atelier réflexif collectif et du séminaire déambulatoire du 11 juillet 2019.....	133
Annexe 31 : Scénario de l'atelier collectif autour de l'activité de "design" de cours pour la CL (30 septembre 2019) .....	135
Annexe 32 : Courriel pour proposer de scinder l'entretien final en deux rendez-vous .....	136
Annexe 33 : Transcriptions des 3 entretiens avec Luc (cas 1) .....	137

Entretien de restitution de l'analyse des extraits vidéo, avec la chercheuse [EAE_D] .....	159
Premier Entretien Final de Luc avec la chercheuse [EF1] .....	165
Deuxième entretien final de Luc avec la chercheuse [EF2] .....	191
Annexe 34 : Transcriptions des 2 entretiens avec Sophie (deuxième étude de cas) .....	235
Premier Entretien Final de Sophie avec la chercheuse [EF1] .....	235
Deuxième Entretien Final de Sophie avec la chercheuse [EF2] .....	272
Annexe 35 : Transcriptions des 3 entretiens avec Robin (cas 3) .....	297
Entretien d'analyse d'extraits vidéo avec la chercheuse [EAExt1] .....	297
Premier entretien final de Robin avec la chercheuse [EF1] .....	320
Deuxième entretien final de Robin avec la chercheuse [EF2] .....	338
Annexe 36 : Liste des abréviations utilisées dans les transcriptions d'entretiens.....	360
Annexe 37 : Le modèle SQD pour former les enseignants en formation initiale aux technologies éducatives (Tondeur et al., 2012) .....	362
Annexe 38 : Grille d'analyse du développement professionnel (Lefevre et al., 2009) .....	363
Annexe 39 : Identités à inclure dans l'identité professionnelle du formateur d'enseignants (adapté de Swennen et al., 2011, 151) .....	365
<b>Table des illustrations</b> .....	366
<b>Liste des tableaux</b> .....	367



## CHAPITRE 1 : CONTEXTES D'ÉMERGENCE DE LA PROBLÉMATIQUE

On identifie trois étapes chronologiques essentielles dans l'émergence de notre problématique. D'abord, la digitalisation du monde a posé la question de la formation des citoyens de demain à la littératie technologique. Ensuite, la nécessité de développer les compétences technologiques des élèves a posé la question de la formation des enseignants à la technologie éducative. Et finalement, la formation des enseignants renvoie à la question de la formation aux technologies éducatives des formateurs d'enseignants.

### I. Contexte international

Au niveau international, la problématique dont nous nous sommes saisis pour cette étude, émerge à partir d'une focalisation initiale sur la technologie.

#### 1. La digitalisation du monde et la formation à la littératie technologique

La digitalisation du monde est un fait social total, au sens de Mauss (1990), dans la mesure où cela nous engage à repenser de façon systémique le fonctionnement de notre société. De nombreux chercheurs soulignent l'importance des technologies dans la société du 21<sup>ème</sup> siècle (Borko et al., 2009 ; Kukulska-Hulme, 2012 ; Mourlam, 2017). Par exemple, Borko et al. (2009) observent que l'omniprésence des portables et du numérique dans la vie de tous les jours a modifié nos modalités d'apprentissage. Kukulska-Hulme (2012) souligne que les technologies numériques comme les réseaux sociaux et les portables, sont devenues très populaires et connaissent une large diffusion. Mourlam (2017) fait remarquer que les technologies numériques sont devenues un élément central de la société. Dans la littérature, les chercheurs font référence aux technologies en utilisant une grande diversité de termes qui vont des "technologies de l'information et de la communication", aux "technologies numériques", en passant par la désignation particulière d'une technologie précise, comme les portables ou les réseaux sociaux. Dans notre étude, nous adoptons le terme de "technologie éducative", définie en tant que concept et en tant que champ de recherche et de pratique professionnelle, par un comité de l'"Association for Educational communications and Technology" (AECT), chargé de définir la terminologie : « *Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources* » [le terme de "technologie éducative" fait référence à l'étude et/ou aux pratiques responsables qui facilitent l'apprentissage et qui améliorent la performance des pratiques professionnelles par la création, l'utilisation et la

gestion des processus et des ressources technologiques appropriés] (Januszewski & Molenda, 2013).

Du fait de la digitalisation du monde, il devient primordial d'acquérir les compétences associées à l'utilisation de ces technologies. Le terme "compétence" s'entend ici comme « *la mise en œuvre par une personne en situation, dans un contexte déterminé, d'un ensemble diversifié mais coordonné de ressources ; cette mise en œuvre repose sur le choix, la mobilisation et l'organisation de ces ressources et sur les actions pertinentes qu'elles permettent pour un traitement réussi de cette situation* » (Joannert, 2004, 674). Bai et Lehman (2003) font ainsi remarquer que les compétences dans le domaine des technologies sont de plus en plus considérées comme essentielles pour réussir dans la société du 21<sup>ème</sup> siècle. Puisque la mondialisation a changé la façon dont la plupart des gens vivent, travaillent et étudient au 21<sup>ème</sup> siècle (Ashton & Newman, 2006), les enseignants et les formateurs d'enseignants, au même titre que les autres acteurs du monde du travail, doivent intégrer ces changements pour être efficaces dans leur travail, et par conséquent un des changements cruciaux en cours, est l'utilisation des technologies éducatives pour la formation tout au long de la vie.

Dans la mesure où les technologies sont une composante incontournable, inhérente à la société du 21<sup>ème</sup> siècle, tous les domaines de la société sont touchés. Le monde de l'éducation n'échappe donc pas à cette remise en question. Bai et Lehman (2003) font ainsi remarquer qu'effectivement, l'augmentation des capacités des technologies a eu un impact sur l'éducation, de la même manière que sur le reste de la société. Mais on doit même privilégier ce domaine, en priorité, par anticipation en quelque sorte, puisque la finalité de l'école, c'est de préparer les citoyens à la société du 21<sup>ème</sup> siècle, en les formant aux compétences du 21<sup>ème</sup> siècle. Les établissements scolaires ont donc la responsabilité de préparer les futures générations au monde dans lequel ils vivront après leur formation. Pachler, Bachmair, Cook et Kress (2010) font aussi valoir que pour éviter une rupture probable entre les modes de fonctionnement des jeunes dans leur vie quotidienne et les façons dont les établissements scolaires interagissent avec eux, tous les secteurs du système éducatif doivent s'accorder sur les changements à opérer dans les modalités d'apprentissage des élèves/étudiants. C'est ainsi qu'une des missions centrales du système éducatif devient d'intégrer la technologie dans l'enseignement et l'apprentissage et de former aux nouvelles technologies. Selon Reading et Doyle (2012), il y a une attente forte pour qu'à la sortie de l'école, les élèves aient acquis les compétences technologiques nécessaires pour devenir des membres actifs de la communauté. Cette exigence est aussi formulée par McCain et Jukes (2001) qui mettent en avant la responsabilité des écoles pour préparer les élèves au monde du 21<sup>ème</sup> siècle dont les possibilités sont "augmentées" par les technologies ["technology-enhanced" ; dans le sens de "réalité

augmentée“, c’est-à-dire d’une réalité enrichie par les nouvelles possibilités des technologies numériques]. De leur maîtrise de ces technologies dépendra leur réussite future.

Dans ce contexte, la mission des enseignants devient de développer chez leurs élèves une nouvelle littératie, technologique, ainsi définie : « *Basically, technology literacy is an understanding of technology at a level that enables effective functioning in a modern technological society* » [En gros, la littératie technologique correspond à un niveau d’assimilation de la technologie, acquis par un individu, qui lui donne la capacité d’agir de manière efficace dans la société technologique moderne] (Gamire et al., 2006, 2). Cette pression exercée sur les enseignants pour former leurs élèves à la littératie technologique est relayée par des organismes au niveau international comme l’United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2011) ou l’International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) : on attend des enseignants qu’ils développent la littératie technologique de leurs élèves, afin de les préparer à travailler et à apprendre dans la société du 21<sup>ème</sup> siècle (Voogt & Pareja Roblin, 2010).

Cependant, on constate qu’il y a encore peu d’utilisation des technologies dans l’enseignement. Des enquêtes au niveau international ont été lancées pour sonder l’état des lieux en matière d’utilisation des technologies dans les établissements scolaires. L’une des premières grandes enquêtes comparatives internationales sur l’utilisation d’ordinateurs par les enseignants et les élèves dans les écoles primaires et secondaires, réalisée de 1987 à 1990 par l’International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA, 1987-1990), révèle que dans les établissements scolaires, les ordinateurs sont principalement utilisés en cours d’informatique, pour apprendre à les utiliser. Seule une minorité d’élèves les utilisent régulièrement en classe dans d’autres disciplines, comme en mathématiques, en sciences ou dans l’enseignement de leur langue maternelle (Pelgrum et al., 1993). Les résultats d’une autre enquête menée aux États-Unis, auprès d’étudiants, de professeurs et de personnes travaillant dans les services des technologies de l’information et de la communication (CDW-G, 2010) montrent que les technologies que les étudiants utilisent dans le cadre de leur vie privée, telles que les portables, les blogs et les podcasts, sont largement absentes des salles de classe (Kukulska-Hulme, 2012).

Dans l’enseignement supérieur, le constat est identique. Selon plusieurs études (e.g., Gronseth et al., 2010 ; Tondeur et al., 2012), peu de professeurs à l’université intègrent la technologie à un niveau adéquat, en classe. Les recherches montrent même que l’adoption de la technologie dans les pratiques d’enseignement n’est pas très répandue dans l’enseignement supérieur (Moser, 2007; Johnson et al., 2013). Les professeurs dans l’enseignement supérieur se considèrent en effet comme des experts des contenus qu’ils enseignent. Ils sont en général à l’aise avec le statu quo qui les porte vers une conception de cours et des pratiques d’enseignement traditionnelles, et sont

plutôt résistants au changement (Otero et al., 2005 ; Johnson et al., 2013). Même si les enseignants du supérieur utilisent des logiciels comme le traitement de texte dans le cadre de leurs activités administratives ou pour la recherche, ils n'utilisent que rarement les technologies dans leurs pratiques d'enseignement, et ils n'exigent pas de leurs étudiants qu'ils les utilisent dans le cadre des évaluations (Cuban, 2001 ; Schrum et al., 2002 ; Spotts, 1999 ; Zhao & Cziko, 2001). Selon Keengwee et al. (2009), il existe une résistance généralisée des enseignants du supérieur vis-à-vis de l'adoption et de l'intégration des outils informatiques dans les pratiques d'enseignement. Les enseignants dans l'enseignement supérieur ne considèrent d'ailleurs pas que leurs pratiques, et leur intégration de la technologie dans leurs pratiques d'enseignement, participent à la formation des futurs enseignants. Ils ne se sentent pas directement concernés par la formation des futurs enseignants (White, 1994).

En ce qui concerne plus spécifiquement les formateurs d'enseignants, une enquête nationale aux Pays-Bas sur la mise en œuvre des technologies éducatives, l'«ICT-Monitor» (ten Brummelhuis, 2001), a révélé que seule la moitié des formateurs d'enseignants les utilisent régulièrement dans leurs cours, et que très peu d'enseignants présentent aux étudiants les logiciels éducatifs disponibles pour l'enseignement en primaire et dans le secondaire (Drent & Meelissen, 2008). D'autres études suggèrent surtout que les instituts de formation des enseignants ont du mal à proposer suffisamment de modèles inspirants d'utilisation des technologies éducatives, aux enseignants en formation initiale, parce qu'il n'y a pas assez de formateurs d'enseignants qui utilisent eux-mêmes les technologies de manière efficace (e.g., Gronseth et al., 2010 ; Tondeur et al., 2012).

## 2. La question de la formation des enseignants à la technologie éducative

Ces résultats d'enquêtes provoquent donc une pression sur les institutions chargées de la formation des enseignants. De nombreux chercheurs s'accordent pour dire que les nouvelles exigences imposées aux enseignants dans les établissements scolaires (avant le niveau supérieur) ont des répercussions sur la formation des enseignants : les enseignants en formation initiale et les enseignants en service dans l'enseignement primaire et secondaire doivent être formés à l'utilisation de la technologie éducative pour qu'ils puissent à leur tour développer la littératie technologique de leurs élèves (Agyei & Voogt, 2011 ; Drent & Meelissen, 2008 ; Sang et al., 2010 ; Tondeur et al., 2012).

Progressivement la pression exercée initialement sur les enseignants du primaire et du secondaire se répercutent sur les enseignants de l'enseignement post-secondaire (i.e., ceux qui travaillent dans l'enseignement supérieur), qui ont la responsabilité de mettre en œuvre ces



réformes. Mais c'est surtout sur les formateurs d'enseignants que l'attention se tourne alors. Les formateurs d'enseignants, expliquent Uerz et al. (2018), servent de modèles pour leurs étudiants, en intégrant la technologie dans leurs pratiques d'enseignement, et c'est la voie à privilégier pour favoriser le développement de la littératie technologique de leurs étudiants. C'est aussi ce que disent Drent et Meelissen (2008). Selon eux, compte tenu du rôle que les instituts de formation des enseignants sont censés jouer, il est important qu'un formateur d'enseignants fournisse à ses étudiants (les futurs enseignants du primaire et du secondaire) les « bonnes pratiques » pour l'intégration des technologies dans leur enseignement.

Ce sont d'ailleurs avant tout les enseignants en formation initiale, qui exercent cette pression sur les formateurs d'enseignants, pour que ces derniers leur apprennent à utiliser les technologies et pour que ces nouvelles compétences technologiques soient intégrées dans le programme de leur formation (Olsen, 2000 ; Persichitte et al., 1999 ; Thompson et al., 1995). Drent et Meelissen (2008) font remarquer que les étudiants se plaignent de leur manque de connaissances sur les potentiels des technologies éducatives pour favoriser de nouvelles modalités d'apprentissage.

Ces nouvelles exigences se reflètent alors progressivement dans divers cadres professionnels internationaux de référence, notamment celui présenté pour les formateurs, par ISTE, en 2008 (Uerz et al., 2018). Et finalement, depuis une décennie, les principaux projets nationaux dans le domaine de l'éducation, puis les réformes autour de la formation des enseignants, visent l'intégration de la technologie dans les processus d'enseignement et d'apprentissage (US Department of Education, 1999 ; Drent & Meelissen, 2008 ; Agyei & Voogt, 2011 ; Education Services Australia, 2012 ; Tondeur et al., 2012). Bai et Lehman (2003) soulignent aussi que l'utilisation des ordinateurs et d'internet est devenue un axe central dans la majorité des initiatives et des efforts de réformes dans le domaine de l'éducation. Ils citent en exemple le programme PT3 (Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology) du ministère américain de l'éducation, dont l'objectif est d'améliorer la formation des enseignants afin qu'ils soient capables d'utiliser de manière efficace la technologie en classe (Bai & Lehman, 2003). Aux Pays-Bas, la politique du gouvernement s'est aussi centrée sur les instituts de formation d'enseignants dans la mesure où ils ont la responsabilité de la formation des générations futures d'enseignants. Selon le Ministère de l'éducation, de la culture et des sciences (MECS, 1999), les enseignants doivent être capables de préparer les jeunes à la société de la connaissance, dans laquelle il est essentiel de savoir utiliser les technologies pour chercher et traiter l'information (Plomp et al., 1996). En Australie également, un projet national, intitulé "Teaching Teachers for the Future" [Former les enseignants pour le futur] (TTF, 2011 : cf. Education Services Australia, 2012, Romeo et al., 2012), a été conçu pour renforcer les compétences technologiques des enseignants en formation initiale dans les

institutions australiennes. Les 39 institutions de formation des enseignants en Australie ont ainsi été impliquées dans ce programme (Reyes et al, 2017).

Parallèlement à la multiplication des incitations institutionnelles auprès des enseignants pour intégrer les technologies dans leurs pratiques d'enseignement, de plus en plus d'études sont menées pour dresser un état des lieux sur la formation des enseignants dans le domaine des technologies (Moursand & Bielfeldt, 1999 ; National Council for Accreditation of Teacher Education, 2003 ; Office of Technology Assessment, 1995 ; Panel on Educational Technology, 1997 ; Smerdon et al, 2000). Un premier constat au niveau international dénonce alors l'inadéquation des programmes de formation des enseignants aux vues des exigences de leur formation, dans le domaine des technologies. Une enquête menée par la Société internationale pour la technologie dans l'éducation (ISE), commandée par le Milken Exchange on Education Technology, a ainsi révélé que les programmes de formation des enseignants ne préparent pas les enseignants à enseigner de manière efficace avec la technologie (Moursund & Beilefeldt, 1999). Selon Bai et Lehman (2003), plusieurs rapports nationaux (e.g., Moursand & Bielfeldt, 1999 ; Office of Technology Assessment, 1995 ; Panel on Educational Technology, 1997 ; Smerdon et al., 2000) ont déploré les faiblesses dans la formation des enseignants en ce qui concerne l'utilisation de la technologie. Ces rapports indiquent que dans les institutions chargées de la formation des enseignants, la technologie n'est souvent pas au cœur de la formation des enseignants. Parmi les problèmes identifiés figurent (1) une faible utilisation de la technologie au cours de la formation des enseignants, (2) une approche techno-centrée, au lieu de former à enseigner avec la technologie, (3) l'absence de pratiques exemplaires des formateurs d'enseignants, servant de modèles aux étudiants et, (4) l'insuffisance des opportunités de développement professionnel pour les formateurs d'enseignants (Bai & Lehman, 2003). C'est ainsi qu'au cours des dix dernières années, les programmes de formation des enseignants ont cherché divers moyens pour former les enseignants en formation initiale, avec l'objectif qu'ils puissent intégrer efficacement la technologie en classe (National Council for Accreditation of Teacher Education, 2003).

Progressivement on assiste à une évolution des formations d'enseignants. Des formations techno-centrées, on passe à des approches centrées sur les connaissances à enseigner, ciblant davantage la manière d'enseigner un contenu de cours spécifique avec la technologie (Figg & Burson, 2011 ; Fisher et al., 1996 ; Harris, 2005 ; Harris et al., 2007, 2009 ; McKenzie, 2001 ; Means & Olson, 1997 ; Roblyer et al., 1997). Finalement, de nombreux chercheurs pensent que l'intégration des technologies dans les pratiques d'enseignement est facilitée quand les enseignants comprennent comment ces trois domaines de connaissances (technologie, contenu disciplinaire et

pédagogie) sont interconnectées et comment ils interagissent (Voogt et al., 2013). C'est à cet effet qu'est conçu le modèle TPACK pour "technological pedagogical content knowledge" (Mishra & Koehler, 2006) qui est devenu très populaire, à travers le monde. En effet, « *l'approche [...] du TPACK consiste à analyser les relations entre contenu, pédagogie et technologie. En plus de considérer chacune de ces entités de manière séparée, cela signifie qu'il y a une étude systématique sur les interrelations par paires* » entre les entités (Bachy, 2014). Cependant Dysart et Weckerle (2015) font remarquer que si le modèle TPACK a été largement utilisé pour former les enseignants, de la maternelle à la fin du secondaire, c'est à une échelle considérablement moindre qu'il est déployé dans les établissements du supérieur.

Au-delà de la problématique de l'inadéquation des programmes de formation des enseignants (du primaire et du secondaire), pour une intégration efficace de la technologie, un deuxième constat est dressé concernant l'absence, ou en tout cas l'insuffisance, des compétences technologiques des formateurs d'enseignants et de l'utilisation à un niveau approprié des technologies dans leurs pratiques professionnelles, alors qu'ils sont les vecteurs de la mutation du système éducatif. Des études évaluatives internationales à grande échelle, sur l'utilisation des technologies éducatives (e.g., Law et al., 2008 ; Pelgrum & Anderson, 1999) ont en effet montré que l'utilisation effective et efficace des technologies dans l'éducation dépend des compétences technologiques des enseignants, et pourtant la plupart des formateurs d'enseignants n'ont pas les compétences nécessaires pour un usage pédagogiquement approprié des technologies, en classe. Aux Pays-Bas par exemple, bien que l'équipement en ordinateurs soit généralisé dans les instituts de formation des enseignants, l'utilisation des technologies éducatives par les formateurs d'enseignants à des fins d'apprentissage reste très limitée (ten Brummelhuis, 2001 ; MECS, 2002; Van den Dool, 2003). En Australie aussi, Cochran-Smith (2003) souligne les difficultés qu'éprouvent les formateurs d'enseignants pour mettre en pratique les réformes exposées dans le rapport d'Adey (1998), qui propose un cadre de référence et des directives nationales pour la formation initiale des enseignants. Et Ertmer (2005) affirme que les formateurs d'enseignants n'ont pas les compétences nécessaires pour pouvoir proposer un modèle d'apprentissage qui intègre le numérique dans leur propre pratique d'enseignement. C'est aussi ce que disent Teclhaimanot et Lamb (2005) : de nombreux formateurs d'enseignants n'ont pas les compétences nécessaires pour modéliser une utilisation efficace des technologies dans leurs pratiques d'enseignement à l'université.

### 3. La formation des formateurs d'enseignants en question

Un consensus apparaît ainsi sur l'inadéquation en termes de contenu mais aussi en termes de modalités de formation des formateurs d'enseignants, dans le domaine des technologies éducatives.

On constate que le développement professionnel des enseignants du supérieur au cours des dernières décennies s'est surtout fait à partir d'ateliers, de séminaires et de conférences (Centra, 1976 ; McKee et al., 2013 ; Sorcinelli et al., 2006), et de manière techno-centrée (Figg & Jaipal, 2012 ; Mishra et al., 2007). Mourlam (2017) se réfère à Papert (1987) pour expliquer en quoi consiste une approche techno-centrée : « *Technocentrism occurs when the focus of development is on how to use a technology, rather than how to teach one's content in specific ways using technologies* » [Une approche est techno-centrée à partir du moment où la finalité de la formation est d'apprendre comment utiliser une technologie en particulier, au lieu d'apprendre comment enseigner son contenu de cours en se servant de manière appropriée des technologies] (Mourlam, 2017, 3).

Or, ce qui est relevé de manière unanime, c'est l'échec et les limites des formations techno-centrées. Ces formations proposées souvent sous forme d'ateliers ponctuels, en une seule séance, se focalisent sur l'enseignement des compétences techniques. Autrement dit, elles sont centrées sur une technologie en particulier dont on apprend à se servir, mais en dehors des contextes d'utilisation dans l'enseignement, ce qui rend difficile le transfert des compétences acquises en formation, dans les propres pratiques d'enseignement des enseignants, dans leur contexte de classe (Angeli & Valanides, 2009 ; Figg & Jaipal, 2012 ; McKenzie, 2001 ; Schrum, 1999).

Dans ce type de formations, on ne montre pas aux formateurs d'enseignants comment intégrer la technologie dans leur contexte disciplinaire. Et surtout, on n'aborde pas souvent des questions de pédagogie, alors que les enseignants doivent changer leur façon d'enseigner pour bénéficier du plein potentiel de cette technologie (Matthew et al., 2002). La recherche montre ainsi que les opportunités de développement professionnel associé aux technologies ne prennent pas souvent en compte la pédagogie, ni le contenu à enseigner, et ne sont pas organisées d'une manière satisfaisante pour apporter un soutien efficace aux enseignants (Schlager & Fusco, 2003). Or les méthodes traditionnelles de formation à l'apprentissage enrichi par la technologie, qui se limitent principalement à des ateliers et à des cours en face à face, ne sont pas adaptées pour produire la compréhension approfondie requise pour que les enseignants du supérieur deviennent des utilisateurs avertis de ce type d'apprentissage (Esterhuizen et al., 2013).

En outre, les travaux actuels de la recherche montrent qu'il y a peu de programmes officiels de développement professionnel, spécifiques aux formateurs d'enseignants. Malgré les nombreuses

attentes auxquelles les formateurs d'enseignants s'efforcent de répondre, Cochran-Smith (2003) fait remarquer qu'aux États-Unis comme ailleurs dans le monde, on ne s'est guère intéressé à l'élaboration d'un programme de formation des formateurs d'enseignants. Les politiques locales ou nationales n'ont pas non plus soutenu le développement d'un cadre de référence, répertoriant ce que les formateurs d'enseignants ont besoin de savoir et de faire pour répondre aux exigences complexes de la préparation des enseignants au XXI<sup>e</sup> siècle. Il est pourtant nécessaire, insiste cette chercheuse, d'accorder plus d'attention à ce que les formateurs d'enseignants ont besoin de savoir, et d'identifier les soutiens institutionnels qui doivent être mis en place afin d'être en mesure d'adresser la complexité des exigences qui pèsent sur la formation des enseignants. Alors qu'il y a énormément de recherches sur les compétences et les pratiques des enseignants (Loewenberg Ball et al. 2008 ; Cochran-Smith & Lytle 1999 ; Ponte & Chapman 2006 ; Shulman 1986 ; Sullivan & Wood 2008), les compétences requises ou visées par les formateurs d'enseignants ont reçu relativement peu d'attention jusqu'à présent. C'est pourquoi nous savons très peu de choses sur la façon dont on devient formateur d'enseignants, et les rares connaissances que nous avons dans ce domaine nous viennent directement des enseignants-chercheurs, également formateurs d'enseignants, qui ont mené des recherches sur leurs propres pratiques, suivant ainsi une tendance majeure de la recherche, le "self-study" (e.g., Krainer, 2008 ; Tzur, 2001). Psycharis et Kalogeria (2017) ajoutent dans leur revue de littérature dans ce domaine que le développement professionnel des formateurs d'enseignants est toutefois désormais un domaine de recherche émergent (Beswick & Chapman 2013; Jaworski & Huang, 2014; Even, 2014) et ils indiquent que la plupart des études dans ce domaine se focalisent sur les compétences requises par les formateurs d'enseignants, mais aussi sur les processus de construction et de développement de ces compétences (Even 2008 ; Smith, 2005; Zaslavsky, 2008 ; Zaslavsky & Leikin, 2004).

Finalement, au niveau international, la problématique de la formation aux technologies éducatives des formateurs d'enseignants, émerge à la suite d'une succession de constats : la digitalisation systémique et inéluctable du monde a entraîné la nécessité de développer la littératie technologique des citoyens de demain dans les établissements scolaires. Les technologies éducatives étant peu utilisées en classe, les efforts initiaux ont visé à accroître une intégration pédagogiquement appropriée des technologies dans les contextes éducatifs. Mais les enseignants n'avaient pas les compétences nécessaires pour intégrer de manière efficace ces technologies éducatives dans leurs pratiques d'enseignement, ce qui a conduit à repenser leur formation initiale et continue. Les formations des enseignants, à l'origine plutôt techno-centrées, ont alors montré leur inefficacité, et des voies plus prometteuses ont été suggérées, par la transformation des pratiques pédagogiques, et l'expérimentation de pratiques exemplaires mises en œuvre par les

formateurs d'enseignants. Cependant, les formateurs d'enseignants n'ont majoritairement pas les compétences pour jouer ce rôle de modèle. Se pose alors la question de la formation aux technologies éducatives des formateurs d'enseignants. C'est ainsi qu'on en est venu à se focaliser sur la formation des formateurs d'enseignants, et plus spécifiquement sur leur formation aux compétences technologiques. Le développement professionnel des formateurs d'enseignants associé aux technologies éducatives, est encore un champ émergent de recherche, au niveau international.

## II. Contexte national

En France, pédagogie, technologie éducative (dans le contexte national français, le terme de “numérique éducatif“ est préféré) et recherche ont d'abord été abordées, dans l'enseignement supérieur, de manière relativement dissociée jusqu'à ce que leur association soit récemment perçue comme un levier puissant de la gouvernance de l'enseignement supérieur pour faire évoluer le système universitaire, et plus particulièrement la formation des enseignants du supérieur (Lameul & Loisy, 2014 ; Poteaux, 2013). Le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation met alors en place sa “stratégie numérique pour l'enseignement supérieur“<sup>2</sup> qui repose sur une “pédagogie universitaire numérique“.

### 1. Intrusion récente de la pédagogie dans la culture universitaire française

La notion de “pédagogie universitaire“ est apparue dans le contexte global du processus de Bologne (1999) et de la stratégie de Lisbonne (2000), avec la structuration de l'espace universitaire européen, la pression des classements internationaux et la banalisation du numérique. Un groupe d'experts de haut niveau de la Commission Européenne a recommandé en 2013, que tous les enseignants de l'enseignement supérieur aient une formation à la pédagogie d'ici 2020, qui soit assortie d'une obligation de développement professionnel tout au long de la vie, et que leurs conditions de recrutement et de promotion professionnelle soient liées à l'évaluation de leurs pratiques d'enseignement (Fahnert, 2015). Car, comme le souligne Albero (Lameul & Loisy, 2014), « *dans l'université française traditionnelle, le terme “pédagogie“ ne faisait partie ni de la culture ni du langage académique. L'enseignement étant jugé accessoire au regard de l'activité savante des enseignants, la question ne se posait pas* » (Lameul & Loisy, 2014, 27). Avant les années 2000, les travaux de recherche dans ce domaine sont rares (Bireaud, 1990). Seuls quelques

---

<sup>2</sup><https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid30098/strategie-numerique-pour-l-enseignement-superieur.html>

pionniers, à partir des années 60, s'y sont intéressés, pour résoudre des problèmes pratiques d'enseignement, liés à la massification de l'accès à l'enseignement supérieur, et à l'hétérogénéité des publics (Albero et al., 2009). Mais ces pratiques pédagogiques singulières restent en marge des cursus classiques et les politiques nationales ne s'emparent pas de la question.

En France, il n'y a pas de formation pédagogique des enseignants du supérieur avant 2017. Rege Colet et Berthiaume (2009) font ainsi remarquer qu'en France, « *les enseignants universitaires appartiennent au seul ordre d'enseignement qui ne pose pas l'obligation d'une formation pédagogique pour accéder à la profession. Il en résulte que la plupart des enseignants ne bénéficient d'aucune préparation à l'enseignement si ce n'est leur formation disciplinaire et scientifique qui en fait, avant tout, des "spécialistes disciplinaires"* » (Rege Colet & Berthiaume, 2009, 138). C'est aussi ce que disent Roy et al. (2020) : « *Les enseignants du postsecondaire sont d'abord des spécialistes de contenu (Bolduc, 2010) et la formation initiale en éducation n'est pas obligatoire pour eux* » (Roy et al., 2020, 62).

Il s'agit bien d'une spécificité culturelle française, car dans les pays anglophones occidentalisés, les formations à l'enseignement existent depuis les années 70 (Langevin, 2007). Certaines universités françaises, même si elles sont d'abord peu nombreuses, ont pourtant commencé à mettre en place des centres de soutien à l'enseignement, s'inspirant de ce qui se faisait alors au Canada, en Belgique, en Suisse, ou encore aux Pays-Bas. Le premier de ces centres de soutien à l'enseignement, également appelés Services Universitaires de Pédagogie (SUP) est créé au début des années 80, mais ce n'est qu'une vingtaine d'années plus tard, que d'autres centres apparaissent (Bailly et al., 2015). Ils ont pour vocation de « *promouvoir les innovations pédagogiques* », d'« *assurer la formation initiale et continue des enseignants du supérieur* », ou encore de « *favoriser la valorisation de la fonction enseignante et de l'investissement pédagogique* » (texte fondateur du réseau des SUP, 2010). Cependant Adangnikou et Paul (2008) constatent qu'en 2008, les centres de soutien à l'enseignement ne sont présents qu'au sein d'un peu plus de 20% des universités françaises. De surcroît, peu d'entre eux proposent dans les faits aux enseignants, « *des activités de formation ou de conseil pédagogique* » qui dépassent le seul usage des technologies.

En 2010, une nouvelle étape est franchie : la formation des enseignants du primaire et du secondaire, comme leur formation continue, est confiée à l'université. Et avec la création des Écoles Supérieures du professorat et de l'éducation (ESPÉ), en 2013, de nouveaux masters, spécifiques aux métiers de l'éducation et de la formation (MEEF) voient le jour. Parmi les missions des ESPÉ, qui sont des composantes de l'université, on peut lire la volonté d'accroître les usages du numérique éducatif. La formation des enseignants, notamment au numérique, se fait dans les

ESPÉ, selon l'article 42. La place de la recherche, comme la volonté de développer des méthodes pédagogiques innovantes figurent aussi parmi les missions des ESPÉ. Le contenu des formations inclut des enseignements en pédagogie et en sciences de l'éducation. La professionnalisation des enseignants ne consiste donc plus seulement en un apprentissage sur le terrain, avec la période de stages en alternance, à la suite d'une formation essentiellement disciplinaire. Alors que le suivi pédagogique des enseignants-stagiaires était assuré par des conseillers pédagogiques (des enseignants en poste), au sein des centres de pédagogie régionaux (CPR), la pédagogie fait désormais partie des contenus d'enseignement de leur formation initiale dans les ESPÉ.

Dernièrement, un décret vient encore élargir la prise en charge par l'université de la nécessité de formation à la pédagogie, des enseignants du supérieur, et non plus seulement des enseignants du primaire et du secondaire. En 2017, ce décret modifie en effet les conditions d'accès à la fonction de maître de conférence à l'université, en instaurant l'obligation d'une formation des enseignants, pendant la période de stage, mais également au cours des cinq années suivant leur titularisation, s'ils en font la demande. Il est indiqué que cette formation vise « *l'approfondissement des compétences pédagogiques nécessaires à l'exercice du métier* » (décret de 2017).

## 2. L'émergence du champ de la pédagogie universitaire numérique (PUN)

Aux réflexions sur les questions de pédagogie dans l'enseignement supérieur, se superpose un questionnement sur les usages du numérique dans l'enseignement supérieur. On observe en effet que le démarrage d'une véritable politique nationale pour le numérique, dans l'enseignement supérieur, est concomitant avec la prise en charge par l'université de la formation des enseignants, et de son intérêt pour un renouvellement des pratiques pédagogiques des enseignants du supérieur.

En 2010, la Mission Numérique pour l'Enseignement Supérieur (MINES) est créée. La loi du 22 juillet 2013 inscrit alors le numérique comme « *levier d'une université en mouvement* » et en octobre 2013, une stratégie numérique pour l'enseignement supérieur et de la recherche est lancée, avec notamment un axe visant à « *pleinement mobiliser le potentiel du numérique pour adapter les processus pédagogiques à la diversité des publics universitaires, en diversifiant les méthodes pédagogiques et les modes d'accès aux contenus et services pédagogiques. [...] Il s'agit notamment de former et d'accompagner les enseignants et les équipes pédagogiques à l'usage du*



*numérique dans leurs pratiques et de renforcer les services d'ingénierie pédagogique dans les établissements* »<sup>3</sup>.

Dans un état de l'art sur la pédagogie de l'enseignement supérieur en France, Poteaux (2012) note ce tournant. En associant la pédagogie au numérique, la problématique de la pédagogie universitaire (PU) va devenir celle de la pédagogie universitaire numérique (PUN), même si cette expression est encore peu utilisée en 2011. Mais en 2011, lors de leur colloque annuel, les présidents d'université se saisissent de la question, en réalisant ce rapprochement entre « *la révolution pédagogique* » qu'ils appellent de leurs vœux et la place qu'il s'agit d'accorder au numérique dans l'enseignement supérieur. Ils lancent un appel à « *une révolution pédagogique pour relancer la licence dans laquelle la place des TIC [technologies de l'information et de la communication] et l'enseignement à distance tiennent leur rang* ». Selon Lameul et Loisy, ce sont les journées d'étude sur le thème de la pédagogie universitaire numérique (JS-PUN) qui « *ont probablement contribué à installer [cette expression] dans le paysage scientifique et praxéologique en France* » (Lameul & Loisy, 2014, 16). Ces journées scientifiques, impulsées par la mission numérique pour l'enseignement supérieur (MINES) du ministère, et organisées de 2011 à 2013, par l'unité EducTice de l'Institut français d'éducation (IFÉ), le laboratoire Sciences et Société (S2HEP, Université Lyon 1 et École normale supérieure de Lyon), en partenariat avec le Centre de recherche en éducation, apprentissage et didactique (CREAD, Université Rennes 2 et Université de Bretagne occidentale), ont marqué un changement de perspective des politiques : au-delà de l'équipement des établissements, il s'agit désormais de promouvoir des usages du numérique au service de la pédagogie. C'est « *la prise de conscience au plus haut niveau de l'institution, de la nécessité d'une action en direction de la pédagogie à l'université, avec l'hypothèse sous-jacente que le numérique peut être un facteur de soutien aux mutations* » (Lameul & Loisy, 2014, 14). Un livre blanc coordonné par Lameul est produit en 2012 par la MINES et ce rapport est ensuite adressé aux gouvernances universitaires. Il s'intitule : « *Pédagogie universitaire numérique : accompagnement et formation des enseignants du supérieur aux usages pédagogiques du numérique* » (Livre blanc, 2012). La pédagogie universitaire est alors définie comme « *un raccourci de langage pour faire référence aux situations pédagogiques s'appuyant sur les technologies numériques dans l'enseignement supérieur* » (Livre blanc, 2012, 5)<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid89439/le-numerique-au-service-d-une-universite-performante-innovante-et-ouverte-sur-le-monde.html> ; consulté le 30 janvier 2021

<sup>4</sup> Il s'agit d'un document de travail

Qu'il s'agisse d'usages du numérique au service de la pédagogie ou d'usages pédagogiques du numérique, la "pédagogie universitaire numérique" concerne toutes les situations d'enseignement-apprentissage où le numérique est présent. Cette focalisation sur cette problématique conduit à deux types de considération. D'un côté, les usages du numérique dans l'enseignement supérieur, à des fins éducatives, font miroiter la possibilité d'améliorer la qualité des enseignements et des apprentissages dans le supérieur (Karsenti, 2004). C'est ce qui transparaît à la lecture du rapport Le Déaut (2013) par exemple, qui est remis en conclusion des Assises de l'enseignement supérieur en 2012 (Poteaux, 2013). Lameul (2012), avec le Livre Blanc, laisse même entendre que le numérique, loin d'être une fin en soi, comme ça l'était originellement au niveau international, est surtout un moyen de faire évoluer les pratiques d'enseignement à l'université : « *le numérique est une opportunité pour de nouvelles formes de communication pédagogique, d'accès aux savoirs et d'accompagnement des apprentissages au service de la réussite des étudiants et de leur insertion professionnelle. Il peut être un levier pour l'évolution des pratiques pédagogiques à l'université* » (Lameul, 2012)<sup>5</sup>. Mais d'un autre côté, en visant la mise en œuvre d'une "pédagogie universitaire numérique", à l'échelle nationale, apparaît la nécessité d'un accompagnement des enseignants du supérieur. Une prise en charge de la formation et du soutien techno-pédagogique des enseignants par les établissements du supérieur est préconisée. Sans cet accompagnement, peu croient que la transformation des pratiques pédagogiques sera effective.

### 3. Légitimité scientifique de la "pédagogie universitaire numérique"

Pour autant, la question de l'articulation de la "pédagogie universitaire numérique" avec la recherche reste problématique. Dans l'introduction du livre blanc, les auteurs eux-mêmes soulèvent la question de l'absence de fondements scientifiques propres à légitimer une "pédagogie universitaire numérique" en France : « *l'association des termes pédagogie et numérique renvoie à des articulations qu'il convient d'étudier. Le fait d'utiliser les outils numériques provoque très souvent un questionnement de la pratique et se fait analyseur des manières d'enseigner et d'apprendre. En ce sens l'usage du numérique conduit naturellement au questionnement pédagogique. Inversement, un questionnement pédagogique de qualité conduit à s'intéresser au champ des possibles qu'ouvre l'usage du numérique pour améliorer et enrichir les situations d'apprentissage* » (Lameul & Loisy, 2014, 19). Poteaux (2013) également dénonce une "confusion" qui règne dans les différents rapports, entre les notions d'enseignement, de pédagogie

---

<sup>5</sup> Citation extraite du résumé du rapport ; <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01697734/> consulté le 26 août 2021

et de numérique. Elle revient aussi sur la délicate distinction entre pédagogie et didactique : « *La didactique relierait l'enseignant à l'objet enseigné et la pédagogie à la personne qui apprend, avec un axe fort sur les aspects relationnels et sociaux de l'apprentissage* ». Elle cite à cet égard Astolfi (1997) pour qui « *le moment didactique est centré sur la recherche ; il est "froid" et réductionniste* » tandis que « *le moment pédagogique est centré sur l'action ; il est "chaud" et multidimensionnel* » (Poteaux, 2013). Et l'auteure de conclure que « *si le lien de la didactique avec la recherche est admis dans la littérature scientifique, il n'en est pas de même en ce qui concerne la pédagogie universitaire en France* » (Poteaux, 2013). Les références utilisées dans ce champ sont soit anglo-saxonnes, soit belges, québécoises ou suisses, en ce qui concerne la francophonie. Les références françaises sont quasiment inexistantes, hormis quelques chercheurs en sciences de l'éducation (Annoot & Fave-Bonnet, 2004 ; Annoot, 2016). Rappelons que les sciences de l'éducation ne se sont constituées comme discipline universitaire qu'en 1967. Selon Mialaret, l'un des fondateurs de la discipline, « *elles réunissent l'ensemble des disciplines qui étudient, dans des perspectives différentes mais complémentaires et coordonnées, les conditions d'existence, de fonctionnement et d'évolution des situations et des faits d'éducation* » (Mialaret, 2007, 69-70). La recherche en pédagogie s'est ainsi développée au sein des sciences de l'éducation, avec une approche particulière, celle de l'analyse des pratiques pédagogiques car cette approche systémique et pragmatique, leur permet de tenir compte de la complexité des interactions entre les diverses composantes de la situation éducative. La recherche en sciences de l'éducation a par ailleurs favorisé les collectifs de recherche associant acteurs de terrain et chercheurs, dans des méthodologies de type recherche-action, qui servent autant à construire de nouvelles connaissances scientifiques, qu'elles ont une fonction de formation des acteurs impliqués. Poteaux (2013) appelle donc à l'éclairage nécessaire de la recherche dans le champ de la "pédagogie universitaire numérique", pour comprendre les conditions de réalisation d'une mutation des pratiques d'enseignement-apprentissage : « *pour se transformer en profondeur, les activités d'enseignement et d'apprentissage doivent se constituer en objets de recherche sur lesquels peuvent s'appliquer les démarches de recherche déjà pratiquées par les acteurs concernés en y ajoutant une dimension interdisciplinaire et en incluant l'apport du développement des outils numériques, des sciences de l'information et de la communication et des sciences de l'éducation* » (Poteaux, 2013, 12). Finalement, le défi reste de trouver l'articulation juste entre recherche-action et formation, comme le souligne Charlier (Lameul & Loisy, 2014). Cela étant, il est aussi intéressant de relever que, dans un chapitre consacré aux mutations de l'enseignement supérieur en Europe, Goastellec parle des "pédagogies universitaires numériques" (Lameul & Loisy, 2014, 56), au pluriel, et non de l'émergence d'une "pédagogie universitaire numérique". Quoi qu'il en

soit, si la difficulté de trouver une terminologie qui rassemble l'ensemble des acteurs sur cette problématique est réelle, il y a un consensus sur l'importance de construire collectivement, et de manière transdisciplinaire, des connaissances, en s'appuyant sur ce qui a déjà pu être fait dans ce champ émergent.

En outre, pour développer la place de la recherche dans sa stratégie nationale, comme pour orienter les axes de recherche prioritaires vers une "pédagogie universitaire numérique", le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation a octroyé des financements importants pour l'enseignement supérieur et la recherche. Plusieurs vagues d'appels à projets sont lancées à partir de 2010 : ces projets d'investissements d'avenir (PIA) représentent plus de 22 milliards d'euros, pour ce qui est du montant destiné à l'enseignement supérieur et à la recherche.

### **III. Contexte local**

Dans la région Bourgogne Franche-Comté, la stratégie nationale du numérique pour l'enseignement supérieur se traduit localement par ce même jeu de partenariats à équilibrer, pour que pédagogie, numérique et recherche soient associés, au sein de la nouvelle École Supérieure du Professorat et de l'Éducation, au moment où la réforme de la formation des enseignants est mise en œuvre, en 2013. Au niveau local, la formation des enseignants, dans la mesure où elle est repensée, nous conduit ainsi à la problématique qui nous intéresse plus particulièrement dans ce travail de doctorat, celle de la formation des formateurs d'enseignants, associée aux technologies éducatives. Quels moyens au niveau local de l'institution, sont alors mis en œuvre pour atteindre cet objectif ?

#### **1. Impacts de la création des Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation**

Dans le cadre de la création, au niveau national, des Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation (ESPÉ), associée au lancement du diplôme national d'un master dans le domaine des métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation (masters MEEF), l'ESPÉ de l'académie de Besançon est créée en 2013, sur quatre sites répartis sur la Franche-Comté. Elle compte environ 60 enseignants, une quarantaine de personnes dans les services administratifs, techniques et en bibliothèque, et plus d'un millier d'étudiants chaque année.

La création des Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation, associée à la masterisation de la formation des enseignants, provoque des mouvements au niveau local, sous l'effet de la réorganisation de l'institution de formation des enseignants. Cela entraîne une mobilité de

ressources humaines, voire de services existants, avant la création de nouveaux profils de postes, ou de nouveaux services. Ces mouvements de repositionnement ou de création de services (déplacements, rapprochements ou éloignements, intégration ou refonte) ne vont évidemment pas sans tensions, inhérentes aux processus de transformations, car cela touche à des questions de transformations identitaires. La création des ESPÉ ouvre ainsi une ère de négociations, de dialogues entre divers services et composantes, y compris entre ceux qui dépendent du ministère de l'éducation nationale et du ministère de l'enseignement supérieur, afin d'être en mesure de créer des partenariats opérationnels.

La création des ESPÉ est en fait une opportunité pour repenser l'organisation de la formation des enseignants, mais c'est aussi, grâce à l'autonomie qui est accordée à ces écoles, une opportunité offerte à chacune des ESPÉ, pour expérimenter ses propres solutions, en fonction de ses ressources spécifiques, et pour proposer une mise en œuvre concrète au niveau local, de la réforme nationale. La réforme nationale comme nous l'avons vu, consiste essentiellement à inclure dans la formation des enseignants, une formation au numérique éducatif, à la recherche et favorisant une transformation des pratiques pédagogiques. Elle est contenue dans les missions et statuts de chaque ESPÉ, comme dans le nouveau référentiel de compétences relatifs aux métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation.

Parmi les missions principales de l'ESPÉ, figurent ainsi la formation initiale et continue aux métiers de l'enseignement et de l'éducation, comme la formation des formateurs en général. Une lecture approfondie du contenu des enseignements de l'ESPÉ de Franche-Comté révèle une volonté de faire progresser la place de la pédagogie, qui reste moins bien perçue et surtout moins habituelle que la didactique dans la formation des enseignants. On lit ainsi que l'ESPÉ « *fournit des enseignements disciplinaires et didactiques, mais aussi en pédagogie et en sciences de l'éducation* ». On retrouve par ailleurs les principes de la politique nationale d'accompagnement à la "pédagogie numérique", dans la recommandation d'associer le pédagogique au numérique : « *Dans l'exercice de ses missions, l'ESPÉ assure le développement, la dissémination, la promotion et l'expertise-conseil de méthodes pédagogiques innovantes. Elle prend notamment en compte, pour délivrer ses enseignements, les technologies de l'information et de la communication, et forme les étudiants comme les enseignants à l'usage pédagogique des outils et des ressources numériques* » (article 2 des statuts de l'ESPÉ de Besançon). Finalement, le concept d'innovation est repris, plaçant ainsi sur un pied d'égalité, mais sans les assimiler, didactique et pédagogie : « *En lien avec ses partenaires et en appui sur les services centraux de l'Université, [l'ESPÉ] organise les conditions de la réflexion sur l'innovation didactique et pédagogique* ».

Il est intéressant de noter qu'avant le décret de 2017, une des missions principales de l'ESPÉ consiste déjà à « *participer à la formation continue des personnels enseignants-chercheurs et autres enseignants de l'enseignement supérieur* » (statuts de l'ESPÉ, 2013). Le public visé est donc élargi aux enseignants et formateurs de l'enseignement du supérieur, au-delà de la formation initiale ou continue des enseignants des établissements scolaires du primaire ou du secondaire. Dès 2013, l'ESPÉ est ainsi déjà fortement incitée à contribuer à la réflexion et à la conception de formations destinées aux enseignants du supérieur.

En outre, il s'agit au sein des ESPÉ, de faire progresser la place de la recherche (notamment la recherche en éducation), du fait de la masterisation du diplôme des futurs enseignants. La collaboration avec la recherche fait ainsi partie des missions principales de l'ESPÉ : « *Elle participe à la recherche didactique, pédagogique, disciplinaire et pluridisciplinaire sur les méthodes et les métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation* » (statuts de l'ESPÉ).

Par effet de ricochet, cette refonte nationale de la formation des enseignants, au sein des ESPÉ, entraîne des questions concernant l'accompagnement indispensable des formateurs d'enseignants pour qu'ils incluent ces nouvelles dimensions (formation au numérique, à la recherche et à la pédagogie) dans leurs pratiques d'enseignement. On voit donc comment au niveau local, la formation des enseignants, dans la mesure où elle est repensée et réorganisée, nous conduit à la problématique qui nous intéresse plus particulièrement dans ce travail de doctorat, celle du développement professionnel des formateurs d'enseignants, associé aux technologies éducatives.

Alors concrètement, quels moyens au niveau local de l'ESPÉ de Besançon sont mis en œuvre pour former et/ou accompagner les formateurs d'enseignants, afin qu'ils assurent les missions inscrites dans la réforme nationale ?

## 2. L'accompagnement des formateurs d'enseignants : l'offre spécifique de l'ESPÉ de Besançon

L'ESPÉ de Besançon met progressivement en place une offre diversifiée de soutien aux enseignants, pour accompagner l'intégration du numérique, des pratiques pédagogiques innovantes et de la recherche dans la formation initiale et continue des enseignants. L'ESPÉ recrute sur des nouveaux profils de postes et crée de nouveaux services, indépendants les uns des autres, mais dont la collaboration figure au cœur des missions, que ce soit en interne ou pour construire des partenariats avec des services hors de l'ESPÉ, jusqu'avec des composantes hors de l'université.

## 2.1. Création d'un service interne de soutien au numérique éducatif

L'ESPÉ de Besançon va d'abord s'appuyer sur les compétences technologiques d'un service existant à l'université, le SUN-IP (Service Universitaire du Numérique et de l'Innovation Pédagogique), pour trouver une solution de soutien aux formateurs d'enseignants, pour l'intégration des technologies éducatives dans les pratiques d'enseignement, à l'ESPÉ. Puis, après une période de questionnement sur le positionnement de ce service, la décision sera prise de créer deux services séparés : l'un commun à toutes les composantes de l'université, qui s'appellera SUP-FC (Service Universitaire de la Pédagogie pour les Formations et la Certification), et l'autre propre à l'ESPÉ, le Service Numérique-Innovation.

Le soutien au numérique éducatif sera aussi apporté à l'ESPÉ grâce au recrutement d'enseignants dont la mission est de former le personnel et les étudiants de l'ESPÉ, aux compétences technologiques. Il s'agira de deux enseignants en informatique (dont un enseignant-chercheur, qui est aussi directeur du SUN-IP), mais aussi d'enseignants-chercheurs dont la fiche de poste ajoute un profil numérique à une appartenance disciplinaire. Ces nouveaux profils de poste sont destinés à porter les missions croisées d'enseignement (et plus particulièrement de formation des enseignants), de recherche, et d'intégration du numérique éducatif. Enfin, ce sont des ressources et des parcours de formation aux technologies éducatives qui sont conçus et proposés par ces services.

En retraçant l'historique récent de la place du numérique à l'université, et à l'ESPÉ, on peut lire le délicat positionnement des services de soutien au numérique, dans la stratégie locale de l'université de Franche-Comté et de l'ESPÉ. On passe d'un service universitaire TICE (technologies d'information et de communication pour l'enseignement), au "Service Universitaire de la Pédagogie pour les Formations et la Certification" (SUP-FC), avec dans l'intermédiaire, un "Service Universitaire du Numérique et de l'Innovation Pédagogique" (SUN-IP) qui hésite entre une intégration à l'ESPÉ ou un positionnement qui resterait à l'échelle de l'université. Cette évolution montre un rapprochement du service informatique universitaire, centré initialement sur les technologies d'information et de communication pour l'éducation, qui sont progressivement assimilées au numérique. Ce service propose ensuite un accompagnement pédagogique, et plus spécifiquement vers des pratiques pédagogiques innovantes, avant de fusionner avec des services universitaires chargés de la formation et de la certification.

Mais revenons plus en détail sur cette évolution. En 2014, le service TICE de l'université est transformé en Service Universitaire du Numérique et de l'Innovation Pédagogique (SUN-IP), suite à une réflexion initiée par le vice-président de l'université de Franche-Comté, en charge du

numérique, afin de réorienter les missions de la cellule TICE « *vers plus de pédagogie et se rapprocher des laboratoires de recherche en vue de participer à l'évaluation des innovations pédagogiques au sein de l'université de Franche-Comté* » (rapport d'activité du SUN-IP, 2015)<sup>6</sup>. Dans ces nouvelles missions déclarées, apparaissent sans surprise la place de la pédagogie, de la recherche, des innovations pédagogiques, mais il y a également une intention sous-jacente d'évaluation, qui n'apparaissait pas jusque-là dans le contexte national. Cette évaluation semble être envisagée à terme, et non dans l'immédiat, et elle pourrait s'opérer par le biais du rapprochement avec la recherche.

Dans la nouvelle appellation de ce service en tout cas, s'inscrit la transformation profonde qui se produit par association du numérique à la question de l'innovation pédagogique, placés sur le même plan. Un ingénieur de recherche est ainsi recruté pour compléter l'équipe de ce service, et les fonctions de cette nouvelle recrue sont délibérément orientées vers l'ingénierie pédagogique. Le SUN-IP propose alors de nouvelles offres de formation au numérique pour les enseignants du supérieur, en plaçant au cœur de ses offres, la question du renouvellement pédagogique. Sont ainsi créés notamment les APPP'I Hours, des ateliers de partage de pratiques pédagogiques innovantes, les Parenthèses Numériques, les tandems d'apprentissage pour l'utilisation des tablettes ou des boîtiers de vote, mais aussi de la formation initiale à la pédagogie et au numérique, pour les enseignants du supérieur nouvellement recrutés par l'université. Le SUN-IP est aussi un service d'accompagnement technico-pédagogique, qui produit des ressources pédagogiques, et qui peut prêter des ressources numériques aux enseignants (cf. rapports d'activités du SUN-IP depuis 2015).

La question du positionnement du SUN-IP, dont la direction a été confiée à un enseignant-chercheur en informatique, a fait débat pendant un certain temps, entre le directeur de l'ESPÉ, qui « *s'est battu pour que ça soit à l'intérieur de l'ESPÉ* », et le vice-président de l'université chargé du numérique, qui « *a toujours eu la volonté que ça soit hors de l'ESPÉ* » (Propos du directeur du SUN-IP, recueillis par la chercheuse le 4 décembre 2019). Lorsque l'ESPÉ de Besançon est créée, son directeur avait « *la volonté d'inclure le SUN-IP dans l'ESPÉ, parce que l'une des missions de l'ESPÉ était justement de porter l'intégration du numérique dans l'enseignement. Et donc, par rapport à cette mission, comme il avait appris que le SUN-IP venait de se créer, il m'avait contacté en me proposant d'être directeur adjoint de l'ESPÉ, chargé de mission sur le numérique et par là-même, d'intégrer le SUN-IP dans son entité de l'ESPÉ* » (Propos du directeur du SUN-IP,

---

<sup>6</sup> <http://sun-ip.univ-fcomte.fr/portail/wp-content/uploads/2014/10/Rapport-dactivit%C3%A9s-2015-SUN-IP.pdf> ; consulté le 17 mars 2021



recueillis par la chercheuse le 4 décembre 2019). Mais finalement, le directeur du SUN-IP a quitté la fonction de directeur adjoint de l'ESPÉ au moment où la présidence de l'université a tranché, en 2015 : le SUN-IP est alors devenu un service commun de l'université. Par rapport aux statuts de l'ESPÉ, pour que le directeur du SUN-IP soit directeur adjoint de l'ESPÉ, il aurait fallu en effet que le SUN-IP soit dans l'ESPÉ.

Notons qu'en 2019, le SUN-IP est intégré dans le Service Universitaire de la Pédagogie pour les Formations et la Certification (SUP-FC), avant de disparaître : « *La mise en place de ce nouveau service va permettre une plus grande synergie concernant l'accompagnement des personnels de l'université dans l'ingénierie pédagogique* »<sup>7</sup>. Le SUP-FC comprend désormais le centre d'enseignement à distance, le centre de certification et le centre d'accompagnement pédagogique. Le lien entre numérique et pédagogie est souligné par le terme « *techno-pédagogique* »<sup>3</sup> qui associe de nouveau le numérique au pédagogique mais en plaçant le technologique comme une entrée prioritaire vers la question pédagogique : « *le SUP-FC est un service de soutien techno-pédagogique aux enseignants de l'Université* »<sup>8</sup>. Le concept d'innovation est aussi défini à partir de l'effet attendu sur les étudiants, le déclenchement de l'engagement des étudiants dans l'apprentissage autant que leurs résultats d'apprentissage : « *Par innovation pédagogique, on n'entend pas seulement l'usage du numérique mais bien toute nouvelle idée ou activité permettant de susciter l'intérêt des élèves et d'améliorer les apprentissages* »<sup>3</sup>. Le lien avec la recherche est affirmé dans une des missions du SUP-FC : « *organiser la veille sur le numérique (pour l'enseignement) et fédérer les acteurs du numérique en s'appuyant, au travers de la fédération de recherche (FR-EDUC), sur des chercheurs pour les accompagner dans l'évaluation de leur expérimentation* »<sup>3</sup>. On lit ici une réaffirmation de cet objectif d'évaluation, par la recherche, des pratiques innovantes d'enseignement. Le rapprochement avec la recherche doit aussi servir à nourrir les offres de formation et les nouvelles pratiques d'enseignement des résultats les plus récents des travaux de recherche dans ce domaine du numérique éducatif. Le SUP-FC poursuit également les activités précédemment menées par le SUN-IP : les ateliers de partage de pratiques pédagogiques innovantes (APPPI), les parenthèses numériques, comme le prêt de matériel et le soutien techno-pédagogique dans le domaine de l'audiovisuel.

En se désengageant de la formation des enseignants des établissements scolaires (i.e., en restant en dehors de l'ESPÉ), ce service universitaire (le SUN-IP devenu SUP-FC) a provoqué la création

---

<sup>7</sup> <https://sup-fc.univ-fcomte.fr/>; consulté le 2 février 2021

<sup>3</sup> <https://www.univ-fcomte.fr/les-services-administratifs/sup-fc#.YBkkaHdKhTY>; consulté le 17 mars 2021

d'un nouveau "service numérique-innovation" au sein de l'ESPÉ, qui cherche à son tour à se positionner entre prise en charge d'un soutien centré sur les technologies éducatives, l'accompagnement aux pédagogies innovantes, voire une éventuelle collaboration avec la recherche. À l'ESPÉ, deux événements entraînent la création en 2016, d'un nouveau service de soutien au numérique éducatif : la décision de ne pas intégrer le service SUN-IP, qui reste un service commun de l'université, et l'ouverture de la classe laboratoire de l'ESPÉ.

Le service numérique-innovation n'est cependant pas une réplique du service SUN-IP. Le passage d'un service à l'autre se traduit par un positionnement différent dans les trois domaines qui nous intéressent : la technologie éducative, la pédagogie et la recherche. Ces différences révèlent les besoins spécifiques de l'ESPÉ, pour assurer sa mission de développement du numérique éducatif, tout comme elles éclairent les freins propres à cette institution, par rapport à la stratégie nationale dans le domaine du numérique éducatif. On s'aperçoit en effet que le service numérique-innovation de l'ESPÉ, initialement constitué pour doter l'institution des compétences technologiques qui lui manquent, peine à s'engager sur la voie de l'accompagnement pédagogique des formateurs d'enseignants, tout comme sa collaboration avec la recherche reste encore essentiellement centrée sur des questions d'ordre technique.

Ce qui préside à la création de ce nouveau service, c'est avant tout la préoccupation d'accueillir au sein de l'ESPÉ, une équipe dont les compétences en technologies éducatives (et plus particulièrement dans le numérique éducatif), permettront à l'institution d'assurer sa nouvelle mission de « *former les étudiants comme les enseignants à l'usage pédagogique des outils et des ressources numériques* » (cf. statuts et missions de l'ESPÉ). En 2016, ces compétences manquent à l'ESPÉ. Il faut donc procéder à des recrutements. La directrice par intérim de l'ESPÉ, en 2016, explique la stratégie de l'ESPÉ : « *Le numérique à l'école est une priorité du ministère de l'Éducation nationale mais nous n'avons pas, en interne, d'équipe pédagogique capable de travailler avec les étudiants stagiaires sur les usages.* [...] *Pour pallier ce déficit, l'établissement a constitué en décembre dernier un service numérique et innovation, pour lequel il a recruté une ingénieure pédagogique [...], assistée d'un technicien audiovisuel. Il a également recruté un maître de conférences en informatique [...], par ailleurs directeur du SUN-IP (service universitaire du numérique et de l'innovation pédagogique). Il sera chargé d'intégrer le numérique dans les pratiques des futurs enseignants* » (AEF<sup>9</sup>, 2016). En créant le service

---

<sup>9</sup> AEF : L'Agence Éducation Emploi Formation est une agence de presse numérique spécialisée sur les champs de la jeunesse, de l'éducation, de l'enseignement supérieur, de la recherche, de l'emploi et de la formation professionnelle.

numérique-innovation, l'ESPÉ fait le choix d'accroître son personnel, avec la finalité d'apporter au personnel existant un soutien prioritairement technologique.

Une nouvelle unité d'enseignement transversale dédiée au numérique est alors créée à l'ESPÉ en 2017, visant le développement des compétences 14 (« *intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier* ») et 9 (« *s'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel* ») du référentiel enseignant (J.O. du 18/07/2013). Cette nouvelle unité d'enseignement propose, à partir d'une modalité pédagogique active et collaborative, la création par les étudiants de dispositifs innovants d'enseignement-apprentissage. La directrice de l'ESPÉ explique la finalité de cette unité d'enseignement : « *La nouvelle maquette des formations prévoit un volume horaire dédié à la culture et aux usages du numérique. Cela représentera une douzaine d'heures par semestre, dans le cadre d'une UE [Unité d'enseignement] transversale, mais cela pourra monter jusqu'à 24 heures dans certains masters où le numérique est intégré dans les pratiques de la discipline. [...] Ce choix nous a semblé nécessaire parce que, lorsqu'a été créée l'ESPÉ, les responsables des collèges disciplinaires pensaient pouvoir intégrer le numérique dans les disciplines. [...] En réalité, ça ne s'est pas passé comme ça. Les heures ont été utilisées autrement. Dans la nouvelle maquette, l'affichage est clair pour tout le monde, il y a 12 heures obligatoires auxquelles s'ajouteront les usages dans les disciplines* » (AEF, 2016).

Le poste de la responsable du service numérique-innovation a également été défini d'abord à partir des besoins en compétences techniques de l'institution, liés également à la création de la classe laboratoire, un espace éducatif et d'expérimentation intégrant le numérique au service de la pédagogie. L'ouverture de cette nouvelle salle risquait en effet d'entraîner une surcharge de travail pour le service informatique existant. Le service informatique de l'ESPÉ, qui comptait deux informaticiens à l'époque, souhaitait concentrer ses activités sur la maintenance des systèmes d'information, des logiciels et applications utilisés à l'ESPÉ, du réseau, des serveurs, de l'accès à l'environnement numérique de travail (ENT), du wifi de l'établissement, des postes informatiques en réseaux. Il s'agissait par conséquent de déléguer tout ce qui concerne l'accompagnement des usagers aux services pédagogiques (Moodle, web conférences, classe laboratoire), ainsi que de se décharger de la responsabilité des équipements audiovisuels et multimédia (vidéoprojecteurs, visioconférences), et des nouveaux équipements numériques de la classe laboratoire (tablettes, dalles tactiles, robot, régie audiovisuelle, réalisation de capsules vidéo...). Très rapidement, avec l'ouverture de la classe laboratoire, le service numérique-innovation a ainsi recruté un technicien audiovisuel, placé sous la responsabilité de l'ingénieure d'études.

Le choix du nom du service numérique-innovation, synthétise la place prioritaire donnée au numérique, comme porte d'entrée du service. Le terme "numérique" est ensuite associé, par un trait d'union, au terme "innovation". L'ambiguïté de ce deuxième terme permet de nombreuses interprétations, comme la possibilité d'ouvrir sur de nouvelles technologies éducatives (autres que numériques), ou sur des pratiques pédagogiques innovantes. Avec l'éclairage du contexte national, cette association (« *numérique-innovation* ») suggère que le numérique peut être un levier d'innovation et de transformation des pratiques pédagogiques, sous l'effet de l'accompagnement des enseignants, comme le préconise le livre blanc (Lameul, 2012). Si le choix du terme "numérique" est cohérent par rapport au contexte national (cf. "pédagogie universitaire numérique"), la disparition du terme "pédagogie" pose question. Pourquoi ce choix a-t-il été fait d'éluder la place de la pédagogie, dans le titre-même du service numérique-innovation de l'ESPÉ, tandis que dans le titre du nouveau service universitaire SUP-FC, c'est le terme "numérique" qui disparaît, ainsi que le terme "innovation", au profit des termes "pédagogie" (en premier), et "formation, certification" (après le trait d'union) ? Autrement dit, quelle place est réservée à la pédagogie dans les missions du nouveau service numérique-innovation de l'ESPÉ ?

## 2.2. Quelle place pour l'accompagnement pédagogique à l'ESPÉ ?

L'analyse de l'évolution de la fiche de poste de la responsable du service numérique-innovation, d'une année sur l'autre depuis son recrutement, révèle un positionnement délicat entre ce qui relève des compétences technologiques (dans le domaine de l'audiovisuel, du multimédia, et du numérique), ce qui relève de l'ingénierie pédagogique et de l'ingénierie de formation, et ce qui relève de la collaboration avec la recherche.

L'intitulé du poste de la responsable du service numérique-innovation passe en effet d'"ingénieur des systèmes et techniques de l'audiovisuel et du multimédia" (emploi type F2D54 du référentiel 2016 des emplois-types de la recherche et de l'enseignement supérieur)<sup>10</sup> à "ingénieure pour l'enseignement numérique" (emploi type F2D57). Une des raisons de cette évolution, avancée par la responsable du service, c'est son insistance, depuis son recrutement, pour inverser la place de la technique par rapport à celle de l'ingénierie pédagogique, dans ses missions et ses activités : *« j'ai postulé pour un poste d'ingénieure pédagogique en fait, mais quand je suis arrivée, on m'a donné un poste d'ingénieure audiovisuel, qui n'a absolument rien à voir avec le métier ! Donc il y a eu comme ça 2-3 années avant que je redise à chaque fois à*

---

<sup>10</sup>[https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Ressources\\_humaines/11/7/referensIII-fiches-octobre-2016\\_652117.pdf](https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Ressources_humaines/11/7/referensIII-fiches-octobre-2016_652117.pdf)

*l'entretien individuel, que ce n'était pas ça, mon boulot... d'être ingénieure audiovisuel !»* (Propos recueillis par la chercheuse le 24 mars 2021).

Dans le cadre de son accompagnement individuel de formateurs de l'ESPÉ, la responsable du service a conscience que la technologie est la porte d'entrée d'une collaboration possible avec les formateurs d'enseignants. Même si elle met la dimension pédagogique en avant dans la présentation de son identité professionnelle, elle reconnaît être d'abord sollicitée sur des aspects techniques. Dans un premier temps, elle apporte donc un accompagnement sur les ressources technologiques et c'est seulement ensuite, après un temps d'écoute et de confiance, et uniquement s'il y a une demande, qu'elle s'avance plus loin, vers un accompagnement pédagogique : « [...] *si je sens que je peux y aller en fait !* » (Propos de la responsable du service, recueillis par la chercheuse le 13 novembre 2019). Le franchissement de la frontière entre soutien technologique et soutien pédagogique dépend de sa perception intuitive de la réceptivité du formateur, mais il y a aussi l'enjeu, pour elle, d'un sentiment de légitimité par rapport à l'expertise pédagogique : « *ma posture vis-à-vis de mon accompagnement, c'est de dire... [...] C'est lui [le formateur] l'expert de sa séance. C'est lui qui connaît les M2 [les étudiants en master 2] ... Et à juste titre ! Parce que moi, je n'interviens pas dans les enseignements. Donc je vais écouter et voir dans quelle mesure... sur la partie outils... je vais pouvoir... outils, supports, matériel, organisation matérielle... je vais pouvoir l'aider. Et dans un second temps, je me sens légitime... ou pas... d'intervenir sur le déroulement pédagogique. Tu vois ? Moi, je fais vraiment gaffe à ça !* » (Propos recueillis par la chercheuse le 13 novembre 2019). Sa retenue par rapport à sa mission d'accompagnement pédagogique vient de sa perception de l'expertise pédagogique des formateurs d'enseignants, d'autant plus lorsqu'il s'agit d'usagers de la classe laboratoire ou de technologies éducatives, parce qu'elle perçoit a priori ces formateurs d'enseignants comme des experts en pédagogie et comme faisant partie des innovateurs : « *les formateurs d'enseignants à l'ESPÉ pour moi, ils sont... enfin... je les vois comme des experts en pédagogie et en organisation de séances [...] Je suis très humble, par rapport à ce qu'ils font, en disant : « chapeau ! », à chaque fois. Je suis assez admirative de ce qu'ils peuvent proposer... D'autant plus pour des personnes qui vont venir dans des espaces comme ça [la classe laboratoire] ! Enfin... tu sais qu'ils sont plutôt "open", qu'ils ont plutôt envie d'expérimenter... donc mon rôle, si je dois le... enfin, moi, ma posture, si je dois la faire évoluer, c'est en gros, de dire : « mais lâchez tout quoi, finalement ! [Autrement dit, osez y aller franchement dans l'expérimentation !]* » (Propos recueillis par la chercheuse le 13 novembre 2019). Dans les faits, la responsable du service avoue n'avoir encore eu que très peu d'expériences d'accompagnement pédagogique individuel des formateurs de l'ESPÉ : « *J'ai peu d'expériences finalement dans cet accompagnement-là ! Les profs qui sont*

*venus me chercher là-dessus, sont... allez ! 2, 3... enfin je ne sais pas... 4, allez !* » (Propos recueillis par la chercheuse le 13 novembre 2019).

Toutefois, malgré cette perception d'une place difficile à prendre pour l'accompagnement pédagogique des formateurs d'enseignants, en comparant les missions entre les deux fiches de poste de 2018 et de 2019, on remarque une évolution entre des missions exclusivement centrées sur des compétences techniques, juridiques (e.g., droit à l'image) et financières (e.g., cahier des charges des projets multimédia) - *« il étudie et met en œuvre les dispositifs de captation, de traitement, de transmission, de diffusion et de stockage des sources et flux audiovisuels et multimédia pour la production et à la diffusion des ressources TICE »* (missions figurant dans la fiche de poste de 2018) -, vers des missions qui incluent l'accompagnement du personnel de l'ESPÉ aux technologies éducatives. À cet effet, une phrase est ajoutée pour désigner ses missions, sur la deuxième fiche de poste, en 2019 : *« participer au développement des compétences numériques de l'ensemble des équipes pédagogiques »* devient sa première mission et son activité principale (30%). Notons que cette mission est toutefois envisagée sous la forme d'une collaboration (*« participer »*), et non d'une responsabilité centralisée dont elle aurait l'entière initiative. En outre, la finalité de cet accompagnement est là encore, centrée sur les compétences *« numériques »* et non sur des compétences techno-pédagogiques.

Si l'accompagnement pédagogique individuel est encore difficile à amorcer, une nouvelle voie s'ouvre en 2019, au service numérique-innovation, vers l'ingénierie de formation. Il s'agit de mettre en œuvre et diffuser une offre de formations au numérique éducatif : *« mettre en place des ressources et parcours de formation en associant à la démarche des personnels enseignants, institutionnaliser des moments d'échange et de formation autour du numérique éducatif, participer à un réseau d'échanges inter-établissements (via le SUN-IP), divulguer l'offre du service numérique et innovation, informer sur les ressources et matériels mis à disposition, valoriser les usages pour une diffusion plus large »* (fiche de poste de 2019). En revanche, il n'est pas explicitement indiqué que le service numérique-innovation a l'initiative et/ou la responsabilité de la conception de ces ressources et parcours de formation. Là encore, ce qui est répété, c'est le rôle de collaboration de la responsable du service (*« en association à la démarche des personnels enseignants »*). Cette collaboration s'inscrit dans la même finalité, qui est de *« développer les compétences numériques de l'ensemble des équipes pédagogiques »*.

L'ingénierie de formation est donc envisagée collectivement (par le biais des équipes pédagogiques), et non plus individuellement (l'accompagnement individuel des formateurs d'enseignants volontaires, par la responsable du service). Dans cette perspective, deux nouveaux enseignants ont d'ailleurs été recrutés, respectivement en 2017 et en 2018, et ils viennent tous les

deux de l'informatique : un maître de conférence en informatique (également directeur du SUN-IP), et un "enseignant en numérique pour l'éducation". C'est donc en collaboration avec ces deux enseignants qu'est déployée la nouvelle offre de formations au numérique à l'ESPÉ : une formation aux tablettes numériques, aux environnements hybrides, à Moodle, aux dalles tactiles de la classe laboratoire, à l'animation technique d'une web conférence... Ces formations courtes, ponctuelles, collectives, non obligatoires, sont plutôt techno-centrées, dans un premier temps, dans la mesure où leur finalité est la prise en main d'une technologie particulière, hors du contexte authentique de l'utilisateur, mais elles sont délivrées selon des modalités pédagogiques qui cherchent à s'éloigner des modalités transmissives traditionnelles, permettant aux formés d'expérimenter des pratiques pédagogiques innovantes.

### 2.3. Accompagner l'intégration de la recherche dans la formation des enseignants

Au moment de la création des ESPÉ, une réflexion était menée autour du numérique éducatif, au niveau de la présidence de l'université de Franche Comté, avec notamment le vice-président chargé de la recherche et de la valorisation de la recherche. Or à l'UFC, il n'y avait pas de laboratoire de recherche en sciences de l'éducation. « *Donc ils se sont mis en contact avec le directeur du laboratoire ELLIADD [Unité de Recherche de l'UFC "Éditions, Langages, Littératures, Informatique, Arts, Didactiques, Discours"], en lui disant : est-ce que tu peux inscrire dans tes axes de laboratoire quelque chose autour du numérique ?* » [EF2\_K1 ; 226-228]. C'est ainsi que le laboratoire a créé un programme transversal "Sciences de l'Éducation et Numérique" (SEN). En échange de quoi, la présidence a octroyé deux postes au laboratoire: un poste de professeur d'université et un poste de maître de conférences. Le profil de poste du professeur d'université, « *c'était numérique en éducation, et aussi, il y avait une dimension éducation physique et sportive* » [EF2\_K1 ; 243], et celui du maître de conférence, ça a été numérique et sciences de l'éducation, associés à une autre discipline, qui s'est trouvée être les sciences physiques. Ces deux enseignants-chercheurs ont été recrutés respectivement en 2016 et en 2017, pour enseigner à l'ESPÉ de Besançon, et animer ensemble le programme SEN du laboratoire de recherche ELLIADD.

Mais avec la création de l'ESPÉ, c'est au sein même de cette nouvelle composante que sont créées deux nouvelles instances, pour la prise en charge de la recherche à l'ESPÉ : il s'agit du Conseil d'orientation scientifique et pédagogique (COSP), et de la Fédération de recherche ÉDUC (FR-ÉDUC), qui fédère plusieurs laboratoires de l'Université, des structures du rectorat de l'académie de Besançon (pôle académique recherche, développement, innovation et expérimentation, PARDIE ; direction du numérique éducatif, DANE ; établissements et vie

scolaire ; centre académique pour la scolarisation des élèves allophones nouvellement arrivés, CASNAV ; délégation régionale académique aux relations européennes, internationales et à la coopération, DRAREIC) et CANOPÉ. La fédération de recherche est statutairement « *adossée à l'ESPÉ* » (cf. statuts de l'ESPÉ). C'est ainsi que dans l'organigramme de 2017, son directeur figure dans l'équipe de direction de l'ESPÉ. Sa mission consiste à développer et rendre visible les projets de recherche réalisés dans le domaine de l'éducation, émanant de plusieurs laboratoires de recherche de l'université dans une perspective de pluridisciplinarité.

C'est alors que s'amorce une période de dialogues et de négociations pour identifier les rôles de plusieurs composantes, pour que des partenariats s'établissent progressivement entre la recherche, l'université, le rectorat, et cette nouvelle ESPÉ. Des discussions sont par exemple engagées sur les possibilités pour la FR-EDUC et le Pôle Académique Recherche Développement Innovation Expérimentation (PARDIE) de travailler ensemble : « *Comment créer des liens ? Quels apports de la recherche ? Quels enjeux pour les chercheurs (côté terrain) ? Quels systèmes d'appels d'offres ?* » (Compte-rendu du Conseil scientifique du 23 mars 2018). Le PARDIE, une cellule académique coordonné par deux Conseillers Recherche Développement Innovation Expérimentation (CARDIE) est chargée, sous l'autorité du recteur, de piloter la politique académique de l'innovation et de l'expérimentation. Il se place alors dans une position d'accompagnement de projets, et non de leur évaluation, ce qui pourrait être un des rôles de la recherche. Une de ses missions consiste en revanche à renforcer les liens avec la recherche. De même des discussions sont ouvertes au sujet de la contribution de la FR-EDUC au projet scientifique et pédagogique de la nouvelle maison universitaire de l'éducation (MUE), à partir d'une question sur « *une éventuelle absorption à moyen terme de la FR-EDUC par la MUE* » (séance du 12 juin 2018). Le directeur de la FR-EDUC explique alors le positionnement de la FR-EDUC par rapport à la MUE, par rapport à l'ESPÉ et par rapport à l'Université : « *le projet de la MUE implique de faire travailler ensemble des chercheurs de différents laboratoires. La FR-EDUC serait donc intégrée au projet puisque faisant partie de l'ESPÉ de Franche-Comté et qu'elle a vocation à rester à l'université* ».

La progression de la place de la recherche dans la formation des enseignants à l'ESPÉ se lit aussi dans les relevés de décisions du Conseil Scientifique de la FR-EDUC. Cette intégration n'allait pas de soi au départ. Ainsi le projet d'ouvrir un parcours recherche dans chacune des mentions du Master MEEF est mentionné seulement en 2014, et pose le problème d'une prise en charge par des enseignants-chercheurs (séance du 4 novembre 2014) : « *il est convenu que la fédération fournira une liste de chercheurs ou enseignants-chercheurs de l'Université susceptibles*



*d'encadrer ces travaux* ». Cela sous-entend que les formateurs d'enseignants de l'ESPÉ ne sont pas tous habilités à assumer cette nouvelle responsabilité. Dès le 28 janvier 2015, le master MEEF compte 70 étudiants préinscrits en parcours recherche. Toutefois, en 2016, la perception négative du mémoire de recherche par les étudiants, est soulignée : ils y sont « *réticents* » (séance de la FR-Educ du 1<sup>er</sup> décembre 2016). Cette indication nous révèle deux choses : une perception de la recherche très mitigée de la part des étudiants, mais aussi une prise en compte de leurs retours à ce sujet pour trouver de nouvelles modalités d'intégration de la recherche à leur formation. Certains recommandent alors, pour que ce travail ait plus de sens pour les étudiants, et puisque les sujets de mémoire dépendent du directeur qui encadre leur travail, de proposer des sujets plus proches de la didactique et des pratiques professionnelles. Une nouvelle piste de réflexions est également avancée : la recherche ne doit pas se limiter au travail de mémoire réalisé par les étudiants mais elle doit aussi « *faire partie intégrante des enseignements dispensés dans le cadre du master* » car « *au-delà du mémoire, il est important de penser que la formation initiale en master MEEF est à comprendre dans deux dimensions : former à la recherche et former par la recherche* ». Si la porte d'entrée de l'intégration de la recherche dans la formation des enseignants se fait donc par le travail de mémoire, et plus précisément par l'analyse de pratiques professionnelles, un élargissement est envisagé : la recherche doit faire partie des contenus d'enseignement pour que les étudiants soient en mesure de mettre en œuvre une démarche scientifique dans le cadre de leur mémoire de recherche.

La réflexion autour de la place de la recherche au sein de l'ESPÉ, évolue ensuite autour de son potentiel pour la formation des enseignants, et autour de l'intérêt du numérique éducatif. Les questionnements, au niveau national, sont relayés par le directeur de l'ESPÉ qui « *demande de réfléchir sur des interrogations soulevées par le ministère : qu'est-ce qu'apporte la recherche à la formation des enseignants ?* » [Séance de la FR-EDUC du 28 janvier 2015]. Le 27 mars 2015, la possibilité de monter un dossier d'accréditation de la FR-EDUC est évoquée, et cette démarche est soutenue par l'université. Pour le directeur de l'ESPÉ, « *cela représente un enjeu stratégique important. Cette accréditation permettrait de réaffirmer que l'université est « le » lieu de formation par la recherche de tous les enseignants* ». Des séminaires sont aussi organisés par la FR-EDUC, avec pour thématiques : « *la formation sert-elle à quelque chose ?* », « *Le numérique dans l'enseignement : c'est pour aujourd'hui ou pour demain ?* », ou « *la place de la recherche dans la formation des étudiants* » (année 2015-2016). C'est une manière de sensibiliser les enseignants aux apports de la recherche pour leur formation, et de stimuler une réflexion collective sur la place et le rôle de la recherche dans la formation des enseignants, au sein des ESPÉ.

À partir de la nomination du nouveau directeur de la FR-EDUC commence également une réflexion collective sur l'identité de cette entité. Il en ressort que « *La question de l'identité de la FR-EDUC est corrélée à la question de la contribution de la recherche en éducation à la formation aux différents métiers. La FR-EDUC est perçue comme un collectif interdisciplinaire de recherche en éducation autour de l'environnement, des savoirs et des pratiques éducatives. Il est souligné également l'importance de l'innovation à mettre en avant dans le domaine numérique plutôt que l'accompagnement dans la révolution numérique* » (relevé de décisions du 13 octobre 2017).

L'accompagnement au numérique éducatif des enseignants à l'ESPÉ est en effet du ressort direct du nouveau service numérique-innovation. Mais le rôle de la responsable de ce service évolue aussi vers une intégration progressive de missions en lien avec la recherche. Ce rôle est d'abord envisagé (cf. fiche de poste de 2019), là encore, sous la forme d'une collaboration (« *participe* »). Il n'y a à cela rien de surprenant, puisque, contrairement au service SUN-IP, la direction du service n'a pas été confiée à un enseignant-chercheur, ni à un ingénieur de recherche. Dans sa dernière mission (dans l'ordre des priorités définies par sa fiche de poste), qui est associée à la classe laboratoire, il est indiqué que la responsable du service numérique-innovation « *participe à des appels à projet avec l'accord de la direction de l'ESPÉ* » et qu'elle « *soutient les projets de recherche internes de l'ESPÉ* ». Elle incarne donc le soutien que l'institution (l'ESPÉ) apporte à la recherche (la FR-EDUC). Ce soutien prend la forme d'une collaboration avec des chercheurs, (1) en vue de l'obtention de financements pour développer l'équipement de la classe laboratoire, en prenant en compte l'expertise des chercheurs en matière de veille sur les technologies éducatives (e.g., participation à la rédaction d'un appel à projets "Réussir Innover Transformer Mobiliser" de l'Université de Bourgogne Franche-Comté (RITM-BFC), dans le cadre des projets d'investissements d'avenir, pour obtenir le financement de nouveaux équipements pour la classe laboratoire, suggérés par les chercheurs, comme par exemple une caméra à 360°), (2) pour apporter un soutien technique à des projets de recherche, dans le cadre des appels à projet "classe laboratoire" de l'ESPÉ (e.g., solutions techniques apportées pour la qualité technique des données de recherche, en assurant la captation de séances d'enseignement, le montage vidéo...) ou encore, (3) à promouvoir la classe laboratoire, et ses potentialités pour la recherche, auprès de potentiels usagers, parmi les chercheurs. C'est dans cette perspective que la responsable du service numérique-innovation est venue présenter au conseil scientifique de la FR-EDUC, « *la nouvelle salle d'expérimentation pédagogique "classe laboratoire"* », comme « *un lieu de recherche fédératif pour l'ensemble des quatre axes de la FR-EDUC* » (séance de la FR-EDUC du 17 mars 2016).

On voit donc que si la stratégie numérique dans l'enseignement supérieur, au niveau national, consiste à envisager la recherche comme un levier pour la formation (par la recherche-action ou plus généralement par l'analyse de pratiques professionnelles), et à l'utiliser pour une évaluation des pratiques innovantes, la recherche est encore, au niveau local de l'ESPÉ de Besançon, utilisée par le service numérique-innovation pour (1) une expertise pour le développement de l'équipement en technologies éducatives au sein de l'institution (i.e., quoi acheter ?), et pour (2) l'obtention de financements pour ces nouveaux équipements. En échange de quoi, le service numérique-innovation apporte un soutien à la recherche par sa contribution dans la rédaction de réponses à des appels à projets et, par son soutien technique apporté aux chercheurs, usagers de la classe laboratoire (e.g., dans le cadre de l'appel à projets de l'ESPÉ « classe laboratoire »).

En résumé, on retient que l'accompagnement à la transformation pédagogique, préconisée dans la stratégie nationale, rencontre un frein majeur à l'ESPÉ, pour être mis en œuvre par le service numérique-innovation. Ce frein, c'est l'expertise pédagogique présupposée des formateurs d'enseignants, tout comme la liberté pédagogique à laquelle ils sont fortement attachés. Les tentatives d'accompagnement individuel à la transformation pédagogique par l'intégration de technologies éducatives, de formateurs d'enseignants par la responsable du service numérique-innovation, ont donc été rares et concernent plutôt des formateurs d'enseignants qui ont déjà des pratiques pédagogiques innovantes. Parallèlement à ces tentatives de soutien individuel, le service numérique-innovation s'est cependant engagé vers une offre de formations collectives, centrées sur les technologies éducatives, mais en utilisant des modalités pédagogiques nouvelles, de manière à placer les formateurs d'enseignants en posture d'apprenants qui expérimentent de nouvelles pratiques pédagogiques. Enfin, un troisième type de formations, par les pairs, est proposé par l'ESPÉ, pour soutenir la visée nationale de transformation des pratiques pédagogiques. C'est ainsi que des formateurs d'enseignants, qui sont aussi des enseignants-chercheurs, sont invités à partager avec leurs pairs, leur expérience sur une nouvelle pratique pédagogique, étayée des résultats de la recherche. Dans ce cadre par exemple, deux formateurs d'enseignants, également enseignants-chercheurs, sont intervenus, l'un pour une formation à la pédagogie par projet, et l'autre autour de la modalité pédagogique des tableaux tournants. On s'aperçoit cependant que les formateurs d'enseignants qui s'inscrivent à ces formations collectives, qu'elles soient proposées par le service numérique-innovation ou par des pairs, restent peu nombreux, et surtout il semble que ces formes de soutien techno-pédagogique touchent toujours la même cible, celle des formateurs d'enseignants les plus innovateurs, curieux de découvrir encore de nouvelles approches et soucieux d'actualiser constamment leurs compétences techno-pédagogiques.

Parallèlement à ces formes de soutien proposés par l'ESPÉ (accompagnement individuel et formations collectives), une troisième voie de soutien est explorée, dans le cadre de notre projet de recherche : l'auto-formation des formateurs d'enseignants, grâce à leur utilisation d'un nouveau dispositif technologique, la classe laboratoire.

### 3. Création de la classe laboratoire : un dispositif pour l'autoformation des enseignants aux technologies éducatives, aux pédagogies innovantes et à la recherche ?

Avec la création des ESPÉ, la stratégie du gouvernement français consiste à rechercher des solutions empiriques, qui viennent directement du terrain, grâce à la relative autonomie accordée aux ESPÉ. Les ESPÉ sont incitées à expérimenter et à proposer des solutions concrètes pour mettre en œuvre la réforme nationale de la formation des enseignants, avant une homogénéisation au niveau national, qui commence avec la transformation des Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation (ESPÉ) en Instituts Nationaux Supérieurs du Professorat et de l'Éducation (INSPÉ).

La création de la classe laboratoire, un dispositif innovant permettant d'associer les trois dimensions de la stratégie nationale dans l'expérimentation de nouvelles pratiques professionnelles, est une réponse spécifique de l'ESPÉ de Besançon pour traduire concrètement la finalité de la stratégie nationale : associer le développement de pratiques pédagogiques innovantes, la formation au numérique éducatif et à la recherche, dans la formation des enseignants. L'ESPÉ de Besançon propose avec ce dispositif, aux enseignants et aux formateurs d'enseignants, d'expérimenter des pratiques professionnelles innovantes (alignées avec les réformes nationales) dans la classe laboratoire. C'est une des solutions imaginées par l'ESPÉ de Besançon pour accompagner les formateurs d'enseignants dans la mise en œuvre de la réforme nationale.

#### 3.1. La conception de la Classe Laboratoire : du projet européen "Future Classroom Lab" aux finalités spécifiques au contexte de l'ESPÉ

La création de la Classe Laboratoire est une réponse de l'ESPÉ de Besançon, pour accompagner les enseignants dans l'intégration des usages du numérique et dans la transformation de leurs pratiques pédagogiques.

Cette solution s'inspire du projet européen "Future Classroom Lab", créé en 2012 à Bruxelles, par le réseau European Schoolnet. D'une certaine manière, ce projet installe physiquement, dans un nouvel espace-laboratoire, toutes ces réflexions autour du numérique, de la pédagogie, et de la recherche, à partir de situations authentiques d'enseignement-apprentissage. Il permet également de rassembler dans un même lieu tous les acteurs d'un écosystème éducatif, concernés par ces questions : « *Ce projet est l'occasion de montrer une réelle synergie des structures éducatives,*

*associatives, institutionnelles et de terrain, sur la question transversale de l'innovation pédagogique* »<sup>11</sup>. Le concept d'innovation, comme nous l'avons déjà vu, a tendance à supplanter l'expression de "pédagogie universitaire numérique", propre au contexte national français, car il englobe la complexité de la problématique sous un seul terme, sans établir de hiérarchie ni de rapport de cause à effet entre pédagogie et numérique. Ce qui préside, c'est la nouvelle vision éducative, qui englobe les deux composantes. L'objectif affiché du "Future Classroom Lab", c'est ainsi de promouvoir l'innovation dans l'enseignement et l'apprentissage, de favoriser la transformation des pratiques d'enseignement-apprentissage, de manière à répondre aux exigences de la société de la connaissance du 21<sup>ème</sup> siècle<sup>12</sup>. Ces salles de classe expérimentales deviennent de ce fait une des réponses possibles pour adresser concrètement la problématique du développement professionnel des enseignants associé aux technologies éducatives.

S'inspirant de ce modèle du "Future Classroom Lab", plusieurs salles de classes vont alors être construites en France à partir de 2015. Ce que ces différents projets ont en commun, c'est la volonté d'aménager des salles de classe équipées de nouvelles technologies, pour développer des pratiques pédagogiques innovantes associées à l'intégration des nouvelles technologies. Quelques-unes sont installées dans des établissements d'enseignement supérieur. La Classe Laboratoire de l'ESPÉ de Besançon est une des pionnières. Elle est inaugurée en 2016. D'autres exemples suivront comme le "Learning Lab" du département de santé à Dijon, en 2018. Sur le portail du numérique dans l'enseignement supérieur<sup>13</sup>, sont présentées les salles de pédagogie innovante et collaborative (PIC). La salle PIC de l'Université de Bretagne Sud, sur le campus de Lorient, créée en 2020, est citée en exemple, à côté de celle située sur le campus de Vannes<sup>14</sup> : elles ont été labellisées par le réseau Learning Lab Net.

À côté des "Learning Lab" et des salles PIC, notons également l'apparition d'un nouveau sigle, celui des 2SC (pour "Salles de Classe sensibles au Contexte"), dites aussi "salles intelligentes". Dans un récent appel à contributions lancé par l'atief (Association des Technologies de l'Information pour l'Éducation et la Formation), ces salles deviennent l'objet d'études interdisciplinaires. Ce sont des salles « *conçues et réalisées dans de nombreuses universités en combinant l'outillage présent sur les plateformes en psychologie, pour étudier la cognition et le comportement humains à travers les réponses physiologiques et psychologiques des participants*

---

<sup>11</sup> <https://eduscol.education.fr/1442/le-future-classroom-lab> ; consulté le 17 mars 2021

<sup>12</sup> <https://archiclasse.education.fr/Future-Classroom-Lab-FCL-de-European-Schoolnet>; consulté le 17 mars 2021

<sup>13</sup> [sup-numerique.gouv.fr](http://sup-numerique.gouv.fr)

<sup>14</sup> <http://www.sup-numerique.gouv.fr/pid33116-cid155294/les-salles-de-pedagogie-innovante-et-collaborative-pic-des-espaces-d-apprentissage-pour-enseigner-autrement.html>; consulté le 17 mars 2021

(oculomètre, caméra, micro, traceur de position) et celui nécessaire aux situations de formation hybrides ou non (table, tableau, TBI, tablette, ordinateur). Équipées de ces outils, les 2SC permettent un recueil et une analyse multimodale des participants d'une situation d'éducation ou de formation (traces visuelles et acoustiques, comme les fixations attentionnelles du regard par oculomètre, les postures, la déictique, la charge cognitive, la position, les émotions, les interactions sociales directes ou à distance). [...] Au-delà des perspectives d'analyse, ces salles offrent des perspectives de conception en intégrant des possibilités d'adaptation du dispositif aux comportements humains, ou des possibilités de supervision, régulation, autorégulation de l'activité. La recherche (voir Montebello, 2019, pour une synthèse) est ainsi partagée entre des moyens d'étendre leurs fonctionnalités pratiques (Abowd, 1999), des moyens d'orchestration (Tissenbaum & Slotta, 2019), ou d'évaluation de certaines caractéristiques du climat de classe (Ramakrishnan et al., 2020). De plus, ces dispositifs sont source de défis en termes de traitement ou de collecte des données, par exemple d'un point de vue éthique, car pouvant entraîner une surveillance sans précédent (Laurent et al., 2020), avec un usage sous-jacent de nombreux paramètres biométriques »<sup>15</sup>. L'association atief appelle ainsi à la constitution d'équipes interdisciplinaires pour poursuivre la recherche sur cet objet d'étude. L'atelier qui s'est tenu en juin 2021, avait l'objectif de « réunir et constituer de manière pérenne une communauté interdisciplinaire (informatique, sciences de l'éducation, SIC [Sciences de l'Information et de la Communication], psychologie, sciences du langage, etc.) autour des problématiques de conception, mise en œuvre, valorisation, évaluation des 2SC » (appel à contributions de l'atief, 2021).

Dans l'esprit du projet européen du "Future Classroom Lab" et d'autres initiatives similaires en France, l'ESPÉ de l'Université de Franche-Comté, s'est donc saisie de la problématique de l'accompagnement du développement professionnel des enseignants associé aux technologies éducatives, en se dotant au niveau local, depuis septembre 2016, d'une "Classe Laboratoire". C'est un dispositif qui, dans le contexte de l'ESPÉ, est mis au service des enseignants et des chercheurs pour la formation initiale et continue des enseignants, en lien avec le développement de pratiques d'enseignement-apprentissage intégrant le numérique.

La Classe Laboratoire est le fruit d'une co-conception par le directeur de l'ESPÉ et par le service SUN-IP de l'Université de Franche-Comté. Le directeur du SUN-IP retrace dans son entretien final avec la chercheuse, le 4 décembre 2019, le contexte de sa participation à la création de la CL : « Avant d'être utilisateur de la CL, j'ai participé à une volonté institutionnelle qui a été

---

<sup>15</sup> <https://www.m-psi.fr/atelier-eiah-2021/> consulté le 16 mars 2021

*de créer cette CL, avec X qui était alors directeur de l'ESPÉ et moi... j'étais à la tête du SUN-IP. [...] Nous avons ensemble, conçu cette CL* » (Entretien final avec le directeur du SUN-IP en 2019). Les plans de la Classe Laboratoire ont été conçus par le SUN-IP qui a également apporté son expertise pour l'acquisition de l'équipement technologique : « *C'est-à-dire que j'ai fait plancher les collègues du SUN-IP sur la conception de l'espace, et X [directeur de l'ESPÉ] a mis à disposition deux salles de travaux dirigés dont on a abattu une cloison et on a rebâti trois salles à partir des deux salles initiales. Et puis on a pensé l'aménagement* » (Propos du directeur du SUN-IP, recueillis par la chercheuse le 4 décembre 2019). Le directeur du SUN-IP est à ce moment-là également impliqué dans un projet de recherche national sur les transformations de l'architecture des lieux d'enseignement à l'ère du numérique, intitulé T'CUBE.

Pour concevoir l'espace de la Classe Laboratoire de l'ESPÉ de Besançon, les concepteurs se sont inspirés de « *tiers lieux et des choses qui se faisaient à ce moment-là* » (propos du directeur du SUN-IP, recueillis par la chercheuse, le 4 décembre 2019). Évoquant un « *effet mode* », ou en tout cas, la volonté d'équiper cet espace avec des technologies émergentes, ils ont choisi des équipements susceptibles de stimuler un intérêt immédiat de la part des usagers, cherchant à déclencher un effet de surprise, d'admiration ou d'appréciation du dispositif : « *Le mobilier mobile, ça a été une évidence ! Mais c'est sans doute un effet un peu de mode, parce qu'à ce moment-là, ça sortait et on avait envie de faire des choses un petit peu "waouh ! " Et surtout, enfin... modifier l'idée de l'espace dans la classe* » (propos du directeur du SUN-IP, recueillis par la chercheuse, le 4 décembre 2019).

Les intentions de l'ESPÉ par rapport à ce dispositif ciblent dès l'origine plusieurs types d'usagers : les enseignants, les chercheurs, et les étudiants en master MEEF. Salle d'expérimentation pédagogique pour soutenir l'innovation pédagogique pour tous les niveaux (de l'école primaire à l'université), la Classe Laboratoire a également vocation à servir d'outil pour la recherche, et à favoriser la formation au numérique éducatif et à la recherche des étudiants en Master MEEF (Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation). Elle permet d'ancrer physiquement, dans un même espace, à la fois la problématique d'intégration du numérique dans les pratiques d'enseignement, celle de l'innovation pédagogique, de la formation des enseignants, et de la recherche.

Dès sa conception, ce qui a été recherché, c'est la possibilité d'usages variés de la Classe Laboratoire, en autonomie : « *En fait, je ne sais pas si, quand on parle de la CL, on parle uniquement de la salle où viennent les enseignants avec les étudiants, ou est-ce qu'on parle en même temps de la régie [audiovisuelle], et de la petite salle 23 [salle collaborative attenante] où nous sommes actuellement. Mais c'est bien un ensemble complet qu'on avait envisagé pour*

*permettre différents usages* » (entretien du directeur du SUN-IP avec la chercheuse, le 4 décembre 2019).

Cet espace est destiné avant tout aux usagers-enseignants, sans en réserver un accès exclusif aux formateurs d'enseignants de l'ESPÉ, grâce à la participation financière de 40 000 euros de l'université de Franche-Comté, dans le cadre du bonus qualité formation : *« d'ailleurs c'est pour cette raison... Enfin, ce n'est pas que pour cette raison, mais enfin moi, j'ai toujours défendu l'idée que cette CL, c'était bien une classe de l'université de Franche-Comté et non pas une classe réservée à l'ESPÉ. [...] Ça faisait partie du contrat, dans la construction de cette CL. C'était vraiment que... ça devait être une vitrine mais pour toute l'université et que ça devait servir à tous les enseignants de l'Université. Et qu'ils étaient donc largement invités à venir tester les choses ici »* (propos du directeur du SUN-IP recueillis par la chercheuse, le 4 décembre 2019). La Classe Laboratoire, majoritairement financée par l'ESPÉ (100 000 euros), a également bénéficié d'un cofinancement par Hewlett Packard (40 000 euros).

Si la Classe Laboratoire s'adresse prioritairement à des usagers enseignants, pour l'expérimentation de pratiques pédagogiques innovantes, elle vise aussi des usagers chercheurs. Un autre objectif initial central de la Classe Laboratoire consistait en effet à faciliter la recherche sur les pratiques d'enseignement : *« le fait d'installer la vidéo, c'était... l'intention, c'était de faire à la fois un plateau permettant de faire de l'expérimentation et de l'enregistrement vidéo pour des chercheurs »* (entretien du directeur du SUN-IP avec la chercheuse, 4 décembre 2019). Faciliter la recherche sur les pratiques d'enseignement revenait à proposer un équipement pour favoriser la réflexivité des enseignants sur leurs propres pratiques d'enseignement, qui soit accessible à tous les enseignants, de la maternelle à l'enseignement supérieur (et pas seulement aux enseignants-chercheurs), sans nécessité d'accompagnement techno-pédagogique, et sans regard extérieur. Cet espace est donc conçu prioritairement pour être utilisé par des enseignants, en autonomie, pour tester, expérimenter des nouvelles pratiques d'enseignement, pour accompagner une pratique réflexive sur leurs expérimentations, et pour faciliter la diffusion des "bonnes" pratiques, grâce à la possibilité offerte par le dispositif de réaliser facilement une captation vidéo d'une séance de cours. L'intention initiale, c'était donc *« avant tout, d'en faire un espace réflexif sur ses propres pratiques et où on n'aurait pas besoin de qui que ce soit d'autre pour regarder ce qu'on fait... Mais simplement enregistrer l'intervention en cours qu'on a envie d'essayer, qu'on a envie de tester, ou qu'on a envie de diffuser. Et du coup, l'intention c'était vraiment que cet espace soit appréhendable, si je puis dire, par un enseignant lambda, et qu'il n'y ait que vraiment très peu de choses à savoir pour pouvoir déclencher l'enregistrement des caméras et réaliser son cours »* (propos du directeur du SUN-IP, recueillis par la chercheuse, le 4 décembre 2019).



Avec ce même objectif d'encourager la recherche sur des pratiques pédagogiques innovantes, le rectorat réunit dans le cadre de son appel à projets annuel sur l'innovation, un jury de six enseignants-chercheurs, avec des membres du Pardie (pôle académique recherche développement innovation expérimentation), pour sélectionner les projets de recherche qu'il accompagne. La FR-EDUC également encadre le dépôt des projets de recherche en Classe Laboratoire. Il est ainsi précisé que « *cette plateforme doit être utilisée comme un outil de recherche* » (relevé de décisions du conseil scientifique de la FR-EDUC du 7 décembre 2018). Et la finalité de recherche de la CL est associée à celle du développement professionnel des enseignants associé aux technologies éducatives : « *Pourquoi une classe laboratoire ? L'ESPÉ de Franche-Comté en partenariat avec le SUN-IP met à disposition un lieu de recherche et d'innovation pédagogique afin de répondre aux missions de formation initiale et continue des enseignants et assurer le développement de l'enseignement numérique* » (relevé de décisions du conseil scientifique du 7 décembre 2018). La recherche et l'innovation pédagogique sont ainsi considérés comme des moyens, à mettre en oeuvre dans la CL, pour former les enseignants et développer l'enseignement numérique. Les usagers ciblés par la CL sont à la fois, et à égalité, des chercheurs - et prioritairement ceux dont les projets sont portés par la FR-EDUC, autrement dit qui sont en lien avec la thématique du numérique éducatif -, et des enseignants, sans en restreindre l'accès aux enseignants de l'ESPÉ, ou de l'Université, puisque la volonté reste d'ouvrir son accès aux enseignants de la maternelle au supérieur : « *Quel public ? Cet espace est utilisé dans le cadre de projets de recherche portés notamment par la FR-EDUC mais il contribuera également à la formation continue des enseignants de la maternelle au supérieur* » (relevé de décisions du conseil scientifique du 7 décembre 2018).

Enfin, au-delà des enseignants et des chercheurs, ce dispositif de Classe Laboratoire vise encore d'autres usagers, que sont les étudiants en Master MEEF, dans la mesure où il favorise leur formation au numérique éducatif et à la recherche : « *l'objectif est double : développer auprès des étudiants en master MEEF les usages du numérique ; développer une analyse réflexive des pratiques dans le cadre de projets de recherche* » (Propos de la directrice par intérim de l'ESPÉ, recueillis par une journaliste de l'AEF / Dépêche n°540092 du 14 juin 2016). Dans la perspective de la formation à la recherche des étudiants en Master MEEF, le dispositif de Classe Laboratoire permet de donner des moyens à la recherche : « *Les étudiants en master ont un volet recherche important mais il nous manquait un moyen pour les faire entrer dans la recherche sur des questions professionnelles. Cette salle, c'est le moyen qui nous manquait* » (Propos de la directrice de l'ESPÉ, recueillis par une journaliste de l'AEF, 2016). Cette salle répond ainsi au nouveau projet que l'ESPÉ a traduit dans sa nouvelle maquette de formations (2017-2021), qu'explicite la

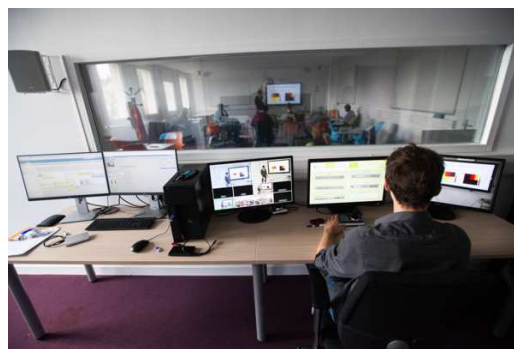
directrice de l'ESPÉ : « En M2 [deuxième année de master], les stagiaires auront des séminaires de recherche, à orientation scientifique et épistémologique, et ils auront également des ateliers de recherche à visée professionnelle. Ce sont les enseignants-chercheurs qui vont organiser ces ateliers de recherche, en lien avec les gens du terrain – enseignants et stagiaires. Ils pourront par exemple faire venir des classes pour développer l'analyse de pratiques » (AEF, 2016).

Finalement, l'objectif est d'associer la formation à la recherche, et plus particulièrement à la didactique professionnelle, qui repose sur l'observation et l'analyse de situations pédagogiques, à la formation aux usages du numérique : « "Didactique professionnelle et usage du numérique" : c'est l'intitulé du premier cours que X [le maître de conférence en informatique recruté à l'ouverture de la CL] proposera à la rentrée prochaine aux masters MEEF en deuxième année. 18 groupes de TD [travaux dirigés] seront réunis en deux sessions de 2 heures. La première session de 2 heures sera filmée dans la grande salle d'expérimentation, ce qui permettra de familiariser les étudiants et les stagiaires à l'utilisation des outils numériques. La deuxième session invitera les stagiaires à travailler sur des traces vidéo à partir desquelles ils produiront une analyse réflexive de la situation pédagogique observée. L'objectif : les familiariser avec les techniques d'observation applicables dans le cadre d'une démarche de recherche » (AEF, 2016).

3.2. Description de la Classe Laboratoire<sup>16</sup> : un dispositif technologique, associé à des ressources humaines et financières



La Salle de classe....



Et la régie audiovisuelle © L'ACTU de l'UFC

À l'occasion du colloque international ATIU (Apprendre, Transmettre, Innover à et par l'Université), qui s'est déroulé à Montpellier, à l'Université Paul-Valéry, en juin 2018, nous avons proposé une description matérielle de ce nouveau dispositif technologique :

<sup>16</sup> <https://youtu.be/DtaZfBdS58w>

« La Classe Laboratoire est équipée de 30 chaises mobiles de trois couleurs différentes (orange, vert et bleu), pivotant à 360 degrés, et auxquelles sont fixées une tablette et un espace de rangement (sous l'assise) ; l'intégralité de l'espace apprenant peut ainsi être déplacé d'un bloc pour modifier rapidement et sans bruit, la configuration spatiale en fonction des objectifs d'apprentissage (îlots, cercles...). Un écran interactif de type Clevertouch Plus - l'interaction est de nature tactile ou tangible (stylet) - fait office de projecteur via un ensemble de connexions externes et permet l'accès à internet et à un "store" dans lequel l'enseignant et/ou les étudiants peuvent télécharger des applications gratuites. Il propose aussi une fonction d'annotation des contenus projetés sur l'écran (vidéos, power point, pdf...). Trois tableaux Velleda s'ajoutent à cet équipement. Une vitre sans tain sépare cette salle de la régie audiovisuelle d'où on peut commander les quatre caméras fixées au plafond, qui permettent de récupérer des traces des activités d'enseignement. Des technologies émergentes en éducation sont aussi mises à disposition comme des tablettes interactives ou encore un robot de télé-présence mobile. Attenante à ces deux salles, un espace de collaboration pouvant accueillir 8 personnes, dispose d'une table horizontale tactile, d'un tableau Velleda et d'un équipement vidéo mobile - une caméra, un fond uni et des éclairages studio. Le dispositif technologique, d'une superficie de 117 m<sup>2</sup>, comprend donc trois espaces reliés entre eux, aux fonctions complémentaires : un espace classe, une régie, et un espace de collaboration » (Lidolf & Pasco, 2018).

Si le dispositif de Classe Laboratoire est avant tout un dispositif technologique (un espace physique avec un équipement matériel spécifique), il inclut aussi des ressources humaines dédiées à ce nouvel environnement d'enseignement et d'apprentissage, pour soutenir l'expérimentation de pratiques pédagogiques innovantes, l'intégration de technologies éducatives dans les pratiques d'enseignement, et favoriser la recherche. C'est ainsi qu'une ingénieure pédagogique (la responsable du service numérique-innovation) est chargée d'apporter un soutien techno-pédagogique aux enseignants, un technicien audiovisuel intervient également en fonction des besoins techniques, et du côté recherche, une chercheuse a été recrutée en octobre 2017, sur un projet de recherche centré sur l'utilisation de la Classe Laboratoire par les formateurs d'enseignants de l'ESPÉ.

Pour revenir sur le rôle de la responsable du service numérique-innovation par rapport à la Classe Laboratoire, il figure au titre d'une activité secondaire (20%) et est placé en quatrième position dans l'ordre de priorité de ses missions : elle doit « *contribuer au développement d'espaces expérimentaux comme la classe laboratoire : promouvoir les potentialités techniques de la classe laboratoire, [...] suivre le niveau d'utilisation de ces espaces, veiller au bon fonctionnement ainsi qu'à la mise à niveau des technologies utilisées* » (fiche de poste de 2019).

Autrement dit, son rôle par rapport à la classe laboratoire est centré sur des activités de communication, pour une diffusion des usages de la classe laboratoire ou d'espaces similaires (i.e., faire connaître ces nouveaux espaces), et sur l'aspect technique (promotion des potentialités techniques, veille et maintenance de l'équipement technique).

Parallèlement, le nouveau professeur d'université, recruté à l'ESPÉ au même moment (i.e., à l'ouverture de la classe laboratoire, qui correspond aussi à la création du service numérique-innovation) envisage, dès sa découverte de la CL, de demander un contrat doctoral pour mener des recherches sur ce nouveau dispositif : « *Dès que je suis arrivé et que j'ai vu la CL, tout de suite ça a fait tilt ! Je me suis dit : il faut évidemment que je demande une thèse autour de ce dispositif. Il est innovant. Il va être utilisé à des fins d'enseignement, mais il n'y a aucune recherche pour l'instant dessus. Donc j'ai rédigé un contrat doctoral* » [EF2\_K1 ; 299-303]. Il négocie les conditions d'accueil de la chercheuse, en immersion à l'ESPÉ : « *Et c'est comme ça que tu as été recrutée sous contrat doctoral, avec pour mission de travailler sur la CL. Et c'est pour ça que tu as été accueillie à l'ESPÉ. J'avais aussi négocié que tu sois accueillie à l'ESPÉ pour pouvoir travailler au contact des formateurs* » [EF2\_K1 ; 334-336].

En 2019, un volet financier est ajouté au dispositif de la Classe Laboratoire : un appel à projets interne à l'ESPÉ de Besançon, pour financer les projets de recherche en Classe Laboratoire. Avant 2019, les projets de recherche menés en Classe Laboratoire, ont été conduits grâce à des financements externes à l'ESPÉ. C'est le cas par exemple du projet Chrysalide (financé par l'université de Franche-Comté) déposé en 2016, par le directeur de la présente thèse, pour mener le premier projet de recherche sur la Classe Laboratoire. C'est également le cas de notre projet doctoral, financé à partir de 2017, par l'école doctorale LECLA (Lettres, Communication, Langues, Arts) et le laboratoire de recherche ELLIADD (Edition, Littératures, Langages, Informatique, Arts, Didactiques, Discours).

Mais à partir de 2019, l'ESPÉ propose d'attribuer chaque année une enveloppe de 10 000 euros, dans le cadre d'un appel à projets de recherche spécifiquement en lien avec la Classe Laboratoire. Dans le cadre de ce nouvel appel à projets lancé par l'ESPÉ, sur le critère d'une mobilisation de la Classe Laboratoire, quatre premiers projets ont été déposés et les sommes attribuées à ces projets ont été approuvées par le conseil scientifique de la FR-EDUC, le 12 février 2019. Parmi ces projets figurait le projet PRIDE, déposé par l'auteure de la thèse : un financement de 2 290 euros a ainsi été obtenu. Les trois autres projets ont été déposés par deux enseignants-chercheurs formateurs d'enseignants à l'ESPÉ. Une enseignante-chercheuse qui a obtenu les deux financements demandés, pour deux projets de recherche différents en Classe Laboratoire, explique au cours d'un entretien avec la chercheuse (Entretien final du 19 décembre 2019), comment ce volet financier de

la Classe Laboratoire a été déterminant dans le déclenchement de son intention d'utilisation de la Classe Laboratoire pour ses recherches. En retraçant son cheminement qui l'a conduit à utiliser effectivement la Classe Laboratoire pour ses recherches, elle montre l'impact majeur du volet financier du dispositif Classe Laboratoire, et du soutien technique qui lui a été apporté par ce biais.

Malgré une perception positive de la CL dès sa première visite, cette enseignante-chercheuse n'avait pas encore utilisé la classe laboratoire dans le cadre de son service d'enseignement, du fait de ses contraintes matérielles disciplinaires. L'essentiel de son enseignement se fait en effet avec des classes ayant un effectif supérieur à la capacité d'accueil de la CL, et en travaux pratiques, lorsqu'elle a des effectifs moindres, les séances nécessitent des manipulations avec de l'eau ou des produits salissants (elle enseigne en sciences physiques), incompatibles avec l'environnement de la Classe Laboratoire. C'est en fait l'intérêt perçu de la CL pour ses recherches qui a déclenché son intention d'utilisation de la CL : « *Et puis après, il y a en fait l'histoire de la régie [audiovisuelle]. Je me suis dit : "cette régie, tu ne l'utilises pas... C'est dommage ! " Parce que finalement, cette fois du côté recherche... Moi, dans mes recherches, mes données, sont des données filmées. De là, je me suis dit : "ce serait quand même pas mal, d'utiliser cette ressource CL, dans mes recherches"* ». Elle souligne alors l'obstacle financier pour passer le cap d'une utilisation effective de la CL pour ses recherches : « *[...] avec toujours des problématiques financières, c'est-à-dire qu'aller dans une classe, ça ne coûte pas très cher : ça te coûte ton déplacement. Faire venir une classe en bus, ça coûte très, très cher ! Donc ça sous-entend, trouver de l'argent* ». L'appel à projets de la CL financé par l'ESPÉ a donc été un véritable élément déclencheur de l'utilisation de la CL : « *Ce qui a changé, ce qui a vraiment changé la donne, ce sont les appels à projets CL !* ». À la suite de l'expérience en CL, l'enseignante-chercheuse est très enthousiaste : « *Et là, la CL, ça a été extraordinaire !* ». Bien sûr, l'enseignante-chercheuse note à plusieurs reprises l'aspect confortable, agréable de la salle, propice à un climat de classe positif : « *au-delà du fait que dans la salle, on soit bien, qu'elle soit agréable, qu'elle soit du coup propice un peu au travail si tu veux* » ; « *elle est hyper agréable, cette salle, tout ce qu'on veut...* ». Mais ce ne sont pas ces conditions facilitatrices qui déclenchent son intérêt réel pour cette salle. Ce n'est pas un mieux qu'elle recherche, mais bien ce qu'elle ne peut pas faire sans la Classe Laboratoire : « *Mais aller filmer des enseignants et puis filmer ce qu'on fait [en classe], je pose trois caméras avec un pied [dans une salle habituelle] et puis du point de vue de l'image, ben, je peux... C'est moins pratique ! Je vais me balader avec mon matériel et tout... Mais je peux le faire* ». C'est donc surtout le soutien technique apporté en plus, qui lui est apparu essentiel : « *Et pour moi, enfin, le déclencheur, ce sont bien ces appels à projets CL. Parce que du coup, du fait que c'était financé par l'ESPÉ, on avait droit à l'aide technique...* » ; « *Là, ce qui a vraiment changé, c'est l'aspect*

*que la gestion technique, c'est quelqu'un d'autre qui l'avait. On l'a complètement déléguée, et à la fin, on avait juste des données qui étaient nickel ! Avec une super qualité d'image, une super qualité de son ! Donc après, nous, on transcrit. Donc c'est hyper facile de transcrire, tu vas plus vite ! Tout est facilité !* ». L'enseignante-chercheuse insiste sur le fait qu'elle n'a pas de problème technique avec l'utilisation de la régie audiovisuelle de la CL, ni avec la manipulation de caméras en salle de classe banalisée pour avoir des données filmées : *« Moi, je sais me servir de la régie ! Je sais filmer avec les différentes caméras. Je n'ai pas de soucis de ce côté-là !* ». Mais il reste que pour elle, le soutien d'un technicien est primordial pour avoir des données de qualité pour sa recherche : *« pour moi, la CL, enfin... la vraie plus-value de ce que j'ai vu, là [au cours de cette expérience dans le cadre de l'appel à projet], c'est l'aide technique [...] c'est l'aide technique, qu'on a eue, qui nous a vraiment changé notre vie de chercheur !* ». Et ce que l'enseignante-chercheuse entend par « aide technique », c'est le soutien du technicien audio-visuel du service innovation-numérique : *« Parce que pour prendre des données, on a utilisé les caméras, les micros, mais surtout, il y a eu X [prénom du technicien audiovisuel de l'ESPÉ]. Et je pense que c'est surtout ça, qui change la donne !* » ; *« Parce que moi, ce qui m'a vraiment aidée, c'est le fait d'avoir un technicien avec moi ! Et TOUS mes problèmes, il les a résolus !* ».

Cependant l'enseignante-chercheuse souligne l'aspect non pérenne de ce soutien financier et technique : *« Les appels à projets CL, finalement, ça a été une année, mais je ne sais pas si ça va être renouvelé* ». Or sans le financement de son projet de recherche par cet appel à projet CL de l'ESPÉ, il ne peut pas y avoir de soutien technique du technicien de l'ESPÉ : *« je me suis bien fait expliquer ça par X [responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ] ... Moi, j'aimerais bien que sur d'autres projets, il vienne nous aider à filmer, tu vois ? Sauf que si ce n'est pas un financement de l'ESPÉ, et que c'est une recherche que je finance autrement, comme la plupart des recherches... [...] et ben là, ce n'est pas possible !* ».

Un autre problème soulevé par l'enseignante-chercheuse, c'est la priorité donnée aux enseignants qui forment des étudiants de l'ESPÉ, pour l'utilisation de la CL : *« ça veut dire que je peux avoir accès à la salle et encore je ne suis pas prioritaire parce que c'est les... ce qui est normal hein ! Ce sont les enseignements de..., enfin ce sont les étudiants de l'ESPÉ qui sont prioritaires* ». Cette incertitude concernant l'accès à la salle est un autre problème pour mener des travaux de recherche : *« par exemple, si [...] je réserve la salle et puis que ce n'est pas pour les étudiants, mais que c'est un projet de recherche qui n'est pas financé par l'ESPÉ, où je fais venir, je ne sais pas moi, d'autres profs, mettons ! Et puis que la salle à ce moment-là, il y a un TD [travaux dirigés] qui doit s'y dérouler... Je ne suis pas prioritaire ! Donc tu vois, ça veut aussi dire qu'il y a cette incertitude* ». Le nombre croissant d'utilisateurs de la classe laboratoire a en effet

soulevé la nécessité de penser de nouvelles modalités d'accès à la Classe Laboratoire, tant pour la réservation de la salle que pour l'accès au soutien technique : « *X [la responsable du service numérique-innovation] m'a dit qu'il allait y avoir une convention claire qui allait être faite* ». Mais il est évident pour l'enseignante-chercheuse que sans ce soutien technique, et financier, qui était inclus dans l'appel à projets CL de l'ESPÉ, la Classe Laboratoire n'aura qu'un intérêt très limité pour la recherche : « *Du coup, faut faire comment ? On se débrouille par nos propres moyens ?... et du coup, l'aspect CL, il est quand même ... enfin... réduit !* ».

En résumé, la Classe Laboratoire dont la conception s'inspire du projet européen "Future Classroom Lab" propose de mettre à la disposition des enseignants (de la maternelle à l'enseignement supérieur), des étudiants de l'ESPÉ, et des chercheurs, un dispositif technologique comprenant une salle de classe équipée de nouvelles technologies éducatives (pas seulement numériques), une régie audiovisuelle et une salle collaborative, pour expérimenter des pratiques pédagogiques innovantes, former au numérique éducatif et à la recherche (notamment par l'analyse de pratiques d'enseignement-apprentissage en situation). Le service numérique-innovation de l'ESPÉ, qui inclut une ingénieure pédagogique et un technicien, joue un rôle d'accompagnement des enseignants et des chercheurs souhaitant utiliser la Classe Laboratoire, sans que cet accompagnement soit systématique : la Classe Laboratoire a été conçue pour être utilisée en toute autonomie et dès 2019, il est nécessaire d'obtenir un financement de l'appel à projets « Classe Laboratoire » de l'ESPÉ, pour pouvoir bénéficier d'un soutien technique personnalisé pour la captation et le montage audiovisuels des données de recherche. Dès son inauguration, le dispositif de Classe Laboratoire évolue en fonction des usages et des usagers qui s'en emparent, mais surtout dès son origine, il ne se réduit pas à un espace physique doté d'un équipement technologique, puisqu'il comprend également des ressources humaines : une conseillère pédagogique et un technicien audiovisuel (le service numérique-innovation a été créée la même année que la Classe Laboratoire), mais aussi une chercheuse (doctorante), centrée sur une catégorie seulement d'utilisateurs de la Classe Laboratoire, les formateurs d'enseignants. Le dispositif s'enrichit enfin d'une ressource financière pour la recherche : l'appel à projets "Classe Laboratoire" de l'ESPÉ est lancé en 2019.

#### **IV. Enjeux de la thèse**

##### **1. Le projet de recherche contenu dans l'offre de contrat doctoral et sa question de recherche**

Dans ce contexte local, qui se distingue par la création et la mise en œuvre de ce dispositif de Classe Laboratoire, l'enjeu principal de la thèse est alors « *d'apporter des évidences empiriques sur l'impact d'un accompagnement à l'utilisation de la classe laboratoire sur le développement*

*professionnel des formateurs d'enseignants* » (cf. annexe 1). Ce qui est visé, avec cet accompagnement, c'est avant tout le développement professionnel des formateurs d'enseignants et plus précisément, le développement professionnel des formateurs d'enseignants associé à une utilisation de la technologie en classe qui soit pédagogiquement appropriée et que nous identifierons tout au long de la présentation de ce travail de thèse sous l'acronyme DPTÉ.

Le projet de recherche n'entendait cependant pas explorer tous les aspects du développement professionnel des formateurs d'enseignants : il était centré sur un premier stade de DPTÉ, celui d'un changement d'attitude des formateurs d'enseignants vis-à-vis du numérique, et surtout par rapport aux futures pratiques d'enseignement de leurs étudiants, en primaire et en secondaire, plus que par rapport à leurs propres pratiques d'enseignement à l'ESPÉ. Ce qui devait être mesuré par le projet de recherche, c'était ainsi le changement de conceptions des formateurs d'enseignants, quant à l'intérêt du numérique pour l'enseignement scolaire, dans le primaire et le secondaire.

La transformation des pratiques d'enseignement des formateurs d'enseignants n'était donc pas visée, à ce stade du projet de recherche. Il ne s'agissait pas d'un enjeu explicite de la thèse. Le potentiel du dispositif à transformer les pratiques d'enseignement des formateurs d'enseignants n'était évoqué que dans l'exposé du contexte et de la problématique du projet doctoral, comme hypothèse annexe : « *le dispositif est susceptible d'affecter la manière dont les enseignant.es enseignent* » (cf. annexe 1). Mais cette hypothèse servait plutôt à mettre en évidence ce qu'ont révélé plusieurs travaux de recherche : l'insuffisance du seul accès aux technologies pour faire évoluer les pratiques d'enseignement des formateurs d'enseignants. La problématique affichée dans le projet doctoral reprenait le constat fait au niveau international : les formateurs d'enseignants sont parmi les plus réticents à l'utilisation du numérique dans les pratiques d'enseignement.

L'offre de contrat doctoral ne désignait pas non plus explicitement la chercheuse comme portant la responsabilité, ou comme ayant l'initiative de l'accompagnement. Il était seulement précisé que l'accompagnement porterait essentiellement sur l'activité de conception et de mise en œuvre de scénarios pédagogiques des formateurs d'enseignants et qu'il s'opèrerait « *en relation avec* » les services de soutien techno-pédagogiques existants : le service numérique-innovation de l'ESPÉ et le service universitaire du numérique et de l'innovation pédagogique (SUN-IP) de l'UFC. Cette formulation laissait ouverte la possibilité pour la chercheuse de participer ou non à l'accompagnement. La prise en charge de l'accompagnement n'étant pas précisée, les rôles de chacun restaient à construire : l'accompagnement pouvait être engagé à l'initiative des formateurs d'enseignants (autrement dit, à eux de solliciter un soutien auprès de qui ils souhaitent), des services de soutien au numérique, ou de la chercheuse.



En ce qui concerne la méthodologie préconisée, le projet initial de recherche suggérait de mesurer, au début et à la fin de l'intervention, l'attitude de 10 formateurs d'enseignants vis-à-vis du numérique, à l'aide d'un questionnaire pré-identifié, celui de Christensen et Knezek (2009). Il était également indiqué que les séquences d'enseignement seraient filmées et que des entretiens individuels des formateurs d'enseignants seraient réalisés à trois étapes de l'intervention : « *durant le processus de conception de l'enseignement, de mise en œuvre et à l'issue de cette mise en œuvre* » (cf. annexe 1).

Car si la première visée du projet doctoral était évaluative (mesurer l'évolution d'attitude des formateurs d'enseignants) et la visée du dispositif d'accompagnement à l'utilisation de la Classe Laboratoire, formative (soutenir le DPTÉ des formateurs d'enseignants), la deuxième visée du projet doctoral était heuristique : la finalité du projet émergent de recherche consistait en effet à comprendre le processus d'évolution de l'attitude des formateurs d'enseignants, afin de contribuer à la production de connaissances, notamment sur l'articulation entre le dispositif de Classe Laboratoire et l'attitude des formateurs d'enseignants. Il s'agissait d'« *identifier la manière dont le dispositif impacte leurs conceptions de l'intérêt du numérique pour l'enseignement scolaire* » (cf. annexe 1).

## 2. Cohérence du projet doctoral de recherche avec la stratégie nationale du numérique pour l'enseignement supérieur

Comme nous l'avons vu, dans la stratégie nationale, le numérique est envisagé comme un levier pour la transformation des pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur. L'intégration des technologies numériques dans les pratiques d'enseignement est donc bien perçue comme la porte d'entrée pour faire évoluer les pratiques d'enseignement, et non comme une fin en soi, de la même manière que l'utilisation de la Classe Laboratoire est avant tout perçue, dans le projet doctoral de recherche, comme « *un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement [...] susceptible d'affecter la manière dont les enseignant.es enseignent* » (cf. annexe 1).

En outre, le Livre Blanc (Lameul, 2012) place l'accompagnement et la formation des enseignants du supérieur au cœur de la stratégie nationale du numérique dans l'enseignement supérieur : c'est dans le titre même du livre blanc [« *Pédagogie universitaire numérique : accompagnement et formation des enseignants du supérieur aux usages pédagogiques du numérique* »]. Cet accompagnement est une condition indispensable pour générer cet effet de levier de la technologie, entraînant une évolution des pratiques pédagogiques à l'université. La place centrale de cet accompagnement se retrouve également dans l'offre de contrat doctoral. Cet accompagnement est un postulat de départ pour une utilisation efficace du dispositif technologique

de la Classe Laboratoire. Et tout comme dans la stratégie nationale, on envisage la mise en œuvre de cet accompagnement en créant des services d'ingénierie techno-pédagogique au sein des universités, il est indiqué, dans le contrat doctoral, que l'accompagnement se fait « *en relation avec le service innovation et numérique de l'ESPÉ et le Service universitaire du numérique et de l'innovation pédagogique (SUN-IP) de l'UFC* ». Autrement dit, dans le contexte local, il est attendu qu'un accompagnement des formateurs d'enseignants à l'utilisation de la Classe Laboratoire soit mis en œuvre par l'institution, grâce au service numérique-innovation de l'ESPÉ et au service universitaire du numérique et de l'innovation pédagogique. Nous renvoyons ici à notre partie sur le contexte local, pour consulter les offres de soutien progressivement mises en place par l'ESPÉ, tout comme l'évocation de certains freins à l'accompagnement pédagogique des formateurs d'enseignants par ces services internes.

L'approche préconisée par le projet doctoral de recherche consistait à évaluer l'impact de l'accompagnement de 10 formateurs d'enseignants, en termes d'évolution d'attitude vis-à-vis du numérique, et à décrire le processus d'évolution pour comprendre comment il s'opère. Il était en effet plus probable que dans la temporalité qui est celle du contexte du projet doctoral, seules les attitudes aient le temps de changer. Le projet de recherche s'ouvrait en effet au moment où tout se mettait en place simultanément : l'inauguration de la Classe Laboratoire, le recrutement de la responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ et de son technicien audiovisuel, tout comme le recrutement à l'ESPÉ d'enseignants chargés de former au numérique éducatif, jusqu'au recrutement du directeur de la présente thèse, qui dépose dès son intégration à l'ESPÉ, la demande pour un financement du contrat doctoral.

Mais surtout cette focalisation sur les attitudes des formateurs d'enseignants est cohérente avec les résultats de la recherche, qui avancent que les croyances des enseignants figurent parmi les facteurs les plus importants dans le processus de changement de pratiques d'enseignement, et surtout lorsque des réformes ou des changements de programmes sont mis en œuvre (Gorsuch, 2000). Comme le souligne Guskey (2002), les réformes de programmes de formation échouent le plus souvent en raison de l'absence de changement des croyances des enseignants.

En ce qui concerne les approches scientifiques mobilisées dans le contexte national pour étudier ce champ émergent du DPTÉ dans l'enseignement supérieur, nous avons vu qu'en sciences de l'éducation, c'est l'analyse des pratiques professionnelles qui est privilégiée, d'autant que cette approche permet d'allier une visée pragmatique de formation des enseignants participant à la recherche, à la visée heuristique que poursuivent les chercheurs. Le dispositif de Classe Laboratoire favorise particulièrement cette approche collaborative de la recherche avec les acteurs de terrain, grâce à son équipement audiovisuel qui facilite la collecte de données en situations

authentiques de classe, et permet d'analyser a posteriori, les pratiques professionnelles, à partir de supports audiovisuels. Désigner dans le projet doctoral de recherche les divers acteurs concernés (services numériques, formateurs d'enseignants) revient également à inciter à une recherche de type collaboratif avec eux, ce qui est cohérent avec l'évolution historique des démarches de recherche à l'international, dans ce champ de recherche émergent.

### 3. Cohérence du projet doctoral de recherche avec l'évolution des approches scientifiques du DPTÉ des formateurs d'enseignants, au niveau international

Si le contexte international part de la volonté de développer la littératie technologique des élèves, pour progressivement en arriver à la nécessité de repenser la formation des formateurs d'enseignants, le projet doctoral aborde la problématique dans le sens inverse : comprendre comment peuvent évoluer les attitudes des formateurs d'enseignants vis-à-vis du numérique, de manière à favoriser la formation de leurs étudiants au numérique éducatif, qui sont de futurs enseignants du primaire et du secondaire. Ces derniers seront ainsi eux-mêmes en mesure de développer les compétences numériques de leurs élèves.

Partant d'un constat dressé dans la littérature internationale, concernant le peu d'utilisation des technologies dans l'enseignement, et plus particulièrement par les formateurs d'enseignants, la proposition doctorale de recherche ne se pose pourtant pas, comme dans le contexte international, sous la forme d'une étude évaluative du programme de DPTÉ mis en œuvre par l'institution. Il ne s'agit pas d'évaluer l'efficacité des activités de DPTÉ offertes aux formateurs d'enseignants par l'ESPE de Besançon, et encore moins d'évaluer les compétences technologiques des formateurs d'enseignants participant à la recherche, ni de savoir si leurs usages des technologies éducatives, pour ceux qui les utilisent, sont pédagogiquement appropriés. Le projet doctoral de recherche réduit le champ d'investigation à l'attitude des formateurs d'enseignants vis-à-vis du numérique, et à leur perception de l'intérêt du numérique pour les pratiques d'enseignement dans le primaire et le secondaire.

Par rapport au contexte international, on observe que le contexte local n'a pas encore de référentiel ou de standards spécifiques aux formateurs d'enseignants, dans le domaine du DPTÉ. La spécificité du « formateur de personnels enseignants et éducatifs » n'a été reconnue qu'en 2015 (B.O. du 23 juillet 2015), avec la publication d'un référentiel de compétences professionnelles distinct de celui qui englobe tous les « métiers du professorat et de l'éducation » (J.O. du 18 juillet 2013). Cependant, le référentiel des formateurs d'enseignants et de personnels éducatifs reste très général et n'aborde ni les visées de transformation pédagogique, ni celles d'intégration du numérique, ou de l'innovation. Il n'y a pas encore de prescriptions nationales en France,

concernant spécifiquement l'accompagnement au DPTÉ des formateurs d'enseignants. Seul le rapport STRANES (Propositions pour une stratégie nationale de l'enseignement supérieur), en 2015, donne des orientations pour une mise en œuvre de la stratégie du numérique éducatif dans l'enseignement supérieur. Les activités de DPTÉ proposées par les ESPÉ sont donc encore au stade expérimental, exploratoire. On note par exemple à l'ESPÉ de Besançon la création d'une unité d'enseignement libre en 2017, pour développer les compétences 14 (« *intégrer les éléments de la culture numérique nécessaires à l'exercice de son métier* ») et 9 (« *s'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel* ») du référentiel enseignant (J.O. du 18/07/2013). Mais cette unité d'enseignement libre, qui vise une création collaborative de dispositifs innovants d'enseignement-apprentissage, est avant tout conçue pour les étudiants de l'ESPÉ, et non pour les formateurs d'enseignants. L'ESPÉ pense donc à intégrer la réforme nationale dans les maquettes de formation des étudiants, avant de penser à la conception de formations pour les formateurs d'enseignants eux-mêmes. On retrouve le sens de progression observé dans le contexte international : on intègre d'abord des formations aux technologies éducatives dans le programme de formation des étudiants, avant de repenser la formation des formateurs d'enseignants. C'est même la prescription de cette intégration dans les maquettes, sous l'effet des réformes nationales, qui exerce une pression sur les formateurs d'enseignants qui, devant la nécessité d'actualiser leurs compétences, se tournent alors vers leur institution pour être accompagnés dans leur DPTÉ.

Une autre évolution observée dans le contexte international, se retrouve au niveau local. Nous avons en effet vu que les activités de DPTÉ pour les formateurs d'enseignants, organisées par l'ESPÉ, se situent d'abord au niveau individuel (soutien individuel possible avec la responsable du service numérique-innovation). Un accompagnement sous forme de « tandems » est ensuite également proposé (e.g., pour l'utilisation des tablettes et des boîtiers de vote), notamment devant le manque d'effectif pour former de manière individuelle chacun des enseignants. Parallèlement, des formations collectives sont organisées, selon diverses modalités (démonstrations, ateliers, partage de pratiques...), avec un intervenant interne ou externe, ou animées par un pair (e.g., sur la pédagogie de projet, ou les tableaux tournants). Enfin, avec le dispositif de Classe Laboratoire, c'est aussi une modalité d'auto-apprentissage qui est mise en place par l'ESPÉ de Besançon. Il est en effet possible, grâce à ce nouveau dispositif, d'utiliser en autonomie les technologies éducatives, pour une auto-formation dans son contexte professionnel personnel. Autrement dit, plusieurs voies de DPTÉ des formateurs d'enseignants sont expérimentées au sein de l'ESPÉ de Besançon, qui s'appuie sur les résultats de la recherche au niveau international pour avancer dans cette exploration de solutions concrètes de soutien au DPTÉ des formateurs d'enseignants.

En résumé, le projet de thèse, à ce stade, consistait à décrire le processus d'évolution de l'attitude de 10 formateurs d'enseignants de l'ESPÉ vis-à-vis du numérique éducatif, et plus particulièrement vis-à-vis de la mobilisation du numérique pour enseigner en primaire et dans le secondaire. Et ce processus d'évolution de l'attitude des formateurs d'enseignants devait être étudié en lien avec leur accompagnement à la scénarisation pédagogique de cours conçus spécifiquement pour enseigner dans la Classe Laboratoire. Une approche collaborative était préconisée, notamment avec les services numériques de l'ESPÉ et de l'université et une approche longitudinale, suggérée. Cette approche identifiait 3 étapes à documenter — celle de la conception du cours, celle de la mise en œuvre en situation du cours conçu, et une étape à l'issue de la mise en œuvre du cours —. Le projet doctoral proposait aussi le type de données à collecter : des vidéos de séances d'enseignement en Classe Laboratoire et des entretiens individuels avec les formateurs d'enseignants à chacune des 3 étapes identifiées. Le projet doctoral invitait également à se saisir d'un instrument de collecte de données validé scientifiquement : le questionnaire de Christensen et Knezek (2009).

Finalement, la formulation de la question de recherche dans le contrat doctoral, est centrée sur l'étude de l'impact de l'accompagnement techno-pédagogique des formateurs d'enseignants (i.e., l'accompagnement à la scénarisation de cours pour enseigner dans l'environnement spécifique de la Classe Laboratoire), et non sur l'impact de la Classe Laboratoire en elle-même : « *Dans quelle(s) mesure(s), l'accompagnement de formateur(trices) à la conception et à la mise en œuvre de séquences d'enseignement dans la classe laboratoire est-il susceptible d'impacter leur attitude vis-à-vis du numérique et leur volonté d'encourager les futur.e.s enseignant.e.s à mobiliser le numérique dans leur enseignement ?* » (cf. annexe 1). Quant à l'objet d'étude, il se limitait à l'attitude des formateurs d'enseignants vis-à-vis de la mobilisation du numérique éducatif pour enseigner en primaire et dans le secondaire.

## CHAPITRE 2 : LE CADRE THÉORIQUE

Dans ce chapitre, nous essayons de cerner dans un premier temps les spécificités de l'enseignement supérieur et du public ciblé par notre projet de recherche, puis nous clarifions les principaux concepts mobilisés dans le cadre de notre travail, avant d'exposer notre revue de la littérature du concept central de développement professionnel des formateurs d'enseignants associé à une utilisation de la technologie en classe qui soit pédagogiquement appropriée (DPTÉ).

### I. Spécificités du public ciblé

Nous avons tenté tout d'abord de saisir les caractéristiques spécifiques de notre population ciblée : les formateurs d'enseignants.

Dans un premier temps, pour réaliser notre revue de littérature, nous voulions en effet retenir uniquement les recherches centrées sur les formateurs d'enseignants. Mais devant la relative rareté des études empiriques menées auprès de cette population, nous avons finalement élargi notre champ de recherche à l'ensemble des enseignants travaillant dans l'enseignement supérieur. Dans le cadre de notre revue de littérature systématique internationale, nous avons ainsi défini la population ciblée comme comprenant tous ceux qui enseignent dans l'enseignement supérieur. C'est ce qui englobe le plus largement les mots-clés "*faculty*", ou "*higher education*" qu'on trouve dans la littérature anglophone.

Dans la littérature francophone, l'adjectif "*universitaire*" est utilisé de manière généralisée pour désigner "*l'enseignement dans le supérieur*", et non pour caractériser l'enseignement à l'université qui n'apparaît donc pas comme une composante à part concernant l'approche pédagogique: « *la pédagogie universitaire s'intéresse aux activités pédagogiques d'enseigner et d'apprendre dans l'enseignement supérieur, c'est-à-dire non seulement à l'université, mais également dans les écoles supérieures ou les cycles courts du supérieur non universitaires tels qu'il en existe en France ; le terme "pédagogie de l'enseignement supérieur" serait donc a priori plus approprié, mais l'usage fait que le vocabulaire "pédagogie universitaire" (dite PU) est beaucoup plus couramment employé* » (Lameul & Loisy, 2014, 16). Poteaux (2013) souligne également que lorsqu'on parle de pédagogie universitaire, il s'agit en réalité plutôt de la pédagogie de l'enseignement supérieur, « *afin d'englober tous les établissements de formation post-bac* ». Elle ajoute que « *les pays anglo-saxons utilisent "Higher Education" ou encore "Teaching and learning" pour désigner ce domaine de réflexion* » (Poteaux, 2013, 1).

## 1. Une spécificité de l'enseignement supérieur : une pédagogie pour les adultes

L'enseignement supérieur se distingue de l'enseignement dans les cycles précédents, principalement par l'adoption d'une pédagogie adaptée à la formation des adultes. Ce qui justifie la multiplication des travaux sur l'enseignement dans le supérieur, c'est que l'enseignement dans le post-secondaire s'inscrit « *dans une réalité différente des autres ordres d'enseignement* » (Roy et al., 2020, 63). Et depuis la massification des études supérieures et la diversification des profils d'apprenants dans l'enseignement supérieur, on a aussi perçu de façon de plus en plus pressante la nécessité de concevoir et de mettre en œuvre « *une pédagogie universitaire* » (Lameul & Loisy, 2014).

Une caractéristique commune aux formations offertes dans l'enseignement supérieur, c'est qu'il s'agit toujours de formations d'adultes. Mais plusieurs cadres théoriques dans le domaine de la formation des adultes coexistent. Les principaux cadres théoriques pour la formation des adultes sont exposés par Psiropoulos et al. (2016) : la théorie de Brookfield (2012), basée sur le développement de la pensée critique et réflexive, celle de l'apprentissage à visée de transformation, développée par Mezirow (1991), et celle de l'andragogie de Knowles (1980). Quant à Blaschke (2012), à partir d'une revue de littérature sur l'andragogie et l'heutagogie, elle montre la pertinence accrue des pratiques heutagogiques dans le cadre de la formation tout au long de la vie et de l'apprentissage à distance dans la formation des adultes.

Pour revenir sur le cadre théorique proposé par Brookfield (2012), qui permet de définir la notion de pensée critique et réflexive, ce qui semble le plus utile dans un contexte de développement professionnel, c'est la capacité de se voir soi-même à travers le regard de l'apprenant (Psiropoulos et al., 2016). Concrètement, cela se traduit par le fait qu'on incite les apprenants à répondre à des questionnaires de manière anonyme et à rédiger des commentaires sur l'efficacité des formations qu'ils ont suivies. Ce retour permet alors aux formateurs d'améliorer la formation en fonction des besoins des apprenants dont ils prennent ainsi connaissance. Le principe fondamental de la formation des adultes repose en effet sur la prise en compte des besoins des apprenants et sur la nécessité de leur montrer que leurs besoins ont été identifiés et que la formation y répond.

La théorie de l'apprentissage des adultes à visée de transformation (Mezirow, 1991) occupe également une place importante actuellement, dans la littérature sur la formation continue des adultes (Cranton, 1997 ; Mezirow et al., 2000 ; Taylor, 1998 ; King, 2002 ; Brookfield, 1995 ; Serumola, 2009). Selon Mezirow (1991), la transformation s'opère à partir d'une série de dix phases, généralement provoquée par un « *dilemme déstabilisant* », lui-même déclenché par une crise ou une transition majeure dans la vie de l'individu. Le processus se poursuit avec une phase

d'introspection et d'évaluation critique de ses propres valeurs, croyances, et convictions, et aboutit à un changement de cadre de référence à partir duquel l'individu essaie, puis finalement adopte, de nouvelles manières d'agir.

En accord avec les théories constructivistes, la théorie de l'andragogie de Knowles (1980), elle, décrit plusieurs éléments clés qui favorisent l'efficacité de l'apprentissage des adultes. Selon cette théorie, les programmes de développement professionnel doivent être centrés sur le besoin qu'a l'apprenant de comprendre les objectifs, les contenus et les modalités de son apprentissage. Il s'agit également de respecter les modalités d'apprentissage préférées des apprenants, de s'appuyer sur leurs compétences déjà acquises, sur leurs centres d'intérêt, leurs motivations, leurs expériences passées, leurs besoins, comme il s'agit aussi de savoir s'ils sont prêts à s'engager dans ces nouveaux apprentissages (Psiropoulos, 2016).

Dans sa revue de littérature sur les pratiques andragogiques et heutagogiques, Blaschke (2012) revient sur les définitions de l'andragogie et de l'heutagogie, avant de discuter de la pertinence accrue des pratiques heutagogiques dans le cadre de la formation tout au long de la vie et de l'enseignement à distance des adultes. Ashton et Newman (2006) corroborent cette perception de l'heutagogie en soulignant les liens entre son émergence et les transformations de la société de la connaissance, et en montrant comment cette démarche promeut une nouvelle compétence fondamentale à acquérir au 21<sup>ème</sup> siècle, celle de savoir apprendre par soi-même tout au long de la vie.

C'est Knowles qui a défini l'andragogie, dans les années 1970, comme étant une spécificité de la formation des adultes. C'est lui qui, en 1970 puis en 1984, a révélé les différences dans les processus d'apprentissage des adultes et des enfants. L'andragogie se caractérise par le contrôle de l'apprentissage, par l'apprenant lui-même, qui en a la responsabilité. Il s'agit d'un apprentissage autodirigé. L'apprenant définit lui-même ses objectifs d'apprentissage. Il adopte une approche d'apprentissage par résolution de problèmes. C'est lui qui fixe aussi ses propres modalités d'apprentissage et sa motivation est de type intrinsèque. Dans l'approche andragogique, les apprenants s'engagent activement dans l'identification de leurs besoins et dans la recherche des moyens nécessaires pour satisfaire ces besoins. L'andragogie est un processus dans lequel des individus prennent l'initiative, avec ou sans l'aide d'autrui, d'identifier leurs besoins de formation, de formuler des objectifs d'apprentissage, de recenser les ressources humaines et matérielles nécessaires à leur formation, de sélectionner et de mettre en œuvre les stratégies de formation adéquates, et d'évaluer les résultats de leur formation (Knowles, 1975). Dans cette approche, le rôle du formateur est celui d'un tuteur ou d'un mentor, qui aide l'apprenant à devenir de plus en plus autonome dans son apprentissage. Le formateur montre par exemple à l'apprenant comment



trouver les connaissances, fait le lien entre ces connaissances et les expériences passées de l'apprenant, et centre l'apprentissage sur la résolution de problèmes rencontrés par l'apprenant dans des situations professionnelles authentiques. Les formateurs sont là pour fixer les objectifs et le programme de formation à partir des besoins de l'apprenant, et pour guider l'apprenant dans l'apprentissage, mais la responsabilité de l'apprentissage revient à l'apprenant seul.

L'heutagogie se distingue de l'andragogie en ce qu'elle correspond à une phase finale, dans une progression continue qui va de la pédagogie vers l'andragogie et enfin vers l'heutagogie. Cette progression conduit les apprenants vers une maturité et une autonomie accrue (Canning, 2010), tandis que le rôle du formateur (le suivi des apprenants et la conception des contenus et des modalités des apprentissages) diminue proportionnellement. Les apprenants avec plus de maturité ont moins besoin de suivi de la part du formateur et sont plus autonomes dans leur apprentissage (Canning & Callan, 2010 ; Kenyon & Hase, 2010). Hase et Kenyon ont défini l'heutagogie en 2000 comme un apprentissage autodéterminé. Même si ce cadre théorique rencontre encore beaucoup de réticences dans l'enseignement supérieur du fait de la difficulté de sa mise œuvre dans la pratique, certaines expériences, notamment dans la formation des infirmiers (Bhojrub et al., 2010), mais aussi dans d'autres institutions du supérieur au Royaume Uni (Canning & Callan, 2010) et en Australie (Ashton & Newman, 2006; Ashton & Elliott, 2008 ; Blaschke, 2012), montrent sa pertinence dans un environnement professionnel caractérisé par une évolution constante, complexe et imprévisible. L'approche heutagogique aide en effet les apprenants à devenir des apprenants tout au long de la vie, dans la mesure où elle conduit les apprenants à comprendre et à prendre appui sur leur propre processus d'apprentissage, par réflexivité.

Un concept clé de l'heutagogie, c'est bien la pratique réflexive (Argyris & Schön, 1996). Selon Schön (1983), la pratique réflexive aide les apprenants à devenir des apprenants tout au long de la vie, dans la mesure où lorsqu'un praticien fait de la recherche sur sa propre pratique, il s'engage dans un processus continu d'autoformation (Blaschke, 2012). Les apprenants considèrent le problème rencontré, l'action engagée pour y faire face, comme les résultats de leur action, et reviennent sur le processus de résolution du problème et sur la façon dont cela a pu impacter leurs croyances et leurs actions. Cette pratique réflexive a lieu lorsque l'apprenant questionne et teste ses valeurs et ses convictions personnelles, considérant que c'est crucial pour améliorer son processus d'apprentissage (Argyris & Schön, 1978).

Dans un tableau synthétique, Blaschke (2012) résume les éléments distinguant l'approche andragogique, dite autodirigée, de l'approche heutagogique, ou autodéterminée, en montrant que l'heutagogie est un prolongement de l'andragogie. Tandis que l'andragogie vise à faire apprendre un contenu d'apprentissage, l'heutagogie vise à faire comprendre aux apprenants leur propre

processus d'apprentissage. Dans l'andragogie, l'apprentissage est conduit par le formateur en fonction des besoins de l'apprenant, et dans l'heutagogie, c'est l'apprenant qui conduit son apprentissage, tant dans les contenus, les modalités, l'évaluation, autrement dit de la conception du programme de formation jusqu'à l'évaluation. Dans l'andragogie, la conception de la formation et l'apprentissage sont linéaires, pas dans l'heutagogie. L'andragogie s'attache à développer des compétences, tandis que l'heutagogie développe en plus des capacités. La compétence est ici entendue comme la démonstration que des connaissances ou des savoirs faire ont été acquis et peuvent être réactivés, tandis que la capacité s'entend comme le fait de pouvoir réactiver ces connaissances et ces savoir-faire dans des situations inhabituelles (Blaschke, 2012). Blaschke (2012) conclut en soulignant que depuis son apparition en Australie en 2000, l'heutagogie a encore peu d'adeptes dans l'enseignement supérieur et auprès des chercheurs car les défis sont importants et les réticences nombreuses, mais que cela semble être une voie prometteuse pour former des étudiants compétents et en capacité d'agir dans des contextes socio-économiques en évolution constante. Selon elle, l'enseignement à distance procure un environnement propice durable pour la recherche sur cette méthode d'enseignement-apprentissage.

Ashton et Newman (2006) font remarquer que l'andragogie est désormais assimilée à l'enseignement-apprentissage centré sur l'apprenant, quel que soit son âge (Conner, 2006), tandis que l'approche heutagogique émergente vient révolutionner la manière dont les connaissances se construisent. Selon Kenyon et Hase (2001), la révolution de l'heutagogie est favorisée par la richesse de l'information, directement accessible via les nouvelles technologies, dans un monde globalisé. Hase et ses collègues (Coughlan, 2004 ; Davis & Hase, 1999 ; Hase & Kenyon, 2000 ; Kenyon & Hase, 2001) ont attiré l'attention sur la nécessité de nouveaux modèles et paradigmes dans ce contexte, et ont placé la responsabilité de l'appropriation des connaissances dans les mains de l'apprenant, avec l'approche heutagogique. Au 21<sup>ème</sup> siècle, le partage des connaissances devient essentiel, et remplace la logique précédente de thésaurisation des connaissances. L'heutagogie est finalement décrite là aussi comme une approche appropriée pour le monde à venir, dans lequel apprendre à apprendre sera une compétence fondamentale à acquérir.

Au-delà de ce point de convergence de l'enseignement dans l'enseignement supérieur (i.e., la nécessité d'adopter une pédagogie adaptée à la formation des adultes), nous allons découvrir de nombreuses divergences, notamment en ce qui concerne l'hétérogénéité de la population qui enseigne dans l'enseignement supérieur, et cela même si on se restreint à la population qui enseigne au sein des instituts de formation d'enseignants.

## 2. Diversité des enseignants dans l'enseignement supérieur

Certaines caractéristiques communes aux universitaires (i.e., les enseignants dans le supérieur) permettent de les distinguer des enseignants dans le primaire et le secondaire. Ces points communs ne doivent toutefois pas masquer l'extrême diversité de cette population, notamment en ce qui concerne les formateurs d'enseignants.

### 2.1. Ce qui caractérise les universitaires

Les universitaires (i.e., les enseignants dans l'enseignement supérieur) se distinguent d'abord, par opposition aux enseignants qui enseignent en primaire et dans le secondaire, par leur spécialisation disciplinaire, mais aussi à partir de leurs lacunes ou leur absence de formation dans le domaine de la pédagogie : « *Les enseignants et enseignantes des niveaux collégial et universitaire sont d'abord et avant tout des spécialistes de contenu (Bolduc, 2010), avec des formations très variables en pédagogie (St Pierre & Lison, 2009)* » (Roy et al., 2020). Ces enseignants universitaires se distinguent de tous les autres enseignants, en ce qu'ils « *appartiennent au seul ordre d'enseignement qui ne pose pas l'obligation d'une formation pédagogique pour accéder à la profession* » (Rege Colet & Berthiaume, 2009, 138). Rege Colet et Berthiaume (2009), tout comme Romainville (2009) soulignent « *le manque, voire l'absence de formation initiale au volet enseignement du métier d'enseignant-chercheur* » (Bailly, 2015, 3). La création, en 1989, des Centres d'Initiation à l'Enseignement Supérieur (CIES), dont l'objectif était d'initier au métier d'enseignant-chercheur à travers une formation pédagogique, constituait une réforme importante, mais son ampleur est restée relativement limitée. Paivandi (2010) l'explique ainsi : « *la culture enseignante à l'université se caractérise par la prédominance de l'activité de recherche, ce qui s'accompagne d'une large autonomie sur le plan pédagogique et le refus d'une formation de ce type (Bertrand, 1991 ; Bess, 1982 ; Clark, 1987 ; Danny & Romainville, 1996 ; Finkelstein, 1984 ; Fox, 1983 ; Musselin, 2008 ; Parsons & Platt, 1973)* » (Paivandi, 2010, 30). Poteaux (2012) parle également de « *la difficulté pour les enseignants-chercheurs à sortir des compétences disciplinaires pour aller vers des compétences transversales* » (Poteaux, 2012, 8).

Fave-Bonnet (2002), tout comme Paivandi (2010), constatent encore la quasi-inexistence de véritables équipes pédagogiques dans l'enseignement supérieur, que Fave-Bonnet (2002) explique en partie du fait de la liberté pédagogique à laquelle les universitaires sont particulièrement attachée. Plus que dans les établissements scolaires du primaire et du secondaire, les pratiques d'enseignement dans l'enseignement supérieur restent profondément individuelles. À l'international, Gast et al. (2017) soulignent que ce qui différencie le contexte de l'enseignement supérieur de celui de l'enseignement dans le primaire et le secondaire, c'est notamment le fait que

le travail en équipes pédagogiques est un concept tout à fait nouveau pour les enseignants dans le supérieur, qui sont essentiellement évalués sur leurs publications scientifiques et non sur les résultats de leurs pratiques pédagogiques (Graham, 2015). Ce n'est que depuis le décret de 2017 qu'une formation pédagogique est devenue obligatoire en France, pour les maîtres de conférence nouvellement recrutés (cf. chapitre 1, page x).

Parallèlement à cette différence avec les autres enseignants, dans leur rapport à la pédagogie, les enseignants du supérieur, se différencient aussi en ce qu'ils ont à assumer d'autres missions, en plus de celle de l'enseignement. Paivandi (2010) affirme que « *les travaux de recherche sur le métier d'universitaire mettent en évidence l'existence de plusieurs traits spécifiques : la co-présence de plusieurs missions (recherche, enseignement et administration) définissant la profession* », mais il souligne aussi une « *articulation souvent conflictuelle entre ces missions* » et « *le caractère complexe et personnalisé de l'organisation des activités* » (Paivandi, 2010, 29-30). Ce qui est ainsi soulevé, c'est la problématique de la multiplication de leurs missions, rendues difficiles du fait du manque de temps, d'une incompatibilité organisationnelle ou même du statut dévalorisé de la mission d'enseignement ou des tâches administratives, par rapport à la mission de recherche (Paivandi, 2010 ; Fave-Bonnet, 2002).

Fave-Bonnet (2002) fait remarquer que les missions administratives des universitaires se sont considérablement élargies depuis plusieurs décennies, à la suite de la loi d'Edgar Faure (12 novembre 1968), puis de la loi Savary (26 janvier 1984), qui confèrent aux universités leur autonomie. Ces lois ont en effet amené les enseignants à participer aux instances de l'Université, augmentant leurs pouvoirs mais aussi leurs tâches administratives et collectives. Les enseignants à l'université deviennent ainsi souvent « *de véritables managers, responsables de filières, de services importants, d'Unité de Formation et de Recherche, de laboratoires ou même d'une université* » (Fave-Bonnet, 2002, 35), sans avoir aucune formation ni préparation pour assumer ces nouvelles responsabilités qui demandent pourtant des compétences multiples.

Parallèlement, dans le contexte de l'université de masse, il y a eu « *un accroissement considérable des tâches d'enseignement* » (Fave-Bonnet, 2002, 33). La charge de travail des enseignants du supérieur a augmenté du fait de l'introduction de pratiques pédagogiques en petits groupes (cours en Travaux Dirigés et en Travaux Pratiques), avec une évaluation sous forme de contrôle continu (i.e., avec davantage de corrections de copies), à la place des seuls cours en amphithéâtre, avec un unique examen terminal. Le morcellement des cursus, en particulier avec la semestrialisation, est une des causes de l'augmentation de la charge de travail : « *si un universitaire suivait trois ou quatre groupes d'étudiants pendant une année, il est souvent amené, aujourd'hui, à enseigner pour de courtes périodes auprès de sept, huit groupes (ou plus) ce qui augmente le*

*temps de préparation et de corrections* » (Fave-Bonnet, 2002, 33). Le calcul du nombre d'heures de service d'enseignement obligatoire a également été modifié en 1984 : il est désormais identique quel que soit le statut de l'enseignant-chercheur (professeur d'université, maître-assistant...), augmentant considérablement le nombre d'heures d'enseignement des professeurs d'université.

Au-delà de l'augmentation globale, et de l'élargissement, des tâches des universitaires, la délicate question de l'extrême diversité des statuts « *ne contribue pas à constituer une identité commune* » (Fave-Bonnet, 2002, 40). De multiples statuts se sont ainsi développés : professeurs, maîtres de conférence, assistants, chefs cliniques et praticiens hospitaliers, attachés et moniteurs, chargés de cours, enseignants du second degré détachés, lecteurs... « *Seuls six enseignants sur 10 ont un véritable statut universitaire* » souligne Fave-Bonnet (2002, 40). Mais surtout l'identité professionnelle de l'universitaire, dans la mesure où la tradition universitaire française privilégie la spécialisation, « *se réduit souvent à son domaine de spécialité en recherche, qui constitue de fait son identité professionnelle* » (Poteaux, 2012, 7). C'est ce qui est valorisé pour sa progression de carrière, ce qui lui procure sa notoriété dans le milieu scientifique et universitaire, et non ses pratiques d'enseignement. Il manque donc « *la valeur du trait d'union* » (Poteaux, 2012, 7) entre le métier d'enseignant et celui de chercheur, pour assurer une meilleure articulation entre les missions de l'enseignant-chercheur. Et l'enjeu aujourd'hui, est aussi celui du passage entre des identités de « métier », spécifiques à chaque discipline, à une identité professionnelle d'enseignant-chercheur (Fave-Bonnet, 2002).

Finalement, cet état de fait repose en partie sur la question problématique, non résolue, de l'évaluation des universitaires. Les universitaires sont en effet « *les seuls enseignants, en France, à ne pas être inspectés ; ils ne sont même pas évalués sur leurs enseignements, ce qui commence à être le cas dans la plupart des universités dans le monde. En effet, si les arrêtés Bayrou de 1997, institutionnalisent l'évaluation des enseignements, il ne s'agit pas d'évaluer les enseignants dans leurs activités pédagogiques* » (Fave-Bonnet, 2002, 34). Les enquêtes réalisées pour les rapports Esperet et Freville, en 2001, pointent la carence d'une véritable évaluation des activités des universitaires et montrent que les universitaires eux-mêmes ne sont pas satisfaits de l'évaluation de leurs activités : « *d'une part, les activités d'enseignement et les tâches collectives ne sont pas prises en compte dans la carrière et les quelques primes (pédagogiques ou administratives) sont attribuées sur des fonctions, et non sur la qualité ou l'efficacité de ces activités ; d'autre part, le système d'évaluation de la recherche ne semble pas pertinent pour les enseignants-chercheurs : le CNU (Conseil National des Universités) qui qualifie dans une discipline en vue d'un recrutement et qui gère l'essentiel des promotions n'évalue que la recherche, et non l'ensemble des activités. Enfin, l'évaluation sur les seules publications parues dans des revues à comité de*

*lecture indexées au niveau international propulse les universitaires français dans une situation de compétition mondiale impossible à tenir* » (Fave-Bonnet, 2002, 43-44). Paivandi (2010) ne dit rien de différent lorsqu'il écrit : « *l'évaluation des activités d'enseignement en vue du recrutement ou de la promotion porte essentiellement (si ce n'est exclusivement) sur les travaux de recherche et les publications* » (Paivandi, 2010, 1).

En résumé, les universitaires se définissent surtout à partir de leur spécialisation-expertise disciplinaire, de leurs travaux de recherche et/ou de leurs responsabilités administratives, bien plus qu'en fonction de leurs pratiques pédagogiques. Ils ont une triple mission (i.e., enseignement-recherche-responsabilités administratives) mais leur activité d'enseignement n'est pas valorisée. Toutefois la charge de travail de cette mission d'enseignement s'est considérablement accrue autant que la pression pour l'exercer différemment, avec notamment l'apparition des travaux dirigés et des travaux pratiques, comme du contrôle continu. On retient également que la question de la pédagogie est apparue depuis peu à l'université : les enseignants du supérieur ne bénéficiaient d'aucune formation pédagogique, et ne travaillaient pas en équipes pédagogiques jusque très récemment. Ils se focalisaient sur l'acquisition et la transmission de compétences disciplinaires et étaient essentiellement évalués sur leur activité de recherche et/ou leurs responsabilités administratives.

Maintenant, nous allons voir que les formateurs d'enseignants, qui enseignent pourtant dans l'enseignement supérieur, n'ont pas tous en commun les caractéristiques que nous venons d'identifier comme permettant de définir les enseignants du supérieur.

## 2.2. Hétérogénéité de la population des formateurs d'enseignants

Si l'on s'attache maintenant à décrire uniquement la situation spécifique des formateurs d'enseignants, un groupe restreint parmi l'ensemble des enseignants dans l'enseignement supérieur, ce qui ressort des premières études, c'est l'hétérogénéité de cette population, sans oublier les importantes disparités entre les institutions au niveau international.

S'intéresser à cette catégorie d'enseignants en tant que présentant des spécificités par rapport aux autres enseignants, qu'ils soient du supérieur, du primaire ou du secondaire, est quelque chose de très récent. Dans l'introduction de leur livre sur le développement professionnel des formateurs d'enseignants, Swennen et Bates (2011) rappellent comment, à la conférence annuelle de l'*international professional development association*, en 2009, ils se sont rendu compte que très peu d'articles scientifiques avaient été publiés dans leur journal, *Professional Development in Education*, sur la question du rôle, du développement et de l'identité professionnelle des formateurs d'enseignants, les études étant généralement centrées sur le développement

professionnel des enseignants en général. “*Simply put, it is reasonable to assume that quality teacher preparation depends on quality teacher educators. Yet, almost nowhere is attention being paid to what teacher educators should know and be able to do*” [Autrement dit, il est raisonnable de penser que la qualité de la formation initiale et continue des enseignants dépend de la professionnalité des formateurs d’enseignants. Cependant, pratiquement nulle part on ne s’intéresse à ce que les formateurs d’enseignants devraient savoir ou devraient être capables de faire] (Goodwin & Kosnik 2013, 334).

En fait, même si au niveau international, on commence à s’intéresser aux enseignants dont la carrière évolue vers l’enseignement supérieur (Dinkelman et al., 2006 ; Williams et al., 2012), peu de recherches sont menées sur les formateurs d’enseignants (Martinez, 2008 ; Murray & Male, 2005). L’un de ceux qui se sont intéressés à cette phase de transition vers l’enseignement supérieur, a ainsi révélé les difficultés éprouvées par des formatrices d’enseignants débutant dans l’enseignement supérieur, pour s’approprier les codes de la culture universitaire (Cole, 1999). Mais Kosnik et al. (2014) font remarquer qu’on a également besoin de conduire des travaux de recherche sur les formateurs d’enseignants en milieu ou en fin de carrière, et pas seulement sur ceux qui débutent en tant que formateurs d’enseignants.

Swennen et van der Klink (2009) ont proposé une définition des formateurs d’enseignants. Ce sont pour eux, des enseignants qui enseignent dans l’enseignement supérieur, et/ou dans des établissements scolaires du primaire et/ou du secondaire, qui sont officiellement chargés de la formation initiale et continue des enseignants, de la maternelle à l’enseignement supérieur. Sont inclus dans cette catégorie ceux qui travaillent à plein temps ou à temps partiel dans les institutions de formation d’enseignants, quel que soit le statut de ces institutions, et qui sont chargés d’assurer l’enseignement et l’encadrement des enseignants-étudiants, enseignants-stagiaires, ou enseignants en poste. Cela signifie que ceux qui sont chargés du développement professionnel des enseignants sont aussi considérés comme des formateurs d’enseignants.

Cette définition large fait rapidement apparaître le problème de la création d’un groupe professionnel à partir d’éléments très différents. Comment identifier les formateurs d’enseignants comme relevant d’une même profession, d’une même identité professionnelle, font remarquer ces auteurs, si ce groupe professionnel inclut à la fois des enseignants du primaire/ secondaire qui forment leurs pairs dans leur établissement scolaire, des responsables d’établissements scolaires et des enseignants-chercheurs qui enseignent à l’université ?

Que ce soit au niveau des statuts, des diplômes, de l’ancienneté en tant qu’enseignant, des expériences professionnelles précédentes, ou de l’âge, il existe une grande diversité de profils de formateurs d’enseignants. Crocker et Dibbon (2008) sont parmi les premiers à avoir collecter des

données sur les formateurs d'enseignants au Canada. Il apparaît que certains avaient de nombreuses années d'expérience en tant qu'enseignants dans le primaire et/ou le secondaire avant de devenir formateurs d'enseignants, tandis que d'autres n'en avaient aucune. Dans certaines universités, une expérience en tant qu'enseignant était exigée alors que dans d'autres ce n'était pas le cas. Certains avaient un doctorat, d'autres seulement un master. Certains étaient titulaires, d'autres contractuels jonglant avec plusieurs petits contrats dans plusieurs établissements.

En France, une enquête a été menée dès 1997, dans l'académie de Nantes, auprès de 195 formateurs de la Mission Académique de Formation des Personnels de l'Éducation Nationale (MAFPEN), chargés de la formation continue de tous les enseignants, pour repérer les professionnalités de cette population et dégager les caractéristiques de leurs fonctions ainsi que ce qui faisait la spécificité de leur métier. Il en est ressorti qu'il n'existait pas de statut spécifique commun pour ces formateurs : ce sont des enseignants qui assurent un rôle de formateur. Aucun titre ni diplôme spécifique n'est requis pour être formateur d'enseignants. L'enseignant-formateur continue d'appartenir à son établissement d'origine et est détaché pour un temps donné de son service. L'étude démographique a révélé que les formateurs d'enseignants étaient majoritairement des hommes, de plus de 40 ans, avec une expérience dans l'enseignement en général de plus de 20 ans (seulement 3 personnes avaient moins de 11 ans d'expériences professionnelles dans l'enseignement). Généralement plus diplômés que les enseignants (77,5% avaient un diplôme égal ou supérieur à un Bac + 4, et 34% un Bac + 5 ou plus), les deux tiers étaient certifiés, 27% agrégés, et 10% étaient des professeurs titulaires d'enseignement général de collège ou de lycée professionnel. 10% seulement étaient formateurs à temps plein.

L'analyse scientifique de cette enquête révèle trois profils de formateurs d'enseignants en fonction des contenus de formation : 1) « *les formateurs disciplinaires, à dominante discipline, centrés sur le perfectionnement des enseignants dans une discipline enseignée (formations disciplinaires), par la transmission de nouveaux savoirs et de leurs expériences professionnelles propres dans la discipline ou des apports de la didactique de leur discipline* » (Altet, 1999, 53) ; Ces formateurs d'enseignants ont été généralement sollicités ou recrutés pour la formation continue par leur inspecteur pédagogique régional pour leur expertise pédagogique d'enseignant, après une longue expérience en tant qu'enseignant ; 2) « *Les formateurs accompagnateurs, à dominante apprentissage ; [...] visant à une adaptation des pratiques, au changement des pratiques pédagogiques centrées sur l'apprenant et sa logique d'apprentissage, attentifs aux besoins en formation et au suivi des enseignants (formations transversales) [...]* » (Altet, 1999, 53) ; Ceux-là visent un changement des pratiques pédagogiques, pour qu'elles soient davantage centrés sur l'apprenant. Ils sont attentifs aux besoins en formation, au suivi des enseignants et aux



demandes du terrain. Ils proposent des formations transversales ou interdisciplinaires. Deux tiers enseignent en collège et ils ont été recommandés au chef de la MAFPEN par leur chef d'établissement, leur inspecteur ou leurs pairs. Ils ont généralement suivi des formations pour devenir formateurs et participé à des innovations pédagogiques ; 3) « *Les formateurs praticiens-réfléchis, [...] à dominante système* » ; ceux-là « *ont compris que le changement passe par la prise en compte globale des situations de travail [...], ils font preuve d'une approche plus systémique de leurs fonctions de formateurs : ils mènent des formations mixtes à la fois disciplinaires et transversales ; ils reflètent une professionnalité globale à plusieurs pôles, liées à la fois à une identité professionnelle enseignante forte, à un rôle de formateur professionnel d'adultes, à une fonction d'expert d'analyse des situations de travail et des pratiques de formation et à une expertise de recherche. [...] Le troisième type est plus complet, à la fois centré sur l'amélioration des pratiques professionnelles globales, disciplinaires et transversales, et sur l'évolution du système, il part des besoins et des demandes réelles du terrain, prend en compte à la fois les logiques de la discipline, de l'élève et de l'établissement et revendique une culture professionnelle spécifique de formateurs d'adultes et de chercheur [...]* » (Altet, 1999, 53-62). En 1997, il est intéressant de noter que les formations disciplinaires représentaient 49% du total des formations assurées, les formations transversales, pédagogiques, 27%, les formations « mixtes », 24%. Finalement, les fonctions du métier de formateur d'enseignants ont évolué : intervenant d'abord dans le champ strictement pédagogique, le formateur a vu ses fonctions s'élargir à un rôle d'accompagnateur puis d'intervenant-conseil (Altet, 1999).

Cette typologie de formateurs d'enseignants en trois profils différents, proposée par Altet (1999), est confirmée par l'étude conduite par Brau-Antony, au sein des Instituts Universitaires de Formation des Maîtres (IUFM), dix ans plus tard. En 2009, les formateurs d'enseignants se définissent encore comme des enseignants dont l'expertise vient de leur longue expérience professionnelle sur le terrain : « *L'identité professionnelle des formateurs est avant tout marquée par la relation forte avec les situations concrètes de classe (Lang, 2002)* » (Brau-Antony, 2009, 134). La présence des profils dominants identifiés par Altet (1999), est également confirmée : « *Les profils de formateurs dominants restent le formateur « disciplinaire » qui doit maîtriser l'épistémologie de sa discipline ou le formateur « accompagnateur » (Altet, 2002), plus porté sur les techniques d'animation des groupes d'adultes (faire émerger les besoins de formation, savoir mener une analyse de pratiques). Si la recherche est jugée nécessaire pour ces formateurs, ils adoptent cependant une attitude passive à son égard car ils l'estiment peu accessible et souvent éloigné du « terrain », même s'il existe une fraction des formateurs qui se distingue par sa proximité avec le domaine de la recherche mais elle reste minoritaire* » (Brau-Antony, 2009, 134).

Si l'identité professionnelle des formateurs d'enseignants reste centrée sur leur expertise d'enseignant, qui leur octroie toute leur légitimité pour former des enseignants, Brau-Antony (2009) soulève donc, en contrepoint, la question de l'éloignement de la plupart des formateurs d'enseignants de la recherche. Il explique cette distance par le fait que la plupart des formateurs en IUFM ne dispose pas de formation de chercheur. « *Les formateurs, plus particulièrement en deuxième année d'IUFM, sont principalement des enseignants de statut secondaire, pour la plupart encore en poste dans leur établissement, si bien que la recherche reste étrangère à leur habitus professionnel (...). Parmi l'ensemble des compétences que les formateurs considèrent comme essentielles pour exercer leur mission, aucune ne fait référence explicitement à la connaissance et à l'utilisation des produits de la recherche (Lamy, 2002)* » (Brau-Antony, 2009, 134). Or, il fait remarquer que « *dès la création des IUFM, un certain nombre de questions portant sur l'articulation entre la formation professionnelle des enseignants et les connaissances produites par la recherche en éducation furent soulevées notamment lors d'un colloque organisé par l'Institut National de Recherche Pédagogique (INRP) en 1990 sur la place de la recherche dans la formation des enseignants* » (Brau-Antony, 2009, 133).

Un tour d'horizon dans la littérature anglophone nous permet d'associer les conclusions de ces travaux de recherche en France avec celles de Kabakci et al. (2011), qui révèlent également ces trois dimensions dans l'identité professionnelle des formateurs d'enseignants. Confrontant plusieurs définitions du formateur d'enseignants, Kabakci et al. (2011) observent en effet que certaines définitions du formateur d'enseignants mettent en avant sa mission d'enseignement. Pour Smith (2003) par exemple, le formateur d'enseignants est avant tout quelqu'un chargé d'enseigner, à de futurs enseignants, dans des établissements d'enseignement supérieur. Dans une autre définition, c'est la mission d'accompagnement qui prédomine. Pour Koster et al. (2006), c'est un individu qui guide les enseignants-étudiants et qui leur apporte son soutien, avec l'objectif de former des enseignants qualifiés. Cochran-Smith (2005) et Lunenberg et Willemse (2006) font eux, ressortir l'identité de chercheur du formateur d'enseignants. C'est ainsi que Kabakci et al. (2011) propose la définition suivante : « *[...] a teacher educator can be defined as an instructor who, as a trainer and as a researcher, trains teachers in higher education institutions* » [Un formateur d'enseignants peut être défini comme un enseignant qui, à travers son rôle d'accompagnateur, et de chercheur, forme des enseignants dans des institutions d'enseignement supérieur] (Kabakci et al., 2011, 266). L'« *instructor* », dans la définition de Kabakci et al. (2011) serait l'équivalent du profil du « *formateur disciplinaire* », décrit par Altet (1999), centré sur la transmission de savoirs disciplinaires. Le « *trainer* » correspondrait au profil du « *formateur accompagnateur* », qui « entraîne » les enseignants, à et par la pratique professionnelle, en les

guidant et en leur apportant son soutien, comme le ferait un coach. Plutôt que d'être centré sur un savoir à transmettre, il est davantage centré sur les apprenants. Et enfin, la dimension de chercheur fait écho au profil du « *formateur praticien réfléchi* ».

Bates et al. (2011) situent le clivage le plus important dans la population des formateurs d'enseignants, entre ceux qui viennent de l'enseignement primaire et/ou secondaire et ceux qui viennent de l'enseignement supérieur. Ces auteurs font remarquer que la majorité des travaux de recherche sur les formateurs d'enseignants et sur leur développement professionnel est centrée sur les enseignants qui viennent de l'enseignement dans le primaire ou le secondaire, tandis qu'on ne trouve encore que très peu d'études sur les enseignants universitaires devenus formateurs d'enseignants.

Contractuellement, il y a des différences de statuts, de missions, de salaires entre les différents types d'enseignants, selon qu'ils relèvent encore d'établissements dans le primaire et le secondaire, ou de l'enseignement supérieur. En France, rappelons qu'ils dépendent de deux ministères différents : le ministère de l'Éducation Nationale et celui de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation. Le passage du cycle primaire/secondaire au cycle supérieur est vécu comme une promotion dans la carrière professionnelle des premiers. C'est en quelque sorte une forme de consécration d'une expertise acquise dans la pratique d'enseignement. Les enseignants du supérieur qui deviennent formateurs d'enseignants au contraire, se distinguent des premiers d'abord par défaut : ils n'ont pas cette expérience d'enseignement dans le primaire et le secondaire, et sont souvent plus jeunes. Mais ils sont aussi plus diplômés et ces années d'études supplémentaires leur ont permis d'accéder aux compétences de recherche. S'ils se sont spécialisés dans un domaine de recherche, ce n'est pas forcément en sciences de l'éducation.

La barrière de la langue est une autre ligne de fracture importante entre ces deux catégories de formateurs d'enseignants. Bates et al. (2011) font remarquer qu'il n'y a pas de langage commun pour construire des connaissances sur l'enseignement et l'apprentissage et échanger sur les pratiques professionnelles en éducation. Construire une langue commune entre chercheurs et enseignants-praticiens, et même avec les enseignants-étudiants, pour partager ces nouvelles connaissances en sciences de l'éducation, n'est pas simple. Il s'agit à la fois de familiariser au discours scientifique les enseignants du primaire/ secondaire, tout en ne dévalorisant pas le discours de la pratique professionnelle de ceux qui ont une expertise forte dans les pratiques d'enseignement. Hoban (2002) explique qu'historiquement, les enseignants et les chercheurs à l'université n'ont pas de langage commun pour échanger sur leurs idées. Le discours des chercheurs à l'université s'inscrit dans les cadres théoriques de la recherche en éducation, dans le but de publier dans des revues référencées au niveau international. En revanche, le discours des

enseignants prend corps à partir de leurs expériences de terrain. L'objectif est de dire "ce qui marche" dans la pratique de classe.

Ensuite, ce sont des lignes de séparation entre des identités professionnelles différentes qu'il s'agit de traverser, afin de construire une identité professionnelle qui les inclut toutes. Cependant on ne prépare pas suffisamment les enseignants aux transitions identitaires qu'ils vont devoir traverser, de l'enseignant-étudiant à l'enseignant-stagiaire puis à l'enseignant titulaire dans le primaire/ secondaire, suivi du passage à l'enseignement supérieur, ou à la formation d'enseignants, et à la recherche. Il n'y a pas d'activités de suivi, d'accompagnement tout au long de la vie. Sans doute parce que la plupart des formateurs d'enseignants ont déjà une longue carrière dans l'enseignement quand ils deviennent formateurs d'enseignants. Parce qu'on ne voit communément pas beaucoup de différences entre être un enseignant ou être un formateur d'enseignants, peu de formations ou d'activités de développement professionnel spécifiquement dédiées aux formateurs d'enseignants leur sont proposées (Bates et al., 2011). Aucune continuité n'est ainsi prévue dans la carrière des enseignants pour assurer leur développement professionnel tout au long de la vie, avec les transformations identitaires indispensables pour passer de l'enseignement primaire/ secondaire à l'enseignement supérieur, et à la formation des enseignants.

Enfin, c'est aussi une barrière territoriale qui sépare l'enseignement du primaire/secondaire et l'enseignement supérieur, dont font partie notamment les institutions de formation d'enseignants. Les formateurs d'enseignants basés dans des composantes universitaires sont en marge du système scolaire du cycle primaire/secondaire. Ils ont accès à ces établissements uniquement pour le suivi des étudiants-stagiaires qu'ils encadrent, ou parce qu'ils ont été sollicités pour une action de développement professionnel au sein d'un établissement, ou encore parce qu'ils ont obtenu une autorisation pour y mener un projet de recherche. Or c'est très difficile de changer quelque chose à partir de cette posture d'"invité" qui contraint le formateur d'enseignants à être respectueux envers la structure qui l'accueille. Même s'il n'y a pas encore vraiment de consensus sur le fait que les formateurs d'enseignants doivent être des agents de changement du système scolaire, le fait qu'ils n'aient plus accès aux enseignants après leur période de stage, représente un obstacle à un changement durable. C'est pourquoi il est important pour la formation tout au long de la vie des enseignants, que parmi les formateurs d'enseignants, il y ait des professionnels de l'enseignement, comme des chefs d'établissements, des tuteurs, des chercheurs, des universitaires à qui on donne l'autorité de pouvoir franchir la frontière territoriale et d'entrer dans les classes, même au-delà du suivi de stage (Bates et al., 2011).

Les tensions et les différences entre ces deux groupes d'enseignants, les enseignants-pédagogues (anciens enseignants dans le primaire et/ou le secondaire) et les enseignants-

chercheurs (qui viennent directement de l'enseignement supérieur), révèlent en même temps le difficile rapprochement entre pédagogie et recherche, qui se joue depuis plusieurs décennies, au sein de l'enseignement supérieur (cf. notre chapitre 1). Cette difficile articulation peut se lire dans l'histoire des établissements chargés de la formation des enseignants. Dans leur étude sur les différents systèmes éducatifs en Europe, Snoek et Zogla (2009) font remarquer que dans presque tous les pays occidentaux, la formation d'enseignants a finalement été transférée à l'enseignement supérieur, ce qui n'était pas le cas auparavant. Cependant, on remarque que les Instituts Nationaux Supérieurs de Professorat et d'Éducation (INSPÉ), en France, tout en étant clairement des composantes de l'université, gardent un fonctionnement à la marge de l'université. Ils dépendent à la fois du ministère de l'éducation nationale et de celui du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, et la majorité des formateurs d'enseignants travaillant dans ces institutions, présentent des différences notables avec les enseignants qui enseignent à l'université.

Bates et al. (2011) ajoutent qu'en dehors des Pays-Bas et des États-Unis qui ont balisé la profession de formateur d'enseignants en définissant des standards professionnels, peu de pays se sont penchés sur la question de la spécificité de l'identité professionnelle du formateur d'enseignants et de la nécessité d'accompagner sa formation. L'institut MOFET en Israël est la seule institution au monde qui est entièrement dédiée au développement professionnel des formateurs d'enseignants (Bates et al., 2011). Depuis ce constat réalisé en 2011, la situation a évolué, notamment en France où un cadre national a été conçu en 2015 par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation : « *le référentiel de compétences professionnelles du formateur de personnels enseignants et éducatifs* »<sup>17</sup> identifie « *quatre domaines de compétences du formateur* », même si aucune définition claire de son identité professionnelle n'est cependant proposée. Et si ce document centre le développement professionnel des formateurs d'enseignants sur trois types d'actions, ces pistes de développement professionnel restent relativement vagues : l'évaluation par les apprenants - « *savoir accepter les remarques : prévoir l'évaluation de son action par les apprenants* » -, l'auto-évaluation – « *pratiquer l'autoévaluation* » -, et l'analyse de pratiques entre pairs – « *réfléchir entre pairs dans un groupe d'analyse de pratiques : se distancier, modéliser son action, poursuivre son processus de questionnement et de formation* »<sup>1</sup>.

Kosnik et al. (2015) font remarquer également qu'il est difficile de concevoir un programme de développement professionnel pour les formateurs d'enseignants, du fait même de l'hétérogénéité de cette population. Leurs activités professionnelles et leurs besoins varient énormément selon les

---

<sup>17</sup> [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/30/30/3/perso4093\\_annexe1\\_452303.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/30/30/3/perso4093_annexe1_452303.pdf)

individus, et en fonction des contextes institutionnels. Les travaux de recherche à venir doivent, selon ces chercheurs, s'attacher à saisir la complexité des activités professionnelles des formateurs d'enseignants.

Pour conclure sur l'identification des spécificités des formateurs d'enseignants, les chercheurs recommandent de suivre plusieurs pistes à l'avenir, comme d'explorer les différences de besoins entre formateurs d'enseignants en fonction des individus, de la diversité de leurs activités professionnelles, des contextes institutionnels, ou même des étapes de leur carrière professionnelle. Huberman (1989) par exemple, s'est intéressé au cycle de vie de la carrière enseignante, qui fait ressortir des besoins différents en fonction des étapes de la carrière professionnelle. L'entrée dans la carrière correspondrait ainsi à une phase de survie, de découverte, de tâtonnements. Dans la phase d'expérimentation, l'enseignant aurait la volonté de changer les choses, de sortir de la routine, d'accroître son impact sur la classe, et serait plus favorable à une remise en question. En fin de carrière, apparaîtrait une tendance au conservatisme. L'enseignant tendrait alors à se désengager, à se replier progressivement, à ne plus croire aux changements, et même à y être réticent (Huberman, 1989).

Après avoir examiné les spécificités de la population ciblée par notre projet de recherche, nous allons maintenant tenter de clarifier les concepts mobilisés dans le cadre de notre recherche.

## **II. Clarification des concepts mobilisés dans le cadre de la recherche**

La perspective du choix d'un cadre théorique pour notre recherche, nous a amenés à essayer de délimiter d'abord notre champ de recherche. À partir du projet initial de recherche, tel qu'il apparaît dans la rédaction de l'offre du contrat doctoral (cf. annexe 1), nous avons ainsi extrait un certain nombre de mots-clés, cherchant à synthétiser le projet autour des thématiques les plus saillantes, en retenant également les termes introduisant des variabilités dans les notions abordées. Nous avons ainsi retenu les termes suivants : (1) "développement professionnel" mais aussi "professionnalité", (2) "formateurs d'enseignants", (3) "numérique" mais aussi "technologies" ou "dispositif technologique".

En revanche, si une première recherche de définitions de ces concepts s'est faite dès le début du projet, ce n'est qu'à posteriori, à la fin du protocole de recherche, que nous sommes en mesure d'en proposer une définition qui corresponde véritablement à notre recherche. Entre le début du projet de recherche et la phase de rédaction de la thèse, à la fin du dispositif de recherche, l'objectif de définition des concepts est en effet assez différent. Alors qu'au départ, il s'agissait de dresser un état des lieux de la recherche dans notre domaine, et donc de découvrir ce que d'autres chercheurs avaient pu révéler à ce sujet avant nous, l'objectif final consiste à nous positionner par

rapport aux divers termes employés et définis dans la littérature, pour inscrire plus assurément notre recherche (a posteriori) dans un champ plus clairement délimité, ce qui est possible du fait même d'être arrivés au terme de notre recherche.

La finalité de réaliser une revue de littérature systématique, à l'entrée du projet de recherche, exigeait de balayer le plus largement possible le champ de recherche, d'autant qu'il s'agit d'un domaine émergent. À partir des thématiques centrales présentes dans l'offre de contrat doctoral, nous avons donc recherché tous les termes-clés identifiés dans la littérature se rapportant à ces thématiques, afin de saisir l'ensemble des articles du domaine. Au fil des recherches exploratoires initiales, nous avons affiné ces mots clés, jusqu'à nous arrêter sur trois groupes de mots-clés, qui ont servi à la recherche systématique de littérature, conduite en avril 2018.

Que ce soit en français ou en anglais, nous avons été confrontés à une première difficulté du fait de la grande variété de termes utilisés dans la littérature pour cibler chacune des trois thématiques centrales définissant notre projet de recherche. Ces trois thématiques devaient être simultanément présentes dans les articles scientifiques consultés, pour être éligibles à notre revue de littérature systématique : les articles devaient rendre compte d'une recherche portant sur le développement professionnel de formateurs d'enseignants, associé à la mobilisation de technologies éducatives. Dès la lecture de l'offre de contrat doctoral, on relève le terme "développement professionnel" mais aussi "professionnalité", et le terme "numérique" avoisine celui de "technologies", ou de "dispositif technologique". Dans la littérature, on s'est aperçu que les trois thématiques retenues étaient encore abordées sous d'autres mots-clés.

Nous allons ici présenter cette diversité de termes, en essayant d'explicitier les nuances de significations en fonction des variations terminologiques. Cela nous permet au terme de notre recherche, de nous positionner plus clairement sur ces trois thématiques.

C'est aussi le retour à la rédaction de la thèse en français, alors que la conception du dispositif de recherche s'est construite à partir d'une revue de littérature systématique anglophone, qui a induit cette nécessité de clarifier la terminologie utilisée. Ces allers-retours linguistiques, entre terminologies anglophone et francophone, ont multiplié les occasions de saisir les nuances de sens, les enjeux sous-jacents aux termes utilisés, et les tensions culturelles à l'œuvre qui sont autant d'obstacles à l'atteinte d'un consensus terminologique fédérateur au niveau international. Si Albero (2009) regrettait qu'il y ait encore si peu de partage des connaissances dans ce domaine de recherche, cet effort de clarification des concepts paraît plus que jamais nécessaire pour éviter les confusions et permettre de créer des passerelles entre les divers contextes, cadres théoriques et méthodologiques de ce champ émergent.

Nous allons voir que les concepts associés à la gestion des ressources humaines (i.e., professionnalité, professionnalisation, développement professionnel) ont été d'abord dissociés des concepts associés aux outils (i.e., technologies éducatives), pour finalement être appréhendés conjointement dans des concepts composites associant de plus en plus les deux dimensions (i.e., humaine et technologique). Nous définirons alors les concepts de “dispositif technologique“ et de “développement professionnel associé aux technologies éducatives“.

## 1. Les concepts liés au facteur humain

Nous allons dans un premier temps tenter de définir les termes de professionnalité, de compétences professionnelles, de professionnalisation, pour montrer finalement comment on passe progressivement du concept de professionnalité et de professionnalisation à celui de formation tout au long de la vie et de développement professionnel, avec tout ce que cela implique comme répercussions sur les différents acteurs concernés, tout comme sur la manière d'aborder la recherche dans ce domaine.

### 1.1. Professionnalité et compétences professionnelles

Le terme de “professionnalité“ est mis en avant dans l'intitulé initial du projet de recherche: « *Impact d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement sur la professionnalité des formateurs(trices)* » (cf. annexe 1).

En cherchant à définir le terme “professionnalité“, on s'aperçoit qu'il suggère d'abord une intention de reconnaissance d'une expertise acquise dans le cadre d'un métier spécifique. La racine commune avec “profession“ et la proximité sémantique avec la notion de “compétences“ permet de se référer à un corps de capacités spécifiques et organisées, propres à un métier ou à une profession (Courtois et al., 1995). Dadoy (1986) met en avant la valorisation apportée par ce terme qui exprime un niveau élevé d'expertise, du fait de sa référence aux notions de “profession“ et de “professionnalisation“. Pour cet auteur, le terme de “profession“ véhicule des connotations très positives (haut niveau de connaissance, savoirs très spécialisés, technique élaborée, marché du travail fermé), tout comme le terme de “professionnalisation“ (métier/profession, spécialiste, expert, maîtrise du procès de travail) (Dadoy, 1986). De la même manière Aballéa (1992) définit la professionnalité à partir de cette notion d'expertise, mais il y ajoute l'idée de complexité et d'agrégation de divers éléments de natures différentes. Il définit la professionnalité comme une expertise complexe et composite, encadrée par un système de références, valeurs et normes, autrement dit, il s'agit pour lui d'un savoir et d'une déontologie (Aballéa, 1992).



Dans le contexte éducatif, la notion de professionnalité apparaît avec le rapport Bancel, en 1989. Elle est assimilée aux « *compétences professionnelles* » auxquelles il s'agit de former les futurs enseignants, et est délimitée par trois pôles de connaissances à acquérir : « *les connaissances relatives aux identités disciplinaires (savoirs à enseigner, histoire, épistémologie et enjeux sociaux des différentes disciplines) [...], les connaissances relatives à la gestion des apprentissages (didactiques et pédagogiques) [...] et les connaissances relatives au système éducatif (politique éducative nationale, structures et fonctionnement de l'institution, compréhension de la dynamique des projets d'établissements)* » (Bancel, 1989, 3). Dans les années 2000, les référentiels de compétences professionnelles vont ainsi se multiplier, répondant à une logique engagée par les états européens, liée à la stratégie de Lisbonne. Plutôt que de circonscrire les spécificités d'un métier, on souhaite alors favoriser la mobilité professionnelle et faciliter la formation tout au long de la vie. On considère qu'il est important de décroquer les formations et de former des professionnels davantage polyvalents, capables de transférer les capacités acquises dans le cadre d'un métier, d'un contexte professionnel vers un autre, ou de s'adapter lorsque son contexte professionnel lui-même évolue. En outre, cette nouvelle "approche par compétences", apparue dans les années soixante-dix, en Amérique du Nord, inscrit une volonté de développer de nouvelles compétences, dites "transversales", jugées indispensables pour la "société de la connaissance" à travers les programmes d'études de l'enseignement professionnel puis dans tous les secteurs de l'éducation. Des référentiels de compétences sont ainsi progressivement élaborés pour chaque diplôme, jusqu'à ce qu'un référentiel spécifique aux métiers du professorat et de l'éducation soit mis en œuvre, en 2013, avec la maîtrise de la formation des enseignants, et la création des Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation (ESPÉ). Ce référentiel est revu en 2019, au moment de la transformation des ESPÉ en INSPÉ (Instituts Nationaux Supérieurs du Professorat et de l'Éducation), afin d'offrir une « *formation homogène dans toutes les académies au sein des Inspé* » (cf. site du ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports)<sup>18</sup>. En 2015, un référentiel spécifique aux « *formateurs de personnels enseignants et éducatifs* » paraît au bulletin officiel<sup>19</sup>.

Finalement, nous retiendrons la définition de la notion de "**compétence**", proposée par Joannert (2004) qui s'appuie sur un échantillon de définitions extraites de la littérature francophone, en sciences de l'éducation (D'Hainaut, 1988 ; Raynal & Rieunier, 1997 ; Gillet, 1991 ; Perrenoud, 1997 ; Jonnaert et al., 1990 ; Pallascio, 2000) : il s'agit de « **la mise en œuvre par une personne**

---

<sup>18</sup> <https://www.devenirenseignant.gouv.fr/cid142150/former-aux-metiers-du-professorat-et-de-l-education-au-21e-siecle.html>

<sup>19</sup> [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/30/30/3/perso4093\\_annexe1\\_452303.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/30/30/3/perso4093_annexe1_452303.pdf)

*en situation, dans un contexte déterminé, d'un ensemble diversifié mais coordonné de ressources ; cette mise en œuvre repose sur le choix, la mobilisation et l'organisation de ces ressources et sur les actions pertinentes qu'elles permettent pour un traitement réussi de cette situation* » (Joannert, 2004, 674).

## 1.2. Professionnalisation

Si la professionnalité est assimilée à la reconnaissance de compétences professionnelles acquises, elle apparaît alors comme étant la finalité de la professionnalisation, autrement dit comme « *résultant d'une professionnalisation* » [qui] «  *vise le remplacement de manières de faire intuitives ou traditionnelles par des savoir-faire rationnels, scientifiquement fondés* » (Fabre & Lang, 2000, 48). Au lieu d'« apprendre sur le tas », à travers ses propres expériences, on pense désormais qu'il est important d'apprendre à enseigner. Quand on parle de professionnalisation, on n'est pas loin de la notion de formation et d'apprentissage. Selon Fabre et Lang (2000), la professionnalisation est un développement de compétences dans le cadre d'un nouveau métier pour faire face à ses évolutions : « *Il s'agit de prendre en compte l'apprentissage d'un métier spécifique situé dans un contexte organisationnel donné et qui s'est largement transformé* » (Fabre & Lang, 2000, 45). Avec la professionnalité se jouerait alors l'enjeu de la reconnaissance d'un résultat acquis, tandis qu'avec la professionnalisation, il s'agit de générer chez l'individu concerné, le résultat d'une acquisition de savoirs, savoir-faire et savoir-être du métier considéré. Il s'agit donc d'un processus qui s'opère dans la durée, nécessaire au développement de compétences professionnelles.

Deux autres caractéristiques distinguent la professionnalisation comme un type particulier de formation (et d'apprentissage). D'abord, c'est un apprentissage situé, autrement dit qui se développe dans le milieu professionnel, et ensuite, c'est un apprentissage qui se réalise dans l'exercice de l'activité professionnelle, autrement dit c'est dans le faire, dans la pratique elle-même que ces compétences se révèlent. Pour Trépos (1992), la professionnalité se compose des acquis d'un individu et de sa capacité à les mobiliser dans la réalisation de son travail. Selon lui, face aux contextes mouvants et instables du monde du travail, la professionnalité n'est jamais définitivement acquise, elle se crée en situation. Cela veut dire aussi que l'apprentissage est provoqué par des changements dans le contexte professionnel. Dadoy (1986) souligne que cette notion de professionnalité est liée à un contexte de changements dans les contenus du travail et dans son organisation (Mathey-Pierre & Bourdoncle, 1995). Le contexte professionnel joue encore un rôle primordial dans la construction de la professionnalité pour Caspar et Carré (1999) qui précisent qu'il ne s'agit pas de « *comprendre la compétence comme un processus de cumul*

*juxtapositif, mais bel et bien comme une association originale, en lien avec un contexte particulier (p. 236) » (Terzidis & Darbellay, 2017, 132). Pour ces auteurs, la professionnalité se révèle alors dans l'action, dans un contexte professionnel donné, comme une capacité créative à combiner, transférer, transformer des ressources composites, pour agir de manière efficace dans une situation professionnelle spécifique.*

Dans la professionnalisation, entendue comme une forme particulière de formation professionnelle, l'analyse de l'activité professionnelle occupe donc une place de plus en plus centrale. Leblanc et Ria (2010), dans un article intitulé « *vidéoformation : observatoire de l'évolution de la professionnalité enseignante et dispositifs de formation de simulation vidéo* », ajoutent que l'activité professionnelle des enseignants en situation authentique, devient l'objet même de leur formation, sous l'effet de cette volonté de professionnalisation. C'est ainsi que les travaux de recherche dans ce domaine, comme les projets de professionnalisation, se tournent de plus en plus vers des méthodologies centrées sur l'analyse de l'activité professionnelle, s'inspirant de courants comme la didactique professionnelle, l'analyse clinique et ergonomique de l'activité (Clot, 1999 ; Clot & Leplat, 2005 ; Clot, 2007) ou encore, les théories du cours d'action (Theureau, 2000, 2004). Progressivement, l'utilisation de la vidéo est privilégiée car elle permet de développer de nouvelles approches pour aborder l'analyse de l'activité professionnelle et la professionnalisation des enseignants (Ria, 2015).

Si l'activité professionnelle dans un contexte professionnel authentique est essentielle pour la construction de la professionnalité, c'est aussi la question de l'évolution identitaire, de la construction du soi professionnel qui est en jeu dans la professionnalisation : « *Alors que la compétence professionnelle se situe principalement dans le registre de l'agir, définissant la capacité à faire face avec efficacité et autonomie aux situations de travail, l'identité se réfère plus largement à l'être, intégrant représentations, attitudes et émotions dans les actes professionnels du sujet* » (Lameul, 2016, 27). Perez-Roux (2012) souligne également l'importance de ce couplage dans la construction de la professionnalité, en prenant appui à la fois sur l'évolution des compétences professionnelles et sur celle de l'identité professionnelle: « *D'une manière générale, la notion de professionnalité interroge l'ensemble des compétences professionnelles mobilisées dans l'exercice d'une profession, sous le double point de vue de l'activité et de l'identité. Combinant savoirs, expériences, relations, contraintes diverses, elle met en jeu des composantes institutionnelles, organisationnelles, contextuelles et des composantes plus subjectives, liées à l'engagement dans la pratique d'un métier. Cet ensemble d'éléments est activé dans la construction des compétences professionnelles, elles-mêmes indissociables :*

- des normes professionnelles auxquelles les acteurs se réfèrent pour juger de la qualité et du sens de leur travail ;
- des ressources dont ils disposent pour en assurer la réalisation ;
- des situations concrètes d'action dans lesquelles ils sont effectivement engagés » (Perez-Roux, 2012, 11).

La professionnalisation aboutit donc aussi à la construction d'une identité sociale, et non seulement individuelle, et à la constitution d'une autonomie, autrement dit « *un espace socialement reconnu comme spécifique, fermé, contrôlé, mettant en jeu la responsabilité intellectuelle et éthique de ses membres* » (Lang, 1999, 37).

### 1.3. Développement professionnel et apprentissage tout au long de la vie

La professionnalisation des enseignants, assimilée par certains à la notion de formation professionnelle, est évoquée par d'autres auteurs anglophones, à partir du concept de « *professional learning* » [apprentissage professionnel]. Ce concept fait référence à un engagement dans des activités qui conduisent à une amélioration de la pratique professionnelle ou à l'adoption de meilleures postures professionnelles. La différence de terminologie révèle un déplacement d'une focalisation sur l'enseignement vers l'apprentissage, et par là-même une décentration du savoir à transmettre et de celui qui transmet les connaissances vers les résultats d'apprentissage et les apprenants eux-mêmes. On s'interroge alors sur le processus même d'apprentissage et non plus sur ce qu'il convient d'enseigner. Dans l'apprentissage professionnel, des auteurs observent ainsi que les apprentissages peuvent être intentionnels ou non intentionnels, et que les apprenants peuvent avoir conscience de leurs apprentissages comme ils peuvent ne pas en être conscients (Hoekstra et al., 2007 ; Eraut, 2004 ; Marsick & Watkins, 1990). Certains remarquent que les apprentissages se produisent aussi bien au cours d'activités d'apprentissage formelles qu'ils peuvent s'acquérir de manière informelle (e.g., Hoekstra et al., 2009 ; Lohman & Woolf, 2001).

Toutefois, l'apprentissage professionnel ne suffit pas à définir le développement professionnel : « *selon Jorro (2014, p. 77), le développement professionnel ne se confond pas avec l'apprentissage mais il l'englobe dans une dynamique créée par l'acteur sur la base d'un rapport renouvelé aux éléments constitutifs de sa professionnalité. Il s'agit alors d'une transformation personnelle des composantes de l'agir professionnel* » (Lameul, 2016, 29).

C'est surtout la visée d'amélioration, également contenue dans le concept de développement professionnel, qui définit l'apprentissage professionnel. Dans la définition du développement professionnel qu'en donne Little (1987), ce qui compte, c'est le fait d'accroître la performance des professionnels (i.e., l'actualisation de leurs compétences dans les situations professionnelles

réelles) : « *any activity that is intended partly or primarily to prepare paid staff members for improved performance in present or future roles in the school districts* » [le développement professionnel s'inscrit donc dans toute activité visant l'amélioration de la performance des professionnels, dans le cadre de l'évolution de leurs rôles au sein du système éducatif] (Little, 1987, 491). Pour Bourdoncle (1991) aussi, ce processus d'amélioration des capacités utilisées dans l'exercice professionnel définit en soi le développement professionnel, qui représente une des formes de professionnalisation, parmi d'autres : « *on peut appeler ce processus d'amélioration, le développement professionnel, pour le distinguer des autres formes de professionnalisation* » (Bourdoncle, 1991, 76).

Si le développement professionnel vise une amélioration de la performance des individus (i.e., l'actualisation de leurs compétences en situation professionnelle, pour une efficacité accrue de leurs pratiques au regard des résultats produits), il correspond aussi à une voie de professionnalisation durable, en ce qu'il favorise l'adoption d'une posture d'apprenant tout au long de la vie.

Dans une société en constante évolution et aux savoirs exponentiels et instables, la perspective de la formation tout au long de la vie offre effectivement une voie prometteuse pour une professionnalisation durable des enseignants. C'est dans cette perspective de durabilité aussi qu'on est passé de l'idée de formation à la notion de développement professionnel, en plus d'être passé d'une logique de transmission (i.e., formation) à une logique d'apprentissage (i.e., « *professional learning* »). On vise ainsi une amélioration et une performance professionnelle accrue. Kukulska-Hulme (2012) fait remarquer qu'au cours de la dernière décennie, l'idée de "formation" a évolué jusqu'à se métamorphoser en concept de "développement". Le développement professionnel s'entend alors pour Kukulska-Hulme (2012) comme un processus continu visant à modifier les attitudes et les comportements professionnels d'un individu et à le préparer aux futures évolutions de son contexte professionnel. Kukulska-Hulme (2012) ajoute que le développement renforce la responsabilité individuelle de chacun par rapport à sa professionnalisation, même si, selon elle, la responsabilité doit rester partagée entre l'institution et les enseignants, car ces derniers ne peuvent pas se passer d'une forme de soutien formel ou informel. La formation fait partie des formes de soutien que l'institution peut apporter aux enseignants. En passant du concept de formation à celui de développement professionnel, l'enjeu essentiel, c'est la question de la responsabilisation de la professionnalisation et du partage, ou non, de sa prise en charge par les responsables de l'organisation du contexte éducatif. Le terme de développement professionnel soulignerait ainsi la part de professionnalisation relevant davantage de la responsabilité de l'individu, tandis que la

formation serait un terme davantage employé pour désigner la prise en charge par l'institution de la professionnalisation des individus.

Finalement, le développement professionnel s'accorde davantage avec la perspective de formation tout au long de la vie, en ce qu'il offre une forme d'apprentissage par résolution de problèmes professionnels authentiques rencontrés par l'individu, qui développe ainsi une capacité d'adaptation et de créativité de solutions nouvelles : « Perrenoud (2004) définit la professionnalisation enseignante comme le développement de la capacité à résoudre des problèmes complexes et variés par ses propres moyens, sans nécessairement recourir à des démarches procédurales, face à la complexité des situations auxquelles les enseignants sont confrontés. Il s'agit ainsi moins de transmettre aux futurs enseignants des connaissances précises (facilement obsolètes) ou des procédures fixes (insuffisantes face à des réalités mouvantes) que de les faire entrer dans un processus de *life long learning* (Rey et Feyfant, 2012) que ces auteurs définissent comme leur développement professionnel. Le processus de *life long learning* est évoqué par Piot (2009) dans une perspective de didactique professionnelle. Dans cette perspective de longue durée, on peut inférer qu'il ne s'agit pas de cumuler, tout au long de la vie professionnelle, de nouveaux savoirs qui ne permettront, de fait, pas de répondre à toutes les situations — puisque mouvantes et imprévisibles — mais bien d'apprendre à générer du sens, des savoirs pluriels, de nouvelles idées adaptées aux incertitudes, liées à des contextes imprévus, de la même façon qu'au sein d'un processus créatif » (Terzidis & Tarbellay, 2017, 130). On voit que dans cette optique, le développement professionnel consiste à apprendre à apprendre, à acquérir une posture d'apprenant tout au long de la vie, plutôt que d'apprendre des savoirs répertoriés au préalable, et une fois pour toutes.

En outre, le développement professionnel est considéré par King (2002) comme une des formes de la formation des adultes. Cette nouvelle caractéristique du développement professionnel permet de se centrer sur la posture d'apprenant de l'enseignant ou du formateur d'enseignants, mais aussi et surtout d'utiliser les cadres théoriques, les démarches de recherche et les pratiques pertinentes dans le cadre de la formation des adultes, notamment la théorie de l'apprentissage des adultes à visée transformative de Mezirow (1978).

Car finalement, l'enjeu essentiel, au cœur du DPTÉ des enseignants, c'est bien la transformation des pratiques professionnelles. C'est ce que met en avant King (2002) dans le titre de son article : « *Educational technology professional development as transformative learning opportunities* » [le DPTÉ, en tant qu'opportunités d'apprentissage à visée transformative]. Dans le contexte français, la définition que nous retiendrons est aussi centrée sur cette dimension transformatrice : **le développement professionnel** se définit par **« toutes les transformations individuelles et**

**collectives de compétences et composantes identitaires mobilisées ou susceptibles d'être mobilisées dans des situations professionnelles » (Barbier et al., 1994, 7).**

#### 1.4. Le développement professionnel au prisme de l'évaluation

Au-delà de la difficulté à s'accorder sur une définition du développement professionnel, les études scientifiques dans ce domaine se sont progressivement attachées à étudier le développement professionnel au prisme de l'évaluation. Les travaux de recherche dans ce domaine se questionnent ainsi sur l'efficacité de tel programme de développement professionnel mis en œuvre dans tel contexte éducatif, ou d'analyser l'impact d'un dispositif de professionnalisation donné sur la professionnalité des enseignants. C'est cette question qui est d'ailleurs soulevée dans l'intitulé même de l'offre de contrat doctoral, tel qu'il a été initialement rédigé (cf. annexe 1). Il s'agit de documenter, de vérifier, d'apporter des évidences empiriques quant à l'impact du dispositif technologique récemment créé à l'ESPÉ de Besançon, qu'on appelle « la classe laboratoire », sur la professionnalité des formateurs d'enseignants.

Si de nombreux travaux de recherche se penchent alors sur l'épineuse question de l'évaluation de dispositifs de DPTÉ, certains s'interrogent sur la possibilité de mesurer le développement professionnel, soulevant la nécessité de développer des outils fiables pour cela (e.g., Desimone, 2009 ; Lefevre et al., 2009). Dans la littérature francophone, l'article de Lefevre, Garcia et Namolovan (2009) fait écho à l'appel lancé par Desimone (2009). Commenant par faire remarquer que les définitions du développement professionnel sont généralement peu stabilisées et qu'il règne une confusion relative aux définitions, Lefevre et al. (2009) corroborent ce que souligne Desimone (2009) à ce sujet. Au-delà des flottements terminologiques, ce qui ressort, ce sont les divergences d'intérêts, et donc de finalités, qui conduisent à la mobilisation d'une multiplicité de cadres théoriques ou méthodologiques. Les efforts de Lefevre et al. (2009) pour parvenir à une structuration des divers concepts, cadres théoriques et méthodologiques dans un ensemble cohérent, s'apparentent à une réponse à l'appel lancé par Desimone (2009). Les chercheurs français proposent en effet un cadre compréhensif intégrateur, dans lequel les divers concepts, cadres théoriques et méthodologiques apparaissent tous mais de manière organisée, les uns par rapport aux autres. L'optique n'est pas d'uniformiser la recherche, en privilégiant de manière exclusive tel cadre théorique, tel cadre méthodologique, tels concepts, en excluant les autres, selon Desimone (2009). De la même manière, la vision globale que proposent également Lefevre et al. (2009) permet d'exposer la diversité des approches scientifiques en tentant de saisir les articulations entre les divers éléments orientant les recherches dans ce domaine, sans exclure aucune approche de l'ensemble des possibles.

Cette approche du développement professionnel à partir d'indicateurs de développement professionnel, scientifiquement validés, s'inscrit dans une perspective historique : la place de l'évaluation dans les politiques d'éducation est particulièrement importante à partir des années 2000. Normand et Derouet (2011), dans un dossier retraçant l'historique de la place de l'évaluation dans les politiques d'éducation à travers le monde, introduisent auprès du lectorat francophone « *les acquis des travaux anglo-saxons sur les démarches de transformation de l'organisation scolaire fondées sur ce nouvel usage de l'évaluation* » (Normand & Derouet, 2011, 7). L'évaluation apparaît plus tardivement dans les politiques d'éducation en Europe : « *la MOC (méthode ouverte de coordination) mise en place depuis la conférence de Lisbonne en 2000 propose une réorganisation des politiques européennes à partir d'une obligation de résultats* » (Normand & Derouet, 2011, 7). Ces auteurs expliquent que la genèse des démarches anglo-saxonnes montre que les politiques d'obligation de résultats sont passés de la "school effectiveness" (autrement dit, du concept d'"efficacité du système éducatif") au "school improvement" (ou "amélioration du système éducatif"), et à l'émergence progressive d'une « *obligation de résultats intelligente* ». Selon Normand et Derouet (2011), les effets désastreux de la première stratégie politique d'évaluation ont entraîné une évolution, vers un déplacement de l'objet d'évaluation, un partage des responsabilités, et un développement professionnel considéré davantage dans la durée : « *L'évaluation, d'abord utilisée pour renforcer la logique du marché scolaire et créer une pression sur les enseignants, a creusé les inégalités en démotivait toute une profession (Gewirtz, Mahony, Hextall et al., 2008). La mise en œuvre de stratégies nationales pour la littératie et la numératie, les changements des normes professionnelles pour les enseignants, le soutien apporté aux équipes éducatives, le développement d'une ingénierie pédagogique, la diversification de l'offre de services, les transformations du management scolaire ont ensuite modifié considérablement les configurations de l'organisation scolaire. L'obligation de résultats a continué d'occuper une position centrale, mais elle s'est diversifiée en se faisant plus souple et elle a été accompagnée par d'autres leviers jugés importants dans la conduite des réformes : un développement professionnel continu des enseignants, un nouveau partage des rôles et des responsabilités dans l'établissement, une évaluation au service des apprentissages des élèves (Elmore, 2004 ; Hopkins, 2007)* » (Normand & Derouet, 2011, 14). Normand et Derouet (2011) font remarquer que la centration sur le développement professionnel des enseignants, tout au long de la vie, arrive au terme d'un processus dans le contexte anglo-saxon, qui est passé d'une volonté de transformer le système éducatif par un contrôle et une évaluation systématisée des résultats des enseignants, jusqu'à une responsabilité partagée entre tous les acteurs du système éducatif et l'utilisation du développement professionnel comme un des leviers cruciaux pour une



transformation efficace du système éducatif. Désormais, ce ne sont pas tant les compétences des enseignants en tant que tels qu'on cherche à évaluer, mais surtout le lien entre les pratiques professionnelles transformées des enseignants et les résultats d'apprentissage des apprenants. La recherche sur le développement professionnel est désormais perçue, dans la littérature anglo-saxonne, comme devant être articulée avec l'évaluation des apprentissages des apprenants : « *La recherche en éducation anglo-saxonne s'est alors beaucoup intéressée au développement professionnel des enseignants pour évaluer quelles pratiques d'enseignement amélioreraient la réussite des élèves et quels types de formation étaient les plus efficaces (Aloton-Lee, 2003 ; Timperley, Wilson, Barrar et al., 2007)* » (Normand & Derouet, 2011, 14).

De la même manière, dans l'enseignement supérieur, en Suisse par exemple, l'évaluation est passée du contrôle des compétences pédagogiques des enseignants universitaires à l'évaluation des dispositifs de développement professionnel (Rege Colet & Berthiaume, 2012). Un basculement s'est opéré passant de pratiques d'évaluation centrées sur l'évaluation de l'enseignement par les étudiants en faveur de l'évaluation de dispositifs orientés vers le développement professionnel des enseignants universitaires, voire à l'évaluation du système éducatif dans sa globalité, sur le principe d'une responsabilité partagée : « *Si, au départ, [les pratiques évaluatives] visaient prioritairement l'évaluation de la qualité de l'enseignement, voire des enseignants, dans le sillon du processus de Bologne, elles se sont rapidement étendues à l'évaluation des programmes et des institutions* » (Rege Colet & Berthiaume, 2012, 221).

Notons par ailleurs qu'en France, il semble que les réticences par rapport aux politiques évaluatives soient culturellement plus significatives : « *Jacques Dejean explore [...] les nombreuses réticences qui se sont manifestées en France vis-à-vis des procédures d'évaluation des enseignements, malgré un arrêté ministériel qui en prévoit l'organisation depuis 1997* » (Rege Colet & Romainville, 2006, 12). Une approche transformative du système éducatif français par le développement professionnel des enseignants de l'enseignement supérieur semble donc plus appropriée, dans la mesure où l'évaluation est ainsi réalisée par les enseignants eux-mêmes, grâce à des outils d'accompagnement à leur développement professionnel tout au long de la vie, et dans la mesure où la responsabilité de cette transformation est partagée avec l'ensemble des acteurs du système éducatif. Car puisque dans l'approche sociotechnique, qui est alors privilégiée, c'est « *dans la prise en considération de toutes les dimensions interdépendantes de l'action, que réside finalement l'efficacité de l'activité* » (Lameul, 2016, 15), l'évaluation de l'activité ne peut se limiter à une seule variable du système.

À partir des définitions du concept de développement professionnel, qui est un concept clé dans notre projet de recherche, nous retenons finalement que pour étudier le développement

professionnel des formateurs d'enseignants on doit passer par (1) l'analyse des pratiques professionnelles en situation, dans la mesure où cette analyse vise à comprendre et à améliorer les pratiques professionnelles, (2) une analyse longitudinale, puisque les transformations qu'il faut documenter sont inscrites dans une durée et que, pour pouvoir enregistrer les transformations éventuelles, il est nécessaire d'enregistrer et documenter des états différents dans le temps et, (3) l'identification et l'utilisation d'indicateurs permettant de mesurer une évolution, des changements. Ce dernier point semble crucial mais il reste encore problématique: « *Cette confusion relative aux définitions s'accompagne d'une difficulté à identifier des indicateurs conceptuels et opératoires qui permettent de mesurer les conséquences et les processus relatifs au développement professionnel* » (Lefeuvre et al., 2009, 277).

## 2. Les concepts liés aux outils : d'une vision techno-centrée des technologies éducatives à une approche sociotechnique

Après avoir tenté de définir les premiers concepts clés de notre projet de recherche, centrés sur l'humain et le développement de ses capacités à agir en situations professionnelles, nous allons aborder un autre concept central, celui des "technologies éducatives". D'abord compris comme un ensemble d'outils au service des acteurs dans leurs pratiques d'enseignement-apprentissage, nous allons voir qu'il évolue pour comprendre finalement aussi et surtout les rapports complexes qui se jouent entre ces technologies et les acteurs qui les mobilisent, dans un contexte éducatif.

### 2.1. Une profusion de termes qui reflète un champ de recherche dispersé

Dans une synthèse sur la recherche française dans le domaine des technologies en éducation, Albero et Thibault (2009) expliquent les raisons et les conséquences de la difficulté à fédérer la recherche autour d'un lexique commun. Ce problème de terminologie reflète un problème plus important : la difficulté à constituer un véritable champ de recherche. Elles-mêmes utilisent le terme TIC pour référencer leur article, choisissant ainsi un descripteur préconisé par le thésaurus des systèmes éducatifs en Europe (TESE), tel qu'il existe au moment de la publication de leur article, en 2009. Le souci majeur de la création du TESE était son interopérabilité avec les thésaurus produits par le Cedefop (Thésaurus européen de la formation), et European Schoolnet (Learning Resource Exchange Thesaurus). Ce thésaurus est donc le résultat d'une coopération entre ces trois organismes pour tenter d'adopter « *une approche commune en termes de structure, de terminologie et de logiciel du thésaurus* »<sup>20</sup>. Albero et Thibault (2009) font cependant le constat

---

<sup>20</sup> <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/41db61c0-0e24-4d85-ae4f-47d9b8f75b77/language-fr/format-PDF>; consulté le 9 mars 2021.

d'« *un champ de recherche dispersée* », avec des approches hétérogènes, voire antinomiques (techno-centrées et anthropo-centrées, selon la distinction proposée par Rabardel en 1995) : « *Cette extrême diversité d'objets, d'approches, de méthodes et de finalités contrarie l'élaboration de repères et de cadres communs susceptibles d'être discutés au sein de la communauté scientifique. La tendance des secteurs à devenir autonome vient encore obscurcir le tableau et constitue un obstacle au cumul indispensable à la constitution d'un véritable champ de recherche* » (Albero & Thibault, 2009, 59).

Sur le plan historique et épistémologique, c'est effectivement un champ de recherche qui a été investi de façon très différente selon les disciplines qui s'en sont saisi. Les disciplines informatiques sont pionnières. Le secteur des EIAH (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain) est d'abord centré sur « *la recherche des principes de conception, de développement et d'évaluation d'environnements informatiques qui permettent à des êtres humains d'apprendre (Balacheff, 2001)* » (Albero & Thibault, 2009, 54). La communauté des sciences de la cognition, qui regroupe elle-même une diversité de disciplines issues de nombreux champs scientifiques (informatique et intelligence artificielle, neurosciences, mathématiques et robotique, linguistique et philosophie, psychologie et anthropologie), s'est également emparé du champ des technologies mais « *l'éducation ne constitue pour elles qu'un terrain d'application secondaire* » (Albero & Thibault, 2009, 54). Enfin, « *en SHS [sciences humaines et sociales], les technologies à visée de formation ont été longtemps négligées en tant qu'objet de recherche par les disciplines traditionnelles* » (Albero & Thibault, 2009, 54). Elles ont d'abord été abordées par les sciences de l'éducation, en croisant les questions pédagogiques avec les préoccupations de l'institution et l'évolution de la société. Ensuite, la didactique s'est aussi intéressée à ce champ de recherche, mais là aussi dans le cadre de chaque discipline, notamment en langues, en mathématiques et en sciences, en liaison avec le courant des EIAH (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain) (Baron et al., 2007). Les résultats restent donc spécifiques à chaque discipline et n'abordent pas la question générale des rapports entre apprentissage humain et instruments techniques. Les sciences de l'information et de la communication arrivent plus tardivement et abordent encore différemment cet objet d'étude, en se focalisant d'abord sur l'étude des systèmes de communication de masse.

Ce qui freine la mobilisation du concept par les sciences humaines et sociales, c'est que dans ce domaine disciplinaire, la thématique de l'innovation technologique suscite « *trois types de soupçon : idéologie dans les positionnements, manque de légitimité épistémique, manque de scientificité des démarches* » (Albero & Thibault, 2009, 57). Dans le secteur éducatif en effet les chercheurs sont régulièrement sollicités pour des activités de conseil et d'expertise technologique

(pour des évaluations de l'existant et pour donner leur avis sur les changements en cours et à venir), et non pour produire des connaissances scientifiques, ce qui constitue « *une forme de détournement de la recherche* » (Albero & Thibault, 2009, 57).

Albero et Thibault (2009) concluent en affirmant que cette dispersion disciplinaire aboutit à une absence de cumul des résultats des travaux de recherche, du fait de connaissances peu partagées, même si nombreux sont ceux qui régulièrement dénoncent ce constat (Jacquinot, 1977 ; Langouët, 1985 ; Linard, 1989 ; Moeglin, 1994, 2005 ; Baron & Bruillard, 1996 ; Demaizière, 2001 ; Albero, 2004). Il est ainsi très rare que les chercheurs s'appuient sur des travaux antérieurs et il en résulte un ensemble de travaux disparates, cloisonnés, qui restent confidentiels et difficiles à identifier : « *il faut un talent de détective pour retrouver un texte cité dans un ouvrage de référence* » (Albero & Thibault, 2009, 59). Albero et Thibault (2009) regrettent d'ailleurs qu'il n'existe pas de laboratoire de recherche commun pérenne pour ce champ de recherche, ce qui entraîne les chercheurs, en nombre limité, à s'investir individuellement, puisqu'ils appartiennent à des disciplines différentes : « *La délocalisation de l'INRP (Institut National de Recherche Pédagogique) dans les années 2000 a entraîné la cessation d'activité de « Tecné », le seul laboratoire pluridisciplinaire centré sur les TICE* » (Albero & Thibault, 2009, 63).

On peut noter toutefois la volonté récente de l'Atief (Association des Technologies de l'Information pour l'Éducation et la Formation), d'attirer des chercheurs d'autres disciplines que de l'informatique, notamment des sciences humaines et sociales, pour tenter d'élaborer une démarche scientifique collaborative, qui prendrait davantage en compte les différents aspects de cet objet d'étude. C'est ainsi qu'en mars 2019, un groupe de travail s'est penché sur la question d'un éventuel changement de nom pour leur conférence bisannuelle EIAH (environnements informatiques pour l'apprentissage humain). Pour participer à la conférence de l'association en 2020, il suffisait que la recherche ait pour « *objectif de favoriser ou comprendre une situation d'apprentissage ou d'enseignement, quelles que soient les modalités (synchrone, asynchrone, mixte ; en présence ou à distance ; en formation initiale ou tout au long de la vie ; individuelle ou collective...)* » et « *que cette situation mette en œuvre un artefact numérique pour soutenir l'apprentissage ou l'enseignement* » (cf. appel à communication de l'atief, 2019). C'est la diversité des approches qui était recherchée par les organisateurs de la conférence, et c'est ce qu'ils soulignaient dans cet appel à participation, qui invitaient explicitement des chercheurs de toutes disciplines : « *le prisme par lequel cette recherche est abordée, peut être très divers et s'inscrire dans une ou plusieurs disciplines parmi la didactique, l'informatique, la psychologie, les sciences de l'éducation, les sciences du langage, les sciences de l'information et de la communication, la sociologie...* » (cf. appel à communication de l'atief, 2019). Au cours de cette conférence, des

ateliers ont été organisés pour réfléchir sur des questions d'ordre méthodologiques et épistémologiques, notamment pour savoir comment collaborer entre chercheurs de diverses disciplines, dans la mesure où les cadres théoriques, méthodologiques, tout comme les finalités et les enjeux sont souvent très différents en fonction des disciplines d'appartenance des chercheurs.

On observe que la terminologie pour aborder la thématique des technologies éducatives a autant évolué que celle relative à la professionnalisation des enseignants du supérieur : « *Au fil des années, plusieurs expressions différentes ont été utilisées pour parler de l'ensemble des pratiques et des possibilités qui ont émergé grâce au développement des technologies* » (Vitali-Rosati, 2014, 64) : “informatique“, “nouvelles technologies“, “TIC“ pour “technologies de l'information et de la communication“, “nouveaux médias“, “environnements virtuels“, “numérique“, “innovation“...

Trouver une définition du terme “technologie“ ne va pas de soi non plus. Pour beaucoup, il est synonyme de matériel informatique, de logiciels, et d'autres appareils électroniques. Lorsqu'on parle d'intégration de la technologie, cela renvoie à une utilisation de cet équipement dans la classe, autrement dit dans un contexte éducatif. Cependant **Davies (2011)**, qui trouvent cette définition trop réductrice, proposent de l'élargir : **la technologie éducative inclut tout outil, matériel ou appareil (électronique ou mécanique), qui peut être utilisé pour aider les étudiants à réaliser les objectifs d'apprentissage visés.** Cette nouvelle définition reste cependant centrée sur l'équipement matériel (non réduit au numérique, ni même aux appareils électroniques, pour inclure les outils mécaniques), utilisé dans un contexte éducatif, dont la finalité est de servir de média, ou de support, afin de réaliser des objectifs d'apprentissage visés. C'est pourquoi on parle aussi de “nouveaux médias“ pour désigner les technologies éducatives.

On note par ailleurs que le terme “technologie“ tend à remplacer celui de “technique“ lorsqu'il s'agit du numérique, ou pour désigner en général les techniques modernes (Betton & Pondaven, 2019). C'est ainsi que l'usage de l'adjectif “nouvelles“ apposé à “technologies“ disparaît, puisque le terme même de “technologies“ sous-entend qu'il s'agit des techniques les plus récentes. D'autre part, l'utilisation de l'expression “nouvelles technologies“ renvoyait souvent à une approche particulière, celle des sciences de la communication qui analyse les pratiques numériques essentiellement comme des pratiques de communication et d'information. On parlait alors des “nouvelles technologies de l'information et de la communication“, et on utilisait communément l'acronyme TIC ou TICE (i.e., technologie de l'information et de la communication pour l'enseignement), lorsqu'on voulait préciser plus spécifiquement le contexte et la visée d'utilisation de ces technologies, ceux de l'enseignement et l'apprentissage (Vitali-Rosati, 2014).

Certains ont aussi utilisé l'adjectif “virtuel“, pour parler d’“environnement virtuel“, ou “digital“, mais on emploie davantage désormais l'expression d’“environnements numériques“,

même si d'autres expressions ont encore été utilisées pour désigner la formation à distance (de type asynchrone) : du "e-learning" en passant par le "virtual learning" (Betton & Pondaven, 2019).

En ce qui concerne le terme "numérique", Fluckiger (2019) fait remarquer « *l'hétérogénéité de ce à quoi renvoie usuellement le numérique dans le champ éducatif [...]. Il peut être fait référence à des contenus d'apprentissage ou au contraire à des outils, à des instruments pour l'enseignant (comme un TBI, tableau blanc numérique) ou pour les apprenants, à des outils mobiles ou fixes, disciplinaires ou transversaux, conçus pour (ou par) l'école ou scolarisés, utilisés en classe ou hors de la classe, etc.* » (Fluckiger, 2019, 2). Mais la généralisation du mot "numérique" et surtout son expansion date des années 1990 : on parle d'"environnements numériques", de "natifs numériques", d'"humanités numériques" et même de "culture numérique". Avec la naissance et la diffusion d'internet et plus précisément du web, un changement majeur est en effet apparu dans nos pratiques, et dans notre rapport au monde, qui a engendré de nouveaux modèles de production, de diffusion et de réception du savoir en général. Il ne s'agit plus dès lors d'outils au service des pratiques traditionnelles d'enseignement-apprentissage, mais d'un environnement dans lequel nous sommes plongés, qui détermine et façonne notre monde et notre culture. Parler de "culture numérique" revient ainsi à choisir une expression capable d'exprimer le fait que le numérique n'est pas qu'un ensemble d'outils : « *Il n'est pas seulement un ensemble de dispositifs techniques qui permettent de mieux faire ce que nous faisons avant. [...] Le numérique modifie nos pratiques et leur sens [...] il modifie notre façon d'être au monde mais aussi notre « nature », car il change notre façon de comprendre, notre façon de gérer l'attention, notre façon de penser, notre perception du temps, de l'ennui et ainsi de suite* » (Vitali-Rosati, 2014, 70-71). C'est ainsi que Vitali-Rosati reconnaît une « *valeur culturelle* » au numérique.

## 2.2. Émergence du concept de "dispositif technologique"

Dans l'offre de contrat doctoral (cf. annexe 1), à côté du terme "numérique", cité 11 fois dans le document, on trouve le concept central de "*dispositif technologique pour l'enseignement*" pour désigner notre objet d'étude, "la classe laboratoire". Le concept de "dispositif technologique" est alors préféré à celui de "technologies éducatives", ou de "technologies numériques".

Ce choix terminologique correspond en fait à une nouvelle manière d'aborder l'étude des technologies éducatives, non plus à partir d'une approche centrée sur les outils (i.e., en dehors de leur contexte d'utilisation), mais à partir d'un nouveau concept composite, qui prend en compte la complexité du contexte de leur utilisation, en incluant l'ensemble des variables agissant dans la mobilisation des technologies. Les technologies sont alors perçues comme faisant partie de la panoplie de moyens (types d'outils, de supports) susceptibles d'être intégrés à la conception de

dispositifs d'enseignement-apprentissage. Les technologies sont pensées dans leurs rapports avec les pratiques pédagogiques qui les mobilisent.

Pour définir ce nouveau concept de “dispositif”, nous nous référons à deux chercheuses françaises : Linard (2002) et Albero (2010). Historiquement, l'apparition du terme “dispositif” coïncide avec la « *généralisation des TIC en tant qu'instruments ordinaires d'action et de connaissance* » (Linard, 2002, 1). Albero dit qu'il est devenu d'un usage courant depuis les années 1980 (Albero, 2010). Le concept, proposé par Linard en 1989, permet d'étudier les technologies sans les dissocier de leurs utilisateurs ni du contexte de leur utilisation : « *Les définitions du dispositif oscillent entre deux paradigmes : le paradigme rationnel objectif, centré sur les objets, et l'expérientiel subjectif, centré sur les acteurs de l'action* » (Linard, 2002, 1). Plus largement, « *il englobe les lieux, les méthodes et l'ensemble fonctionnel des acteurs et des moyens mobilisés en vue d'un objectif* » (Albero, 2010, 1) et renvoie à « *l'agencement technique et à la mise en œuvre stratégique de moyens rationnels en vue d'un objectif précis* » (Albero, 2010, 2). Dans cette acceptation dynamique complexe, le concept de dispositif intègre donc deux dimensions (l'agencement technique et la dimension stratégique) et quatre caractéristiques organisationnelles : une conception rationnelle finalisée, une combinaison adaptée de moyens matériels et humains, une capacité organisée d'adaptation aux variations de circonstances, d'espace et de temps, et une capacité d'auto-organisation régulatrice (Albero, 2010).

L'emploi systématique du terme “dispositif” dans le domaine de la formation, depuis les années 1990, se justifie encore par l'intention de mettre aussi en valeur « *l'interrelation entre l'offre et l'usage et la mise en adéquation des formes d'intervention prévues par les concepteurs avec les comportements effectifs des publics destinataires* » (Albero, 2010, 2). Avec l'emploi concomitant du terme “environnement”, le terme “dispositif” affiche une volonté de comprendre l'activité des usagers de la technologie en relation avec l'environnement dans lequel ils agissent : « *La perspective devient plus “écologique” au sens épistémique développé par G. Bateson (1977)* » (Albero, 2010, 2). Il y a avec ce terme de “dispositif”, une volonté de s'ouvrir à « *l'activité effective des sujets et au sens qu'ils lui accordent, aux espaces de travail dans lesquels ils opèrent, à la diversité des projets et objectifs de formation (pratiques, fonctionnels, existentiels)* » (Albero, 2010, 2). Une telle approche du dispositif permet donc d'étudier en détail les diverses conséquences sur le terrain, en situation, jusque sur le plan du vécu des acteurs-usagers, à partir de leurs « *réactions et de leurs modes d'appropriation spécifiques qui les amènent à tirer parti des potentiels du dispositif de façon très différente, ne serait-ce qu'en choisissant d'en exploiter certains et d'en ignorer d'autres* » (Albero, 2010, 5). Avec le terme “dispositif”, l'instrument (i.e., la technologie), devient donc « *un véritable construit sociotechnique* » (Albero, 2010, 2). Au lieu

d'une approche techno-centrée, avec le concept de dispositif, une approche sociotechnique, et écologique, de la technologie est désormais privilégiée.

### 2.3. La définition de Fishman et Dede (2016) : une vision sociotechnique à visée transformative des technologies éducatives

Pour Fishman et Dede (2016) également, il est important de rejeter l'approche techno-centrée qui consisterait à percevoir les nouvelles technologies comme permettant de résoudre des problèmes existants, pour lui préférer une vision sociotechnique qui étudie les effets de l'utilisation de la technologie à partir des interactions entre environnement, acteurs et outils. Alors qu'avec l'approche techno-centrée, disent-ils, on se demande si l'intégration d'une technologie améliore les résultats d'apprentissage des étudiants, avec l'approche sociotechnique, on se demande de quelles façons l'approche pédagogique et la technologie interagissent de manière à produire des résultats d'apprentissage différents de ceux produits dans le cadre de pédagogies traditionnelles. La question est aussi de savoir quelles approches pédagogiques sont les plus appropriées par rapport aux potentiels offerts par la technologie.

Fishman et Dede (2016) observent que lorsque la technologie est associée à l'éducation, elle est couramment assimilée au numérique. Mais, soulignent ces auteurs, tous les aspects d'un système éducatif impliqué dans un processus de modernisation, peuvent être pensés comme une forme de **technologie**, dans la mesure où **(1) ce sont des innovations, (2) qui lancent des défis aux pratiques éducatives existantes et (3) qui offrent de nouvelles opportunités, autrement dit qui permettent de faire des choses qu'on ne peut pas faire sans**. C'est finalement à partir de ces trois critères que ces auteurs définissent les technologies qu'ils retiennent dans le cadre de leur synthèse sur les technologies en éducation, intitulée « *Teaching and technology : new tools for new times* » [l'enseignement et la technologie : de nouveaux outils pour des temps nouveaux] (Fishman & Dede, 2016).

Fishman et Dede excluent finalement de leur synthèse sur les technologies éducatives, certaines technologies, lorsqu'elles ne sont pas utilisées avec une visée transformative : « *we [...] focus on technology as a tool for educational transformation* » (Fishman & Dede, 2016, 1269) [nous nous concentrons sur les technologies utilisées pour transformer l'éducation]. Ainsi les outils de présentation (e.g., power point ou les tableaux blancs numériques) ne sont pas abordés dans leur synthèse sur les technologies éducatives, même si leur utilisation est largement répandue dans l'éducation, car elles ne sont pas utilisés avec une visée de transformation des pratiques d'enseignement-apprentissage et leur appropriation ne présente pas de défis importants aux enseignants, puisque ces derniers les utilisent en réalité uniquement pour reproduire des pratiques



d'enseignement-apprentissage conventionnelles. Ils énoncent deux conditions pour une utilisation transformatrice de la technologie : cela dépend du niveau atteint d'intégration technologique par les acteurs qui les mobilisent, et il est aussi nécessaire de former, et d'accompagner les enseignants pour transformer leur pédagogie.

### 3. Le concept de Développement Professionnel associé aux Technologies Éducatives (DPTÉ)

Finalement, un nouveau concept apparaît par association du concept de "développement professionnel" avec celui se référant à l'étude des "technologies éducatives". Avec l'émergence de ce nouveau concept, nous pouvons délimiter précisément le champ théorique de notre projet de recherche.

#### 3.1. Traduction du concept d'"Educational Technology Professional Development" (ETPD)

Dans l'introduction de notre thèse, nous avons montré comment le concept d'"*Educational Technology Professional Development*" (ETPD) émerge dans la littérature (Darling-Hammond, 1999 ; Jelfs & Colbourn, 2002 ; King, 2002 ; O'Brien-Vojtek & Vojtek, 1999), pour répondre à la visée d'une intégration appropriée de la technologie éducative dans les pratiques d'enseignement-apprentissage. Entendu initialement comme un « Développement Professionnel associé aux Technologies Éducatives », le DPTÉ fait référence à un développement professionnel associé à une utilisation de la technologie en classe qui soit pédagogiquement appropriée : « [...] *teachers' professional development has been more prominently recognized and funded as an essential component to ensure pedagogically sound technology use in the classroom* » [le développement professionnel des enseignants a été davantage reconnu et financé en tant qu'élément essentiel pour garantir une utilisation pédagogiquement appropriée de la technologie en classe] (King, 2002, 284).

En partant de la définition de King (2002), dans un article intitulé « *Educational technology professional development as transformative learning opportunities* » [le développement professionnel associé à la technologie éducative : des opportunités d'apprentissage à visée transformative], nous proposons une première traduction en français de l'acronyme ETPD : **le DPTÉ est un développement professionnel reconnu comme étant une composante essentielle pour assurer une utilisation pédagogiquement appropriée de la technologie en classe.** C'est en effet à partir de cette visée transformative des pratiques d'enseignement-apprentissage que le développement professionnel, associé aux technologies éducatives, est envisagé, et cela modifie la perception même de la technologie.

La traduction d'ETPD en français conduit à se questionner sur le lien syntaxique entre les deux concepts de "développement professionnel" et de "technologie éducative" : on ne peut pas se contenter comme en anglais, de juxtaposer les concepts sans rien dire sur leurs rapports.

Il s'agit alors de trouver un terme qui exprime l'interconnexion entre les deux concepts, alors que la recherche repose en grande partie sur l'identification de la nature même de ces rapports. Le terme « associé à » nous est donc apparu le plus approprié pour relier les deux concepts. Les deux concepts sont ainsi joints mais sans rien présupposer sur leurs rapports. Autrement dit, lorsqu'on étudie le DPTÉ, on s'intéresse à part égale aux deux entités (le développement professionnel et la technologie éducative), pour étudier ce que leur rapprochement produit, et comprendre le type de relations qui se jouent entre les deux. En utilisant l'expression « associé à », nous définissons un type de développement professionnel fondé sur cette association, qui conduit à une forme d'alliage en quelque sorte entre ces deux concepts, sous l'effet d'une réorganisation des éléments le composant, pour fonder un nouvel ordre. Ce qui est mis en avant, c'est cette association des deux concepts avec l'hypothèse que cette association produit un nouveau type de développement professionnel, sous l'effet d'une alchimie complexe, en quelque sorte, qui se produit lorsqu'on met en présence ces deux éléments distincts à l'origine. Et c'est cette association composite et complexe (basée sur l'incorporation de l'une avec l'autre, sans domination préétablie de l'une par rapport à l'autre) qu'il convient d'étudier, c'est-à-dire d'éclairer la complexité des relations de l'un avec l'autre, lorsque leur conjonction réussit à produire ce qui est visé : répondre aux objectifs de l'éducation du 21<sup>ème</sup> siècle.

### 3.2. Les trois approches théoriques mobilisées par la littérature pour étudier le DPTÉ

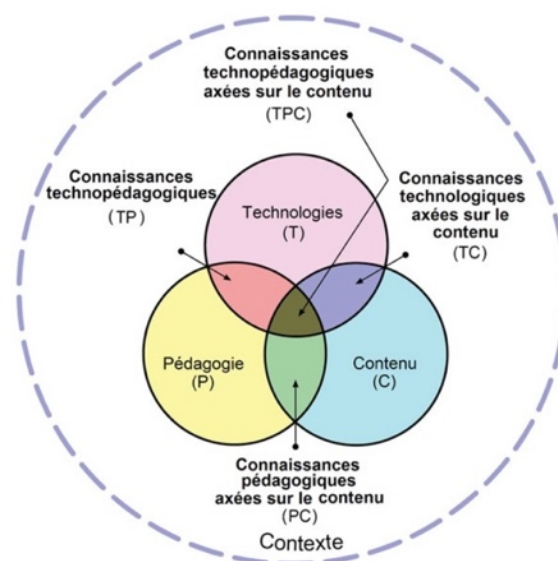
Dans la littérature, le DPTÉ est étudié à partir de 3 types d'approches théoriques : les approches basées sur la technologie, celles basées sur l'innovation et celles basées sur les interactions socio-culturelles (cf. annexe 2).

#### 3.2.1. Approches basées sur la technologie

Dans l'approche basée sur la technologie, le modèle théorique Technological Pedagogical and Content Knowledge, ou TPACK (Koehler & Mishra, 2005a, b ; Mishra & Koehler, 2006 ; Koehler et al., 2007 ; Harris et al., 2009) est l'un des plus populaires (Archambault et al., 2010; Rienties et al., 2013 ; Baya'a & Daher, 2015 ; Mourlam, 2017 ; Reyes et al., 2017 ; Jaipal-Jamani et al., 2018). Construit sur le modèle théorique Pedagogical Content Knowledge, ou PCK, de Shulman (1986, 1987), la connaissance techno-pédagogique (TPK) est définie comme le fait de connaître l'existence de diverses technologies et de leurs potentiels pour l'enseignement, et inversement, le

fait d'être conscient de ce que les pratiques d'enseignement peuvent être modifiées du fait de l'utilisation de certaines de ces technologies (Mishra & Koehler, 2006). Bien que plusieurs auteurs aient montré les limites du modèle TPACK (Psycharis & Kalogeria, 2017; Reyes et al., 2017), il y a quatre raisons principales pour son utilisation largement répandue dans ce champ de recherche : (1) cela évite aux enseignants du supérieur d'adopter une approche techno-centrée, jugée inefficace (Archambault et al., 2010), dans la mesure où le modèle TPACK forme à la technologie en association avec les composantes du contenu d'apprentissage et de la pédagogie, au lieu de former à la seule technologie, de manière isolée (Harris et al., 2009, p. 402); (2) ce modèle guide le développement des compétences professionnelles des enseignants du supérieur, en termes de TPACK (Mourlam, 2017; Jaipal-Jamani et al., 2018); (3) cela procure un objectif commun pour l'équipe, durant la mise en œuvre du programme de développement professionnel (i.e., la mise en valeur des qualités attendues pour les enseignants du 21<sup>ème</sup> siècle), permettant aux enseignants du supérieur d'identifier les finalités en termes de changement de vision éducative (Esterhuizen et al., 2013; Becuwe et al., 2017; Reyes et al., 2017); et (4) cela aide à mesurer le niveau de TPACK et le stade de développement de ces compétences TPACK parce qu'il s'agit aussi d'un instrument d'évaluation de l'efficacité du DPTÉ (e.g., Baya'a & Daher, 2015; Mourlam, 2017). Les recherches qui ont utilisé ce modèle théorique ont abouti à trois principaux résultats : (1) le développement des compétences et des connaissances TPACK a augmenté les compétences en technologies éducatives et l'estime de soi quant à la capacité à les utiliser (e.g., Baya'a & Daher, 2015 ; Mourlam, 2017), (2) la perception d'un changement de rôle (Archambault et al., 2010 ; Jaipal-Jamani et al., 2018), et (3) des transformations pédagogiques (Archambault et al., 2010).

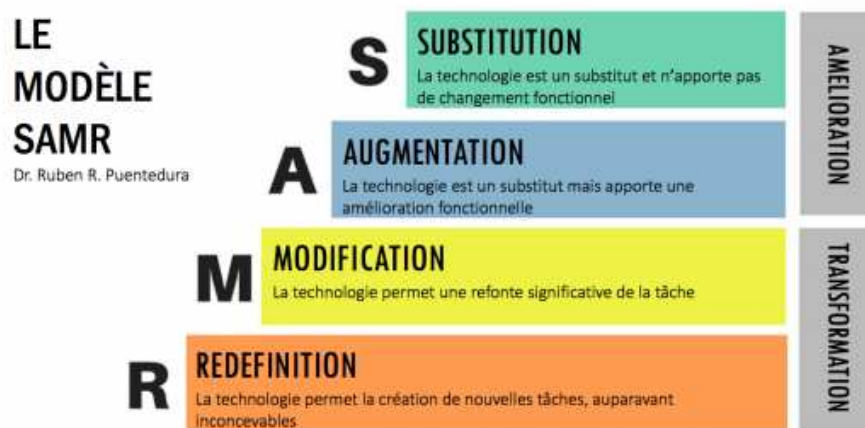
**Figure 1. Modèle TPACK de Mishra et Koehler (Rumo & Melly, 2019)**



original (jpeg, 87k)

En dehors du modèle TPACK, des chercheurs ont utilisé d'autres cadres théoriques assimilés à une approche basée sur la technologie. Par exemple, Chen et al. (2018), Christ et al. (2017), Dolk et al. (2002), et Triggs et John (2004) ont basé leur recherche sur la théorie de Vygotsky (1978), assimilant la technologie à un artefact, un outil-média qui favorise le développement professionnel des enseignants du supérieur. D'autres chercheurs se sont centrés sur le processus d'adoption de la technologie. Ils ont ainsi utilisé (1) les quatre stades progressifs du modèle d'intégration de la technologie SAMR (Substitution, Augmentation, adaptation, et transformation) de Puentedura (2010) : le remplacement, l'augmentation, la modification et la redéfinition, (2) les trois niveaux du modèle de Coughlin et Lemke (1999) : entrée, adaptation et transformation (Seels et al., 2003), (3) les quatre stades du modèle d'Anderson et van Weert (UNESCO, 2002) : émergence, mise en application, infusion, transformation (Esterhuizen et al., 2013), et (4) le modèle de l'acceptation de la technologie [*technology acceptance model*, ou *TAM*] de Davis (1989), fondé sur les concepts de "facilité d'utilisation perçue" [*"perceived ease of use"*] et d'"utilité perçue" [*"perceived usefulness"*], en tant que facteurs prédictifs directs de l'"intention d'acceptation de la technologie". Finalement, Psycharis et Kalogeria (2017) ont utilisé une combinaison de cadres théoriques basés sur la technologie.

**Figure 2. Le modèle SAMR de Puentedura (traduit in Delforge et al., 2019)**



Original (png, 144k)

### 3.2.2. Approches basées sur l'innovation

Dans l'approche basée sur l'innovation, le cadre théorique de Rogers (1995) est l'un des plus massivement utilisé pour étudier le DPTÉ dans l'enseignement supérieur (Teclehaimanot & Lamb, 2005 ; Maor, 2006 ; Drent & Meelissen, 2008 ; García & Roblin, 2008 ; Keengwe et al., 2009 ; King & Boyatt, 2014 ; Sher et al., 2015 ; Baran, 2016 ; Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018).

Rogers (1995) définit la “capacité d’innovation” comme étant le degré de précocité avec lequel un individu ou une autre entité, adopte de nouvelles idées par rapport aux autres membres d’un système, et il définit “l’adoption de l’innovation” comme la capacité à prendre la décision de tirer pleinement parti d’une innovation parce que c’est la meilleure façon d’agir. Rogers (1995) identifie cinq stades dans le processus d’adoption de l’innovation : la connaissance (apprentissage de l’innovation et de ses fonctions), la persuasion (attitude favorable ou défavorable envers l’innovation), la décision (choix d’adoption ou de rejet de l’innovation), la mise en œuvre ou déploiement (mise en pratique de l’innovation), la confirmation (persistance ou non, dans le choix d’adoption de l’innovation). Il identifie également cinq catégories d’adoptants, à partir de leur statut socio-économique, de leurs valeurs personnelles, et de leur type de comportement de communication, qui permettent de mesurer la capacité d’un individu à adopter et à diffuser une innovation : « *les aventuriers* [ou précurseurs], *les visionnaires*, *la majorité pragmatique* [dite précoce], *la majorité sceptique* [dite tardive], *et les lambins* [ou retardataires, ou réfractaires] » (Chapuis et al., 2016, 12). Teclehaimanot et Lamb (2005) ont trouvé utile l’outil d’Agarwal et Prasad (1998), pour identifier les traits de personnalité liés à cette capacité d’innovation dans le domaine des technologies de l’information. Ainsi selon eux, une attitude positive par rapport à l’innovation en général, augmente les chances d’adoption de l’innovation. Baran (2016) souligne le rôle fondamental des relations de pair à pair et des interactions entre personnes pour la diffusion de l’innovation. Au-delà de la théorie de la diffusion des innovations de Rogers, des chercheurs ont utilisé d’autres cadres théoriques faisant partie des approches basées sur l’innovation. Par exemple, Maor (2006) adopte la classification des adoptants de technologies, réalisée par Hagner et Scheebeck (2001) : selon cette classification, il y a les entrepreneurs et ceux qui prennent des risques, les récalcitrants à la prise de risque, ceux qui sont en quête de récompenses, et les réticents. King et Boyatt (2014), eux, ont basé leurs travaux sur la suggestion de Russell (2009) qui dit que les innovations doivent être intégrées dans un contexte organisationnel et que leur gestion doit être centralisée. Même si certains auteurs ont fait jouer des rôles différents au cadre théorique de l’innovation et s’ils l’ont utilisée à des stades différents du DPTÉ (e.g., Triggs & John, 2004 ; Drent & Meelissen, 2008 ; García & Roblin, 2008 ; Becuwe et al., 2017), ils se réfèrent tous à l’innovation comme correspondant à une nouvelle vision pédagogique qui permet de satisfaire les objectifs du 21<sup>ème</sup> siècle dans le domaine de l’éducation. Comme Avidov-Ungar et Forkosh-Baruch (2018) le notent, on a besoin d’une pédagogie innovante pour actualiser la vision de l’éducation, pour adapter le système éducatif aux exigences du 21<sup>ème</sup> siècle, et surtout, l’objectif final est de développer des compétences de réflexion de haut niveau, de créativité et d’autoformation, facilitant le développement personnel et l’engagement social, tout en renforçant

le rôle de l'enseignant en tant que leader de la nouvelle pédagogie. Finalement, certains auteurs étudient le DPTÉ dans l'enseignement supérieur en mobilisant une combinaison de cadres théoriques basés sur l'innovation (e.g., Keengwe et al., 2009 ; Ulrich & Karvonen, 2011).

### 3.2.3. Approches basées sur les interactions socio-culturelle

Enfin, le DPTÉ dans l'enseignement supérieur a aussi été étudié à partir d'une approche basée sur les interactions socio-culturelles. Les auteurs se réfèrent alors à des théories constructivistes enracinées dans l'idée que l'apprentissage est un processus social, fondé sur la collaboration. Selon eux, le développement cognitif se fait à partir des interactions sociales, la collaboration, le mentorat, et l'exploration (Piaget, 1972 ; Bruner, 1975 ; Vygotsky, 1978) (Psiropoulos et al., 2016). Dans cette approche, les chercheurs examinent les interactions qui ont lieu à différentes échelles : à une échelle individuelle (e.g., Sher et al., 2015 ; Jorgensen et al., 2018), à une échelle à deux [“*one-to-one*“], spécifique au tutorat ou au mentorat (e.g., Matthew et al., 2002), et à l'échelle de la communauté (e.g., Shattuck & Anderson, 2013). Par exemple, à l'échelle individuelle, Sher et al. (2015) interroge les raisons individuelles perçues de réticence à s'engager dans l'enseignement en ligne, et Jorgensen et al. (2018) relie les données démographiques sur les professeurs qui ont été désignés par leurs étudiants comme ayant un excellent niveau d'utilisation des technologies, avec la perception qu'ils ont de leurs compétences, et leurs expériences individuelles d'utilisations des technologies. À l'échelle du binôme, ou du tutorat, Matthew et al. (2002) ont modélisé un projet de développement professionnel basé sur un accompagnement individualisé à la technologie. Finalement, l'échelle de la communauté est principalement fondée sur les communautés de pratique ou les communautés d'apprentissage de Lave et Wenger (Lave, 1988 ; Lave & Wenger, 1991 ; Wenger, 1998 ; Wenger et al., 2002 ; Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015). Shattuck et Anderson (2013) ont démontré qu'il y a plusieurs archétypes de communautés de pratique, et ont proposé un aperçu des réseaux de pratique identifiés durant leur recherche : des communautés formelles et informelles, aussi bien qu'internes (des communautés de pairs) qu'externes (sur les lieux de travail/ dans les organisations professionnelles). Quelques recherches ont étudié le DPTÉ dans l'enseignement supérieur en utilisant différentes échelles. Par exemple, Garcia et Roblin (2008) ont fait ressortir la modélisation du processus qui va d'une réflexion individuelle jusqu'à la construction collaborative de connaissances. Les “pôles géographiques“ [« *geographic hubs* »] d'Ashton et Newman (2006) ont permis de décrire le processus de création et de transfert des connaissances comme un cycle qui part d'un individu pour aller vers de petits groupes, eux-mêmes progressivement intégrés dans des groupes de plus en plus grands. Chen et al. (2018) ont croisé l'échelle du binôme avec l'échelle de

la communauté pour étudier l'orientation et le développement des stratégies d'un formateur d'enseignants (également chercheur), ainsi que les outils médiateurs utilisés dans sa pratique de tutorat. Ils ont ainsi analysé les relations à partir des trois niveaux d'interactions, entre le formateur d'enseignants-chercheur, les enseignants, et leurs étudiants. Finalement, dans leur tentative de fournir des évidences empiriques de l'efficacité d'un programme de DPTÉ pour des chercheurs postdoctoraux dans les disciplines scientifiques (sciences, technologie, sciences de l'ingénieur, et mathématiques), Derting et al. (2016) ont utilisé simultanément les trois échelles. À l'échelle individuelle, ils ont interrogé les perceptions des chercheurs postdoctoraux en biologie au sujet de leurs stratégies d'enseignement et des facteurs environnementaux qui ont un impact sur leurs pratiques d'enseignement ; les responsables d'équipes régionaux ont servi de tuteurs à distance (échelle du binôme), et des équipes de post-doctorants ont été créées pour co-concevoir une formation complète centrée sur l'apprenant et pour réfléchir et discuter des défis qu'ils ont rencontrés durant leurs expériences d'enseignement (échelle de la communauté).

### 3.3. Évolution historique du champ de recherche du DPTÉ dans l'enseignement supérieur

Historiquement, les pays "pionniers" ont d'abord exploré le champ du DPTÉ à une échelle individuelle (Dolk et al., 2002), puis à l'échelle du binôme (Matthew et al., 2002) et ensuite à l'échelle de communautés (Maor, 2006). Ils ont été suivis par les pays "nouveaux arrivants", dont font partie l'Espagne (Garcia & Roblin, 2008), le Canada (Shattuck & Anderson, 2013), l'Afrique du Sud (Esterhuizen et al., 2013), le Kenya (Foley & Masingila, 2014), la Turquie (Baran, 2016), Israël (Baya'a & Daher, 2015), les Émirats arabes unis (Psiropoulos et al., 2016), la Belgique (Becuwe et al., 2017), la Grèce (Psycharis & Kalogeria, 2017), et Taïwan (Chen et al., 2018). Ces derniers pays ont offert l'opportunité d'élargir nos connaissances dans ce champ de recherche en incluant des zones géographiques et des cultures différentes et donc, des contextes éducatifs différents. D'un point de vue théorique, les premiers travaux dans le champ du DPTÉ étaient basés sur la technologie, et un courant majeur en faveur des cadres théoriques basés sur l'innovation a ensuite pris le dessus dans tous les pays pionniers.

Si les cadres théoriques basées sur la technologie abordent le DPTÉ à partir d'une progression selon des niveaux d'intégration de la technologie, les cadres théoriques basés sur l'innovation proposent d'étudier le DPTÉ plutôt à partir des profils d'utilisateurs identifiés et des stades d'adoption et de diffusion de l'innovation dans un éco-système. Enfin, les recherches basées sur les interactions sociales observent et documentent une évolution à 3 échelles différentes : à l'échelle individuelle, à l'échelle de binômes (dans le cadre de mentorat, tutorat,

accompagnement...), ou à l'échelle de communautés, en se focalisant sur le rôle des interactions socio-culturelles dans le DPTÉ des enseignants du supérieur.

Finalement, comme nous l'avons vu dans le premier chapitre (cf. pp. 28-29), la recherche s'est emparée de la problématique de la formation des enseignants aux technologies éducatives, d'abord dans le contexte de l'enseignement primaire et secondaire, avant de s'intéresser au contexte de l'enseignement supérieur, et plus précisément à celui des formateurs d'enseignants.

Mais on observe également qu'avant d'adresser la problématique du DPTÉ, les études scientifiques se sont d'abord intéressées à la formation des enseignants du supérieur, et à celle des formateurs d'enseignants, dont les spécificités avaient été négligées jusque-là. En se centrant ensuite sur la formation des enseignants du supérieur aux technologies éducatives, qui correspond à un des domaines de leur formation, les études visaient initialement la compréhension du processus d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement-apprentissage et l'évaluation de l'efficacité de cette intégration, avant d'évoluer vers une visée transformative des pratiques d'enseignement-apprentissage dans l'enseignement supérieur. Elles se sont ensuite centrées progressivement sur les concepts d'"innovation" et de "changement du système éducatif" [*« educational change »*], en visant à un niveau plus systémique, une intégration associée de nouvelles pratiques pédagogiques et de nouvelles technologies éducatives.

Nous retraçons ci-dessous les grandes étapes de cette évolution historique de la manière dont la recherche s'est emparée de ce champ émergent du DPTÉ dans l'enseignement supérieur.

### 3.3.1. De la formation des enseignants à l'émergence du DPTÉ

Dans un premier temps, des chercheurs comme Bai et Lehman (2003), ont lancé un appel à s'intéresser à la formation des enseignants de l'enseignement supérieur en général. De même, Baran (2016) reconnaît que si l'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement-apprentissage est désormais largement reconnue comme un élément essentiel de l'enseignement supérieur du 21<sup>ème</sup> siècle, on n'a pas encore accordé suffisamment d'attention à la formation des enseignants du supérieur au début du mouvement d'intégration de la technologie dans l'enseignement supérieur.

La revue systématique de littérature, conduite par Gast et al. (2017) fait partie des réponses à ces appels à se centrer sur la formation des enseignants du supérieur. Elle cible plus particulièrement les interventions de développement professionnel, dans le contexte de l'enseignement supérieur, qui se font par le biais d'équipes d'enseignants [*« team-based professional development interventions »*]. Des changements dans l'organisation fonctionnelle de l'enseignement supérieur exercent en effet une pression sur les enseignants à l'université pour



qu'ils travaillent davantage en équipes. C'est pourquoi ces auteurs ont focalisé leur revue de littérature sur les travaux qui s'intéressaient aux interventions de développement professionnel collaboratif (i.e., au sein d'équipes d'enseignants), dans l'enseignement supérieur. Huizinga et al. (2014) considèrent qu'on peut parler d'une équipe d'enseignants orientée par la conception [*“Teacher conception team”*] à partir du moment où au moins deux enseignants, ou maîtres de conférences, collaborent régulièrement dans le but de (re)concevoir leur programme d'enseignement ou l'environnement d'apprentissage. Gast et al. (2017) retiennent la définition de Katzenbach et Smith (1993) pour préciser cette définition. Pour eux, une équipe d'enseignants, c'est un petit nombre d'individus aux compétences complémentaires, qui partagent la même finalité, la même approche, et les mêmes objectifs de résultats, et qui en partagent la responsabilité. Dans cette revue de littérature, les auteurs ont répertorié différents types d'activités de développement professionnel des enseignants, proposées jusque-là dans le contexte de l'enseignement supérieur, et font remarquer que la majorité d'entre elles se font à une échelle individuelle : l'observation de pairs (e.g., Amrein-Beardsley & Osborn Popp, 2012 ; Chamberlain et al., 2011), le mentorat (e.g., Bryant-Shanklin & Brumage, 2011 ; Donnelly & McSweeney, 2011), des formations sous forme de cours (e.g., Roberts & Weston, 2013 ; Skelton, 2013 ; Stenfors-Hayes et al., 2010), ou l'utilisation de portfolios (e.g., Baume & Yorke, 2002 ; Fitzpatrick & Moore, 2013).

Après l'intérêt porté à la formation des enseignants en général, puis des enseignants du supérieur, Psycharis et Kalogeria (2017) regrettent le peu de connaissances que nous avons encore sur la formation et le développement professionnel des formateurs d'enseignants. En Europe, le Livre vert sur la formation des enseignants (Buchberger et al., 2000) a été l'une des premières publications à reconnaître l'importance à accorder au développement professionnel en général, des formateurs d'enseignants (Kosnik et al., 2015). Alors qu'il y avait pléthore de travaux de recherche, notamment entre 2000 et 2010, centrés sur différents aspects du développement professionnel des enseignants (Avalos, 2011), selon de nombreux chercheurs (e.g., Knight et al., 2014 ; Tack & Vanderlinde, 2014), l'étude du développement professionnel des formateurs d'enseignants a été longtemps négligée, ce qui est aberrant puisque les formateurs d'enseignants sont chargés d'aider les enseignants en formation initiale à acquérir les compétences nécessaires pour leur futures pratiques d'enseignement (Becuwe et al., 2018). Ainsi, dans une récente publication sur la formation des enseignants aux Pays-Bas (Willems et al., 2000), Korthagen (2000) dénonce le fait que les besoins de formation des formateurs d'enseignants aient longtemps été ignorés, alors même qu'ils sont désormais censés être les fers de lance d'une grande variété de projets néerlandais dans le domaine de l'éducation. En Israël, Ben Peretz et ses collègues (Ben-

Peretz & Silberstein, 2002 ; Ben-Peretz et al., 2001) sont animés par la même préoccupation, lorsqu'ils commencent à développer et documenter un programme expérimental réunissant des formateurs d'enseignants de plusieurs instituts de formation d'enseignants du pays, pour créer, à l'Institut Mofet, une communauté d'apprentissage et d'enseignement pour les formateurs d'enseignants, au niveau national. À partir de ces exemples, Cochran-Smith (2003) conclut sur la nécessité d'accorder aux États-Unis également, plus d'importance à la formation des formateurs d'enseignants, ce qui commence par l'élaboration de programmes de formation spécifiques pour les formateurs d'enseignants, comme celui du Michigan State University (Feiman-Nemser, 2001 ; Feiman-Nemser & Featherstone, 1992), ou par la formation continue des enseignants dans l'enseignement supérieur, conçue par des centres dédiés à la pédagogie dans l'enseignement supérieur, comme celui du Montclair State University (e.g., Patterson et al., 1999 ; Villegas & Lucas, 2002). L'objectif, c'est donc de se centrer sur la formation des formateurs d'enseignants, comme un domaine qui mérite une attention à part, et d'identifier les besoins des formateurs d'enseignants, dont on reconnaît la spécificité.

### 3.3.2. De l'intégration des technologies éducatives à une visée transformative des pratiques pédagogiques

Un domaine émergent de la recherche sur la formation des enseignants du supérieur s'est alors focalisé en particulier sur l'adoption de la technologie dans leurs pratiques pédagogiques (Tondeur et al., 2017 ; Phuong et al., 2018 ; Uerz et al., 2018).

Mais rapidement, cette approche s'accompagne d'une prise de conscience concernant la nécessité de repenser le modèle d'enseignement-apprentissage impliqué par l'intégration de la technologie. De plus en plus, on voit en effet apparaître l'idée que la technologie devrait provoquer la transformation des pratiques pédagogiques. Or, on s'aperçoit que cette transformation ne s'opère pas automatiquement, par la seule intégration de la technologie éducative. Ainsi Hew et Brush (2007) déclarent que la plupart des dispositifs de développement professionnel n'aident pas les enseignants à utiliser la technologie d'une manière qui puisse transformer leurs rôles et leurs pratiques professionnelles, ainsi que les modalités d'apprentissage des étudiants. Au lieu de cela, les enseignants, au cours de leur développement professionnel, se focalise sur l'intégration de la technologie dans le cadre de leurs pratiques pédagogiques habituelles (i.e., des pratiques traditionnelles d'enseignement-apprentissage qui ne sont donc pas modifiées par l'intégration de la technologie).

Or, cette transformation est vue comme une condition nécessaire pour une intégration efficace de la technologie, autrement dit pour que tout le potentiel de la technologie soit mobilisé dans une

visée éducative. En effet, sans ce type de développement, l'utilisation de la technologie par les enseignants se limite à une utilisation de la technologie pour transmettre de manière traditionnelle les connaissances. Les enseignants au contraire devraient être mis au défi d'utiliser la technologie de manière à favoriser la construction des connaissances par les étudiants eux-mêmes (Muwanga-Zake, 2008). Ertmer (2005) note que les technologies sont de plus en plus utilisées dans l'enseignement, mais que ces utilisations ne correspondent pas aux utilisations constructivistes, plus centrées sur les étudiants, qui sont considérées comme les meilleures pratiques, par la littérature (Dysart & Weckerle, 2015). Uerz et al. (2018) partagent ce point de vue quand ils relèvent, après d'autres chercheurs avant eux (Mioduser et al., 2003 ; Tondeur et al., 2013), que la technologie est largement utilisée pour soutenir les pratiques existantes, et non comme un moyen de transformer les pratiques pédagogiques.

Pour King (2002) en effet, la finalité, c'est bien de construire un pont entre la formation aux technologies éducatives des enseignants du supérieur, et la théorie d'apprentissage à visée transformative, une théorie particulière de la formation des adultes (Cranton 1997 ; Merriam & Caffarella, 1999 ; Mezirow, 1978 ; Mezirow et al., 2000 ; Taylor, 1998). King prend ainsi appui sur cet appel à intégrer la technologie dans les pratiques d'enseignement comme un point de départ pour le développement professionnel des formateurs de façon plus générale, et pour viser une transformation de leurs pratiques professionnelles. Le titre de son article résume sa perception du développement professionnel dans le domaine des technologies éducatives, comme étant un moyen d'offrir des opportunités d'apprentissage transformatrices : « *Educational technology professional development as transformative learning opportunities* » [le développement professionnel associé aux technologies éducatives comme autant d'opportunités d'apprentissage à visée transformative].

Ce rapprochement qui se fait de manière de plus en plus systématique entre intégration des technologies et nécessaire transformation pédagogique, fait également évoluer le concept de formation vers celui de développement. Au cours des dix dernières années, l'idée de "formation" s'est transformée pour être progressivement remplacée par l'idée de "développement", qui peut être défini comme un processus continu visant à changer les attitudes et les comportements et à préparer l'avenir (Kukulska-Hulme, 2012). Le concept de "développement" s'appuie davantage sur le potentiel humain de l'institution et donne plus de responsabilités aux enseignants eux-mêmes dans leur nécessaire évolution. Cependant Kukulska-Hulme (2012) met en garde contre le retrait total de l'institution dans la politique de formation : la responsabilité doit continuer à être partagée, car les enseignants ne peuvent pas se passer totalement de soutien, qu'il soit formel ou informel, et cela comprend les "formations". Le défi finalement consiste à trouver des solutions à la fois

rentables et attrayantes pour amener les enseignants à prendre progressivement en charge eux-mêmes leur propre développement professionnel, en ce qui concerne les nouvelles technologies à visée éducative, mais à leur apporter un soutien dans cet effort, grâce à un accompagnement qui prenne en compte leurs besoins spécifiques.

Avec la visée transformative de la formation aux technologies éducatives des enseignants, la finalité n'est plus l'intégration seule, ou prioritaire, de la technologie éducative, mais aussi la transformation des pratiques d'enseignement-apprentissage. Le concept qui opère alors cette fusion, en évitant les rapports de subordination entre l'une ou l'autre dimension, c'est celui d'innovation.

### 3.3.3. Un intérêt croissant pour l'étude du processus de diffusion des pratiques innovantes associées à l'intégration des technologies

L'innovation devient le processus de créativité à partir duquel des individus et des groupes identifient des problématiques qu'ils ont en commun, pour ensuite développer activement de nouvelles connaissances afin de trouver des solutions (Triggs & John, 2004). Avec l'émergence de cette notion clé d'innovation, associée à la fois à la mise en œuvre des technologies éducatives et à la mise en œuvre de pédagogies innovantes, c'est aussi une nouvelle vision consensuelle de l'éducation qui est promue, comme une nouvelle approche de la recherche dans ce domaine. De nombreuses recherches dans le champ émergent de la formation aux technologies éducatives des enseignants se rejoignent ainsi autour du concept de "changement du système éducatif" [*educational change*“, en anglais] (Derting et al., 2016 ; Fabry & Higgs, 1997 ; Hagenson & Castle, 2003 ; Keengwe et al., 2009 ; Niess, 2008 ; Schrum et al., 2002 ; Spotts, 1999 ; Zhao & Cziko, 2001). Niess (2008) déclare que les futurs enseignants doivent être préparés à repenser, à désapprendre et à réapprendre, à changer, à revoir leurs pratiques, et à s'adapter. Keengwe et al. (2009) pensent que le changement joue un rôle clé dans le processus d'intégration des technologies éducatives dans le programme d'études et dans les pratiques d'enseignement. Pour intégrer de façon efficace les technologies éducatives dans leurs pratiques d'enseignement et d'apprentissage, les enseignants du supérieur ne doivent pas seulement apprendre comment utiliser la technologie, mais aussi changer de façon fondamentale leur manière d'enseigner (Fabry & Higgs, 1997 ; Hagenson & Castle, 2003 ; Schrum et al., 2002 ; Spotts, 1999 ; Zhao & Cziko 2001). Pour Derting et al. (2016), c'est l'objectif même de la plupart des programmes de développement professionnel dans l'éducation, que de produire des changements, grâce à la possibilité de mise en œuvre de nouvelles approches dans les pratiques d'enseignement. Mais la finalité des programmes de

développement professionnel, c'est aussi de provoquer des changements durables (Derting et al., 2016).

Enfin, Fishman et Dede (2016) énoncent deux conditions pour une utilisation transformatrice efficace de la technologie : cela dépend du niveau atteint d'intégration technologique, et il est aussi nécessaire de former, d'accompagner les enseignants pour qu'ils transforment leur pédagogie. Maintenant, ce qui est devenue la priorité absolue, c'est donc l'accompagnement des enseignants dans la transformation des salles de classe traditionnelles pour que celles-ci deviennent des environnements d'apprentissages enrichis par la technologie éducative [*“technology-enhanced learning environments”*] (Georgina & Hosford, 2009).

Une des questions centrales de la recherche dans ce domaine de la formation des enseignants aux technologies éducatives devient alors de savoir comment accompagner le développement professionnel des enseignants du supérieur, et plus particulièrement des formateurs d'enseignants, pour que l'intégration de la technologie éducative dans leurs pratiques professionnelles soit efficace, autrement dit pour qu'elle puisse produire les effets attendus : une transformation des pratiques d'enseignement-apprentissage qui permette de répondre aux exigences de la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle.

### **III. Revue systématique de la littérature**

Après avoir clarifié les concepts orientant notre recherche, nous allons maintenant présenter la procédure suivie pour réaliser notre revue de la littérature, avant d'en exposer les résultats. Ces résultats nous ont permis de dépasser l'extrême diversité des concepts et modèles théoriques mobilisés dans le domaine de recherche émergent du DPTÉ dans l'enseignement supérieur, en proposant un cadre théorique intégrateur à partir duquel nous avons conçu notre dispositif de recherche.

#### **1. Procédure d'identification et de sélection des articles supports**

La figure 3 (cf. ci-après) présente schématiquement notre procédure d'identification et de sélection des articles supports à la revue systématique de la littérature. Nous nous sommes inspirés pour cela du diagramme de flux, ou « *flow chart* », proposé par Prisma (2009)<sup>21</sup>.

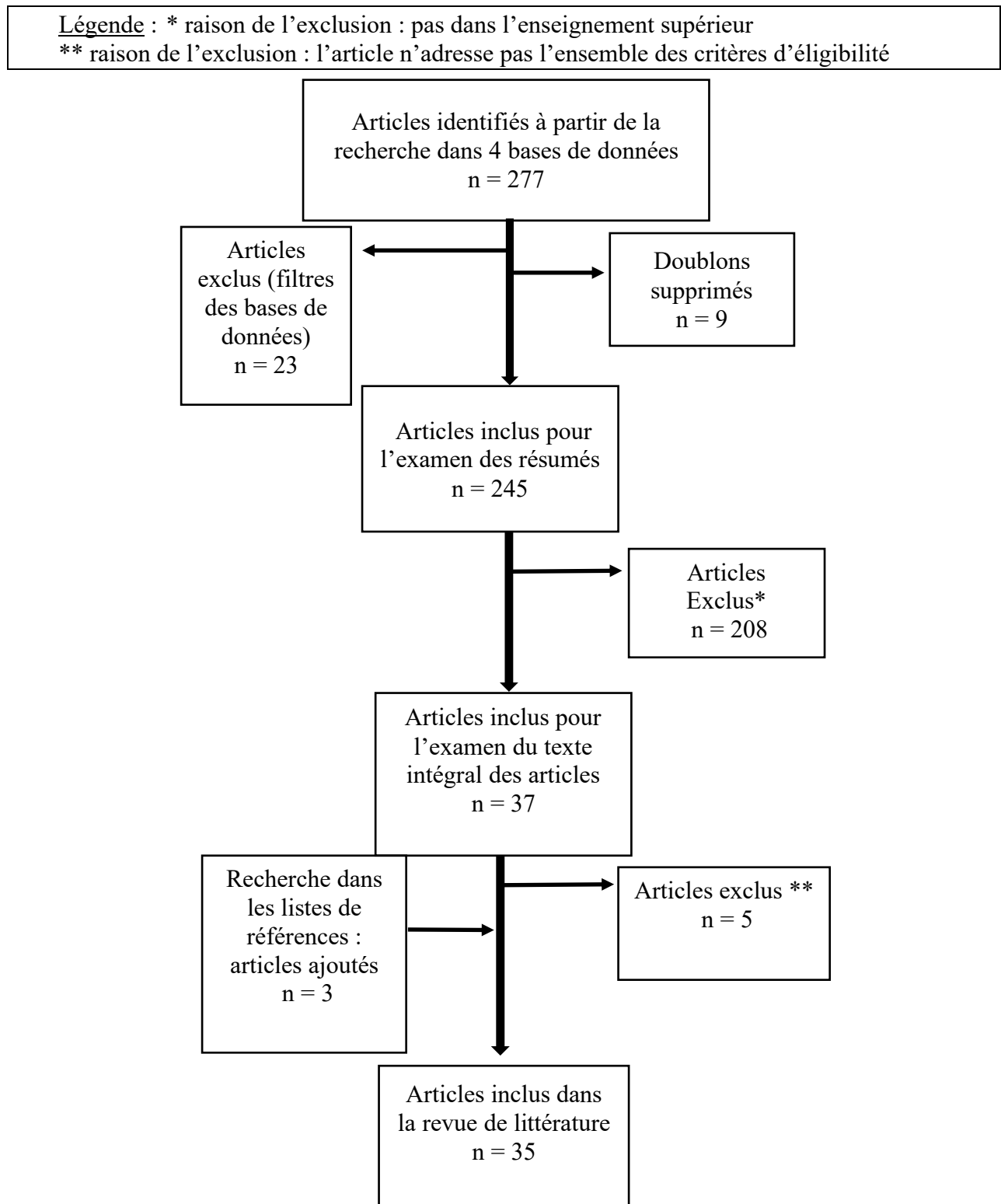
La procédure, que nous allons expliciter ci-après, a été validée en amont par deux chercheurs (le directeur de thèse et la chercheuse-doctorante), et a abouti à un corpus de 35 articles adressant

---

<sup>21</sup> <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram>

nos trois thématiques à la fois (i.e., le développement professionnel des enseignants du supérieur, associé aux technologies éducatives) et répondant à l'ensemble de nos critères d'éligibilité.

**Figure 3. Procédure d'identification et de sélection des articles  
(traduit de Lidolf & Pasco, 2020)**



Mais avant de conduire la revue systématique de la littérature, nous avons réalisé un examen de portée [scoping review].

### 1.1. D'un examen de portée à la revue systématique de la littérature

L'examen de portée présente en effet l'intérêt de dresser rapidement un inventaire et un bilan des connaissances disponibles sur un sujet à partir de la littérature. Arskey et O'Malley (2005) ont identifié quatre objectifs à l'examen de portée : (1) examiner l'étendue, la nature et la gamme des activités de la recherche sur la thématique choisie, (2) déterminer l'intérêt d'entreprendre une étude systématique complète, (3) résumer et diffuser les résultats de la recherche dans ce domaine, ou (4) identifier les lacunes de la recherche existante.

La souplesse de la procédure de l'examen de portée, qui autorise la modification des critères d'inclusion et d'exclusion tout au long du processus de sélection des documents, nous a permis en fait d'explorer largement la littérature dans chacune de nos thématiques de recherche prise isolément, d'identifier une grande diversité de concepts gravitant autour de ces thématiques ainsi que les mots-clés les plus fédérateurs permettant de les cibler dans la littérature, comme de repérer les sources les plus pertinentes dans la littérature internationale. Cet examen de portée nous a ainsi aidés à choisir les bases de données à privilégier pour la revue systématique de littérature, à repérer les revues scientifiques les plus susceptibles de publier des travaux dans ce domaine de recherche, comme à identifier quelques auteurs de référence, dont nous avons alors consulté les références bibliographiques.

Nous avons aussi pu vérifier qu'il n'existait pas encore de revue de littérature dans le domaine du DPTÉ des enseignants du supérieur, même au niveau international. Nous avons recensé quatorze revues de littérature (cf. annexe 3) ciblant chacune au moins l'une de nos thématiques de recherche, mais aucune ne recouvrait l'ensemble de nos thématiques.

L'examen de portée nous a encore permis de nous assurer que le champ du DPTÉ dans l'enseignement supérieur était un domaine de recherche émergent, et d'autant plus lorsqu'on le restreint à la littérature francophone, ou à la seule population des formateurs d'enseignants.

Prenant appui sur les résultats de cet examen de portée, nous avons alors pris la décision de prolonger notre état de l'art en conduisant une revue systématique de littérature.

Nos objectifs étaient les suivants : (1) repérer tous les documents pertinents, tout en assurant l'évaluation de manière systématique de la qualité des méthodes employées dans les études recensées, pour que les conclusions de la revue de littérature soient fondées sur les résultats des études les plus rigoureuses en termes méthodologiques (Petticrew & Roberts (2006) ; (2) repérer,

évaluer, synthétiser des données scientifiques probantes (Egger & Smith, 2001 ; Petticrew, 2001), afin de nous aider à concevoir notre propre dispositif de recherche en nous appuyant sur des résultats prouvés scientifiquement. Petticrew (2001) parle de l'intérêt de conduire une revue systématique de littérature pour une prise de décisions fondées sur des preuves scientifiques [« *evidence based decision making* » (Petticrew, 2001, 98)] ; (3) aboutir à des résultats plus fiables d'un point de vue scientifique : la revue systématique de littérature repose en effet sur une méthodologie rigoureuse, explicite et systématique, pour limiter les biais, et permettre sa reproductibilité (Greenhalgh, 1997 ; Bambra, 2011), ce qui n'est pas le cas de l'examen de portée. La stratégie de recherche et de sélection des documents a ainsi été élaborée et validée en amont, par les deux auteurs de la revue systématique de littérature, avant d'être mise en œuvre. Elle ne doit en effet pas changer par la suite, afin de respecter les critères de rigueur, de transparence et de reproductibilité du processus suivi (Arskey & O'Malley, 2005).

En résumé, notre objectif initial pour conduire cette revue systématique de littérature était principalement de réaliser un inventaire des travaux de recherche empiriques sur notre thématique, le DPTÉ des formateurs d'enseignants, ou plus largement sur le DPTÉ des enseignants dans le supérieur, et de proposer une synthèse comparative des données probantes que nous pourrions relever dans ces différents travaux, afin d'identifier des pistes de recherche pour le futur, et notamment avant de concevoir notre propre dispositif de recherche dans ce domaine.

Nous avons donc formulé cet objectif en rédigeant ainsi la question générale de notre revue systématique de littérature : quelles données scientifiques empiriques sont actuellement disponibles sur la thématique du DPTÉ des enseignants dans l'enseignement supérieur ?

## 1.2. Sélection des mots-clés, des bases de données, et des critères d'éligibilité des documents

Pour identifier et sélectionner les études retenues pour cette revue systématique de littérature, nous avons d'abord sélectionné les mots-clés les plus fédérateurs pour recouvrir notre domaine de recherche, et nous avons rédigé la formule associant ces mots-clés avec les opérateurs booléens, de manière à utiliser systématiquement la même formule à chaque fois. Nous avons également sélectionné au préalable les bases de données les plus pertinentes à consulter, aux vues des résultats de notre examen de portée.

Le premier groupe de mots-clés devait servir à définir la population ciblée - les formateurs d'enseignants ou, plus largement, les enseignants dans l'enseignement post-secondaire -, et le contexte éducatif dans lequel la recherche avait été menée - l'enseignement supérieur. Le deuxième groupe de mots-clés se rapportait à notre problématique du développement



professionnel et le troisième visait à restreindre le champ du développement professionnel en ce que le développement professionnel devait être associé avec une mobilisation d'au moins une technologie à visée éducative.

L'examen de portée nous avait permis de définir de façon opérationnelle les principaux concepts visés par notre projet de recherche, et nous avait alerté sur la nécessité d'élargir notre recherche, car nos critères initiaux de sélection se sont avérés trop restrictifs. C'est ainsi que nous avons choisi de nous tourner vers la littérature de langue anglophone plutôt que la littérature francophone, et que nous avons élargi la population et le contexte ciblés, à l'ensemble des enseignants qui travaillent dans l'enseignement supérieur (i.e., l'enseignement post-secondaire), au lieu de réduire la population ciblée aux seuls formateurs d'enseignants. Nous n'obtenions en effet pas suffisamment d'études en ne ciblant que la littérature francophone (cf. annexe 4) et dans la littérature anglophone, se restreindre exclusivement à la population des formateurs d'enseignants, réduisait trop le nombre d'études identifiées.

#### 1.2.1. Sélection des mots-clés

Puisque la stratégie de recherche employée devait permettre de recueillir le plus grand nombre d'études et de diminuer les biais de sélection, nous avons commencé par lister de manière exhaustive les mots-clés et leurs synonymes, répertoriés dans les articles consultés, au fur et à mesure de l'examen de portée.

L'ensemble des termes utilisés pour désigner dans la littérature, la population ciblée par notre recherche, ont ainsi été recensés. Pour la rédaction de notre revue systématique de littérature, nous avons alors choisi d'utiliser le terme « *faculty* », qui désigne en Amérique du Nord, l'ensemble des enseignants dans l'enseignement post-secondaire, sans établir de distinction entre leurs différences de statuts, de missions ou selon les institutions d'appartenance. Ce choix est fondé sur les résultats de cette recherche préalable du nombre d'occurrences du mot « *faculty* » dans chacun des articles sélectionnés pour cette revue de littérature. Nous avons également répertorié les autres termes utilisés par les auteurs pour désigner la population des enseignants participant à la recherche, avec le nombre d'occurrences de ces autres termes dans les articles de notre revue systématique de littérature. Il ressort de cette recherche que le mot « *faculty* » est le terme le plus fréquemment utilisé dans les articles sélectionnés pour notre revue de littérature, pour désigner la population ciblée. On retrouve ce terme soit dans le titre, dans les mots-clés, ou dans le résumé de l'article.

À partir du relevé des occurrences des termes utilisés dans les articles sélectionnés, on remarque toutefois les différences de signification du terme « *faculty* » entre les divers contextes linguistiques et éducatifs. Ainsi, il a tendance à être utilisé en Amérique du Nord pour désigner les membres de l'enseignement supérieur, tandis qu'au Royaume-Uni, en Australie ou en Nouvelle Zélande, il désigne plutôt une composante de l'université, ou un groupe de départements de l'université. Les articles où le nombre d'occurrences du terme « *faculty* » est le plus important, et où il est compris dans le sens d'enseignants à l'université, sont les articles en provenance des USA et du Canada, mais aussi d'Afrique du Sud, de Turquie ou des Émirats Arabes Unis. Lorsque le terme « *faculty* » s'entend dans le sens d'une composante de l'université, il s'agit d'articles en provenance des Pays-Bas, d'Espagne, d'Australie ou du Royaume-Uni (à l'exception de l'article de Kukulska-Hulme, 2012).

On remarque aussi que lorsque les études sont centrées sur les formateurs d'enseignants, les auteurs utilisent plutôt le terme « *teacher educator* » [formateur d'enseignants], quel que soit le pays concerné (e.g., contextes australien, israélien, néerlandais, taïwanais, grec, du Royaume-Uni, ou des États-Unis), et le terme « *faculty* » a donc tendance à disparaître dans ces articles.

Même lorsque le terme « *teacher educator* » est employé, les auteurs utilisent d'autres termes pour distinguer les types d'enseignants dans le contexte étudié. Une distinction apparaît alors entre « *teachers* » [enseignants], « *teacher educators* » [formateurs d'enseignants] et « *academics* » [enseignants du supérieur]. Ce dernier terme est surtout utilisé en Australie, ou au Royaume-Uni. Ceux qui sont désignés comme « *academics* » pour être distingués des « *teacher educators* » en général se retrouvent sous le terme de « *faculty members* » [membres du corps professoral] en Israël, ou de « *teacher educator-researcher* » [formateur d'enseignants-chercheur] ou d'« *university teacher* » [professeur d'université] à Taïwan. Aux États-Unis, la distinction se fait entre « *pre-service teachers* » [enseignants-étudiants, i.e. en formation initiale], « *teachers* » [enseignants du primaire et du secondaire], et « *teacher educators* » [formateurs d'enseignants] dans le contexte de la formation d'enseignants.

Lorsque les contextes de recherche ne sont pas centrés sur la formation d'enseignants, les enseignants du supérieur sont désignés par le terme de « *college instructors* » [professeurs d'université] dans un contexte israëlo-palestinien, de « *lecturers* » [maîtres de conférences], « *university teachers* » [professeurs d'université] ou « *teachers in higher education* » [enseignants du supérieur] en Espagne, d'« *university lecturers* » [maîtres de conférences à l'université] ou d'« *academics* » [universitaires] en Australie ou d'« *academic staff* » [personnel universitaire] adossé au terme de « *higher education* » [enseignement supérieur] (au Royaume-Uni, en Turquie,

en Australie), d' « *educators* » [enseignants] (en Afrique du Sud, en Australie), ou encore de « *professors* » [professeurs] au Canada.

Finalement, on peut conclure sur l'importance de définir précisément la population ciblée par l'étude, et non de se contenter d'utiliser un terme à l'exclusion des autres, étant données les variations de sens de ces mêmes termes selon les contextes culturels.

C'est pourquoi dans notre revue systématique de la littérature, nous avons défini le terme « *faculty* », comme un terme permettant de désigner tous ceux qui enseignent dans l'enseignement supérieur, de manière à les distinguer des « *teachers* », qui désignent les enseignants dans les établissements du primaire et du secondaire. Nous nous référons donc à l'emploi du terme « *faculty* » en Amérique du Nord, qui permet d'inclure sous un même vocable l'ensemble des enseignants dans l'enseignement post-secondaire, sans établir de distinction entre leurs différences de statuts, de missions ou en fonction de leurs institutions d'appartenance. Le terme « *higher education* » désigne, quant à lui, l'ensemble des institutions de formation post-secondaire. Ces enseignants du supérieur, au-delà de leur diversité de statuts, et de missions, partagent donc en commun le fait d'enseigner à des étudiants, après le cycle secondaire.

En procédant de la même façon, nous avons répertorié, au cours de l'examen de portée, les termes utilisés dans la littérature, pour aborder la thématique du développement professionnel, celle de la technologie éducative. Nous avons également recensé les mots clés ou les concepts qui sont associés à ces thématiques ou qui en sont proches. Nous avons aussi inclus les mots clés de l'index des thèmes [« *subject index* »] de la revue *Teaching and Teacher Education* (2005), qui sont associés à ces thématiques.

Ce que ce document de travail a révélé, c'est la difficulté de cibler les trois thématiques en n'utilisant qu'un seul mot clé pour chaque thématique. Il y a en effet une profusion de termes utilisés pour chaque thématique, et d'autre part, plus le cadre théorique d'une étude est resserré, plus ce sont des concepts très spécifiques (e.g., « *TPACK skills* » [compétences liées à la mobilisation du modèle TPACK], ou « *Concerns-Based Adoption Model (CBAM)* » [un modèle mobilisé pour mesurer, décrire et expliquer le processus de changement qu'expérimentent les enseignants quand ils mettent en œuvre des réformes éducatives]), qui vont être mis en avant, et non les termes ciblant la thématique de manière plus globale (e.g., le développement professionnel). La thématique de la technologie peut aussi être ciblée dans les mots-clés de l'article à partir d'une technologie particulière dont il est question (e.g., « *augmented reality* » [la réalité augmentée], « *blogging* » [le blogging], « *audience response systems* » [les boîtiers de vote] ...), ce

qui multiplie à l'infini les mots-clés qu'il faudrait inclure pour recenser de manière exhaustive les travaux ciblant l'intégration d'une technologie.

Finalement, nous avons abouti à la rédaction d'une formule relativement complexe pour réaliser notre recherche systématique, dans le cadre de notre revue de littérature systématique, de manière à inclure un maximum de mots-clés pouvant se référer à notre champ de recherche. Une fois les mots clés couplés avec les opérateurs booléens, nous avons inscrit systématiquement la formule suivante dans les bases de données choisies : (“teacher educator\*” OR “teacher trainer\*” OR “college instructor\*” OR facult\* OR lecturer\* OR “higher education”) AND (“professional development” OR development\* OR training OR “educational change” OR transformation\*) AND (technolog\* OR ICT OR TPACK OR digital). Ces mots-clés devaient apparaître dans le titre, le résumé ou les mots-clés des articles, puisque les documents que nous voulions sélectionner devaient être centrés sur ces thématiques, et non apparaître en tant que thématiques secondaires.

#### 1.2.2. Sélection des bases de données et autres stratégies d'identification de documents

Après avoir défini nos trois principales thématiques de recherche à partir des concepts les plus récurrents, et à partir des mots clés les plus utilisés dans la littérature, nous avons sélectionné les bases de données pour la revue systématique de la littérature.

Parmi les bases de données consultables à l'Université de Bourgogne Franche-Comté, nous avons arrêté notre choix sur quatre bases de données, parmi celles qui sont disponibles pour la recherche dans le domaine de l'éducation. Il est en effet indispensable de rechercher les études dans plusieurs bases de données, car aucune base ne les contient toutes. Les bases de données bibliographiques choisies pour notre recherche d'études sont : Elsevier Science Direct, Springer, Taylor & Francis Group et Web of Science. Ce sont en effet les bases de données qui donnaient les meilleurs résultats au cours de l'examen de portée réalisé auparavant.

Nous pouvons constater en consultant l'annexe 5, qu'une majorité d'articles sélectionnés proviennent de la base de données Web of Science (21 articles sélectionnés), ou de Science Direct (13 articles). Sept articles ont été trouvés sur Springer et seulement deux articles viennent de la base de données du Groupe Taylor & Francis. Évidemment, certains articles se retrouvent sur plusieurs bases de données : c'est le cas de 9 articles. Nous verrons par la suite comment nous avons éliminé les doublons.

En ce qui concerne l'occurrence des titres de revues, on observe que quatre des articles sélectionnés ont été publiés dans *Teaching and Teacher Education*, trois dans *Computers and Education*, et dans *Internet and Higher Education*, deux dans le *British Journal of Educational*

*Technology*, dans *Education and Information Technologies*, dans *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, et dans le *Journal of Mathematics Teacher Education*. En analysant le titre de ces revues, on s'aperçoit qu'aucune ne cible nos trois thématiques à la fois : soit c'est le contexte éducatif en général et non spécifiquement l'enseignement supérieur ou la formation des enseignants, qui est associé à la thématique de la technologie (*Computers and Education*; *British Journal of Educational Technology*; *Education and Information Technologies* ; *The International Review of Research in Open and Distance Learning*), soit c'est plus spécifiquement le contexte de la formation des enseignants qui est ciblé (*Teaching and Teacher Education* ; *Journal of Mathematics Teacher Education*), sans viser spécifiquement la thématique de la technologie. Une seule revue restreint le contexte éducatif à l'enseignement supérieur, en associant la thématique de la technologie (*Internet and Higher Education*). On remarque cependant que seul le titre de la revue de *Teaching and Teacher Education* porte sur la thématique de la formation des enseignants, mais sans restreindre ce champ au développement professionnel, ni à celui des enseignants du supérieur, ou à celui des formateurs d'enseignants. Le fait qu'il n'y ait apparemment pas de revue scientifique dédiée spécifiquement au champ de recherche du DPTÉ dans l'enseignement supérieur est une autre indication qu'il s'agit d'un champ émergent. Les autres revues n'apparaissent qu'une seule fois dans notre corpus et ne dérogent pas à cette remarque comme quoi aucune revue ne cible explicitement, dans son titre, nos trois thématiques conjointement (i.e., le DPTÉ des enseignants du supérieur, ou des formateurs d'enseignants en particulier).

Afin de s'assurer de l'exhaustivité de la recherche, nous avons utilisé plusieurs stratégies de recherche documentaire (Anderson et al., 2008 ; Arskey & O'Malley, 2005), en plus de cette recherche systématique à partir des bases de données électroniques sélectionnées : une recherche manuelle à partir des auteurs de référence et/ou des principales revues et une recherche dans les références bibliographiques des études de référence dans le domaine ont également été réalisées.

C'est ainsi que trois articles ont pu être ajoutés à la première sélection des articles (i.e., celle réalisée à partir des quatre bases de données) : celui de Jaipal-Jamani et al. (2018), de Mourlam (2017) et de Teclehaimanot et Lamb (2005).

**Tableau 1 : 3 articles ajoutés (identifiés en dehors des 4 bases de données consultées)**

Auteur	Nom de la revue scientifique	Stratégie d'identification de documents
Jaipal-Jamani et al., 2018	Italian Journal of Educational Technology	<p><b>Recherche manuelle sur Research Gate</b> : article le plus récent de l'auteure, à partir des références bibliographiques citées dans les articles de l'auteure, sur Springer.</p> <p>On trouve des articles de Jaipal-Jamani sur Springer mais soit ils ne sont pas sur l'enseignement supérieur, soit il s'agit de chapitres de livres, soit ce n'est pas une recherche empirique.</p>
Mourlam, 2017	Journal of Technology and Teacher Education	<p><b>Recherche dans la liste bibliographique de Jaipal-Jamani, 2018.</b></p> <p>Des articles de Mourlam sont sur Springer mais soit il s'agit de chapitres de livres, soit ces études ne sont pas dans l'enseignement supérieur</p>
Teclhaimanot & Lamb, 2005	Contemporary Issues in Technology and Teacher Education Journal (CITE Journal)	<p><b>Alerte sur Google Scholar</b></p> <p>Un article de cet auteur (2011) sur Springer mais pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur</p>

Ces 3 articles ont été identifiés au cours de l'examen de portée, soit grâce à une alerte créée sur Google Scholar (e.g., Teclhaimanot & Lamb, 2005), soit à partir d'une recherche manuelle sur Research Gate (e.g., Jaipal-Jamani et al., 2018), soit à partir des références secondaires, listées dans les bibliographies d'auteurs trouvés précédemment (e.g., Mourlam, 2017). La première étude repérée au cours de l'examen de portée, qui portait sur nos trois thématiques croisées (i.e., le DPTÉ des enseignants du supérieur) a été celle de Jaipal-Jamani et al. (2018). Cela explique que nous ayons été particulièrement attentifs à l'étude des références bibliographiques citées par cette auteure, comme à la recherche d'autres articles publiés par cette auteure, ou par ces co-auteurs.

### 1.2.3. Critères d'éligibilité des documents

Pour être pris en compte dans la revue systématique de littérature, les articles devaient répondre aux critères d'inclusion suivants : il devait s'agir (1) d'études empiriques, (2) d'articles basés sur des données [« *data-bases* »], publiés en anglais, dans des revues disposant d'un comité de lecture scientifique [« *peer-reviewed* »], (3) dont la thématique principale devait porter sur le développement professionnel d'enseignants dans l'enseignement supérieur, centré sur une mobilisation de technologies à visée éducative.

Les filtres de certaines des bases de données consultées proposent certains de ces critères d'éligibilité que nous avons prédéfinis : (1) articles publiés dans des revues à comité de lecture

scientifique (« *peer reviewed* »), (2) en anglais, (3) à partir de 2000, voire (4) le champ de l'enseignement supérieur (sur Springer, par exemple). Au moment où nous avons consulté les quatre bases de données prédéfinies, en avril 2018, nous avons donc appliqué ces filtres directement sur les bases de données, lorsque ces filtres étaient proposés.

Par étude empirique, nous entendons le fait que l'étude fournit des données de terrain et que l'article explicite les méthodologies utilisées pour collecter ces données. Ce qui signifie que les articles théoriques, ou philosophiques, ont été écartées, comme les revues de littérature.

Nous recherchions de préférence des études de type développemental, des études longitudinales, mais également des études descriptives d'une évolution dans le temps, car ce qui nous intéressait, c'était de comprendre le processus de transformation, et les changements qui surviennent au cours du processus de développement professionnel associé à une mobilisation d'une technologie à visée éducative. Mais comme nous n'avons pas trouvé suffisamment de travaux qui répondent à ce critère, nous avons admis dans la sélection, des articles qui n'étaient pas des études longitudinales. Nous ne nous sommes pas restreints aux études ayant collecté des données avant et après le projet de DPTÉ avec un pré-test et un post-test, avec l'objectif de mesurer les changements survenus. Nous avons ouvert la recherche et la sélection à tous les types d'études expérimentales, ayant procédé à une collecte de données dans un contexte éducatif particulier, du moment que l'expérimentation couvrait notre champ de recherche du DPTÉ dans l'enseignement supérieur.

En second lieu, les articles retenus devaient être rédigés en anglais. Nous avons en effet choisi de nous tourner vers la littérature anglophone car, au cours de l'examen de portée, nous n'avons identifié dans la littérature francophone que huit articles sur des recherches empiriques centrées sur la thématique du DPTÉ des enseignants du supérieur (cf. annexe 6).

Pour adresser le troisième critère d'éligibilité, l'article devait être publié dans une revue avec un comité de lecture scientifique. Par conséquent, les chapitres de livres ou les articles publiés dans les actes de colloques, ou à la suite d'une conférence, ont été écartés, tout comme les communications institutionnelles, ou les rapports réalisés par des institutions.

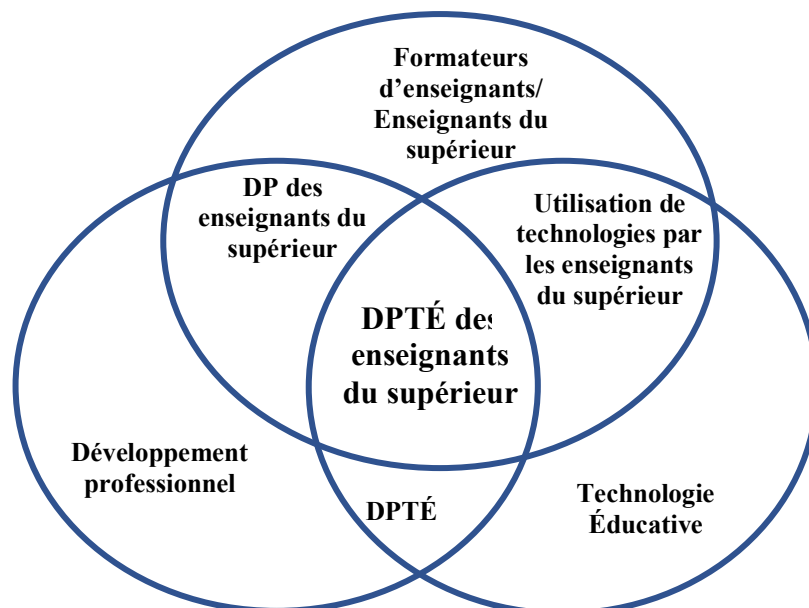
Les articles devaient également être publiés entre 2000, date d'émergence de notre champ de recherche, et fin avril 2018, date butoir de la fin programmée de l'identification et de la sélection d'articles pour notre revue systématique de littérature.

Enfin, comme nous l'avons vu, nous pensions, au moment de l'examen de portée, ne sélectionner que des études dont l'échantillon de population était composé de formateurs d'enseignants, ou d'équipes incluant des acteurs variés mais avec au moins un formateur d'enseignants. Les études sur des formateurs d'enseignants novices ou sur des enseignants en passe

de devenir des formateurs d'enseignants ont ainsi été inclus. Mais comme ce critère était trop restrictif, même si l'étude ne concernait pas des formateurs d'enseignants ou si le contexte étudié n'était pas une institution de formation d'enseignants, nous avons également choisi d'intégrer des articles sur le développement professionnel d'autres enseignants, du moment qu'ils enseignent dans l'enseignement supérieur. Nous avons donc élargi notre sélection à l'ensemble des instituts post-secondaires, dont les organismes de formation professionnelle, les "community colleges" ou les universités ouvertes... En revanche ont été exclus les travaux de recherche sur les enseignants-stagiaires ou sur les enseignants en poste dans le primaire ou le secondaire, même si le contexte de la recherche était un institut de formation des enseignants, et même s'il s'agissait d'études sur le développement professionnel de ces enseignants, centré sur l'utilisation de technologies. Nous avons vraiment voulu nous focaliser sur le développement professionnel des enseignants du supérieur, et non sur le développement professionnel des enseignants du primaire et du secondaire, qu'ils soient en formation initiale dans les instituts de formation d'enseignants, en stage ou en formation continue.

Le dernier critère de sélection à prendre en considération, consistait à vérifier que l'étude était bien centrée sur le DPTÉ des formateurs d'enseignants, prioritairement, ou plus largement des enseignants dans l'enseignement supérieur. La figure ci-dessous permet de visualiser de manière synthétique cet objectif : la thématique centrale des articles éligibles (i.e., le DPTÉ des enseignants du supérieur, ou des formateurs d'enseignants) se trouve à l'intersection entre nos trois thématiques principales, les enseignants du supérieur, le développement professionnel et la technologie éducative.

**Figure 4 : Le DPTÉ des enseignants du supérieur**





À la suite de cette première identification des articles retenus sur les quatre bases de données sélectionnées, et à partir des autres stratégies d'identification explicitées ci-dessus, le logiciel de gestion de références bibliographiques Zotero nous a permis de trier les articles et d'éliminer les doublons.

Puis nous avons procédé séparément, à deux chercheurs, à un examen systématique des titres d'articles retenus, et de leurs résumés, en vérifiant que l'ensemble de nos critères d'inclusion et d'exclusion, préalablement établis, étaient bien respectés. Nous nous sommes ensuite concertés pour discuter de nos désaccords jusqu'à l'obtention d'un consensus. Nous avons constamment à l'esprit cette grille de lecture, au moment de l'examen systématique des titres, des résumés, puis du texte intégral des documents, au cours de notre processus de sélection. C'est à partir de cette grille de critères d'éligibilité que nous avons pu trouver un consensus entre chercheurs lorsque la sélection des articles n'était pas évidente. Nous avons ainsi éliminé les documents qui ne répondaient pas à l'ensemble de ces critères, en veillant à archiver dans un tableau les raisons pour lesquelles nous avons exclu certains documents.

### 1.3. Phase d'examen approfondi du résumé et lecture intégrale des articles

Dans les critères d'éligibilité, nous avons également inclus l'évaluation de la qualité des études retenues, sur laquelle nous revenons maintenant. La notion de "qualité" d'une étude n'est pas bien définie, mais elle se rapporte à une forme d'évaluation, qui consiste à estimer dans quelle mesure la conception de l'étude, sa conduite, son analyse et sa présentation sont appropriées pour répondre à la question de recherche qu'elle a posée (Higgins et al., 2011). Pour nous aider à respecter ce critère de sélection des études, nous avons choisi de ne retenir que des articles publiés dans des revues ayant un comité de lecture scientifique, autrement dit, nous avons ainsi la garantie que ces articles avaient été examinés par des pairs, qui en avaient donc validé l'intérêt et la méthodologie scientifique. Pour s'assurer de la qualité des études, nous avons aussi procédé à la sélection des articles, en portant une attention particulière à ce qu'en lien avec la question de recherche posée, le cadre théorique, la méthodologie, l'analyse, soient explicités dans l'article. La rédaction de l'article devait aussi nous apparaître suffisamment claire pour que celui-ci soit retenu. L'évaluation de la qualité des études retenues a, en outre, été effectuée, comme nous l'avons déjà dit, par deux chercheurs séparément, l'auteur de la thèse et son directeur de thèse.

Dans cette démarche d'évaluation de la qualité des articles, nous avons été aussi guidés par le tableau des critères de qualité, proposé par Gast et al. (2017). Cet outil repose sur l'examen de la question de recherche (l'objectif de la recherche est-il clair ?), en lien avec les méthodes utilisées

pour y répondre, sur l'évaluation de l'échantillon de population (est-il suffisant pour valider les conclusions ?), et sur la clarté de l'explicitation du contexte d'expérimentation. Mais ce sont surtout les méthodes utilisées pour conduire la recherche et l'analyse des données qui doivent être évaluées : ces méthodes sont-elles explicitées clairement et justifiées ? Les données sont-elles analysées de façon précise et appropriée ? Les résultats sont-ils présentés clairement ? Les chercheurs rendent-ils compte de la fiabilité et de la validité de la recherche ? Et finalement, la réponse à la question de recherche repose-t-elle sur des preuves empiriques.

À partir de ces critères, le texte intégral a ensuite été examiné de manière approfondie afin de vérifier l'éligibilité de chaque article retenu. La sélection des études a finalement été validée par les deux chercheurs de façon indépendante, et nous nous sommes ensuite concertés à nouveau pour la résolution des désaccords. Nous avons conservé une liste des études exclues en précisant la/les raison(s) de leur exclusion (cf. annexe 7).

## 2. Procédure d'extraction et d'analyse des données

Après la décision d'inclusion des 35 articles dans la revue systématique de littérature, nous avons décidé quelles données en extraire selon leur pertinence par rapport à nos questions de recherche. Nous avons alors inséré ces données dans un tableau, afin d'en faciliter la synthèse par comparaison (cf. annexe 8). Nous reproduisons ci-après ce tableau.

**Tableau 2 (Annexe 8) : informations extraites des articles de la revue systématique de littérature (traduit de Lidolf & Pasco, 2020)**

Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Archambault et al., 2010 (USA)	Recherche action, Étude évaluative (qualitative)	20	Institution de formation des enseignants "College of Teacher Education & Leadership"	- Discuter des résultats d'un projet de DPTÉ, dont l'objectif est de transformer la pédagogie en intégrant des outils de réseaux sociaux	Questionnaire en fin de projet (perceptions, TPACK)	- Ateliers: travaux pratiques, démonstrations, usages modélisés - Refonte de l'unité d'enseignement : résolution collaborative de problèmes - Réflexivité - Collègues-ressources : projet wiki	- Impact positif sur les résultats des étudiants - Transformations de la pédagogie - Changement de rôle perçu
Ashton & Newman, 2006 (Australie)	Étude exploratoire (données qualitatives mixtes)	8	"School of Education" (département petite enfance)	- Explorer les facteurs qui influencent le partage des connaissances dans les communautés de pratique	Questionnaires, entretiens téléphoniques, focus groupes (croyances, utilisation de la technologie, perceptions, compétences des directeurs et des employés, volonté de soutenir le personnel dans l'utilisation des TICE)	- Questionnement, recherche - Réflexivité - Communautés de pratique, hubs géographiques reliant milieu professionnel et université: collaboration & discussions - Formation tout au long de la vie - Ateliers : démonstration & expérimentation d'usages de TICE - Cartographie du processus: conceptualisation	- Introduction de programmes de formation innovants mobilisant TICE et heutagogie - Diffusion de compétences: production de ressources, portfolios - Besoin ressenti de repenser sa pédagogie - Tensions - Changement de rôle: de la transmission des connaissances à heutagogie (passeurs ou "knowledge brokers")
Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018 (Israël)	Phénoménographie (mixte)	27	"Colleges of Education" (8)	- Revenir sur les expériences vécues - Examiner le concept de nouvelle pédagogie à partir de l'identité professionnelle des formateurs d'enseignants	Interviews en fin de projet (Perceptions de l'innovation pédagogique)	- Pas de projet de DPTÉ associé au projet de recherche	- Identité professionnelle: formateur d'enseignants innovateur - Changement de rôle et d'approche pédagogique - Nouvelle compétence: gestion des innovations et des processus de changement
Baran, 2015 (Turquie)	Exploratoire (qualitative)	12 binômes	Enseignement supérieur	- Explorer les facteurs et les stratégies critiques pour l'adoption de la technologie dans les pratiques - Proposer un modèle de tutorat pour soutenir les enseignants du supérieur dans l'utilisation de la technologie	Articles de blogs, études de cas, interviews	- Tutorat - Ateliers pour répondre aux besoins: exploration des affordances et des limites des TICE, construction d'expérimentations, partage de retours sur expériences, développement des compétences TPACK	- Motivation entendue comme le fait de relever des défis

Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Baya`a & Daher (2015) (Israël)	Recherche-Formation ? Étude longitudinale, évaluative (quantitative)	19	“College of Education”	- Accompagner la mise en œuvre de l’intervention de DPTÉ de l’institution - Examiner le développement des compétences TPACK des enseignants, leurs attitudes et leur niveau de maîtrise des TICE	Questionnaires au début et en fin d’intervention (Attitudes TICE, niveau de maîtrise des TICE, niveau de TPACK)	- Atelier : 2 niveaux, exemples et modèles d’utilisations, exposition aux nouvelles pédagogies, conception, soutien technologique - Facteurs de changement (classés par les formateurs d’enseignants) : participation à l’atelier, soutien, disponibilité des assistants, politique de l’institution, infrastructure	- Développement des compétences TPACK, attitudes, niveau de maîtrise des TICE (prédicteur de l’intention d’utilisation) - Estime de soi - Nombre accru d’environnements d’apprentissage en ligne, de cours sur Moodle et d’initiatives pédagogiques associées aux TICE
Becuwe et al., 2017 (Belgique, USA, Pays Bas)	Étude Delphi (mixte)	36	Institutions de formation d’enseignants (4)	- Identifier les conditions consensuelles cruciales pour une implémentation réussie d’équipes de formateurs d’enseignants dédiées à la conception de cours intégrant des TICE	Revue de littérature, questionnaires	- Pas de projet de DPTÉ associé au projet de recherche	
Chen et al., 2017 (Taïwan)	Recherche action, longitudinale (qualitative)	1	Université de technologie, et collèges (enseignement secondaire) (2)	- Documenter la genèse instrumentale d’un formateur d’enseignants en mathématiques, également chercheur, à travers l’évolution continue du processus de conception et de révision de ses supports d’enseignement	Vidéo, enregistrements audio, e-mails, observations, compte-rendu réflexifs, rapport d’un organisme de financement externe	- Ateliers de DPTÉ basés sur l’activité de conception - Tutorat - Praticien réfléchi : réflexivité à partir des résultats des étudiants et de sa propre pratique d’enseignement	- Identité: professionnalisation accrue du formateur d’enseignants - Résultats des étudiants-enseignants - Transformations réciproques et expansives de l’activité d’un formateur d’enseignants-chercheur en mathématiques et de celle de ses étudiants-enseignants - Tensions entre les systèmes d’activité et à l’intérieur des systèmes
Christ et al., 2017 (USA)	Étude exploratoire (quantitative)	208	Cours de Formateurs d’enseignants (977)	- Explorer les utilisations de la vidéo par les formateurs d’enseignants - Identifier les relations entre les variables et les types d’utilisations de la vidéo	Revue de littérature, enquête (démographie, discipline, croyances, caractéristiques de l’utilisation vidéo)	- Pas de projet de DPTÉ associé au projet de recherche	- Utilisation accrue de la vidéo dans les cours des formateurs d’enseignants - Diversification des types d’utilisation de la vidéo - Création de leur propre étude de cas, sous forme de vidéo

Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Derting et al., 2016 (USA)	Team Conception Based Research (DBR), Étude évaluative (mixte)	20 binômes	“ <i>Research, comprehensive, liberal arts Colleges</i> ” et “ <i>Community Colleges</i> ”	- Tester l’efficacité du programme de DPTÉ - Apporter des preuves de l’impact du programme	Questionnaires & enquêtes (perceptions des stratégies d’enseignement, facteurs environnementaux qui influencent les pratiques d’enseignement, sentiment d’auto-efficacité), observations	- Équipes d’étudiants en post doctorat - Conception, expérimentation, réflexivité, discussion critique - Utilisation de vidéos - Tutorat en ligne, soutien immédiat - Atelier	- Enthousiasme - Sentiment d’auto-efficacité - Pédagogie plus centrée sur les étudiants, pratique pédagogique conforme à la réforme éducative - Besoin de preuves d’un transfert à long terme, d’études longitudinales, d’instruments de mesure objective de l’apprentissage, des compétences acquises par les étudiants
Dolk et al., 2002 (Pays Bas)	DBR, Étude de cas (analyse rétrospective)	-	Formation continue pour formateurs d’enseignants de mathématiques à l’école primaire	- Décrire une initiative de DPTÉ d’un formateur d’enseignants	Notes de terrain, interviews, supports écrits des participants, notes de réunion des chercheurs	- Conception, mise en œuvre, révision du cours - Construction des connaissances à partir de la pratique - Observations, question sur les observations, partage des observations et discussion critique (paraphrase, jeux de rôles), réflexivité, généralisation, théorisation: processus continu d’expérimentation	- Compétence narrative - Élargissement du répertoire personnel d’exemples et généralisation favorisant la construction d’une théorie didactique personnelle
Drent & Meelissen, 2007 (Pays Bas)	Étude exploratoire, Étude de cas (mixte)	210	Institutions de formation d’enseignants pour l’école primaire	- Identifier les facteurs qui stimulent ou qui freinent les formateurs d’enseignants à faire un usage innovant des TICE	Revue de littérature, questionnaire national, interviews	- Pas de projet de DPTÉ associé - Conditions pour soutenir l’entrepreneuriat personnel - Développer les communautés de coopération - Stimulation du comportement réflexif - Création d’opportunités pour faciliter l’expérimentation d’innovations	- Facteur clé pour formateur d’enseignants avec usage innovant des TICE: entrepreneuriat personnel - Attitude positive par rapport aux TICE & perception d’un changement - Pédagogie centrée sur les étudiants - Compétences TICE en accord avec la pédagogie utilisée
Esterhuizen et al., 2013 (Afrique du Sud)	Étude exploratoire, Étude de cas, Étude évaluative (mixte)	21	Formation continue des enseignants (Université)	- Expérimenter un modèle de DPTÉ pour l’enseignement supérieur, visant l’intégration de technologies pour un apprentissage transformationnel, dans la formation ouverte et à distance - Identifier les facteurs affectant l’adoption de la FOAD	Revue de littérature, questionnaire, interviews (perceptions), observations longitudinales	- Formation progressive, basée sur adaptation/ pas sur procédures opérationnelles mécaniques - Tâches apprentissage authentiques - Apprentissage centré sur le conception - Formation au modèle TPACK - Collaboration	- Changement de rôles - Changement de l’approche d’enseignement-apprentissage: d’une approche transmissive à une approche constructiviste - Transformation du curriculum - Sentiment de maîtrise de la technologie

Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Foley & Masingila, 2014 (USA, Kenya)	DBR (qualitative)	21	"Schools of Education"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer un projet de DPTÉ pour améliorer l'utilisation de la technologie dans le cadre d'un enseignement centré sur une pédagogie adaptée aux classes à très fort effectif</li> </ul>	Questionnaire (effectif de classe et stratégies utilisées pour enseigner dans des classes à fort effectif), observations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ateliers: présentation et manipulations de la technologie pour l'enseignement, et la recherche ; création d'une identité en ligne ; activité de conception</li> <li>- Conception universelle de l'apprentissage (Universal Conception for Learning): diversité des moyens au service des étudiants (pour accéder au contenu de cours, agir, s'exprimer &amp; s'engager), leur permettant de faire valoir leurs compétences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation accrue de Moodle</li> <li>- Portables (technologies mobiles) utilisées comme des instruments pour enseigner</li> <li>- Création d'une identité en ligne: connexion avec des chercheurs au niveau international</li> </ul>
Friel et al., 2009 (USA)	Retour d'expérience sur un modèle de DPTÉ, Étude descriptive	59	"College of Business Administration" (Université)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une formation à la technologie en utilisant le dialogue pédagogique au sein d'une équipe : formation par la collaboration</li> <li>- Comprendre les facteurs favorisant l'intégration des technologies et le développement des compétences des enseignants du supérieur</li> </ul>	Enquête en début et en fin de projet (perceptions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Démonstrations et expériences sur le terrain par manipulations via une pédagogie constructiviste</li> <li>- Diverses méthodes d'apprentissage, techniques d'apprentissage actif</li> <li>- Dialogue pédagogique, échanges sur les peurs des enseignants</li> <li>- Conception, mise en pratique, retours des pairs, réflexivité</li> <li>- Élaboration de concepts</li> <li>- Équipe</li> <li>- Vision partagée</li> <li>- Formation des enseignants via un suivi individualisé</li> <li>- Insister sur le temps à consacrer à la tâche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rôle des responsables du service TICE</li> <li>- Pédagogie constructiviste</li> <li>- Transformations des pratiques quand il y a un alignement entre la reconfiguration de l'espace physique de la classe, une formation à la technologie, et une re-conception de la pédagogie</li> <li>- Compétences technologiques personnelles</li> <li>- Nouvelle compétence: savoir apprendre (formation continue des enseignants du supérieur)</li> </ul>

Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon Population	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Garcia & Roblin, 2008 (Espagne)	Recherche action (qualitative)	5	Université (Faculté de psychopédagogie)	- Étudier l'interaction dialectique entre les processus d'innovation, de recherche et de DPTÉ	Observation, interviews, focus groupes, et nouvelles rédigées par les étudiants et leur auto-évaluation, blogs réflexifs	- Réflexivité, dialogue, collaboration, construction des connaissances - Diversité : styles d'enseignement - Posture de recherche - Équipe : cohésion de groupe (buts partagés) - Connexions entre contenus de cours et expériences authentiques dans la vraie vie - Climat d'apprentissage & dimensions émotionnelles	- Critère de réussite : fort sentiment authentique de transformation de sa pratique - Évolution : attentes initiales/ réceptivité/ appropriation - Perception évaluation : contrôle-notation/ processus continu d'apprentissage, engagement partagé/ responsabilité, avec capacité d'autoévaluation - Motivation : engagement actif/ puis sens responsabilité partagée - Prise de conscience des centres d'intérêt, motivations, besoins des étudiants - Rôle du doctorant - Éloignement de la peur de perte d'identité ou de la perte de contrôle - Expansion de l'apprentissage au-delà de la classe
Hoekstra & Crocker, 2015 (Canada)	DBR, évaluative (mixte)	102	Institution de formation professionnelle postsecondaire (13 départements)	- Déterminer le niveau d'adoption et la réceptivité d'une démarche de portfolio en ligne, par les enseignants du supérieur, - Identifier l'impact de cette approche de portfolio en ligne sur le DPTÉ des enseignants	Revue de littérature, focus groupes (rôles des enseignants du supérieur & identification de sources permettant de valider leurs compétences), questionnaire en fin de projet & interview (adoption, impact perçu de l'approche de DPTÉ par réalisation d'un portfolio en ligne)	- Réflexivité - Partage: communautés d'apprentissage - Conception: outils pour les retours sur ses compétences ; plans de développement professionnel et buts à discuter avec ses supérieurs, au cours de l'entretien professionnel - Ateliers - Tutorat - Collaboration	- Motivation: de la contrainte à la participation volontaire (changement réceptivité/ intérêt) - Conscientisation accrue des choses à améliorer - Plus de sources de feedbacks, diversifiés, explicités, sur divers aspects du rôle de chacun
Jaipal-Jamani et al., 2018 (Canada, USA)	DBR et expérimentation d'un modèle de DPTÉ : le "TPACK Professional Learning Conception (TPLD) Model", Étude de cas (qualitative)	4	"Faculty of education"	- Examiner comment les professeurs qui assument des rôles de leadership dans le domaine des technologies, développent des compétences TPACK et renforcent leurs capacités pédagogiques associées à la technologie	Interviews au début et en fin de projet, notes de terrain, observations, vidéo, artefacts	- Autoformation réflexive - Communautés d'apprentissage - Effectif: petit groupe travaillant sur le même contenu de cours ou dans la même discipline	- Rôles: de l'apprenant au leader (atelier facilitateur): amélioration des compétences pédagogiques associées à la technologie - Le niveau de confort dans l'adoption de nouvelles méthodes d'enseignement impacte l'utilisation du modèle de DPTÉ

Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Jorgensen et al., 2018 (Canada)	Étude exploratoire, descriptive (mixte)	114	“Urban junior College, Community College”	- Explorer les pratiques pédagogiques associées à la technologie, des professeurs d’université désignés par leurs étudiants comme ayant d’“excellentes” pratiques de la technologie associée à la pédagogie	Questionnaires & interviews (démographie, compétences perçues, expériences précédentes avec les technologies, liste des TICE utilisées dans l’enseignement)	- Pas de projet de DPTÉ associé - Collaboration pour la résolution de problèmes en lien avec la technologie - autoapprentissage de la technologie par essais-erreurs (avec un “plan B”), soutien du service TICE et des pairs, ressources en ligne, ateliers - Ateliers: contenu pas suffisamment basé sur la pratique, niveau trop basique, nombre insuffisant (rare) ou non programmés à des moments opportuns	- La distinction par les étudiants des enseignants jugés “excellents” pour leur utilisation de la technologie dans leurs pratiques d’enseignement - Technologies utilisées - Niveau de maîtrise technologique perçue
Keengwe et al., 2008 (USA)	Étude exploratoire (qualitative)	25	Université publique	- Explorer les facteurs qui influencent l’adoption des TICE	Compte-rendu rédigés	- Pas de projet de DPTÉ associé - Ressources: exemples, les meilleures pratiques - Collaboration - Besoin d’un soutien à la conception pédagogique - Ateliers répondant aux besoins - Processus de communication et de sensibilisation	
King & Boyatt, 2014 (Royaume Uni)	Approche phénoménologique (qualitative)	48	Université	Explorer les facteurs qui ont une influence sur l’adoption de l’apprentissage en ligne	Focus groupes, interviews individuelles (perceptions)	- Pas de projet de DPTÉ associé - Diversité: programme varié de développement du personnel - Partage de pratiques - Consultation et collaboration en continu avec l’équipe - Communautés de pratique - Ateliers sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques de l’équipe, accompagnement pédagogique, soutien en présentiel et en ligne	- Changement d’attitudes, de compétences et niveau de confiance en soi



Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Kukulska-Hulme, 2012 (Royaume Uni)	Étude exploratoire ? Évaluative (qualitative)	24	Université ouverte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réfléchir sur les expériences de DPTÉ</li> <li>- Proposer une perspective d'apprentissage tout au long de la vie</li> </ul>	Interviews (feedback du personnel sur le Guide d'Apprentissage avec les téléphones portables), questionnaires d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placer enseignants dans posture d'un étudiant en ligne</li> <li>- DPTÉ associé à un contenu disciplinaire et pédagogie</li> <li>- Besoin de compétences d'autogestion, de conscience de soi, de méta-apprentissage</li> <li>- Communauté de pratique</li> <li>- Combiner recherche et enquête, avec enseignement et apprentissage</li> <li>- Communauté d'apprentissage (informelle) vs organisation centralisée d'ateliers et séminaires</li> <li>- Adoption de technologie pour l'apprentissage professionnel au-delà de l'utilisation pour l'enseignement</li> <li>- Apprentissage collaboratif; co-développement enseignants et étudiants</li> <li>- Ateliers: manipulations sur le terrain, adressant besoins des enseignants; préférence pour les études de cas</li> <li>- soutien individualisé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De la "formation" au "développement": processus continu en lien avec un changement d'attitudes et de comportements et un sentiment de responsabilité personnelle accru</li> <li>- Rôle: " rôle de modèle professionnel "</li> <li>- Apprenant tout au long de la vie: une personne qui change en continu</li> <li>- Compétences: autogestion, conscience de soi, méta-apprentissage, expérience, et interactions sociales dans une communauté de pratiques</li> <li>- Conviction personnelle</li> </ul>
Maor, 2006 (Australie)	Recherche action, Étude longitudinale, Études de cas (qualitative)	10	Université	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduire une pédagogie socioconstructiviste, apporter un soutien technique, et créer une communauté d'apprenants</li> <li>- Accroître la collaboration interdisciplinaire et étudier les changements</li> </ul>	Questionnaire en début de projet (pédagogie/ enseignement en ligne, expérience, perception & raisons d'utilisation), diagrammes réalisés par les participants sur leur parcours de DPTÉ & interviews (perceptions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modèle expérientiel: enseignant en posture d'apprenant</li> <li>- Enseignant en posture de chercheur</li> <li>- Approche réflexive</li> <li>- Communication : un des buts du DPTÉ: pour la résolution de problèmes et de dilemmes</li> <li>- Sensibilisation à la pédagogie socio constructiviste</li> <li>- Ateliers mensuels de DPTÉ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramme: outil de diagnostic et de développement professionnel</li> <li>- Dilemmes</li> <li>- 5 types d'approches pour enseigner de façon innovante avec les nouvelles technologies</li> </ul>

Auteurs	Conception de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Matthew et al., 2002 (USA)	Étude exploratoire ? Étude évaluative (qualitative)	33 + 14 étudiants-enseignants (coaches)	“College of Education”, “Colleges” (plusieurs départements), “University lab school”, “Technology University”	- Examiner un facteur favorisant l’adoption des TICE : identifier les bénéfices de l’accompagnement individualisé des formateurs d’enseignants par des coaches en technologie	Interviews et observations	- Tutorat par des coaches dans le domaine de la technologie	- Niveau de maîtrise des TICE - inversion de rôles (étudiants/enseignants) - Identité professionnelle/compétences du coach : patience, humour, découvre nouvelles façons d’intégrer la technologie dans l’enseignement, perception de soi en tant qu’enseignant - re-conception progressive du curriculum de la formation
Mourlam, 2017 (USA)	DBR (mixte)	5	Université polyvalente	- Proposer un modèle pour le développement des compétences TPACK des enseignants du supérieur	Enquêtes d’auto-évaluation en début et en fin de projet (TPACK), notes de terrain, interviews semi-structurées en début et en fin de projet (TPACK)	- Atelier (3 h) de démarrage : répondre aux besoins, manipulations sur le terrain, en posture d’apprenant, jeu du TPACK, conception d’un projet d’enseignement individuel, collaboration avec des pairs - Évaluation avec les pairs - Expérience continue et personnalisée - Soutien apporté	- Confiance accrue & TPACK - Compétences TPACK accrues des formateurs d’enseignants et de leurs étudiants-enseignants - Prises de risques accrues de la part des enseignants du supérieur, dans leurs pratiques d’enseignement
Psiropoulos et al., 2016 (Émirats Arabes Unis)	Étude exploratoire ? Étude longitudinale, Étude de cas, Étude évaluative (qualitative)	16	“Urban women’s college”, Écoles supérieures de technologie	- Mesurer l’efficacité d’un programme de DPTÉ, centré sur l’intégration d’Ipads	Revue de littérature (efficacité du projet de DPTÉ), post-interviews, observations, forum de discussion en ligne	- Communication - Collaboration - Réflexivité - Communauté d’apprentissage; diverses modalités d’apprentissage - Conception: situé, spécifique à un contenu; co-conception - Ateliers: besoins individuels pris en compte; conférence : présentation d’un éventail d’applications pratiques de pédagogie mobile par un intervenant externe (Apple) - SAMR et/ou TPACK: accompagnement sur la pédagogie à visée transformative - Tutorat individualisé en ligne	- Changement de croyances, et de perceptions - Niveau de confort // levier pour niveau d’engagement et être prêt à conduire des sessions de DPTÉ/ faire des présentations en colloques ou réunions professionnelles; progression: d’un niveau de base opérationnel jusqu’aux implications pédagogiques et un impact sur la réussite des étudiants ; de la réceptivité passive des informations jusqu’à partage actif et posture de leader en donnant soi-même des conférences - Rôle: partenaire pédagogique - Théorie de la transformation : 10 phases/ dilemme déstabilisant

Auteurs	Conception de recherche (méthodologies)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Psycharis & Kalogeria, 2017 (Grèce)	Étude exploratoire ? Étude longitudinale, Études de cas (qualitative)	16	Centres universitaires (département de mathématiques)	- Relier le modèle TPACK aux épistémologies et aux pratiques des formateurs d'enseignants - Identifier les invariants opérationnels dans le travail de documentation et les facteurs ayant un impact sur la formation au TPACK	Revue de littérature, travail de documentation des formateurs d'enseignants, notes des chercheurs	- Stage: observation des formateurs d'enseignants, réflexivité, conception, implémentation, réflexivité - Diverses pratiques expérimentées - Ressources: scénarios génériques, modèles de pratiques d'enseignement - Conceptualisation d'expériences - Compte-rendu rédigés - Posture d'apprenants - Styles d'enseignement - Tutorat	- Rôles: expliquer, transmettre, faciliter - Dilemmes - Évolution des outils (genèse des supports d'enseignement)
Reyes et al., 2017 (Australie)	Étude exploratoire (quantitative: analyse multivariée/ statistiques/ analyse de clusters)	51	Université régionale	- Explorer les usages de TICE par les formateurs d'enseignants - Comprendre l'impact perçu du TPACK dans les pratiques des formateurs d'enseignants	Enquête, interviews (perceptions)	- Pas de projet de DPTÉ associé	
Rienties et al., 2013 (Royaume Uni, Pays Bas)	Étude exploratoire ? Étude longitudinale, Étude évaluative (quantitative)	33	Institutions d'enseignement supérieur (3 disciplines)	- Mesurer les effets d'un projet de développement professionnel en ligne - Démontrer l'impact de ce projet de DPTÉ	Questionnaires en début et en fin de projet (croyances et intentions des enseignants, TPACK)	- Modules en ligne: construction collaborative de connaissances, applications éducatives, mesure des connaissances acquises et de la compréhension, encadrement des étudiants en formation à distance - Environnement d'apprentissage actif: petits groupes, discussions entre pairs, implémentation du module revu, réflexivité; flexibilité - Temps investi par les apprenants: 20-25h sur 12 semaines	- Compétences TPACK accrues - Diminution de l'intention de pratiques pédagogiques basées sur la transmission des connaissances - Utilisation accrue de la technologie et niveau accru de confiance dans ses compétences

<b>Auteurs</b>	<b>Conception de recherche (méthodologies)</b>	<b>Échantillon Population (n)</b>	<b>Contexte éducatif</b>	<b>Objectif(s) de recherche</b>	<b>Sources des données (variables questionnées)</b>	<b>Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ</b>	<b>Indicateurs de DPTÉ identifiés</b>
Rowe et al., 2013 (Afrique du Sud)	Étude Delphi (qualitative)	25	Enseignement supérieur ("Clinical education")	Identifier les qualités professionnelles au-delà des compétences, et les stratégies utilisées pour les développer	Questionnaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de projet de DPTÉ associé</li> <li>- Discussion, partage de valeurs personnelles, ressources, &amp; expériences</li> <li>- Études de cas, apprentissage par résolution de problèmes</li> <li>- Modélisation de rôles</li> <li>- Engagement actif dans des questions d'éthique et de gestion d'émotions</li> <li>- Réflexivité : gestion du stress et des émotions</li> <li>- Contenu d'apprentissage accessible en dehors de la classe</li> <li>- Diversité des stratégies d'enseignement</li> <li>- Petits groupes de soutien de pairs</li> <li>- Collaboration interprofessionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attitudes positives envers son propre développement professionnel en continu</li> <li>- Apprentissage autodirigé, autorégulation</li> <li>- Identité professionnelle: qualités professionnelles au-delà des compétences professionnelles</li> <li>- Des modèles de pédagogie transmissifs (apprentissage par cœur de contenus d'apprentissage et compétences techniques) à une pédagogie facilitatrice</li> </ul>
Seels et al., 2003 (USA)	Recherche-Formation ? Étude évaluative formative, Études de cas (mixte)	20	Université, Écoles publiques & privées, Partenaires : associations à but non lucratif, entreprises commerciales et industrielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager l'intégration des technologies, soutenir l'innovation, l'adoption et le partage des ressources en créant des communautés collaboratives d'apprenants</li> <li>- Identifier les changements</li> </ul>	Évaluations de l'événement, notes réflexives, checklists du projet, interviews captées sous forme de vidéo, questionnaires en début et en fin de projet (compétences technologiques, attitudes, préférences, & centres d'intérêt), syllabi ou artefacts, communauté d'apprentissage collaborative (confiance, communication, niveau de confort, émotions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Communautés collaboratives d'apprenants (CCA): collaboration, enrichissement, mise en pratique, réflexivité; CCA efficaces et durables si communication, buts communs, engagement, partage, et apprentissage, interdépendance</li> <li>- Tutorat</li> <li>- Ateliers: 3 niveaux; présentation de nouvelles technologies devant un petit effectif; projet individualisé et pertinent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement d'attitudes, de préférences, et de compétences</li> <li>- Nouvelles compétences: gestion frustration, rédaction réponses appels à projets (financements)</li> <li>- Tutorat: rôle; compétences interpersonnelles: expérience d'enseignement &amp; flexibilité pour s'ajuster à l'apprenant</li> <li>- Syllabi modifiés</li> <li>- Utilisation accrue de la technologie</li> </ul>

Auteurs	Conception de recherche (méthodologies)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Shattuck & Anderson, 2013 (USA & Canada)	DBR, Étude évaluative (qualitative)	24	Cours de formation en ligne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les principes sur lesquels repose la formation des enseignants pour enseigner en ligne</li> <li>- Évaluer l'impact d'une formation en ligne sur la pratique ultérieure des participants</li> </ul>	Revue de littérature (rôles et compétences dans l'enseignement en ligne), enquête & questionnaire, interviews & focus groupes virtuels, cours en ligne archivés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérience de la posture d'étudiant en ligne</li> <li>- Réflexivité sur le rôle personnel d'enseignant dans l'enseignement en ligne</li> <li>- Faire partie d'une communauté d'apprentissage</li> <li>- Immersion dans un environnement en ligne // phases d'acculturation: frustration, confusion, remise en cause, peur, puis redéfinition de ses comportements considérés comme normaux ou banals</li> <li>- Re-conception des cours en ligne</li> <li>- Utilisation de métaphores// niveau d'abstraction, de conceptualisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation par les participants de leurs nouvelles compétences</li> <li>- Changement de rôle: facilitateur</li> <li>- Apprentissage // processus d'enculturation; expérience déstabilisante d'immersion</li> <li>- Empathie avec les apprenants: perspective davantage centrée sur les étudiants</li> <li>- Au minimum, les pratiques sont repensées</li> <li>- Utilisation de métaphores</li> </ul>
Sher et al., 2015 (Australie)	Étude exploratoire, Approche de recherche par retour d'expérience (mixte)	54% des enseignants à plein temps en Australie (gestion travaux)	Université (Programmes de formation en gestion des travaux de construction)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et comprendre les facteurs ayant un impact sur les activités académiques des enseignants en gestion des travaux de construction</li> </ul>	Enquête, interviews, focus groupes (raisons perçues de la réticence à l'enseignement en ligne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de projet de DPTÉ associé</li> <li>- Autoformation: manque de compétences en matière d'élaboration et de diffusion de cours en ligne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement de pratiques</li> <li>- Éloignement de la peur de perte d'identité de l'université (centrée sur sa réputation d'offrir des formations de qualité en présentiel)</li> </ul>
Teclehaimanot & Lamb, 2005 (USA)	Recherche-Formation et étude exploratoire ? Étude évaluative (qualitative)	31	Université ("College of Education, College of Arts & Science Faculty")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aider les formateurs d'enseignants à intégrer la technologie dans leurs cours</li> <li>- Décrire l'évolution de ce programme de DPTÉ et identifier les moyens d'améliorer cette première expérience</li> </ul>	Questionnaires d'évaluation du projet de DPTÉ (utilité perçue), syllabi, discussions informelles des enseignants du supérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploration approfondie</li> <li>- Manipulations sur le terrain</li> <li>- Approche par projet</li> <li>- Modélisation et conception du syllabus de la formation</li> <li>- Exemples concrets, associés au contenu disciplinaire</li> <li>- Évaluation continue des progrès</li> <li>- Astuces fournies pour gagner du temps</li> <li>- Atelier: répond aux besoins individuels ; différenciation</li> <li>- Accompagnement individuel et partage de compétences</li> <li>- Production de vidéos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preuves d'une intégration efficace (à un niveau adéquat) de la technologie : syllabi modifiés</li> </ul>

Auteurs	Conception de recherche (méthodologies)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Triggs & John, 2004 (Royaume Uni)	Recherche & Développement (qualitative)	17	"College of Education", Écoles primaires et secondaires (départements de mathématiques & d'anglais)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cibler le développement et la diffusion des compétences professionnelles</li> <li>- Repenser la relation entre pratique et recherche</li> </ul>	Revue de littérature, notes des réunions, compte-rendu sur le travail des équipes, vidéo, interviews	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Équipes d'enseignants, de formateurs d'enseignants et de chercheurs</li> <li>- Opportunités offertes pour jouer avec, &amp; expérimenter les TICE</li> <li>- Constitution d'équipes par discipline</li> <li>- Reconnaissance &amp; acceptation de la pluralité : rôles complémentaires des enseignants, formateurs d'enseignants et chercheurs</li> <li>- Conception, mise en pratique, recherche</li> <li>- Réflexivité à partir de la vidéo: élément clé pour créer le lien entre les 3 communautés</li> <li>- Communautés de pratique: interrelations entre micro, méso &amp; macro-communautés: création &amp; dissémination des compétences professionnelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changements de rôle, d'identité: de professionnels contraints à la transmission de connaissances à une perception de soi à travers ses capacités accrues</li> <li>- Conflits, tensions</li> <li>- Motivation, sens de l'engagement, enthousiasme par rapport à la prise de risques, sentiment de contrôle et d'appropriation</li> <li>- Connaissances perçues comme construites, situées, sociales, et distribuées: de la transaction des connaissances à leur transformation</li> <li>- Nœud crucial entre l'échange des connaissances et les changements de pratiques</li> <li>- Innovation: résolution de problèmes</li> </ul>
Ulrich & Karvonen, 2011 (USA)	Étude de modélisation par équations structurelles (quantitative)	285	"Community Colleges"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tester les prédicteurs de l'intégration du web 2.0 dans les environnements formels d'apprentissage en ligne</li> </ul>	Questionnaires (attitudes par rapport à la technologie : l'apprentissage autodirigé, l'acceptation, l'innovation, l'intérêt, l'intention d'utilisation, la compétence, les conditions liées au contexte)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de projet de DPTÉ associé</li> <li>- Ateliers: activités de développement professionnel pour transmettre principes d'apprentissage autodirigé, techniques de facilitation, pratiques pédagogiques, avec un programme de tutorat (pour soutenir le cycle de contrôle continu, révision, accompagnement) + une plateforme pour des activités de développement professionnel, asynchrones et synchrones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intention d'utilisation</li> <li>- Intérêt</li> <li>- Utilisation de la technologie</li> <li>- Contrôle/ rôle: abandon par les enseignants du contrôle de l'évaluation (délégué aux étudiants)</li> <li>- Profil personnel d'innovateur dans le domaine de la technologie (Agarwal &amp; Prasad, 1998): besoin de moins de perceptions positives (pour utilisation de la technologie) qu'avec un individu qui est moins innovateur</li> </ul>

## 2.1. Les catégories retenues pour l'extraction des données

Le choix des catégories retenues pour l'extraction des données correspondait dans un premier temps à notre volonté de vérifier le niveau de qualité des articles retenus, selon les critères proposés par Gast et al. (2017) : nous avons ainsi relevé dans un tableau, de manière synthétique, le type de recherche (e.g., recherche-action, étude exploratoire, étude Delphi, recherche orientée par la conception...) et entre parenthèses, en-dessous, le type de méthodologie mobilisé (quantitative, qualitative ou mixte), l'effectif de l'échantillon de population, le contexte éducatif d'expérimentation, et le(s) objectif(s) de recherche.

Pour nous aider également à concevoir notre propre dispositif de recherche, nous avons aussi voulu recenser plus précisément les moyens utilisés pour la collecte des données (e.g., questionnaires, entretiens, focus groupes, observations...), et les variables explorées dans chaque étude (e.g., perceptions, croyances, intentions, rôles, compétences, niveau de TPACK des enseignants...).

Enfin, ayant observé que les travaux de recherche sélectionnés étaient majoritairement associés à un projet/programme de DPTÉ des enseignants du supérieur (25 articles sur 35), il nous a semblé important de relever les principales caractéristiques de chaque projet/programme de DPTÉ mis en œuvre dans chaque contexte, afin de pouvoir les comparer, en lien avec les autres données extraites.

Finalement, ces données sont classées dans sept catégories (cf. annexe 8) : (1) Informations générales permettant d'identifier les articles : nom des auteurs, date de publication et pays d'appartenance des chercheurs ; (2) Conception de recherche et méthodologie d'analyse des données ; (3) Échantillon de la population : nombre de participants et type de population (formateurs d'enseignants, enseignants du supérieur et autres types de participants) ; (4) Contexte éducatif ; (5) Objectif(s) de la recherche ; (6) Nature des données : sources des données et variables explorées ; (7) Principales caractéristiques du projet/programme de DPTÉ.

Une huitième catégorie est apparue au fil de la lecture approfondie du texte intégral des articles du corpus. Nous l'avons alors ajoutée aux sept autres colonnes du tableau : il s'agit d'exemples d'indicateurs de DPTÉ que nous avons pu identifier dans les études, sans qu'ils soient toujours explicitement présentés comme tels par les auteurs des articles. Il est vrai que la formulation initiale de notre projet de recherche (cf. annexe 1) nous incitait à rechercher des indicateurs permettant la mesure de l'impact du dispositif de DPTÉ (cf. fin du chapitre 1). Pour procéder à ce type d'étude, il s'agissait donc bien de trouver comment mesurer un état de DPTÉ à un instant  $t$ , pour ensuite mesurer son évolution à un instant  $t+1$ , après l'utilisation du

dispositif technologique en question, afin d'en évaluer l'impact. Cette question, trop restrictive a priori pour conduire notre revue systématique de la littérature, nous est apparue dans toute son évidence, au moment de l'extraction des données, alors que des réponses étaient suggérées dans une majorité d'articles retenus. Cette catégorie a sans doute aussi émergé clairement du fait de l'importance du nombre d'études évaluatives dans ce champ de recherche. La question de recherche aurait pu être formulée ainsi : quels indicateurs de DPTÉ sont utilisés dans la littérature pour mesurer une évolution du DPTÉ des enseignants, dans l'enseignement supérieur ?

Nous avons alors commencé par décrire chaque étude séparément, en fonction de ces huit catégories générales, jusqu'à en résumer l'essentiel. Puis nous avons procédé à plusieurs phases de synthèses : d'abord article par article, puis par catégories, et enfin de manière transversale, en comparant les données des différents travaux de recherche, pour chaque catégorie, jusqu'à faire apparaître par regroupements successifs, les différences et les points communs entre les études.

## 2.2. Premiers résultats de l'analyse des données par catégories

L'analyse des données extraites a été d'abord réalisée par catégories. Nous indiquons ici ce que nous a révélé cette première analyse, en commençant par ce qui ressort de l'analyse des informations générales (dates de publication, pays d'origine des chercheurs, revues ayant publié les articles), puis des données concernant le type de recherche mobilisé, les sources et la nature des données collectées et enfin, la méthodologie d'analyse des données mobilisée.

À partir des données sur les années de publication, est apparu ainsi le nombre d'articles parus par année de publication. Hormis pour l'année 2017 où 6 articles ont été publiés, on recense entre 1 article minimum et 4 articles maximum (en 2013 et 2015) par année de publication. On compte 3 articles en 2018, 2 articles (en 2002, 2006, 2008, 2014, 2016). On observe qu'il y a eu au moins un article publié chaque année sur notre thématique, entre 2002 et 2018 et que le nombre d'articles augmente sensiblement depuis un peu moins d'une décennie.

Les données sur les pays d'origine des chercheurs qui se sont intéressés à cette thématique révèlent d'abord la diversité de provenance des articles. Presque toutes les zones géographiques du monde sont représentées : Amérique du Nord (USA, Canada), Europe (Royaume Uni, Pays Bas, Belgique, Grèce, Espagne, Turquie), Océanie (Australie, Nouvelle Zélande), Afrique (Afrique du Sud), Pays du Proche et du Moyen Orient (Émirats Arabes Unis, Israël et Palestine), et Asie (Taïwan). On remarque également que presque la moitié des articles sélectionnés se



situent aux États-Unis (14 articles), et que les pays anglophones comptent davantage d'articles sélectionnés (4 au Canada, 3 au Royaume Uni, 4 en Australie, 2 en Afrique du Sud). Les autres pays ne comptent pas plus d'un article sélectionné chacun, hormis les Pays-Bas (4 articles). Les Pays-Bas font donc figure d'exception : 2 articles sélectionnés viennent de ce pays qui n'est pas anglophone, et dans 2 articles en provenance de plusieurs pays, un auteur néerlandais fait partie du projet de recherche (1 article avec des auteurs du Royaume Uni et des Pays Bas et 1 article avec des auteurs de Belgique, des Pays Bas et des USA). Le fait que les pays anglo-saxons l'emportent sur les autres aurait pu s'expliquer par le biais de notre choix de publications en langue anglaise. Cependant, les Pays-Bas figurent parmi les premiers, dès l'émergence de ce champ de recherche. En fait, les Pays-Bas ont en commun avec les pays anglo-saxons, le fait d'avoir mis en œuvre très tôt des politiques nationales, qui ont incité les chercheurs à s'intéresser au DPTÉ des enseignants du supérieur plus tôt que dans d'autres pays. Comme le notent Drent et Meelissen (2008), depuis le milieu des années 1990, le gouvernement néerlandais a procuré aux institutions de formation d'enseignants des infrastructures spécifiques pour jouer un rôle pionnier dans l'intégration des technologies éducatives. Le même contexte éducatif national facilitateur se retrouve aux États-Unis, où le Ministère de l'Éducation a lancé le programme intitulé "Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology" en 1999. En Australie, Romeo et al. (2012) ont indiqué que le programme national australien intitulé "Teaching Teachers for the Future" a généré également des opportunités de recherche centrées sur son objectif de former la nouvelle génération d'enseignants aux compétences en technologies éducatives. Finalement, à partir de 2013, on remarque un nombre croissant de collaborations internationales pour explorer le DPTÉ des enseignants du supérieur. Par exemple, des auteurs de trois pays différents (États-Unis, Pays-Bas, et Belgique) ont collaboré dans l'étude Delphi de Becuwe et al. (2017).

L'analyse des revues dans lesquelles les articles sélectionnés ont été publiés fait apparaître d'autres informations. L'objectif de cette catégorie était d'identifier les revues qui s'intéressent plus particulièrement à notre problématique du DPTÉ dans l'enseignement supérieur. Or, on s'aperçoit qu'en dehors de la revue *Teaching and Teacher Education* qui a publié 5 des articles que nous avons sélectionnés (un tous les 5 ans environ depuis 2003 et deux, successivement en 2017 et 2018), il n'y a pas plus de 3 articles sélectionnés par revue, qui portent sur notre champ de recherche. Il n'y a donc pas une revue spécifique qui fédère la publication des recherches dans ce champ émergent. Les publications sont au contraire dispersées dans un grand nombre de revues différentes. Au total, ce sont 25 titres de revues qui figurent dans notre liste de 35 articles. Les revues qui comptent 3 articles retenus dans notre revue de littérature sont, par ordre

alphabétique : *Computers and Education*, *Internet and Higher Education*, *Journal of Information Technology for Teacher Education*. Une évolution historique est sans doute décelable ici : on débute avec l'association de la thématique de la technologie avec celle de l'éducation en général (les articles publiés dans *Computers and Education* sont de 2003, 2007 et 2009), puis la thématique de l'éducation se resserre sur celle de l'enseignement supérieur avec *Internet and Higher Education* (articles sélectionnés datés de 2006, 2011 et 2012), avant de se restreindre à la formation des enseignants avec le *Journal of Information Technology for Teacher Education* (articles de 2002, mais surtout de 2015 et 2016). Les revues qui comptent 2 articles retenus sont : *British Journal of Educational Technology*, *Education and Information Technologies*, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, *Journal of Mathematics Teacher Education*. On observe que ces revues se distinguent les unes des autres par une spécialisation : la mise en avant du pays originaire de l'association de recherche en sciences de l'éducation qui publie ce journal (*British Educational Research Association*), ou lorsque la dimension internationale est affichée, on resserre l'étau sur un type d'environnement technologique, les environnements d'apprentissage en ligne (*International Review of Research in Open and Distance Learning*), ou encore la revue réduit son spectre à une discipline, les mathématiques (*Journal of Mathematics Teacher Education*). Mais on remarque également la diversité des termes pour désigner la technologie : de la technologie éducative (*British Journal of Educational Technology*) aux technologies de l'information (*Education and Information Technologies*), jusqu'à désigner des environnements technologiques spécifiques, comme les technologies de l'apprentissage ouvert et à distance (*International Review of Research in Open and Distance Learning*). Et là encore on note une évolution, de l'association de la thématique de la technologie avec l'éducation en général (*Education and Information Technologies*), à la thématique plus restreinte de la formation des enseignants (*Journal of Mathematics Teacher Education*).

Le recensement des différents contextes éducatifs fait apparaître une première distinction entre les articles dont le terrain d'expérimentation est centré sur les institutions de formation des enseignants (13 articles) et les autres. Les institutions de formation d'enseignants portent différentes appellations selon les pays : « *College of Teacher Education and Leadership* », « *School of Education* » (Australie, USA et Kenya) ou « *College of Education* » (Israël et Palestine, USA, Royaume Uni), « *Faculty of Education* » (Canada, USA), « *Institutes of Teacher Education* » (Belgique, Pays-Bas et USA). Deux articles seulement portent plus particulièrement sur la formation continue des enseignants du supérieur (Afrique du Sud), et sur celle des formateurs d'enseignants (Pays Bas). En général, l'étude se situe dans une seule

institution, à l'exception de deux études : l'étude mixte d'Avidov-Ungar et Forkosh-Baruch (2018) porte sur huit « *colleges of education* » et l'étude Delphi de Becuwe et al. (2017) repose sur quatre institutions de formation d'enseignants. Les contextes éducatifs des vingt-deux autres articles se situent dans l'enseignement supérieur, mais en dehors des instituts de formation d'enseignants. On peut observer une grande diversité de contextes d'enseignement supérieur, tant dans les disciplines abordées (arts, sciences, biologie, médecine, commerce et administration, psychologie et pédagogie, petite enfance, technologie, gestion des travaux de construction), que dans les types d'universités (université ouverte, polyvalente, publique ou privée, régionale, « *urban junior college* », « *urban women's college* », « *community college* », « *research, comprehensive, liberal arts colleges* »...), et on recense aussi des institutions de formations professionnelles post-secondaires par alternance, des cours en ligne ou des écoles supérieures de technologie. Concernant le nombre de participants dans chaque étude, six articles reposent sur un nombre de participants inférieur à dix. Parmi ces six articles, un seul est centré sur l'étude d'un seul formateur d'enseignant qui est aussi chercheur (e.g., Chen et al., 2017). Quinze études reposent sur un nombre de participants compris entre dix et trente, huit études ont un échantillon entre trente et soixante participants, et six études quantitatives (plus précisément deux études quantitatives et quatre études mixtes) comptent un nombre de participants supérieur à cent, jusqu'à deux-cent-quatre-vingt-cinq participants maximum (e.g., Ulrich & Karvonen, 2011). La moyenne est donc plutôt aux études reposant sur une vingtaine de participants, dans un même contexte éducatif. Avec de tels chiffres, et s'agissant d'un champ de recherche émergent, il n'est pas surprenant que les études qualitatives (vingt articles) soient majoritaires par rapport aux études quantitatives (cinq articles), même si un certain nombre d'études se disent mixtes (dix articles). Il faut toutefois être vigilant sur l'utilisation de ce terme qui, souvent, n'indique pas qu'il s'agit d'une analyse mixte des données (qualitative et quantitative), mais que les sources des données, les outils de collecte de données ou la nature des données sont multiples, notamment en faisant appel à une méthode de triangulation. Le maximum de participants recensé dans le cadre d'une étude qualitative est de cinquante-neuf participants (e.g., Friel et al., 2009). Cette étude procède par enquêtes, au début et à la fin du projet de DPTÉ, tout comme l'étude de Baya'a et Daher (2015), qui compte le moins de participants recensés dans le cadre d'une étude quantitative (dix-neuf participants).

Une synthèse comparative des différentes démarches de recherche [ou "conception" de recherche] révèle que les recherches les plus utilisées dans le champ du DPTÉ sont, dans l'ordre d'importance : des études exploratoires (onze recherches s'en réclament), des recherches de type « *conception based research* » (sept), de recherche action (quatre) ou

recherche et développement (une), et des approches phénoménologiques (deux). Parmi ces designs de recherche, on note un nombre important d'études évaluatives (douze recherches se disent évaluatives de manière explicite), dont la moitié sont des études longitudinales (six), des études descriptives, présentées souvent sous forme d'études de cas (cinq), ou une étude comparative, utilisant par exemple un groupe de contrôle (e.g., Derting et al., 2016). À titre d'exception, figurent deux études Delphi, et une étude de modélisation par équations structurelles. Certaines études n'ont pas donné de précisions sur leur conception de recherche, mais on peut les assimiler soit à des recherches-formation de type évaluatives (deux), dans la mesure où elles accompagnent et facilitent un programme de DPTÉ qu'elles doivent aussi évaluer, soit à des études exploratoires (six), dans la mesure où il s'agit d'un retour sur une première expérimentation de projet/ou programme de DPTÉ, qui est analysée pour proposer des pistes d'amélioration pour l'avenir. Il n'est pas étonnant non plus que dans un domaine de recherche émergent, les études exploratoires soient majoritaires. Et plus les études sont exploratoires et l'investissement dans le projet de recherche, moindre (en termes de durée, ressources humaines et financières), plus la recherche repose sur l'expérimentation dans un contexte éducatif particulier, d'un cadre théorique restreint, voire de quelques concepts ou d'un modèle théorique choisis au préalable. Finalement, ce qui diffère surtout d'un type de recherche à l'autre, c'est le positionnement du/ des chercheurs : dans quelle mesure participe-t-il(s) à l'accompagnement du programme/ projet de DPTÉ ? On s'aperçoit que plus l'investissement de la recherche est important, plus les chercheurs sont impliqués dans le projet/ programme de DPTÉ, en collaboration avec les enseignants, comme avec les autres acteurs impliqués, lorsqu'il y en a d'autres (ce qui est rare).

Les sources et la nature des données collectées sont multiples. Plusieurs articles commencent par une revue de littérature, pour créer les questions à adresser aux experts, dans le cadre d'une étude Delphi (e.g., Becuwe et al., 2017), ou pour réaliser une nouvelle enquête, en utilisant par exemple le logiciel Qualtrics (e.g., Christ et al, 2017). Des enquêtes pilotes sont aussi réalisées ou utilisées (e.g. Hoekstra & Crocker, 2015), ainsi que des résultats d'enquêtes menées au niveau national, comme l'ICT-Monitor (e.g., Drent & Meelissen, 2007). Certains questionnaires existants - comme celui pour évaluer le niveau des enseignants en compétences TPACK (Abbitt, 2011 ; Schmidt et al., 2009), leurs attitudes (Christen & Knezed, 2009), leurs compétences technologiques et leur utilisation des technologies (MOFET Institute), les expériences des étudiants (« *Experiences of Teaching & Learning Questionnaire* ») - sont testés, revus, traduits, pour être adaptés aux contextes où ils sont réutilisés.

En dehors des enquêtes et questionnaires, de nombreux chercheurs utilisent les entretiens individuels (e.g., Ashton & Newman, 2006 ; Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018 ; Baran, 2015 ; Esterhuizen, 2013 ; Garcia & Roblin, 2008 ; Hoekstra & Crocker, 2015 ; Jaipal-Jamani et al., 2018). Ces entretiens peuvent être semi-structurés (e.g., Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018 ; Drent & Meelissen, 2007), ou structurés (Garcia & Roblin, 2008). Des focus groupes sont également organisés (e.g., Ashton & Newman, 2006 ; Garcia & Roblin, 2008 ; Hoekstra & Crocker, 2015).

Le recueil des propos d'enseignants ou d'étudiants est souvent associé à des observations de pratiques, évaluées notamment avec le protocole d'observation des nouvelles pratiques d'enseignement [« *Reformed Teaching Observation Protocol* »] de Sawada et al. (2000). Des enregistrements audio et vidéo de pratiques d'enseignement, d'ateliers de DPTÉ, de réunions, sont complétés par des compte-rendus d'observations, des notes de terrain des chercheurs, ou des notes réflexives rédigées par les participants eux-mêmes. Dans l'étude de Hoekstra et Crocker (2015), un ensemble d'outils pour collecter des sources variées de feedbacks sur les pratiques des enseignants a été mis en ligne, dont des ressources pour s'autoévaluer, pour une évaluation par les pairs, ou par les étudiants. Enfin, une collecte de documents de travail des enseignants est parfois réalisée, dont des articles de blogues de tuteurs (Baran, 2015), des notes de réunion des enseignants-chercheurs (Dolk et al., 2002), des notes de cours prises par les participants (Esterhuizen et al., 2013), des artefacts d'ateliers de DPTÉ. Des compte-rendus d'études de cas peuvent aussi être rédigés directement par les participants concernés, avant d'être interprétés par les chercheurs, puis revus par les participants eux-mêmes (e.g., Jaipal-Jamani, 2018).

En ce qui concerne les méthodologies d'analyse des données utilisées, dix-neuf recherches ont opté pour une méthode qualitative, six pour une méthode quantitative et dix pour une méthode mixte. La prédominance du nombre d'études qualitatives s'explique sans doute par le fait qu'il s'agit d'un domaine de recherche émergent, qui nécessite donc des études exploratoires approfondies dans des contextes éducatifs divers, avant de pouvoir lancer une étude à plus grande échelle. Les études quantitatives ont également besoin avant d'être lancées, que des partenariats se soient créés au-delà d'un contexte éducatif initial restreint, et que des instruments de collecte de données aient été validés, ainsi que des hypothèses précises, formulées. Les analyses qualitatives sont généralement réalisées par codage ouvert, et/ou axial selon un processus de catégorisation thématique, et/ou par études de cas croisées, avec parfois l'utilisation de la triangulation pour valider les résultats d'analyse. Les logiciels d'analyse

qualitative cités dans les articles sont Atlas.ti (e.g., Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018), avec StatSoft Inc. (e.g., Esterhuizen et al., 2013) ou NVivo (e.g., Becuwe et al., 2017 ; Sher et al., 2015). Les analyses quantitatives utilisent l'analyse de clusters (e.g., Reyes et al., 2017), avec la méthode de Ward (e.g., Esterhuizen et al., 2013), le calcul de l'écart interquartile (e.g., Becuwe et al., 2017), le test des rangs signés de Wilcoxon, le calcul de l'analyse de puissance (e.g., Christ et al., 2017), de la régression linéaire et logistique, et du diagnostics des valeurs aberrantes et des effets de levier (Derting et al., 2016), la méthode PLS par régression des moindres carrés partiels (e.g., Drent & Meelissen, 2007), le test de corrélation de Pearson, le test du Chi-2 ( $\chi^2$ ) et le test-t de Student (e.g., Jorgensen et al., 2018), le test de la variance ANOVA (Reyes et al., 2017), ou le calcul du coefficient d'asymétrie et d'aplatissement (e.g., Ulrich & Karvonen, 2011). Plus souvent l'analyse statistique se limite à valider la fiabilité d'un questionnaire, par calcul de l'indice alpha de Cronbach (Baya'a & Daher, 2015). Même lorsque l'échantillon est inférieur à dix participants, les résultats des questionnaires sont analysés à partir de statistiques descriptives et inférentielles, y compris avec un test t de Student (e.g., Mourlam, 2017). Les logiciels d'analyse statistique utilisés sont QUALdata (e.g., Esterhuizen et al., 2013), SAS version 9.4 (SAS, Cary, NC) (e.g., Derting et al., 2016), AMOS (e.g., Ulrich & Karvonen, 2011), ou SPSS (e.g., Baya'a & Daher, 2015).

### 2.3. Analyse transversale des données et émergence du concept de “posture”

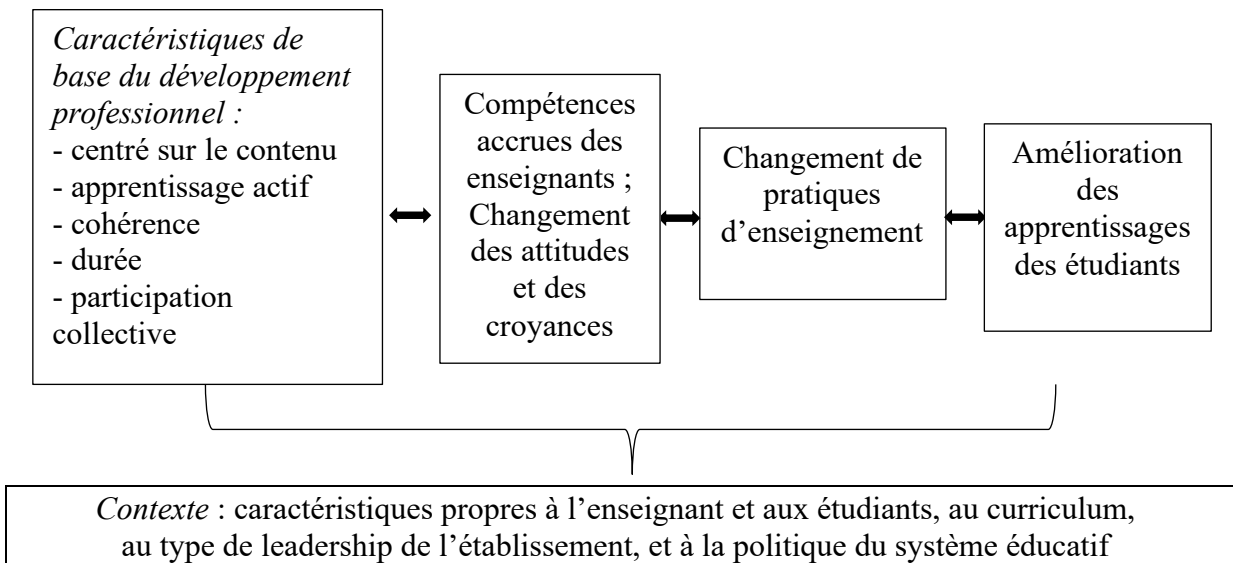
L'analyse transversale des données extraites des articles et la synthèse des cadres théoriques et concepts mobilisés dans ce champ de recherche, nous ont permis d'organiser leur diversité dans un cadre théorique intégrateur, à partir d'un concept émergent dans la littérature francophone, celui de « *posture* » (Lameul, 2008).

#### 2.3.1. La recherche sous-jacente d'un cadre théorique intégrateur

Un des objectifs de notre revue systématique de la littérature était en effet d'être davantage en mesure de faire un choix éclairé, pour concevoir notre propre dispositif de recherche, parmi la profusion et la diversité de cadres théoriques et méthodologiques mobilisés dans ce domaine de recherche, sans savoir pour autant si nous aboutirions à un cadre de référence excluant les autres ou si nous allions trouver des points de convergence entre ces divers cadres, ou des jeux de superpositions et d'emboîtements. Une question était ainsi sous-jacente au moment de la revue systématique de la littérature : faut-il opérer un choix, dans la diversité des cadres théoriques et méthodologiques mobilisés dans la littérature sur le DPTÉ, et comment repérer celui/ceux qui est/sont le(s) plus approprié(s) pour notre contexte de recherche spécifique ?

Dans le champ du développement professionnel des enseignants (et non spécifiquement du DPTÉ des enseignants dans l'enseignement supérieur), Desimone propose en 2009, un cadre théorique commun (cf. figure 5, ci-après), de manière à augmenter la qualité des recherches dans ce domaine, et ainsi, améliorer notre compréhension des meilleures modalités de mise en œuvre des projets de développement professionnel des enseignants.

**Figure 5 : Modèle théorique de base proposé pour étudier les effets du développement professionnel sur les enseignants et les étudiants (traduit de Desimone, 2009)**



Sans avoir cette intention ambitieuse en abordant la synthèse des concepts et cadres théoriques utilisés dans notre corpus, nous nous sommes aperçus à posteriori, avec l'émergence des catégories finales, que notre synthèse des articles aboutissait à proposer également une forme de cadre théorique intégrateur, qui permettrait peut-être de comprendre de manière globale comment s'organise, les uns par rapport aux autres, l'ensemble des concepts et cadres théoriques mobilisés dans le champ du DPTÉ des enseignants du supérieur. Comme le disait Desimone, même si les études empiriques qui incluent tous les éléments du modèle proposé sont extrêmement rares, les éléments de base se retrouvent fréquemment, avec des variantes et des nuances en fonction des contextes. Si les études utilisaient le même cadre théorique commun de base, cela faciliterait leur comparaison, poursuit Desimone qui insiste aussi sur le fait qu'il ne s'agit pas d'imposer un cadre théorique qui prendrait le dessus sur tous les autres. Ce cadre commun peut être utilisé avec des perspectives différentes (i.e., situées, cognitives, socioculturelles...). Il s'agit en fait de concevoir un cadre commun rigoureux qui puisse s'adapter aux différents contextes. Ce qui importe, c'est que les chercheurs partagent un cadre commun de base à partir duquel évoluer. Cet appel de Desimone fait écho à celui lancé par

Cochran-Smith (2005), pour que les chercheurs construisent des connaissances sur la formation des enseignants à partir des études précédentes, en multipliant les approches empiriques dans des contextes différents, et en améliorant les outils de collecte et d'analyse de données au fur et à mesure. C'est la recherche de ce consensus à partir des résultats empiriques des recherches précédentes qui a guidé notre synthèse des données, dans notre revue systématique de la littérature.

### 2.3.2. Émergence du concept de “posture“

Devant la profusion de cadres théoriques et de concepts associés au DPTÉ dans l'enseignement supérieur, nous avons ainsi essayé d'en réaliser une synthèse opérationnelle. L'objectif était de pouvoir opérer un choix éclairé des variables à explorer, en vue de mener une nouvelle recherche dans ce domaine, et d'avoir une vision globale qui puisse organiser tous ces concepts et cadres théoriques les uns par rapport aux autres.

À partir de nos deux principales thématiques, celle du développement professionnel et celle des technologies éducatives, nous avons d'abord recensé les diverses manières d'aborder ces thématiques dans les articles de notre corpus.

En ce qui concerne la thématique de la technologie éducative, on s'aperçoit que les articles s'en emparent à partir d'une expérimentation d'intégration des réseaux sociaux dans l'enseignement et le développement d'un projet Wiki (e.g., Archambault et al., 2010), ou à partir du développement de portfolios professionnels en ligne (e.g., Ashton & Newman, 2006 ; Hoekstra & Crocker, 2015), de l'utilisation de vidéos (e.g., Christ et al., 2017 ; Dolk et al., 2002), de la création d'une ligne directe (« *hotline* ») pour une assistance technologique immédiate des enseignants (e.g., Friel et al., 2009), ou encore à partir de la conception collaborative de nouveaux espaces d'enseignement, de laboratoires équipés d'ordinateurs (e.g., Friel et al., 2009). Mais ce sont surtout les environnements hybrides (e.g., Ashton & Newman, 2006), et les environnements d'enseignement-apprentissage à distance (e.g., Esterhuizen et al., 2013) qui sont explorés, avec notamment l'utilisation de Moodle (e.g., Baya'a & Daher, 2015), couplée avec celle de la technologie mobile (Foley & Masingila, 2014), ou la création de blogues sur internet (e.g., Garcia & Roblin, 2008).

La thématique du développement professionnel, comme on peut le voir dans l'annexe 10 est beaucoup plus riche en concepts et sous-thématiques. C'est ce qui nous a incités, après ce premier inventaire le plus exhaustif possible, à les regrouper en catégories de moins en moins nombreuses, pour finalement nous apercevoir que le concept de « *posture* » contenait en soi



l'ensemble des variables explorées dans ces études. On remarque d'ailleurs que les études ne se centrent que sur certaines de ces variables à chaque fois.

L'analyse transversale des variables explorées dans les diverses études fait ainsi apparaître, lorsqu'on essaie de les regrouper en catégories, une distinction entre variables internes (e.g., perceptions, croyances, attitudes...) et variables externes, observables dans les pratiques des enseignants (e.g., utilisations des technologies, pratiques pédagogiques observées en situation), ou variables liées au contexte plus global de l'écosystème (e.g., conditions d'intégration liées au contexte).

Le concept de posture, émergent dans la littérature francophone, nous est ainsi apparu comme un concept très pertinent pour englober l'ensemble des variables explorées dans les travaux de recherche dans le domaine du DPTÉ des enseignants du supérieur. **Le concept de « posture » s'entend comme le résultat dans l'action d'interactions complexes entre des dispositions individuelles internes (croyances, attitudes, intentions...), des dimensions individuelles externes (comportements, gestes professionnels, pratiques...) et des facteurs environnementaux, dans une situation professionnelle spécifique (Lameul, 2008).** Puisque ce concept permet d'inclure l'ensemble des variables étudiées dans le domaine du DPTÉ des enseignants du supérieur, il devient un cadre conceptuel intégrateur qui permet d'aborder de façon systémique, avec toute la complexité nécessaire, le processus de DPTÉ. Cela ne veut pas dire qu'il faille étudier à chaque fois tous les éléments de ce cadre global, mais ce « méta-cadre » permet de les inclure tous, et donc rend possible leur exploration compréhensive, à partir de leurs relations les uns avec les autres.

Parallèlement, l'analyse transversale des principales caractéristiques des différents projets/programmes de DPTÉ (cf. septième colonne de l'annexe 8) a progressivement conduit à l'émergence d'un regroupement possible entre études selon que les chercheurs se focalisent plus ou moins sur le processus d'apprentissage des enseignants du supérieur, sur leurs pratiques de conception/ re-conception, ou sur des compétences/ pratiques spécifiques à la recherche. Ce sont les occurrences des concepts associés soit à l'apprentissage, à l'activité de conception, ou à l'activité de recherche qui nous ont conduits à réaliser ces regroupements, faisant émerger une nouvelle classification des études scientifiques en trois catégories qui correspondent à l'identification de trois types de postures des enseignants du supérieur favorisant leur processus de DPTÉ : la posture d'apprenant, la posture de concepteur et la posture de chercheur.

### 3. Résultats de la revue systématique de la littérature

En référence à Lameul (2008), nous pouvons donc préciser le concept de posture, en distinguant trois catégories, correspondant à trois types de postures que les enseignants du supérieur sont susceptibles d'adopter lorsqu'ils sont impliqués dans un processus de DPTÉ : une posture d'apprenant, une posture de concepteur, et une posture de chercheur. Cette distinction en trois types de posture permet de clarifier les différences d'approches des projets/programmes de DPTÉ dans l'enseignement supérieur et de proposer des pistes d'études pour l'avenir, à savoir l'étude des diverses combinaisons possibles entre ces trois types de posture, et de leur potentiel pour augmenter l'efficacité des projets de DPTÉ dans l'enseignement supérieur.

#### 3.1. Trois types de posture identifiés

Finally, l'analyse transversale des données extraites des articles a abouti à une classification des 35 articles en fonction de l'exploitation des trois postures mobilisées pour favoriser le DPTÉ des enseignants du supérieur (cf. annexe 9) dans les divers contextes d'expérimentation : une posture d'apprenant, de concepteur, ou/et de chercheur.

##### 3.1.1. Une posture d'apprenant

Lorsque les chercheurs sont centrés sur la posture d'apprenant des enseignants du supérieur, que ce soit à un niveau individuel, à l'échelle d'un binôme, ou à celle d'une communauté d'apprentissage, ils explorent les façons dont les enseignants du supérieur apprennent à intégrer la technologie dans leurs pratiques d'enseignement (Jorgensen et al., 2018), comment les attitudes de ces enseignants envers l'apprentissage autodirigé impactent leur utilisation des technologies (Ulrich & Karvonen, 2011), ou bien ils montrent les limites de l'autoformation aux technologies, pour l'enseignement et l'apprentissage en ligne (Sher et al., 2015). Certaines approches d'apprentissage ont été identifiées comme étant les plus appropriées pour l'apprentissage des enseignants du supérieur.

Dans la perspective de cette posture d'apprenant, l'apprentissage se comprend avant tout comme un processus développemental, et non comme le résultat d'une transmission de connaissances. L'idée de formation a ainsi évolué vers le concept de développement, en tant que processus continu qui repose sur un changement d'attitudes et de comportements pour s'adapter aux conditions d'exercice à venir (Kukulska-Hulme, 2012). Par conséquent, cela a changé la perspective temporelle du processus d'apprentissage. On passe de périodes d'apprentissage limitées dans le temps à un apprentissage tout au long de la vie, grâce à une

combinaison de processus d'apprentissage qui ont lieu au cours de la vie (Kukulka-Hulme, 2012). L'apprentissage est même devenu un mode de vie (Seels et al., 2003). Savoir apprendre est une nouvelle compétence fondamentale à acquérir (Ashton & Newman, 2006). Lorsqu'ils placent les enseignants du supérieur en posture d'apprenants, les chercheurs utilisent largement l'apprentissage autodirigé (Ulrich & Karvonen, 2011 ; Hoekstra & Crocker, 2015 ; Psiropoulos et al., 2016). Il a en effet été prouvé que cet aspect de la formation pour adultes est essentiel pour l'efficacité de l'apprentissage. L'apprentissage autodirigé facilite l'engagement des enseignants du supérieur dans le processus de développement professionnel, en partie parce qu'il y a plus de responsabilité personnelle du côté de l'apprenant, ce qui tend à conduire les enseignants du supérieur à rechercher des opportunités de développement professionnel au sein de leurs propres pratiques professionnelles. De plus, Ashton et Newman (2006) avancent qu'avec l'heutagogie (i.e., une forme d'apprentissage autodirigé), l'autonomie des apprenants augmente proportionnellement au retrait des enseignants du processus de contrôle de la transmission des connaissances. Psiropoulos et al. (2016) ont présenté une étude basée sur une pédagogie "peu invasive" (i.e., une forme radicale d'apprentissage autodirigé), qui a démontré que les compétences et les connaissances dans le domaine des technologies peuvent être acquises, sans que quasiment aucune consigne ou enseignement soient donnés, grâce à une démarche de sérendipité, intuitive et créative, à partir du moment où on donne aux apprenants un accès illimité aux technologies et suffisamment de temps pour "jouer", explorer, résoudre des problèmes, et développer leur esprit critique (Mitra et al., 2005).

Certains chercheurs sont allés plus loin dans le processus d'apprentissage autodirigé en plaçant les enseignants du supérieur en posture d'apprenants dans un contexte d'apprentissage (Maor, 2006 ; Kukulka-Hulme, 2012 ; Esterhuizen et al., 2013 ; Psiropoulos et al., 2016). Selon eux, il est essentiel de donner aux enseignants du supérieur l'opportunité de vivre eux-mêmes une expérience authentique à partir d'un point de vue d'apprenant, dans la mesure où l'expérience en elle-même est considérée comme une source principale d'apprentissage et de développement dans le domaine des technologies à visée éducative. Par exemple, la stratégie de mettre chaque enseignant du supérieur à la place d'un étudiant en ligne a été adoptée par Kukulka-Hulme (2012). Psiropoulos et al. (2016) ont placé les enseignants du supérieur en immersion dans un nouvel environnement d'enseignement-apprentissage mobile, basé sur l'implémentation d'iPads. L'objectif de cette stratégie est de faire expérimenter individuellement par chaque enseignant du supérieur, à la fois les affordances et les limites des nouvelles technologies (e.g., Esterhuizen et al., 2013), ou celles des pédagogies socio-constructivistes (e.g., Maor, 2006), en tant qu'apprenants. En outre, Foley et Masingila (2014) ont insisté sur l'importance de

s'adresser à tous les apprenants, soulignant la nécessité de prendre en compte la diversité des apprenants et de répondre à toute une variété de préférences d'apprentissage. Ils ont trouvé que l'utilisation des technologies facilitait les pratiques du "conception universel de l'apprentissage" [*« universal conception for learning »*], basé sur trois principes : (1) encourager les méthodes de transmission des connaissances et les techniques d'enseignement multimodales, (2) fournir aux apprenants de multiples moyens d'expression et d'action, et (3) fournir aux apprenants une diversité de voies pour s'engager dans l'apprentissage.

Les chercheurs ont alors observé deux conséquences majeures à l'adoption de cette posture d'apprenant par les enseignants du supérieur. D'abord, l'adoption de cette posture a aidé les enseignants du supérieur à se positionner différemment dans leur relation avec leurs étudiants et leurs collègues, d'une posture hiérarchique verticale vers une relation de partenariat (Ashton & Newman, 2006 ; Archambault et al., 2010). Par exemple, dans l'étude de Seels et al. (2003), chaque membre de la communauté collaborative d'apprenants a été placé dans une posture d'apprentissage à la fois dans une relation horizontale (ils apprennent avec les autres membres de la communauté, tous placés dans une posture d'apprenants), et dans une relation verticale (chacun à son tour est placé en posture d'enseignant par rapport aux autres membres placés en posture d'apprenants). Matthew et al. (2002) ont aussi observé que les formateurs d'enseignants, lorsque chacun est associé à un étudiant qui les accompagne dans leur processus de DPTÉ, ont fait l'expérience d'une inversion de rôles et d'une relation qui a donc changé avec leur tuteur-étudiant, au cours du processus de tutorat. De la même façon, Baran (2016) a révélé l'importance de la réciprocité de l'apprentissage entre les enseignants du supérieur (positionnés en tant que bénéficiant du tutorat) et l'étudiant de deuxième cycle (positionné en tant que tuteur). Dans une autre étude, certains enseignants du supérieur qui avaient été placés dans un rôle d'apprenant avaient davantage l'impression d'être un partenaire dans l'apprentissage (Archambault et al., 2010) : ils considéraient donc leurs étudiants comme des collaborateurs contribuant à la construction des connaissances, les autorisant par conséquent à participer à la création du contenu des apprentissages. Par exemple, puisque certains enseignants du supérieur reconnaissaient leurs limites dans le domaine des technologies, ils acceptaient l'aide de leurs étudiants les plus aguerris dans ce domaine. Certains enseignants du supérieur ont même réalisé le projet qu'ils avaient assigné à leurs étudiants, et pouvaient admettre que les projets de certains étudiants étaient meilleurs que le leur.

La deuxième conséquence majeure de cette posture, c'est que le fait d'aider les enseignants du supérieur à avoir conscience des besoins et des profils des apprenants, et à en avoir une meilleure compréhension, cela favorise l'autogestion et le sentiment d'auto-efficacité (Ashton

& Newman, 2006 ; Shattuck & Anderson, 2013). Cela conduit également les enseignants du supérieur à se rapprocher de pratiques d'enseignement centrées sur l'apprenant, inspirées de Dewey (1933). En d'autres termes, faire l'expérience du côté inverse du processus d'enseignement-apprentissage (i.e., le point de vue de l'apprenant) conduit les enseignants du supérieur à changer leur posture d'enseignement (Shattuck & Anderson, 2013 ; Psiropoulos et al., 2016). La capacité à se voir soi-même à travers les yeux de l'apprenant (Psiropoulos et al., 2016) pourrait être l'une des manières les plus efficaces d'avoir un impact positif sur le DPTÉ. Shattuck et Anderson (2013) ont révélé que la posture d'apprenant a aidé les enseignants du supérieur à repenser leurs pratiques d'enseignement : en faisant eux-mêmes l'expérience des ressentis liés à l'apprentissage d'un domaine inconnu et difficile, ils ont pu éprouver de l'empathie envers les émotions et les ressentis de leurs propres étudiants quand ils commencent à aborder des terrains intellectuels nouveaux.

Pour conclure au sujet de cette posture d'apprenant, la littérature a identifié quelques conditions indispensables pour l'efficacité du DPTÉ : les besoins des apprenants doivent être pris en compte (Psiropoulos, 2016), et les enseignants du supérieur doivent s'engager dans des situations authentiques, avec des projets orientés vers la résolution de problèmes qui débouchent sur des solutions pratiques (Esterhuizen et al., 2013). Enfin, on doit garder à l'esprit que la quantité et la qualité des expériences de DPTÉ ont un impact sur l'adoption des technologies éducatives (Esterhuizen et al., 2013).

### 3.1.2. Une posture concepteur (conception de dispositifs d'enseignement-apprentissage)

Le deuxième type de posture utilisé dans les projets de DPTÉ des enseignants du supérieur, c'est la posture de concepteur.

Dans leur revue de littérature, Becuwe et al. (2017) ont identifié quatre critères essentiels pour qu'une tâche de conception soit efficace en termes de DPTÉ : son caractère innovant, concret, complexe, et le fait qu'on puisse la mettre en pratique, dans le contexte réel. La tâche de conception est généralement comprise comme faisant partie d'un processus développemental. Elle est utilisée comme un levier initial dans la recherche-action (Chen et al., 2018) pour déclencher le développement professionnel des enseignants du supérieur dans le cadre d'un programme de DPTÉ et/ou pour générer des principes de conception dans la recherche orientée par la conception ou "conception-based research" (Shattuck & Anderson, 2013).

Les chercheurs recommandent d'adopter cette posture de concepteur principalement pour deux raisons (Becuwe et al., 2017 ; Mourlam, 2017 ; Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018).

D'abord, l'apprentissage de la technologie à partir de l'activité de conception (Koehler & Mishra, 2005a, b ; Mishra & Koehler, 2006 ; Koehler et al., 2011) a été une des premières approches favorisant le développement des compétences TPACK dans l'enseignement supérieur (Mourlam, 2017), et c'est une stratégie de plus en plus utilisée pour familiariser les enseignants aux différents éléments du modèle TPACK (Becuwe et al., 2017). À partir d'une étude Delphi, Becuwe et al. (2017) ont validé le consensus comme quoi la tâche de conception dans le DPTÉ doit inclure une perspective à long terme, et conduire à une bonne compréhension à la fois des éléments qui composent le modèle TPACK et de leurs interactions. La deuxième raison en faveur de l'adoption de cette posture, vient de ce que la conception d'activités de classe est l'une des tâches principales des enseignants du supérieur : l'activité de conception est donc un élément essentiel de leur identité professionnelle (Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018).

Dans notre revue de littérature, nous avons observé que les programmes de formation dédiés au DPTÉ ont généré plusieurs types de produits, conçus par les participants. D'abord, quand les enseignants du supérieur ont été placés en posture de concepteurs, on leur a donné l'opportunité de créer et de développer leurs propres ressources dans le cadre de leur contexte d'enseignement. C'est ainsi qu'ils ont pu reconcevoir une séance, voire une séquence de cours, de manière à intégrer l'utilisation des réseaux sociaux par exemple (Archambault et al., 2010) ou pour intégrer des pratiques centrées sur l'apprenant (Derting et al., 2016). Un autre exemple, c'est le nombre accru de sites d'apprentissage en ligne, de cours sur Moodle, et d'initiatives pédagogiques intégrant des technologies, qui ont été produits par les enseignants du supérieur au cours du programme de DPTÉ (Baya'a & Daher, 2015). L'aménagement de l'espace et les pratiques pédagogiques ont aussi été repensés, en lien avec les efforts fournis pour intégrer la technologie (Friel et al., 2009). Ensuite, le processus de conception a aussi eu un impact sur les outils utilisés par les enseignants du supérieur. Par exemple, Chen et al. (2018) ont centré leur étude sur la genèse des supports de travail utilisés par les enseignants du supérieur. Ces supports de travail n'ont cessé d'évoluer tout au long du processus itératif de conception. De la même façon, Hoekstra et Crocker (2015) se sont intéressés à la conception d'outils variés de feedback (auto-évaluation, évaluation par les pairs, par les étudiants) dans le cadre de leur approche de DPTÉ basée sur la conception collaborative d'un portfolio en ligne. Enfin, certains programmes de DPTÉ ont été co-conçus (i.e., en collaboration avec les enseignants du supérieur), par exemple dans le programme centré sur l'intégration des principes de bonnes pratiques dans l'enseignement du premier cycle universitaire (Friel et al., 2009), ou celui centré sur l'intégration de la technologie (Teclhaimanot & Lamb, 2005). En impliquant les enseignants

du supérieur dans la conception de leur propre formation, l'objectif de Teclhaimanot et Lamb (2005) était de parvenir à l'«effet de ricochet» conduisant les enseignants du supérieur à reconcevoir leur syllabus, révélant ainsi les interconnexions entre la conception de la formation de DPTÉ et les produits générés par cette intervention. Cela nous conduit à la dernière catégorie de produits conçus, la recherche elle-même, qui est de plus en plus co-conçue. Shattuck et Anderson (2013) ont observé l'intérêt croissant que les chercheurs en éducation portent à la recherche orientée par la conception, ou «conception-based research», depuis cette dernière décennie. Elle est définie comme une méthodologie systématique mais flexible dont le but est d'améliorer les pratiques d'enseignement-apprentissage grâce à un processus itératif qui passe par des phases d'analyse, de conception, de développement et d'implémentation. Elle est basée sur une collaboration entre chercheurs et praticiens placés dans des situations réelles, et elle aboutit à la production de théories et de principes de conception sensibles au contexte (Wang & Hannafin, 2005).

Quel que soit le produit conçu, la plupart des chercheurs sont d'accord pour dire que la dimension collaborative du processus de conception est d'une importance capitale : l'activité de conception a été principalement utilisée comme une activité fondée sur l'esprit d'équipe (e.g., Dolk et al., 2002 ; Shattuck & Anderson, 2013 ; Baya'a & Daher, 2015 ; Hoekstra & Crocker, 2015 ; Derting et al., 2016 ; Becuwe et al., 2017). Selon Foley et Masingila (2014), cela s'explique parce que sans une telle collaboration, ces interventions sont peu susceptibles d'apporter des changements dans le contexte réel. Même lorsque des projets ont été conçus de manière individuelle pour mieux répondre aux besoins et aux centres d'intérêt des participants, les chercheurs ont montré comment la création de communautés collaboratives d'apprenants a été concomitante (Seels et al., 2003), ou comment le processus de conception d'un formateur d'enseignants a été enrichi et influencé par différents collectifs (Psycharis & Kalogeria, 2017). Becuwe et al. (2017) ont montré que la conception collaborative (au sein d'équipes de praticiens dédiées à la conception) de séances d'enseignement intégrant la technologie avait contribué à développer les compétences nécessaires pour intégrer la technologie dans un contexte éducatif. C'est pourquoi l'engagement des enseignants du supérieur dans des activités de conception permet à la fois d'enquêter sur les pratiques professionnelles et de favoriser la création de communautés au-delà du fossé qui sépare les praticiens et les chercheurs (Triggs & John, 2004 ; Foley & Masingila, 2014).

Finalement, Mourlam (2017) a observé que la recherche fondée sur la conception («design-based research») s'achève généralement avant la mise en œuvre effective de la séance conçue, alors qu'Archambault et al. (2010) ont proposé d'impliquer les enseignants du supérieur dans

le processus complet de conception de cours, en incluant cette phase de mise en pratique. Récemment, Jaipal-Jamani et al. (2018) ont étendu le processus d'apprentissage, de conception et de mise en œuvre, jusqu'à la phase de tutorat dans laquelle les formateurs d'enseignants adoptent un rôle de leadership dans le domaine de l'intégration de la technologie, au cours d'ateliers de DPTÉ à destination de pairs.

### 3.1.3. Une posture de chercheur

Le troisième type de posture favorisant le DPTÉ des enseignants du supérieur, identifié à partir de l'analyse transversale des données de la revue systématique de littérature, est la posture de chercheur.

Placer les enseignants du supérieur dans une posture de recherche vient de la méthodologie de la recherche-action (Maor, 2006 ; García & Roblin, 2008 ; Archambault et al., 2010 ; Chen et al., 2018). Shattuck et Anderson (2013) ont noté que c'est une spécificité de la recherche-action que de placer l'enseignant en posture de chercheur : à partir d'une enquête rigoureuse sur ses propres pratiques, une tentative personnelle est faite pour comprendre, améliorer et modifier sa pratique. Dans la démarche de recherche-action, l'accent est mis sur la réflexivité pour apporter des informations sur la pratique individuelle au niveau local (Shattuck & Anderson, 2013).

Si la posture réflexive des enseignants du supérieur est cruciale dans les méthodologies de la recherche-action et de la recherche orientée par la conception ("conception-based research"), elle se retrouve aussi de manière plus générale dans la plupart des programmes de DPTÉ (Dolk et al., 2002 ; Shattuck & Anderson, 2013 ; Foley & Masingila, 2014 ; Hoekstra & Crocker, 2015 ; Mourlam, 2017 ; Jaipal-Jamani et al., 2018). Les chercheurs font largement référence au modèle du "praticien réfléchi" de Schön (1983, 1987, 1992), comme un aspect central des programmes de DPTÉ dans l'enseignement supérieur. Cette posture réflexive peut être comprise comme (1) la capacité de discuter de façon critique avec des pairs, autrement dit la capacité d'observer, de partager, et de discuter d'expériences et de pratiques d'enseignement (Dolk et al., 2002 ; Maor, 2006 ; Friel et al., 2009), ou (2) un comportement réflexif envers soi-même (Drent & Meelissen, 2008 ; García & Roblin, 2008 ; Chen et al., 2018). García et Roblin (2008) ont indiqué l'existence d'une tendance majeure de la recherche, consacrée à des travaux dits de "self-study", expliquant que les formateurs d'enseignants étaient simultanément "sujet" et "objet" de leur propre recherche.

Diverses techniques de collecte de données ont été utilisées avec l'objectif d'activer et de faciliter cette réflexivité. Selon Drent et Meelissen (2008), cette stimulation de la réflexivité



semble être une des conditions favorisant l'esprit d'initiative personnel [« *entrepreneurship* »]. La capacité de réflexivité sur son propre comportement est une compétence essentielle favorisant la mise en œuvre d'innovations à visée éducative par les enseignants du supérieur. Chen et al. (2018) ont également suggéré que pour faciliter l'apprentissage et le développement professionnel, ce qui est fondamental, c'est la réflexivité en continu du formateur d'enseignants-chercheurs sur sa propre pratique.

Au-delà de leur donner un moyen d'enquêter sur leurs pratiques professionnelles, placer les enseignants du supérieur dans une posture de chercheurs contribue également à développer chez eux de nouvelles capacités : (1) une capacité à questionner, (2) des compétences d'observation et de communication, (3) une sensibilisation accrue, (4) une capacité à modéliser, et (5) une amélioration qualitative de la construction de sens et des connaissances. Concernant la capacité de questionner, les questions sont utilisées comme point de départ pour concevoir et développer un plan d'action et d'intervention (Drent & Meelissen, 2008 ; García & Roblin, 2008), mais de nouvelles questions émergent ensuite, sous l'effet du processus de réflexivité (García & Roblin, 2008). L'observation constitue la première étape dans la démarche de DPTÉ proposée par Dolk et al. (2002). Ces auteurs démontrent la nécessité de développer les compétences de communication, notamment la compétence narrative, pour permettre aux participants de partager ce qu'ils ont observé et d'en discuter entre eux. Ces derniers ont ainsi pris pleinement conscience du caractère incomplet comme des imprécisions de leurs observations, ce qui les a encouragés à élargir et à approfondir leur analyse de la situation observée. Psycharis et Kalogeria (2017) ont révélé comment la phase d'observation suivie d'une séance de réflexivité, a facilité la transition des formés, d'une conception personnelle de la genèse instrumentale vers une approche professionnelle. García et Roblin (2008) ont utilisé l'observation participante réalisée par un "ami critique" (un doctorant), comme un "miroir" pour encourager la réflexivité sur soi. Le fait d'adopter une posture de chercheur a également augmenté la conscientisation des enseignants du supérieur, ce qui a rendu les changements possibles. Avec la réflexivité, c'est toujours une forme de conscientisation qu'on vise, avec l'objectif final de transformer la pratique. La conscientisation des enseignants du supérieur a été volontairement activée avec cette posture de chercheur, soit pour favoriser une meilleure reconnaissance des besoins, des centres d'intérêt, et des motivations de leurs étudiants (Drent & Meelissen, 2008), soit pour mieux identifier leurs propres zones à améliorer (Hoekstra & Crocker, 2015). L'idée, c'est qu'en exerçant leur propre conscience d'eux-mêmes, et en s'entraînant à gérer eux-mêmes leur développement professionnel et leur méta-apprentissage (Kukulaska-Hulme, 2012), cela peut avoir un impact sur le comportement immédiat (inconscient) des enseignants du supérieur.

Selon Dolk et al. (2002), cette conscientisation des enseignants du supérieur peut les aider à généraliser leurs connaissances pratiques construites en situation, ce qui les conduit vers l'élaboration d'une didactique pour la formation des enseignants. Ils peuvent ainsi construire une théorie, grâce à l'extension de leur répertoire personnel de connaissances construites en situation. C'est ainsi que la posture de chercheur peut développer la capacité de modélisation des enseignants du supérieur (Christ et al., 2017), telle que la modélisation des rôles (Kukulka-Hulme, 2012 ; Rowe et al., 2013). Finalement, une posture de chercheur peut améliorer la qualité de la construction de sens et de la construction des connaissances (Chen et al., 2018). Dolk et al. (2002) ont démontré que la réflexivité est une condition préalable à la construction des connaissances tandis que d'autres chercheurs considèrent qu'il est crucial de renforcer les liens entre pratique et construction théorique de connaissances (Triggs & John, 2004 ; Drent & Meelissen, 2008 ; Kukulka-Hulme, 2012). Plus généralement, le but recherché avec une posture de chercheur, c'est de parvenir à une compréhension en profondeur, de pouvoir caractériser les processus et les variables, et de pouvoir proposer des explications, en reliant les réflexions des participants sur leurs propres expériences individuelles avec "l'expérience en soi" (par exemple, Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018), avec le but ultime de promouvoir des changements et d'accroître les capacités des enseignants du supérieur (García & Roblin, 2008).

Kukulka-Hulme (2012) conclut en disant que finalement, les enseignants du supérieur ont besoin de planifier et de revisiter leur propre développement de manière auto-dirigée au sein d'une communauté d'apprentissage constituée de pairs et/ou d'étudiants. Ils doivent prendre en compte les divers aspects de leur rôle et leurs propres besoins professionnels d'apprentissage. Elle fait valoir que les enseignants du supérieur devraient adopter simultanément ces trois postures, conformément au postulat selon lequel les enseignants du supérieur doivent développer leur apprentissage professionnel tout au long de la vie (ce qui correspond à une posture d'apprenant), leur pratique d'enseignement (via une posture de concepteur), et leur recherche (à partir d'une posture de chercheur).

### 3.2. Trois catégories d'indicateurs de DPTÉ identifiées

Au fur et à mesure de la lecture intégrale et approfondie des articles de notre revue de littérature, nous sont également apparus des exemples d'indicateurs de DPTÉ. Sans que les chercheurs eux-mêmes les identifient toujours de façon explicite, ni sans qu'ils en justifient la validité, ces exemples d'indicateurs contextualisés sont d'autant plus mis en lumière lorsqu'il s'agit d'études évaluatives de projets/ programmes de DPTÉ, puisqu'il s'agit alors de mesurer

une évolution, une progression entre un état initial et un état final (après l'intervention) de DPTÉ. Nous avons donc procédé à un inventaire systématique, le plus exhaustif possible (cf. dernière colonne de l'annexe 8), de ces exemples d'indicateurs de DPTÉ, jusque dans les manières les moins explicites de les évoquer.

Ce qui ressort de cet inventaire, c'est avant tout un consensus sur le fait qu'il s'agit à chaque fois de mesurer des changements, qui vont dans le sens d'une nouvelle vision éducative. Nous avons observé que les chercheurs partagent tous une même vision de l'éducation, qui implique un changement durable des pratiques d'enseignement-apprentissage, avec une diffusion à plus grande échelle. Niederhauser et al. (2018) ont défini la **durabilité (« sustainability ») et le potentiel de croissance forte et rapide (« scalability »)** respectivement, comme **la capacité de changement constant et continu de la culture du milieu éducatif,** et comme **la probabilité qu'une innovation puisse se diffuser de manière efficace dans cette culture, dans ce contexte, et au-delà.** Cette nouvelle vision de l'éducation doit permettre aux enseignants du supérieur de mieux répondre aux objectifs éducatifs du 21<sup>ème</sup> siècle.

Notre revue systématique de la littérature peut ainsi aider les acteurs et les décideurs dans le domaine de l'éducation, à promouvoir ce changement durable, et à une plus grande échelle, dans la mesure où elle met en évidence trois catégories d'indicateurs clés du DPTÉ des enseignants du supérieur, à partir des données empiriques de notre corpus.

L'un des indicateurs majeurs de DPTÉ, c'est le besoin perçu par les enseignants du supérieur de repenser leurs pratiques pédagogiques, pour adopter une approche constructiviste davantage centrée sur les étudiants (e.g., Ashton & Newman, 2006 ; Rienties et al., 2013). Cela fait écho avec ce que l'on sait concernant l'impact de l'intégration de la technologie en classe sur la pédagogie des enseignants (Fishman & Dede, 2016). Selon ces auteurs, la technologie à visée éducative devrait nous encourager à repenser le processus d'enseignement-apprentissage dans sa globalité et nous conduire au-delà de ce qu'il est possible de faire sans technologie. Ainsi, un sentiment fort et authentique de transformation dans ses propres pratiques professionnelles est considéré comme un critère de grande valeur pour évaluer le succès des programmes de DPTÉ (García & Roblin, 2008). Certains auteurs ont aussi noté des changements dans les attitudes envers les technologies (King & Boyatt, 2014 ; Baya'a & Daher, 2015), un changement de croyances et de perceptions (Psiropoulos et al., 2016), des changements de rôles en classe (Esterhuizen et al., 2013), ou une amélioration des compétences dans les pratiques d'enseignement enrichies par la technologie (Jaipal-Jamani et al., 2018).

Un autre indicateur majeur du DPTÉ des enseignants du supérieur, c'est la reconception du programme de formation (e.g., Matthew et al. 2002). Lorsque les enseignants du supérieur

s'impliquent dans les programmes de DPTÉ, les chercheurs ont observé que (1) de nouvelles ressources sont créées, comme des portfolios ou des vidéos (Ashton & Newman, 2006 ; Christ et al., 2017), (2) le nombre d'environnements d'apprentissage en ligne, de cours sur Moodle, et d'initiatives pédagogiques associées aux technologies, augmente (Baya'a & Daher, 2015), ou (3) les manières d'intégrer la technologie dans les pratiques d'enseignement se multiplient (Matthew et al., 2002).

Enfin, l'impact perçu sur les étudiants émerge dans notre revue systématique de la littérature, comme un indicateur majeur, même s'il apparaît avec une fréquence moindre (Archambault et al., 2010 ; Derting et al., 2016). Il est surprenant que cet indicateur soit aussi rare, alors que la réussite des étudiants devrait être la finalité du DPTÉ des enseignants du supérieur. Ainsi, la mesure de l'impact sur les étudiants devrait être utilisée pour mieux guider le développement professionnel des enseignants du supérieur, comme correspondant au résultat fondamental à atteindre. Pour expliquer la rareté de l'utilisation de cet indicateur, Derting et al. (2016) soulèvent le problème du manque d'instruments, pour l'instant, pour mesurer objectivement les compétences que les étudiants ont effectivement acquises en apprentissage. À partir de l'inventaire des indicateurs, et de la synthèse transversale des cadres et concepts théoriques, des variables explorées, et des caractéristiques du développement professionnel, tels qu'ils apparaissent dans notre corpus des 35 articles, nous avons procédé par catégorisation successive et par fusion des catégories, jusqu'à l'obtention d'une catégorisation de toutes ces données en seulement trois catégories d'indicateurs, que nous avons définies.

Nous verrons dans le chapitre suivant, consacré au cadre méthodologique, et à l'explicitation de notre propre dispositif de recherche comment, à partir d'une définition approfondie et détaillée de la posture (appréhendue comme un cadre intégrateur de toutes les variables explorées et caractéristiques du développement professionnel), nous avons pu classer les exemples contextualisés des indicateurs de DPTÉ extraits de la littérature, en trois catégories, et comment nous avons procédé ensuite, pour valider cette catégorisation, ce qui nous a permis de l'utiliser pour rédiger notre guide d'entretien final avec les formateurs d'enseignants sélectionnés pour notre propre dispositif de recherche.

Le concept de posture est finalement issu du classement des variables de DPTÉ explorées dans les études sélectionnées pour notre revue systématique de littérature. Nous avons ensuite progressivement regroupé les catégories émergentes, jusqu'à parvenir à trois catégories principales, qui définissent trois types de posture.

Le concept de posture permet à la fois d'intégrer toutes les variables apparemment éparses qui étaient étudiées jusque-là dans le champ du DPTÉ dans l'enseignement supérieur, et donc

d'offrir un cadre théorique de base commun à toutes les études, en proposant une vision d'ensemble du processus de DPTÉ. En même temps, une distinction entre trois types de posture est apparue. Il reste à savoir comment on peut mobiliser ces postures pour favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants de manière efficace.

#### 4. Conclusions et évolution de notre définition du DPTÉ et des questions de recherche

On remarque que seuls trois articles utilisent exclusivement la posture d'apprenant (Baran, 2015 ; Sher et al., 2015 ; Ulrich & Karvonen, 2011), trois articles la seule posture de concepteur (Baya'a & Daher, 2015 ; Reyes et al., 2017 ; Teclehaimanot & Lamb, 2005), et deux articles la seule posture de chercheur (Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018 ; Drent & Meelissen, 2007). Mais il y a une répartition équilibrée du nombre d'articles dans chaque catégorie de posture : vingt-cinq articles utilisent la posture d'apprenant, vingt-deux celle de concepteur, et vingt-trois celle de chercheur. En revanche, on observe que la posture de concepteur est davantage associée avec celle de chercheur (cinq articles), qu'avec celle d'apprenant (deux ou trois articles seulement). La combinaison dominante, c'est la posture d'apprenant avec celle de chercheur (neuf articles), ou alors la combinaison des trois postures (neuf articles).

Les résultats de cette revue systématique de la littérature ont été publiés dans la revue *Frontiers in Education*, en 2020. Cet article, intitulé "*Educational Technology Professional Development in Higher Education : A Systematic Literature Review of Empirical Research*" (Lidolf & Pasco, 2020), est la première tentative réalisée pour conduire une revue systématique de la littérature dans le champ de recherche émergent du DPTÉ dans l'enseignement supérieur.

À l'issue de notre revue systématique de la littérature, notre définition initiale du DPTÉ a également évolué. Nous entendons désormais par **DPTÉ, un développement professionnel associé à la mobilisation dans l'enseignement et l'apprentissage de technologies à visées éducatives, qui permet de répondre aux objectifs de l'éducation du 21<sup>ème</sup> siècle.** Avec cette nouvelle définition, nous avons voulu souligner la visée consensuelle du DPTÉ, identifiée dans notre revue systématique de la littérature, celle de conduire vers un modèle éducatif utilisant les potentiels de la technologie éducative, et qui soit davantage centré sur les étudiants, de manière à développer les compétences indispensables pour réussir dans la société de la connaissance du 21<sup>ème</sup> siècle.

Finalement, à ce stade de notre thèse, nous identifions deux questions de recherche initiales qui élargissent le spectre de l'objet d'étude par rapport au projet doctoral de recherche (cf. fin du chapitre 1) : au lieu de nous centrer exclusivement sur l'évolution de l'attitude des formateurs d'enseignants vis-à-vis de l'intérêt du numérique pour l'enseignement dans le

primaire et le secondaire (ou plus largement vis-à-vis du numérique), au contact de la Classe Laboratoire, nous nous intéressons à leur DPTÉ au sens large, au contact de la Classe Laboratoire. Nos deux questions initiales de recherche sont ainsi formulées :

(1) Dans quelle mesure la Classe Laboratoire engage-t-elle les formateurs d'enseignants dans un processus de DPTÉ ?

(2) Comment s'opère ce DPTÉ au contact de la Classe Laboratoire ?

En outre, les résultats de notre revue systématique de la littérature ont enrichi ces questions principales de questions secondaires. Une question secondaire porte d'une part sur la mesure du DPTÉ des formateurs d'enseignants, puisqu'il s'agit d'évaluer si la Classe Laboratoire a un impact sur le DPTÉ de ses usagers-formateurs d'enseignants : Peut-on identifier des indicateurs de DPTÉ associés à l'utilisation de la Classe Laboratoire ? D'autre part, des questions secondaires portent sur la mobilisation des postures favorisant le DPTÉ des enseignants du supérieur, qu'on a identifiées dans la revue systématique de littérature : le DPTÉ des formateurs d'enseignants s'opère-t-il de la même manière selon que les formateurs adoptent, dans le dispositif de Classe Laboratoire, une posture d'apprenant, de concepteur ou de chercheur ? Les formateurs d'enseignants traversent-ils ces différentes postures au contact de la Classe Laboratoire ? Les endossent-ils successivement ou simultanément ?

## CHAPITRE 3 : APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE et DISPOSITIF de RECHERCHE

### I. Positionnement méthodologique

Dans cette première partie, nous allons montrer comment, à la suite de la revue systématique de la littérature, nous avons choisi notre positionnement méthodologique par rapport aux quatre types de méthodologies mobilisés dans le champ du DPTÉ des enseignants. Si les contraintes de notre terrain et les conditions de notre projet de recherche ont évidemment joué un rôle dans notre positionnement méthodologique, nous avons surtout essayé dans un premier temps de suivre, autant que possible, les recommandations de la littérature, en restant cohérents avec l'évolution historique des démarches méthodologiques de recherche menées dans ce champ de recherche.

#### 1. Méthodologies mobilisées dans le domaine du DPTÉ

Comme nous l'avons vu dans la revue systématique de la littérature, l'évolution des finalités de recherche dans ce champ a entraîné une évolution des méthodologies mobilisées pour étudier le DPTÉ des enseignants. Ces différentes visées de recherche (exploratoires, formatives, phénoménologiques, évaluatives, basées sur la conception) ont en effet conduit à mobiliser différents types de méthodologies. On repère d'abord des méthodologies pour identifier les leviers et les freins à une intégration efficace des technologies éducatives dans les pratiques d'enseignement-apprentissage. Ensuite, on trouve des méthodologies permettant d'évaluer les effets de programmes/dispositifs de DPTÉ mis en œuvre dans différents contextes. Progressivement, on accorde un rôle croissant aux enseignants eux-mêmes, et c'est ainsi qu'apparaissent et se développent les recherches collaboratives entre chercheurs et enseignants-praticiens, basées sur la co-conception de dispositifs de DPTÉ [“design-based research“]. Enfin, l'émergence de communautés professionnelles et l'intérêt croissant pour concevoir un modèle durable et diffusable à grande échelle, incitent à mobiliser un nouveau type de méthodologie, la recherche collaborative orientée par la co-conception d'un modèle de DPTÉ durable, diffusable à grande échelle [“design-based implementation research“].

##### 1.1. Approches mobilisées pour identifier les conditions d'efficacité des dispositifs de DPTÉ

Dans la première catégorie d'études, les travaux de recherche, à la suite du constat de l'inadéquation des programmes/dispositifs de DPTÉ, ont abordé la formation des enseignants

aux technologies éducatives en se focalisant sur la recherche des conditions d'efficacité des dispositifs de formation aux technologies éducatives, afin d'améliorer la conception de ces programmes/dispositifs. Les premières méthodologies mobilisées sont des recherches de type exploratoire, ou des études quantitatives (par enquêtes, questionnaires). On peut par exemple citer l'étude internationale comparative "Second Information Technology in Education Study" (SITES, 1997-2007) qui a exploré les facteurs et les conditions qui influencent la mise en œuvre de nouvelles modalités d'apprentissage liées aux technologies éducatives. Drent et Meelissen (2008) font remarquer qu'il y a peu d'études à ce moment-là qui évaluent les facteurs ayant un impact sur les usages innovants des technologies éducatives et sur les dispositifs innovants d'apprentissage. En effet, on suppose souvent que l'utilisation des technologies éducatives entraîne des changements dans les modalités d'apprentissage et dans les méthodes d'enseignement, mais on regrette que les facteurs qui influencent l'utilisation innovante des technologies ne soient pas encore analysés de façon explicite (e.g., Becker, 2000 ; Pelgrum, 2001). Dans ces premiers travaux de recherche, il s'agit avant tout d'identifier les freins et les leviers à une intégration appropriée de la technologie dans les pratiques d'enseignement-apprentissage, afin d'orienter la conception, par les institutions, de nouveaux programmes/dispositifs de formation d'enseignants aux technologies éducatives, avec l'intention de les rendre plus efficaces.

C'est ainsi que certains freins à l'adoption d'un enseignement enrichi par la technologie, dans l'enseignement supérieur, ont été identifiés, comme la conscience du temps nécessaire pour l'apprentissage des compétences techniques à acquérir, la croyance selon laquelle la technologie n'est sans doute pas essentielle à l'apprentissage, le manque de confiance dans la fiabilité de la technologie ou encore, l'insuffisance du soutien institutionnel (Butler & Sellbom, 2002 ; Johnson et al., 2013 ; Otero et al., 2005). Dans les enquêtes conduites auprès des enseignants, parmi les raisons évoquées pour ne pas intégrer la technologie, on lit d'abord le manque d'accès à la technologie (Dawson, 2008). L'absence d'équipement dans les salles de classe des universités et dans les bureaux des professeurs d'université est un problème majeur cité fréquemment (Matthew et al., 2002). Finalement, les établissements de formation se sont principalement focalisés sur l'infrastructure nécessaire au changement, pour la mise en œuvre des technologies, mais les modalités d'apprentissage et d'enseignement n'ont pas changé pour autant (Drent & Meelissen, 2008). C'est alors le nombre insuffisant de cours ou d'ateliers, à l'échelle individuelle, permettant aux formateurs d'enseignants d'acquérir des compétences technologiques, qui a été mis en cause (Wentworth et al., 2009). Non seulement les formations sont en nombre insuffisants mais certains relèvent aussi l'absence de programmes de



développement professionnel qui permettraient d'apprendre comment modifier sa pratique d'enseignement afin d'utiliser au mieux la technologie. Il s'agit, selon Tondeur et al. (2012), par exemple, d'un manque d'informations sur les modalités d'intégration de la technologie en classe (Tondeur et al., 2012). Les ateliers permettent aux formateurs d'enseignants d'acquérir les compétences nécessaires à l'utilisation de la technologie, mais ne leur apportent pas le soutien continu dont ils ont besoin pour transférer les compétences technologiques acquises dans leurs pratiques d'enseignement en classe (Matthew et al., 2002). Wetzel (1993) parle encore du temps qui manque aux formateurs d'enseignants pour concevoir en amont l'intégration de la technologie dans leur contexte d'enseignement et il souligne leur absence de visibilité sur les utilisations pédagogiquement appropriées de la technologie dans leurs contextes d'enseignement. Ce sont autant de raisons qui empêchent les formateurs d'enseignants de jouer leur rôle de modèle en matière d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement. Tondeur et al. (2013), en utilisant ce type de méthodologie, ont identifié en comparant les données dans trois établissements de formation des enseignants que les enseignants en formation initiale n'étaient pas encore suffisamment formés au modèle d'intégration de la technologie de type TPACK.

## 1.2. Méthodologies mobilisées pour évaluer les effets de dispositifs de DPTÉ

Peu à peu il devient ainsi pressant de démontrer l'impact du programme/dispositif de DPTÉ sur les pratiques pédagogiques des enseignants, tout comme sur les apprentissages de leurs étudiants. Il ne suffit pas seulement en effet de réunir les conditions nécessaires recommandées dans la première catégorie de travaux de recherche pour concevoir un programme ou un dispositif de DPTÉ qui soit efficace (i.e., qui aura l'impact attendu sur les pratiques des enseignants). On utilise alors la recherche comme un outil pour évaluer le programme/dispositif de formation aux technologies éducatives, mis en œuvre dans un contexte éducatif spécifique par l'institution. Les chercheurs sont ainsi chargés d'évaluer les effets des activités de développement professionnel par intégration des technologies à visée éducative.

L'impact que les activités de DPTÉ peuvent avoir sur les changements de pratiques pédagogiques ou sur les apprentissages des étudiants (Lawless & Pellegrino, 2007) est effectivement d'une grande importance au regard des efforts des institutions pour préparer les enseignants à tous les niveaux d'enseignement, à utiliser de manière efficace les technologies (Pierson & Borthwick, 2010). Or, les moyens utilisés jusque-là pour évaluer les efforts de développement professionnel sont loin de démontrer qu'ils ont réussi à modifier les pratiques

et qu'ils ont finalement eu un impact sur l'apprentissage des étudiants (Hirsch & Killion, 2009). Certains chercheurs commencent donc à proposer leur modèle pour évaluer le DPTÉ de manière efficace, rigoureuse, et systématique. Celui de Pierson et Borthwick (2010) est basé sur l'intégration du modèle TPACK. Derting et al. (2016) reconnaissent également qu'il existe peu de preuves empiriques sur l'impact des programmes de développement professionnel sur les pratiques d'enseignement. Ils insistent sur la nécessité de mener des études apportant des preuves fiables d'un transfert des apprentissages dans les pratiques d'enseignement. Les recherches sur cette problématique du transfert des apprentissages sont indispensables selon eux, car il est important de savoir dans quelle mesure les formés mettent en pratique ce qu'ils ont appris en formation, et de savoir comment les activités de développement professionnel ont pu exercer une influence sur les pratiques d'enseignement. King et Boyatt (2014) reconnaissent aussi que peu d'institutions ont été jusque-là en mesure d'apporter des données détaillées fiables sur une mise en œuvre réussie d'apprentissage en ligne et sur son impact sur les pratiques (Blin & Munro, 2008 ; OCDE, 2005). Dans une méta-analyse de 36 études principalement menées dans l'enseignement supérieur aux États-Unis, Stes et al. (2010) concluent que seulement trois études sur trente-six ont mesuré l'impact du développement professionnel sur le comportement des enseignants en utilisant une méthode de pré-test et de post-test. Le défi consiste donc non seulement à concevoir un développement professionnel qui assure une utilisation pédagogique appropriée de la technologie en classe, mais aussi à en démontrer l'impact de manière tangible.

Pour cela, des appels sont lancés pour identifier des moyens d'évaluer ce transfert du DPTÉ, et des modèles d'évaluation des dispositifs de DPTÉ sont proposés (e.g., Lawless & Pellegrino, 2007 ; Desimone, 2009 ; Lefevre et al., 2009 ; Stes et al., 2010). Lawless et Pellegrino (2007), puis Stes et al. (2010) préconisent de conduire des recherches plus rigoureuses sur les effets du développement professionnel, en allant au-delà d'une mesure de la satisfaction des participants à un programme de formation particulier, pour parvenir à une compréhension fine de ce que les enseignants du supérieur ont réellement appris, à savoir en particulier si ce qu'ils ont appris était pertinent pour eux et s'ils peuvent mettre ses apprentissages en application dans leurs pratiques quotidiennes (Rienties et al., 2013). Le modèle proposé par Guskey (2000, 2002) pourrait être utilisé à cet effet. Il comprend cinq niveaux critiques pour l'évaluation du développement professionnel (cf. annexe 10). Cependant, Guskey explique que la plupart des évaluations de programmes de développement professionnel ne dépassent pas l'utilisation du premier niveau de son modèle. Autrement dit, ne sont évaluées que les réactions initiales des participants au programme de développement professionnel (i.e., leur niveau de satisfaction) dans la mesure où il s'agit du niveau le plus facile à évaluer. Cependant, les données recueillies

aux premiers niveaux d'évaluation ne donnent aucune information sur l'impact de la formation sur la pratique ultérieure des participants aux formations. Si on se réfère au modèle de Guskey, c'est seulement au quatrième niveau de ce modèle qu'on mesure le transfert des apprentissages dans les pratiques des formés. Guskey souligne également qu'il est difficile d'établir un lien entre les expériences de formation antérieures et les pratiques d'enseignement (Shattuck & Anderson, 2013).

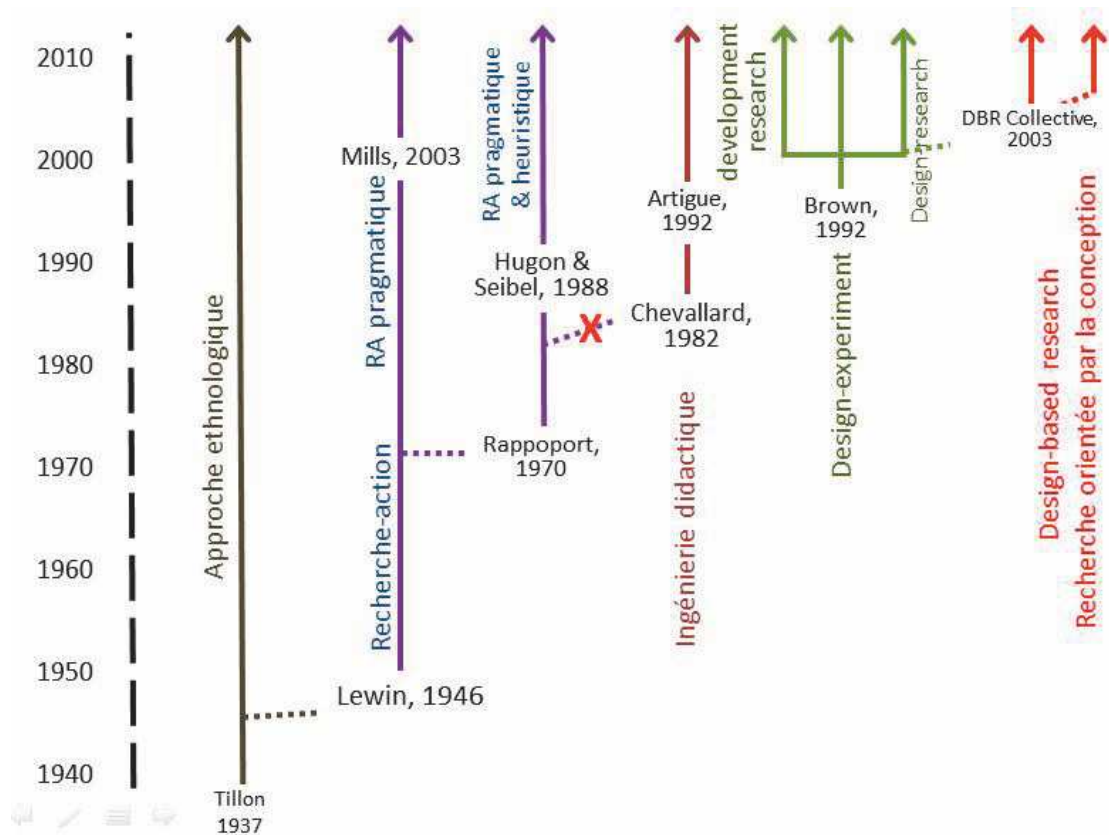
Desimone (2009) revient également sur la nécessité de mesurer le développement professionnel des enseignants. Elle préconise pour cela de développer un ensemble d'outils de mesure du développement professionnel qui soient fiables. Selon cette auteure, quelques exemples prometteurs existent déjà (Banilower & Shimkus, 2004 ; Garet et al., 2005 ; Horizon Research, Inc., 2000 ; P. S. Smith, 2005), mais ils n'ont pas fait l'objet d'une utilisation et d'une validation systématiques et ne sont pas accessibles au plus grand nombre (Borko, 2004). Afin que ces outils fiables et validés puissent ensuite être utilisés dans une diversité de contextes, elle propose d'exiger que soient mentionnées les indicateurs utilisés, dans les études sur le développement professionnel, car cette pratique est actuellement encore trop rare (e.g., Ingvarson et al., 2005). Selon Desimone (2009), ce n'est qu'à partir de ce socle commun que nous pourrions construire plus assurément nos connaissances, du fait des comparaisons facilitées entre les diverses études (i.e., entre divers contextes éducatifs). C'est cette entrée, par les indicateurs, que choisissent également Lefevre, Garcia et Namolovan (2009), pour aborder le champ du développement professionnel. Leur article, une note de synthèse sur la question du développement professionnel, s'intitule : « *le développement professionnel, quels indicateurs ?* » (Lefevre et al., 2009).

### 1.3. Méthodologies mobilisées pour co-concevoir des dispositifs de DPTÉ

Dans la littérature internationale, l'évolution des finalités des recherches entraîne finalement une nouvelle orientation méthodologique qui passe par une implication active des acteurs concernés (i.e., les enseignants-praticiens) dans la conception du dispositif de DPTÉ. Les chercheurs adoptent alors largement les méthodologies des recherches collaboratives, avant de préconiser plus spécifiquement la méthodologie de la "design-based research" [traduit par "recherche design en éducation" (Class & Schneider, 2013), puis par "recherche orientée par la conception" (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015)]. Les recherches dans le champ du DPTÉ visent en effet désormais la conception de dispositifs de DPTÉ, au lieu de rester sur le registre de l'enquête ou sur celui de l'évaluation d'un programme/dispositif existant. On voit ainsi

apparaître des méthodologies de type recherche-action (Kemmis & McTaggart, 2000 ; Patton, 2002), recherche-intervention (Reeves & Hedberg, 2003), avant que ne domine la méthodologie de recherche centrée sur la co-conception de dispositifs de DPTÉ, avec les enseignants concernés. Wang et Hannafin (2005) proposent une définition de la recherche orientée par la conception [*design-based research*] : « *Nous définissons la recherche orientée par la conception comme une méthodologie systématique mais flexible, qui vise à améliorer les pratiques éducatives à partir d'un processus itératif d'analyse, de conception, de développement, et de mise en œuvre. Elle repose sur une collaboration entre chercheurs et praticiens en contexte authentique, et conduit à la production de théories et de principes pour une conception située. Les cinq caractéristiques de base de la recherche orientée par la conception : (a) pragmatique ; (b) ancrée ; (c) interactive, itérative, et flexible ; (d) inclusive ; et (e) située* (Wang & Hannafin, 2005, 6-7, traduction de la doctorante). La recherche orientée par la conception propose une synthèse de différents courants méthodologiques en sciences de l'éducation, qu'on retrouve dans la littérature sous différentes appellations ("design experiments", "design research", "development research", "developmental research", "formative research"... ) et qui affichent en commun des visées pragmatiques, heuristiques et collaboratives. Sanchez et Monod-Ansaldi (2015) ont proposé une phylogénèse des méthodologies de recherche collaboratives en éducation (cf. figure 6, ci-après), qui ont en commun un double objectif, celui de produire des connaissances et de permettre le développement professionnel des praticiens engagés dans la recherche.

**Figure 6 : diagramme phylogénétique des recherches collaboratives (d'après Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015, 80)**



Les recherches dans le domaine du DPTÉ deviennent ainsi progressivement des recherches orientées par la conception en équipes [“*teams design-based research*“]. Dans le contexte de la formation des enseignants, les recherches de type “recherche orientée par la conception collaborative au sein d’équipes de formateurs d’enseignants“ [“*teacher educator design teams design-based research*“] montrent en effet qu’elles contribuent efficacement au développement des compétences nécessaires pour intégrer de manière efficace les technologies éducatives (e.g., Agyei & Voogt, 2012 ; Alayyar et al., 2012 ; Polly, 2011). Pour atteindre cette visée formative de la recherche, il convient donc de collaborer avec au moins une équipe pédagogique centrée sur l’activité de conception [« *teacher design team* »]. On entend par “équipe pédagogique centrée sur l’activité de conception“, un groupe composé d’au moins deux enseignants (étudiants), ou formateurs d’enseignants, qui revoient ensemble la conception de matériels pédagogiques (Handelzalts, 2009). Plusieurs études ont identifié divers facteurs déterminants pour un fonctionnement optimal des équipes pédagogiques centrées sur l’activité de conception (e.g., Handerzalts, 2009 ; Voogt et al., 2011). La méthode Delphi, dont l’objectif est de dégager un consensus sur un sujet, grâce à la consultation d’experts du domaine, à partir de questionnaires successifs, a ensuite été mobilisée par Becuwe et al. (2017) pour identifier les

dix conditions consensuelles cruciales pour une implémentation réussie d'équipes de formateurs d'enseignants dédiées à la conception de cours intégrant des technologies éducatives. Mais ce que l'étude de Becuwe et al. (2017) souligne surtout, c'est que le modèle de recherche collaborative orientée par la conception permet de réunir les conditions nécessaires pour un DPTÉ efficace (i.e., un DPTÉ qui aura l'impact souhaité, en termes de transferts dans les pratiques des enseignants et en termes d'apprentissages des étudiants).

En outre, les recherches collaboratives orientées par la conception ont l'avantage de permettre l'étude du transfert des apprentissages des enseignants dans leurs pratiques d'enseignement, parce que les enseignants sont associés au processus, et dans la mesure où ces recherches ont une temporalité plus longue. Il est alors possible d'aller au-delà de la conception et de la mise en œuvre du dispositif de DPTÉ, pour étudier le transfert des apprentissages des enseignants dans leurs pratiques d'enseignement, dans leur contexte professionnel, et d'examiner l'impact du dispositif de DPTÉ sur les apprentissages de leurs étudiants. Mourlam (2017) a en effet souligné qu'une des difficultés pour évaluer le transfert de l'apprentissage dans la pratique des formés, vient en partie de ce que la durée de la recherche ne permet pas toujours d'évaluer l'impact de la formation sur les pratiques professionnelles. Certaines recherches s'arrêtent en effet avant la mise en œuvre de la nouvelle conception de cours des formés. Mourlam (2017) fait ainsi remarquer qu'Archambault et al. (2009) font figure d'exception : peu de chercheurs ont eu la possibilité jusque-là, de suivre toutes les étapes d'une recherche orientée par la conception. À cet égard, l'étude de Blanchard et al. (2016), menée sur une période de trois ans, démontre l'importance d'une temporalité suffisamment longue pour que la recherche puisse véritablement évaluer les effets d'un dispositif de DPTÉ. Cette étude montre que les effets sur les résultats d'apprentissage des élèves ne sont véritablement significatifs qu'au terme des trois années durant lesquelles les élèves ont été au contact des enseignants ayant suivi le dispositif de DPTÉ : à la fin de la première année, les résultats à l'examen final en mathématiques et en sciences, sont même légèrement moins bons pour certains élèves qu'avant l'intervention de DPTÉ, alors qu'à la fin de la troisième année, les résultats de tous les élèves sont significativement meilleurs et l'écart est réduit entre les élèves les meilleurs et les plus faibles (cf. Blanchard et al., 2016, fig. 2, 216).

Finalement, Fishman et Dede (2016) recommandent de mobiliser une méthodologie de type "design based implementation research", de manière à inclure dès l'origine du projet la question de la durabilité et de la diffusion du modèle co-conçu. Cette nouvelle méthodologie considère en effet la durabilité et la capacité du modèle conçu à être diffusé à plus grande échelle, comme

des enjeux clés, qui doivent être pris en compte dès le démarrage du processus de conception. Les “design-based implementation research“ visent dès le départ, la conception et la mise en œuvre d’un modèle, à l’échelle de plusieurs établissements scolaires ou de systèmes éducatifs, au lieu de rester à l’échelle d’une seule classe, ou d’un seul groupe de classes. Il s’agit d’une approche systémique, qui vise la diffusion et la durabilité du modèle.

On peut rapprocher cette manière d’aborder la formation aux technologies éducatives, avec la création en 2016, dans le contexte français, d’un référentiel national de transformation numérique de l’Enseignement supérieur et de la recherche<sup>22</sup> qui « propose de mettre en cohérence différentes actions pour que le numérique soit le levier d’une transformation globale à l’échelle d’un établissement ou d’un site. [...] Il a vocation en priorité à aider les établissements à élaborer, consolider, adapter leur scénario singulier de stratégie numérique en s’appuyant sur un cadre commun ». La version initiale du référentiel a fait l’objet d’un « cycle d’ateliers réunissant notamment la Conférence des Présidents d’Université (CPU), la Conférence des Grandes Écoles (CGE), la Conférence des Directeurs des Écoles Françaises d’Ingénieurs (CDEFI), des acteurs issus du tiers secteur et de l’edtech »<sup>23</sup>. On peut ainsi lire dans cette initiative gouvernementale, une volonté de créer un cadre commun national, pour diffuser dans l’enseignement supérieur les pratiques en cohérence avec la stratégie nationale du numérique. Ce cadre pourrait aussi favoriser la conception de projets de recherche de type “design based implementation research“.

## 2. Notre positionnement méthodologique

Avant d’exposer notre approche méthodologique, inspirée de la théorie ancrée (Glaser & Strauss, 1967, 2010), nous allons d’abord justifier notre positionnement par rapport aux méthodologies mobilisées pour étudier le DPTÉ dans la littérature depuis l’émergence de ce champ de recherche.

### 2.1. Par rapport aux méthodologies mobilisées dans la littérature

Si nous avons tenu compte des résultats des travaux de recherche ayant identifié les freins et les conditions d’efficacité des dispositifs de DPTÉ dans l’enseignement supérieur, pour

---

<sup>22</sup>[https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/referentiel\\_de\\_transformation\\_numerique/](https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/referentiel_de_transformation_numerique/)

<sup>23</sup><https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/referentiel-de-transformation-numerique-de-lenseignement-superieur-et-de-la-recherche/>; consulté le 18 mars 2021

concevoir notre dispositif de recherche, nous n'avons pas opté pour ce type de méthodologie dans notre contexte éducatif, notamment du fait d'un échantillon de population trop restreint. Une autre raison vient de la finalité inscrite dans notre contrat doctoral, davantage orientée vers l'évaluation d'un dispositif existant, « la Classe Laboratoire », que vers une enquête auprès des enseignants de l'ESPÉ, pour identifier leurs freins et les leviers les incitant à utiliser ce dispositif. Nous verrons toutefois que notre analyse qualitative des données révèle malgré tout quelques freins et leviers à l'utilisation de la classe laboratoire.

Nous n'avons pas opté non plus pour une étude évaluative qui risquait de bloquer la construction de la confiance nécessaire pour une collaboration qualitative avec les participants à la recherche. Les chercheurs étant nouveaux dans l'environnement, ils ont en effet d'abord été perçus avec distanciation et avec une certaine méfiance. Or, il était nécessaire que les participants à notre projet de recherche acceptent d'adhérer activement au projet. Avant tout, il fallait qu'ils acceptent qu'un chercheur qu'ils ne connaissaient pas, observe et filme leurs pratiques en classe laboratoire, ce qui n'est pas du tout dans la culture du milieu. Ce n'est qu'après une période d'immersion d'un an, et après la parution d'un premier article décrivant le dispositif de classe laboratoire, au prisme des perceptions des étudiants de l'ESPÉ, que la chercheuse a commencé à les solliciter pour leur proposer de faire partie du projet. Il a été aussi nécessaire de les rassurer sur la visée de la recherche : il ne s'agissait pas d'évaluer leurs pratiques d'enseignement ou leurs compétences technologiques, mais d'évaluer la capacité du dispositif technologique de « la Classe Laboratoire » à générer une évolution de leur DPTÉ.

En outre, il était délicat d'évaluer un dispositif mis en place seulement un an auparavant, avec aussi peu d'utilisateurs. Des pré-tests n'avaient pas été administrés (pour ceux qui avaient déjà utilisé le dispositif) et au regard de la revue systématique de littérature, il était peu probable que sans accompagnement, et sans mesures incitatives, l'état de DPTÉ des formateurs d'enseignants utilisateurs de la classe laboratoire évolue de façon significative, dans la temporalité du contrat doctoral, entre un pré-test et un post-test qui auraient été administrés à seulement un an d'écart. Or, nous n'envisagions pas a priori d'accompagner le DPTÉ des formateurs d'enseignants, ne nous estimant pas légitimes dans cette démarche. Nous aurions pu alors nous tourner vers une collaboration avec l'institution, et plus précisément avec les services en charge de la formation du DPTÉ des enseignants, à la suite de ce que nous avons repéré dans la littérature internationale. Un certain nombre d'initiatives d'accompagnement technopédagogique ont en effet été mises en œuvre par l'ESPÉ de Besançon, conjointement avec la création de la classe laboratoire. Cependant l'institution n'avait pas de visée d'utilisation de la



recherche pour évaluer ses activités de formation, ou d'accompagnement des formateurs d'enseignants dans leur DPTÉ associé spécifiquement à l'utilisation de la classe laboratoire. Nous n'avons donc ni la légitimité ni les moyens pour mobiliser ce type de méthodologie de recherche.

Rappelons également qu'en France, les réticences par rapport aux politiques évaluatives sont culturellement significatives : « *Jacques Dejean explore [...] les nombreuses réticences qui se sont manifestées en France vis-à-vis des procédures d'évaluation des enseignements, malgré un arrêté ministériel qui en prévoit l'organisation depuis 1997* » (Rege Colet & Romainville, 2006, 12).

Dans le contexte du système éducatif français, il semblait donc plus approprié d'associer les enseignants de l'enseignement supérieur dans la conception de leur DPTÉ, l'évaluation étant ainsi en grande partie réalisée par les enseignants eux-mêmes, grâce à des outils d'accompagnement à leur développement professionnel tout au long de la vie, et dans la mesure où la responsabilité de la transformation de leurs pratiques professionnelles est partagée avec l'ensemble des acteurs du système éducatif. C'est ainsi que nous en sommes venus à considérer la possibilité de mobiliser une recherche collaborative orientée par la conception dans notre contexte éducatif. En associant les formateurs d'enseignants au processus d'évaluation, voire en leur déléguant cette responsabilité (par autoévaluation, ou évaluation par les pairs), on contourne ainsi ce frein majeur à l'étude de l'impact des dispositifs de DPTÉ sur les pratiques professionnelles des enseignants, et sur les apprentissages de leurs étudiants, tout en favorisant leur DPTÉ.

Toutefois, dans notre contexte particulier, le projet ambitieux de conduire une recherche orientée par la conception paraissait inconcevable dans le cadre d'un contrat doctoral, du fait de sa temporalité courte (3 ans) et des faibles moyens alloués (ressources humaines et financières). Nous n'avons donc pas l'ambition de concevoir un dispositif de DPTÉ, ni d'en co-concevoir un avec les services de l'institution, et/ou avec les formateurs d'enseignants participant au projet de recherche. En effet, partir sur un projet de "team design-based research" revenait à identifier des usagers de la classe laboratoire pour concevoir de manière collaborative avec eux, dès le départ, un projet de recherche permettant la transformation des pratiques pédagogiques des formateurs d'enseignants, en lien avec l'utilisation du nouveau dispositif technologique de la classe laboratoire. Cette piste a été éliminée pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la classe laboratoire, ouverte en 2016, est un dispositif trop récent. Or la logique d'appropriation d'un nouveau dispositif par une institution dans l'Éducation Nationale

nécessite un minimum de trois à cinq ans. Ensuite, il n'y avait pas de communautés de pratiques préexistantes au projet scientifique. De plus, si les enseignants ont des pratiques essentiellement individuelles, cela semble encore plus marqué avec les formateurs d'enseignants, ou plus généralement avec les formateurs dans l'enseignement supérieur. On ne peut donc pas s'appuyer sur un groupe déjà constitué, avec des modalités et des outils de collaboration préexistants. Enfin, nous n'avons pas pu clairement identifier de projet global de formation ou de projet de DPTÉ des formateurs d'enseignants associé à l'utilisation de la classe laboratoire, qui soit en cours ou à venir, hormis des formations ponctuelles organisées par le service numérique-innovation de l'ESPÉ, comme une initiation aux tablettes numériques, ou aux modalités d'enseignement hybride.

Finalement, c'est surtout le manque de temps pour co-construire un projet de formation en lien avec un projet de recherche qui a eu raison de nos velléités à nous engager dans cette voie prometteuse selon les travaux de recherche les plus récents. En outre, la disponibilité des formateurs d'enseignants utilisateurs de la classe laboratoire paraissait extrêmement réduite et aucune mesure incitative n'a été mise en place dans notre contexte pour améliorer cet engagement dans une collaboration au sein d'une communauté. Un autre dilemme devait être résolu. Le délai du contrat doctoral nous contraignait de démarrer la collecte de données pour tous les formateurs d'enseignants la même année, en 2019, quelle que soit leur ancienneté dans le dispositif de classe laboratoire, et nous ne pouvions pas retarder la deuxième série de mesures d'état de DPTÉ plus tard qu'un an après au maximum, afin d'avoir le temps ensuite d'analyser les données, avant la fin du contrat doctoral. Mais comme les deux séries de collecte de données ne pouvaient être espacées que d'une année, il était difficile d'espérer un changement significatif de DPTÉ des formateurs sans accompagnement. À la suite de notre revue de littérature et des recommandations des travaux précédents dans ce domaine, nous supposons que la seule utilisation de la classe laboratoire ne suffirait pas à faire évoluer le DPTÉ des formateurs d'enseignants de façon suffisamment significative et encore moins sur une période aussi courte que celle dont nous disposions pour la collecte des données. Cette hypothèse est fondée sur l'état de l'art : dans le champ du DPTÉ dans l'enseignement, les recherches sont presque toujours associées à un projet/programme de DPTÉ. Soit les chercheurs explorent le terrain avant la conception ou la mise en œuvre d'un projet de DPTÉ, soit ils évaluent l'efficacité du projet de DPTÉ qui a été mis en œuvre en amont par l'institution, soit ils co-conçoivent un projet de DPTÉ associant objectifs de recherche et objectifs de formation des praticiens. La littérature s'accorde largement aussi sur la nécessité d'un soutien et d'un accompagnement des formateurs pour obtenir des résultats efficaces en termes de DPTÉ. Or,

nous ne voulions pas non plus risquer d'influencer trop fortement le milieu, pour être en mesure d'évaluer les seuls effets du dispositif de classe laboratoire tel qu'il existait alors. Enfin, nous ne pouvions pas non plus ne pas inclure dans notre échantillon des utilisateurs de la classe laboratoire qui avaient commencé à l'utiliser avant le début de la collecte des données, même s'il nous manquait la mesure de leur état initial de DPTÉ à l'entrée du dispositif, car c'est avec ces utilisateurs que nous espérons comprendre le processus de DPTÉ associé à la classe laboratoire de la manière la plus approfondie, car la durée d'utilisation était justement plus conséquente.

Prenant en compte toutes ces contraintes écologiques de notre contexte d'investigation, nous avons pris la décision de ne pas mener une recherche interventionniste. Autrement dit, notre recherche devait être conçue indépendamment d'un programme/dispositif de formation mené en amont ou simultanément au sein de l'ESPÉ. Tandis que la majorité des projets de recherche dans le domaine du DPTÉ sont adossés à un projet de formation (programme/dispositif de DPTÉ), nous ne pouvions pas suivre cette voie : notre recherche n'entre donc ni dans le cadre exclusif des recherches évaluatives, ni dans celui des démarches interventionnistes de type recherche-action ou "team design-based research".

Toutefois, pour concevoir notre dispositif de recherche, nous nous sommes inspirés des principes de toutes ces approches méthodologiques. D'une certaine façon, nous avons conçu notre dispositif de recherche dans la perspective d'une recherche évaluative et d'une recherche orientée par la conception, mais au lieu de pouvoir mener l'approche « design-based research » à son terme, nous n'en avons qu'amorcé l'approche exploratoire. Autrement dit, nous l'avons pensé en tant qu'expérimentation d'un prototype de méthodologie, pouvant se prolonger par une recherche orientée par la conception, voire par une recherche de type « design based implementation research », lorsque les conditions pourraient être réunies pour l'envisager à plus grande échelle et sur une durée plus longue.

## 2.2. Un positionnement inspiré de la théorie ancrée

Nous avons finalement opté pour une méthodologie inspirée de la théorie ancrée [Grounded Theory] (Glaser & Strauss, 1967, 2010), la théorisation ancrée (Paillé, 1994, 2017 ; Paillé & Mucchielli, 2016), au lieu de partir sur une approche méthodologique hypothético-déductive. Nous n'avons donc pas conçu notre dispositif de recherche à partir d'un cadre théorique précis ou de concepts pré-déterminés, que nous aurions sélectionnés dans la diversité de ceux mobilisés dans la littérature (cf. la revue systématique de la littérature, chapitre 2).

Pour répondre à notre question initiale de recherche, nous aurions en effet pu choisir une stratégie méthodologique basée sur les résultats de notre revue de littérature. Cette stratégie aurait consisté à identifier un cadre théorique, ou les concepts les plus susceptibles de servir de cadre interprétatif, pour éclairer notre objet d'étude, en fonction de notre contexte spécifique. Nous aurions alors précisé notre question de recherche et réduit le champ de notre étude, en nous centrant davantage sur les concepts théoriques sélectionnés. Ce sont en effet ces concepts pré-identifiés qui auraient constitué notre objet d'étude dans notre contexte particulier. Ces concepts auraient alors servi de point de départ pour la collecte des données, et pour l'élaboration des outils d'analyse (par exemple, une grille de codage) qui auraient guidé le retraçage, dans les données, de catégories prédéterminées par ce cadre. Si cette stratégie est tout à fait pertinente et opératoire, nous avons fait un autre choix, pour quatre raisons essentiellement.

D'abord, n'ayant pas connaissance de l'environnement professionnel étudié avant la collecte et l'examen des données, nous n'avions pas les moyens d'effectuer un choix éclairé du cadre théorique et des concepts qui seraient les plus productifs de sens par rapport au contexte. Cette première stratégie contraint en effet à n'appréhender l'objet d'étude qu'à travers les concepts théoriques présélectionnés. En outre, devant l'extrême diversité des concepts et cadres théoriques mobilisés dans le domaine du DPTÉ, il nous semblait relativement arbitraire et restrictif, de travailler d'entrée de jeu, avec des catégories prédéterminées par le cadre théorique et les concepts sélectionnés, alors que d'autres concepts ou cadres théoriques pouvaient peut-être apporter un éclairage plus pertinent par rapport à notre contexte que nous ne connaissions pas encore.

Ensuite, cette première méthodologie ne favorise pas l'ouverture à l'inattendu, et restreint la capacité d'étonnement face à la découverte d'un contexte singulier : « [...] *en guidant l'analyse à l'aide de ces « filtres » (Bronckart, 2007), nous allions assez peu nous laisser surprendre par des catégories insoupçonnées ou suivre d'éventuels chemins de traverse, sans le faire au détriment de la validité des résultats* » (Raymond & Forget, 2020, 33).

Nous nous sommes alors tournés vers une approche méthodologique inspirée de la *Grounded Theory* (Glaser & Strauss, 1967 ; 2010 ; Corbin & Strauss, 2008), qui se construit dès l'origine en opposition aux approches hypothético-déductives. En proposant cette nouvelle approche, Glaser voulait en effet sortir du paradigme hypothético-déductif qui incite les chercheurs à partir de postulats a priori pour déduire des explications des phénomènes, les données empiriques ne servant que d'exemples dans un processus d'application des théories existantes.

Guillemette (2006) revient sur le fait que les concepteurs de la *Grounded Theory* ont conçu et présenté cette nouvelle approche, comme une méthodologie générale qui favorise l'innovation scientifique, en permettant de générer de nouvelles théories en sciences humaines et sociales : « Selon Glaser et Strauss (1967), la recherche qui consiste à classifier des données empiriques dans les cadres théoriques déjà établis ne favorise pas l'avancement de la science. [La proposition de Glaser et Strauss] a comme objectif de favoriser l'innovation par la suspension du recours à ces cadres théoriques existants » (Guillemette, 2006, 34).

Or, dans cette nouvelle approche méthodologique, ce qui favorise l'innovation, c'est justement l'inversion de la démarche scientifique. Autrement dit, au lieu de partir des théories existantes, le chercheur part des données du contexte authentique étudié : « L'attention portée à ce qui émerge du terrain (ou des acteurs qui vivent les phénomènes) permet de « découvrir » des points de vue inédits, d'autant plus que cette attention implique que l'analyse se développe selon des questionnements qui proviennent du terrain et non des cadres théoriques existants » (Guillemette, 2006, 33). Si nous avons une question de recherche initiale très générale, nous avons donc décidé de ne pas la préciser davantage, comme nous l'aurions fait en sélectionnant un cadre théorique pré-identifié dans la littérature, et surtout nous avons décidé de ne pas partir d'une hypothèse que nous aurions alors vérifiée dans un contexte d'expérimentation, ou infirmée. Nous avons démarré l'étude de notre objet, un peu "à l'aveugle", en attendant que du contexte émergent des questionnements pertinents, à la fois pour les acteurs et pour les chercheurs. Comme le dit Dionne (2009), le chercheur qui travaille en émergence, se met à l'écoute du discours et du sens que donnent les acteurs en contexte, et se montre sensible à la construction de significations, en étant lui-même impliqué dans le processus de collaboration. Il « [...] ne connaît pas d'avance la route à suivre. Il avance prudemment, sans hâte, jusqu'au moment où se créent, parfois dans l'allégresse, une synthèse signifiante, une mise en place sensée et prometteuse des catégories, relations conceptuelles et trames de récit patiemment constituées et analysées » (Paillé & Mucchielli, 2003, 196). À l'inverse des approches hypothético-déductives, la *Grounded Theory* se présente donc comme « une approche inductive par laquelle l'immersion dans les données empiriques sert de point de départ au développement d'une théorie sur un phénomène et par laquelle le chercheur conserve toujours le lien d'évidence avec les données de terrain » (Guillemette, 2006). L'activité de théorisation est dite "ancrée" en ce que « le matériau empirique est à la fois le point de départ de la théorisation, le lieu de la vérification des hypothèses émergentes, et le test ultime de la validité de la construction d'ensemble » (Paillé, 1996, 185).

La troisième raison pour mobiliser une méthodologie inspirée de la *Grounded Theory*, plutôt qu'une méthodologie hypothético-déductive, vient donc de notre volonté d'accéder au plus près de l'expérience d'utilisation de la classe laboratoire, vécue par notre population ciblée, et d'en rendre compte le plus fidèlement possible. Notre véritable intérêt de recherche était en effet de comprendre l'expérience vécue de DPTÉ des formateurs d'enseignants, dans leur contexte professionnel authentique. La méthode d'analyse choisie, inspirée de la *Grounded Theory*, repose sur une compréhension du phénomène à partir de l'action des participants à la recherche et de leur discours sur leur propre expérience. Rappelons que selon la *Grounded Theory*, fondée sur le pragmatisme américain (cf. Pierce, James et Dewey), « *n'est vrai que ce qui fonctionne réellement en contexte* » (Raymond & Forget, 2020, 34). Et le pragmatisme implique un positionnement épistémologique selon lequel « *c'est l'action qui précède et prédomine la représentation et qu'elle est la source de toutes connaissances, l'acteur se donnant le monde par l'agir* (Sebbah, 2004 ; Varela, Thompson et Rosch, 1993 ; Venazio, 2009) » (Raymond & Forget, 2020, 34).

En conséquence, nous voulions donner la priorité aux données fournies par les acteurs eux-mêmes, résultant de leurs actions en situation, dans leur contexte socio-professionnel réel. La précédente stratégie (i.e., hypothético-déductive) ne permettait pas totalement de le faire, car alors la collecte de données est réduite aux concepts sur lesquels porte l'enquête. En revanche, cette méthode empirique redonne à l'expérience des acteurs un rôle central pour comprendre le phénomène étudié (Raymond & Forget, 2020).

L'analyse par théorisation ancrée (Paillé, 1994, 2017 ; Paillé & Mucchielli, 2016) procède aussi à partir d'une vision polyphonique du phénomène, et c'est la quatrième raison justifiant notre choix d'utiliser cette approche méthodologique : cette méthode d'enquête vise à « *comprendre des phénomènes contextualisés et à en rendre scientifiquement compte en prenant appui sur les points de vue des acteurs qui incarnent les phénomènes* » (Raymond & Forget, 2020, 34). Le but est de comprendre le sens que les phénomènes émergents ont pour les acteurs eux-mêmes (Paillé & Mucchielli, 2016). S'il est aussi important de s'appuyer sur l'expérience et l'expertise des participants à la recherche, c'est qu'on présuppose, comme le souligne Bowers (1988), que ce n'est pas l'enquêteur qui possède l'expertise du sujet mais plutôt l'interviewé (Novo & Woestelandt, 2017). En recueillant « *les perspectives de sens qu'une personne ou qu'un groupe de personnes confère à son expérience* » (Dionne, 2009, 76), la finalité n'est pas de donner une reproduction exacte de la réalité ou du phénomène étudié, mais bien de « *comprendre les phénomènes à l'étude à partir des significations que les acteurs*

*de la recherche leur donnent dans leur milieu naturel (Denzin & Lincoln cité par Savoie-Zajc, 2000) » (Dionne, 2009, 77-78).*

En outre, la théorisation, est entendue davantage comme un processus qu'un résultat définitif, figé. C'est « *à la fois le processus et le résultat, tout en indiquant que le résultat lui-même n'est pas une fin mais plutôt l'état dans lequel se trouve, à un moment donné, une construction théorique donnée* » (Paillé, 1996, 184). Le processus de théorisation permet de remettre en cause, ou de valider, les théories émergeant de l'analyse des discours des participants, tout au long du projet de recherche, par croisement et confrontations des discours émanant d'autres acteurs, ou avec des données de sources différentes (observations et captures vidéo de pratiques professionnelles, notamment). Ce sera de l'étude de plusieurs cas, qu'une théorie pourra émerger, dans une démarche d'abstraction progressive qui part du cas singulier, d'une situation concrète pour aller vers la généralité. Le recueil et l'analyse des récits d'expériences de chaque participant permettent d'explorer le vécu interne des participants, et par là-même de co-construire avec eux une représentation de la réalité du vécu. Nous partons donc du postulat que la perception de chacun des participants à la recherche est unique, tout en supposant cependant qu'une certaine partie de cette réalité personnelle est partagée par d'autres. L'objectif est alors de mettre en évidence les similitudes et les différences entre les récits, de distinguer les schémas récurrents ou "patterns" en tenant compte des points de convergence et des divergences dans les contenus des récits.

Finalement, en suivant une stratégie d'enquête inspirée de la *Grounded Theory* et en analysant nos données à l'aide de l'analyse par théorisation ancrée, nous avons voulu nous donner les moyens de découvrir notre objet d'étude, le DPTÉ des formateurs d'enseignants, en partant du point de vue des principaux concernés, les formateurs d'enseignants eux-mêmes, et de leur appréhension de leur contexte authentique, tout en observant nous-même les pratiques professionnelles des acteurs dans leur environnement professionnel, dans lequel nous étions immergés à plein temps, pendant toute la durée du projet de recherche.

C'est cette immersion dans le contexte socio-professionnel de la population ciblée, à l'ESPÉ de Besançon, qui permet aux chercheurs d'approfondir leur compréhension du phénomène, avec la préoccupation majeure de préserver une vision polyphonique du phénomène social étudié. Le chercheur se doit pour cela « *de prendre en considération le contexte interpersonnel et social entourant le phénomène à l'étude ; reconstruire le sens que les personnes donnent à leurs comportements ; se concentrer sur l'expérience et les processus sociaux de base ; [...] rencontrer le point de vue de plusieurs acteurs du phénomène, tenter d'observer les positions*

*différentes* » (Novo & Woestelandt, 2017, 71). Ces quatre lignes directrices favorisent une ouverture d'esprit et facilitent l'émergence de l'inédit, tout en permettant la remise en question du savoir préexistant des chercheurs pour laisser place au « *doute méthodique de Descartes* » (Novo & Woestelandt, 2017, 71).

En résumé, « *La théorisation ancrée est une méthode d'analyse qualitative visant à générer inductivement une théorisation au sujet d'un phénomène culturel, social ou psychologique, en procédant à la conceptualisation et la mise en relation progressives et valides de données empiriques qualitatives* » (Paillé, 1996, 184). Raymond et Forget (2020) décrivent les cinq principes fondamentaux de la *Grounded Theory* que nous avons respectés :

« - Une immersion du chercheur relativement prolongée sur le terrain d'investigation ;  
- Des allers-retours entre ce terrain et l'analyse des données (témoignages, observations et artefacts) qui mènent à des ajustements lors de phases de recueil subséquentes et qui permettent au chercheur de faire progresser sa conceptualisation des phénomènes en appui sur la réalité du terrain qu'il observe ;

- L'analyse inductive ou abductive, et comparative des cas documentés ;

- La saturation théorique des catégories qui correspond au moment où le chercheur décrète une catégorie constituée, ne trouvant plus, dans les données disponibles, d'éléments nouveaux qui lui permettent d'en poursuivre le développement ;

- La responsabilité du chercheur de préserver la validité de sa théorie en fonction de la réalité des acteurs (leur point de vue) tout en étant scientifiquement plausible » (Raymond & Forget, 2020, 34).

La méthode d'analyse de la théorisation ancrée comprend quant à elle six opérations (Paillé, 1994) : (1) la codification: « *Opération intellectuelle du chercheur qui consiste à transformer des données brutes [...] en une première formulation scientifique* » (Mucchielli, 1996, 25) ; (2) la catégorisation : « *Opération intellectuelle qui permet de subsumer un sens plus général sous un ensemble d'éléments bruts du corpus ou d'éléments déjà traités et dénommés (codifiés)* » (Mucchielli, 1996, 23) ; (3) la mise en relation des « *phénomènes observés, par exemple par ressemblance, dépendance, fonctionnement ou hiérarchie* » (Méliani, 2013, 441) ; (4) l'intégration : « *Il s'agit ici de dépasser les différents phénomènes observés pour voir émerger un phénomène général* » (Méliani, 2013, 441) ; (5) la modélisation : « *Le travail consiste à reproduire le plus fidèlement possible l'organisation des relations structurelles et fonctionnelles caractérisant le phénomène principal cerné au terme de l'opération d'intégration* » (Paillé, 1996, 189) ; (6) la théorisation, pour « *renforcer les concepts*



*émergeants et affaiblir les explications divergentes, au moyen de trois procédés : l'échantillonnage théorique [...], l'induction analytique [...], la vérification des implications théoriques* » (Méliani, 2013). Ces six opérations ne se succèdent pas de façon linéaire, mais procèdent par des allers et retours au cours de la recherche, dont la fréquence, la durée et l'importance sont variables (Méliani, 2013). Novo et Woestelandt (2017) font remarquer que ces six étapes d'analyse apparaissent aussi dans la littérature, en trois niveaux - le codage ouvert, le codage axial et le codage sélectif - qui regroupent en fait plusieurs des six opérations.

Enfin, cette méthodologie comporte des critères de scientificité, aussi valables que dans les méthodologies hypothético-déductives : *« Elle participe, avec la démarche hypothético-déductive, au même objectif de généralisation et de reproductibilité, comme le souligne en 1983 Katz, qui répond aux tenants des systèmes hypothético-déductif en affirmant ces caractères scientifiques communs : « la méthode produit des données fiables... ses résultats sont généralisables... il est possible de répéter les observations... la présence de l'enquêteur ne transforme pas la nature des interactions observées »* (Novo & Woestelandt, 2017, 68). Novo et Woestelandt (2017) ont ainsi identifié quatre critères de validation de la méthodologie de la *Grounded Theory*, qui sont communs à ceux des autres méthodes qualitatives : (1) la crédibilité des résultats : grâce à une description détaillée des procédures utilisées par les chercheurs, les résultats paraissent vraisemblables ; (2) la validation par triangulation, qui permet de vérifier les résultats auprès d'autres sources de données (e.g., des captations vidéo et des observations de pratiques associées aux données auto-déclaratives), ou avec d'autres cas étudiés en parallèle ; (3) la transférabilité, c'est-à-dire le fait qu'un autre chercheur puisse en utilisant les mêmes méthodes retrouver les mêmes résultats ; (4) la saturation (i.e., *« le moment où l'ajout de nouvelles données ne modifie pas de manière significative les théories trouvées. Les catégories ne peuvent plus se déployer. De nouveaux liens ne peuvent pas se créer »* (Novo & Woestelandt, 2017, 74).

La sous-utilisation de cette méthodologie n'est donc pas imputée, selon Novo et Woestland (2017), à son manque de scientificité, bien au contraire. Selon ces auteurs, elle est encore peu plébiscitée du fait de la contrainte de temps, du travail d'équipe, de l'énergie importante à déployer, et de la nécessité d'avoir *« une honnêteté intellectuelle et une rigueur scientifique »* indispensables pour mener à terme ce type de recherche. Ils expliquent également l'apparition tardive de cette méthodologie dans la recherche francophone, par le fait que l'ouvrage de Glaser et Strauss (1967) n'a été traduit en français qu'en 2010.

En conséquence de ce positionnement méthodologique, nous avons fait le choix de l'immersion des chercheurs sur le terrain d'investigation, tout au long de la recherche. C'est seulement au moment du confinement, provoqué par la crise de la Covid-19, que la chercheuse a été coupée du milieu socio-professionnel étudié, mais cette extraction a eu lieu au moment de la phase finale d'analyse des données (codage ouvert et axial) et de la rédaction de la thèse. Cet isolement a sans doute joué un rôle favorisant la distanciation par rapport aux données collectées, et la concentration nécessaire pour mettre en œuvre le processus d'abstraction. Un journal de bord a été tenu par la chercheuse afin d'y consigner des notes de terrain, au cours de sa familiarisation avec ce milieu socio-professionnel qu'elle découvrait. L'immersion est apparue particulièrement utile non seulement pour découvrir et mieux comprendre le terrain étudié, mais surtout pour qu'une confiance se construise dans le temps entre la chercheuse et la population ciblée par le projet de recherche. Sans cette relation de confiance tissée au fil du temps, l'adhésion et surtout l'implication des sujets participant à la recherche aurait été difficile à obtenir et la qualité des données en aurait été affectée.

Le choix de l'immersion est allé de pair avec la primauté donnée à l'expérience vécue des formateurs d'enseignants en classe laboratoire, et au recueil de leur point de vue subjectif sur leur parcours de DPTÉ notamment. Bréchon précise qu'il « *s'agit de recueillir le point de vue subjectif des acteurs sociaux sur leur action, sur des événements auxquels ils ont participé ou dont ils ont été les témoins, sur leurs visions des choses, d'eux-mêmes et des autres* » (Bréchon, 2011, 17). C'est aussi la raison pour laquelle nous avons choisi de solliciter leur propre analyse de leurs pratiques et de leur parcours de DPTÉ, et d'accorder de l'importance à cette pratique réflexive, afin de profiter de leur expertise sur notre objet d'étude. En outre, cela nous offrait l'opportunité de croiser des regards différents sur notre objet d'étude, afin de créer cette vision polyphonique recherchée dans un premier temps. Dans cette perspective, nous avons opté pour une forme narrative libre pour le récit rétrospectif du parcours de DPTÉ de chacun, associé au dispositif de la classe laboratoire.

Le biais du déclaratif a posteriori et de l'analyse subjective de l'expérience de chacun a été compensé par la collecte de données de natures différentes, comme des vidéos et des observations de pratiques en classe laboratoire. L'analyse qualitative des données et le choix de croiser les sources et la nature des données sont induits par le choix de la théorisation ancrée, afin d'assurer la scientificité des résultats.

La recherche s'affirme alors dans une perspective heuristique et non évaluative ou de professionnalisation. Il s'agit de documenter des états de DPTÉ susceptibles d'évoluer dans le

temps, au contact du dispositif de classe laboratoire. La chercheuse, à l'entrée du projet de recherche, n'est en effet pas dans une posture légitime pour former les formateurs d'enseignants qui participent au projet de recherche. Elle n'a une expertise plus grande qu'eux ni dans le domaine de la classe laboratoire, ni dans les technologies éducatives, ni dans la formation d'enseignants, ni dans la recherche. Nous nous sommes ainsi positionnés dès le départ comme observateurs en retrait, offrant aux participants les moyens de recueillir des données basées sur leurs perceptions, leurs pratiques et expériences d'utilisateurs de la classe laboratoire.

La démarche inductive que nous avons voulu privilégier nous a conduits surtout à faire le choix d'un premier entretien final individuel qui soit non directif mais plutôt compréhensif, afin de partir des participants (i.e., les formateurs d'enseignants participant au projet de recherche) et des données du terrain, et non d'hypothèses préétablies à vérifier. L'objectif est ainsi de provoquer l'engagement de chacun des participants afin que ces derniers co-construisent les savoirs permettant d'éclairer leur parcours singulier de DPTÉ associé à son utilisation de la classe laboratoire. La littérature cautionne ce choix d'une attitude compréhensive (Weber, 1992), lorsqu'on cherche à saisir « *le sens subjectivement visé* » des acteurs sociaux ou leurs raisons d'agir (Boudon, 2003). Ce type d'entretien est également adopté pour recueillir les normes, valeurs et représentations propres à une culture (Michelat, 1975), ce qui est aussi un des objectifs de notre recherche : recueillir l'évolution éventuelle des attitudes des formateurs par rapport à l'utilisation de la classe laboratoire dans le cadre de leur enseignement.

L'entretien final démarre donc en annonçant la question principale que le participant est invité à s'approprier librement (Ghiglione & Matalon, 1978) dans une approche descriptive de son parcours : « *est-ce que tu peux me raconter ton parcours d'utilisateur.trice de la classe laboratoire depuis la première fois que tu en as entendu parler jusqu'à aujourd'hui ?* ». L'attitude de l'enquêtrice (i.e., la chercheuse) consiste à rester ouverte à l'imprévu, pour pouvoir se laisser surprendre par de nouvelles données, significations, analyses qui pourraient émerger. Le guide d'entretien, très souple, doit permettre une adaptation permanente aux propos du participant. Le participant doit rester le plus libre possible dans l'organisation de la réponse. La chercheuse ne doit pas risquer de l'influencer et pose donc le moins possible de questions. C'est le participant qui « *détient l'attitude d'exploration* » (Michelat, 1975, 239). On lui laisse donc la direction de son discours. Michelat (1975) rappelle que « *dans l'entretien non directif, on cherche à faire assumer par la personne interviewée le rôle d'exploration habituellement détenu par l'enquêteur ; ce dernier ne joue alors qu'un rôle de facilitation et de soutien. On part ainsi de l'idée que la personne interrogée est la plus apte à explorer le champ du problème*

qui lui est posé, en fonction de ce qu'elle pense et ressent » (Michelat, 1975, 229). L'entretien non directif s'apparente ici aussi à un récit de vie, dans la mesure où « un sujet raconte à quelqu'un d'autre [...] un épisode quelconque de son expérience vécue » (Bertaux, 2005, 35). Par conséquent, le participant construit seul son récit : « on pourrait définir l'histoire de vie comme un entretien libre où un locuteur évoque son passé sans direction précise, sans élaboration préalable, sans contrôle » (Peneff, 1990, 102). Cependant, si le participant ordonne les événements à sa guise, il garde le souci de la narration, c'est-à-dire qu'il tente « d'établir une certaine cohérence au moyen de liens logiques entre des événements-clés [...] et une continuité par la mise en ordre chronologique » (Pollack, 1986, 52). La chercheuse joue ainsi un rôle d'accompagnatrice, d'incitatrice à poursuivre le récit par des relances. Même si la chercheuse intervient le moins possible, l'entretien peut malgré tout s'orienter vers un entretien de type autobiographique, en fonction des interactions avec chaque formateur, à chaque fois qu'il est nécessaire de recadrer le discours sur la question de recherche, et dans tous les cas, pour tenter de conduire le participant plus loin dans l'investigation sur son expérience vécue. La chercheuse peut en effet poser davantage de questions que dans un récit de vie. Ses questions et relances visent à inviter le participant à approfondir les situations relatées et à restituer pléthores de détails et de réflexions, indispensables à la compréhension de sa trajectoire. L'entretien autobiographique est défini comme un « récit travaillé et construit selon un schéma préétabli, d'une longueur conséquente avec des précisions et une chronologie suivie » (Peneff, 1990, 102-103). Il « vise à faire évoquer, décrire, réfléchir sur des périodes de vie des interrogés [...] faire participer l'enquêté.e à une investigation sur lui-même » (Peneff, 1994, 27). L'attitude de la chercheuse consiste à suivre la direction narrative prise par le participant, sans le contraindre. Autrement dit, le participant doit avoir le loisir de parler comme il l'entend et même de s'égarer. Certaines digressions peuvent en effet se révéler profitables à l'enquête, en ouvrant des portes dérobées au sein du parcours biographique qu'une somme de questions directes n'aurait pas permis de révéler. La chercheuse opère néanmoins des approfondissements thématiques inscrits dans le guide d'entretien qui peuvent amener le participant à modifier la direction de son récit. La finalité de l'entretien ne doit en effet pas être perdue de vue au cours de l'entretien. Il s'agit de saisir la singularité d'une trajectoire, d'un parcours, de recueillir la dynamique des choix individuels et des éléments biographiques qui ont conduit à ces choix. Il est ainsi important d'inscrire ces choix dans une diachronie c'est-à-dire dans une perspective chronologique.

## II. Méthode

Comme nous l'avons montré précédemment, les recherches mobilisées dans le domaine du DPTÉ dans l'enseignement supérieur partagent largement une visée transformationnelle. Elles préconisent une transformation des pratiques d'enseignement et apprentissage vers des pédagogies centrées sur l'apprenant, situées, connectées à la société, et qui favorisent collaboration et développement des compétences du 21<sup>ème</sup> siècle.

Cependant, au moment de la présentation de notre dispositif de recherche, dans le cadre de l'appel à projets 2018 « Classe Laboratoire » de l'ESPÉ, nous nous sommes écartés de cette approche transformative. Pour tenir compte des spécificités de notre contexte, notre projet, intitulé PRIDE (pour PRatiques Innovantes de Développement professionnel dans l'Enseignement supérieur), est défini comme un projet de recherche appliquée, qui aborde l'objet d'étude par une approche descriptive, et non transformative, et qui débute à une échelle individuelle. Nous avons proposé d'explorer la genèse du développement professionnel des formateurs d'enseignants impliqués dans le projet, en lien avec leur utilisation de la classe laboratoire, à travers une étude de cas multiples. Et nous avons affiché les deux objectifs suivants : (1) tenter de repérer les événements critiques ayant favorisé ou empêché ce développement professionnel, (2) essayer d'identifier des indicateurs de ce développement professionnel.

Mais avant de présenter la conception du dispositif de documentation du DPTÉ des formateurs d'enseignants participant au projet de recherche, nous allons revenir sur la procédure de sélection de notre échantillon de population.

### 1. Participants

Parallèlement à la réalisation de la revue systématique de la littérature, la chercheuse a commencé à observer des séances d'enseignement en classe laboratoire. Cette approche exploratoire des activités d'enseignement et de formation assurées en classe laboratoire, s'inscrit dans la perspective d'immersion de la chercheuse dans le milieu professionnel de la population ciblée par le projet de recherche.

La finalité de cette phase d'observation était de sélectionner l'échantillon de population qui participerait à notre projet de recherche. Nous rappelons ici que l'offre de contrat doctoral indiquait que « *l'objectif de cette thèse est de conduire une recherche auprès de 10 formateurs(trices) de l'ESPÉ de Franche-Comté* », utilisateurs(trices) de la classe laboratoire (cf. annexe 1).

Afin de sélectionner des profils de formateurs-utilisateurs de la classe laboratoire, en privilégiant le plus possible la diversité, trois moyens ont été mis en œuvre : (1) l'immersion dans l'établissement qui a favorisé une première appréhension du milieu professionnel considéré et la construction de relations de confiance avec certains formateurs de l'ESPÉ, plus présents que d'autres sur le site ; (2) une demande d'autorisations, systématique, sur une période d'un mois, pour observer et réaliser des captations vidéo des séances d'enseignement ayant lieu dans la classe laboratoire à ce moment-là ; (3) une analyse des informations figurant dans les archives de l'emploi du temps de la classe laboratoire depuis son ouverture.

### 1.1. Approche exploratoire de la population ciblée

L'immersion à plein temps dans le milieu socio-professionnel de la population ciblée a été possible grâce à l'hébergement de la chercheuse dans les locaux de l'établissement, d'abord dans l'espace étudiants, à la bibliothèque de l'ESPÉ, un étage en-dessous de la classe laboratoire, et un mois après l'intégration de la doctorante à l'ESPÉ, dans un bureau partagé avec un enseignant-chercheur de l'ESPÉ, également directeur du service universitaire de l'innovation pédagogique (SUN-IP), et membre du même laboratoire de recherche (ELLIADD) que celui auquel sont rattachés le directeur de recherche et la doctorante. Le bureau était également situé à proximité du service numérique et du service informatique de l'ESPÉ, au-dessus de l'étage du personnel de direction. L'accueil de la chercheuse au sein de l'établissement a favorisé les échanges informels avec les étudiants et surtout avec le personnel de l'ESPÉ dans son ensemble, notamment par une fréquentation quotidienne à la cantine à l'heure du déjeuner, et à la pause-café collective de 9 heures.

Pour approfondir cette première approche du terrain, à partir de janvier 2019, soit un peu plus d'un an après son intégration à l'ESPÉ, la doctorante a commencé à demander systématiquement aux formateurs-utilisateurs de la classe laboratoire, l'autorisation de venir observer et filmer leur séance d'enseignement en classe laboratoire. En amont de la date d'utilisation de cette nouvelle salle de classe, un courriel était systématiquement envoyé à tous les enseignants inscrits sur l'emploi du temps de la classe laboratoire. Toutes les réponses positives ont été suivies d'effet : la chercheuse assiste alors à la séance à partir de la régie audiovisuelle (i.e., en dehors de la salle de classe, derrière la vitre sans tain), tandis qu'elle commande l'orientation des caméras pour l'enregistrement audiovisuel de la séance. Systématiquement au début de chaque séance enregistrée, la doctorante présente rapidement le cadre de la recherche dans lequel s'inscrit la captation audiovisuelle et l'utilisation qui peut être

fait de la vidéo, avant de faire signer une autorisation écrite par tous les étudiants présents (cf. annexe 11). L'objectif de cette première exploration sur un échantillon de population plus large est de prendre connaissance du contexte général des usages de la classe laboratoire, de la diversité des publics tant apprenants qu'intervenants, et de se familiariser un peu avec le potentiel, les avantages mais aussi les limites et les difficultés d'utilisation des outils dédiés à la recherche et à l'enseignement dans la classe laboratoire. Nous ne nous sommes donc pas limités à observer des séances d'enseignement auprès des étudiants de l'ESPÉ, inscrits en masters MEEF, et dans lesquelles interviennent des formateurs d'enseignants de l'ESPÉ. Nous avons également observé et filmé des séances de formation continue, des séances de formation initiale à l'intention des nouveaux maîtres de conférences, recrutés à l'université de Franche-Comté, des formations à l'intention de doctorants ou des formations dispensées par des formateurs académiques, des enseignants du centre de linguistique appliquée de Besançon ou des intervenants autoentrepreneurs.

Même si dans la majorité des cas, les formateurs accordaient sans problème l'autorisation de captation vidéo, dans la limite de l'acceptation par leurs étudiants, des responsables de formations ont par la suite demandé qu'une demande d'autorisation leur soit communiquée en amont, afin de suivre une procédure par voie hiérarchique. La responsable du service des ressources humaines de l'université, en charge du recrutement et de l'accompagnement des parcours professionnels du personnel administratif et des enseignants, a ainsi pris position en interdisant toute captation vidéo des formations programmées en classe laboratoire par ce service, même si certains formateurs et leurs étudiants avaient pu en autoriser la captation. A posteriori, nous nous rendons compte que pressés par l'urgence de notre planning de collecte de données, nous n'avons pas pris suffisamment de temps pour nous présenter et avons sollicité les autorisations sans doute un peu trop rapidement. À notre décharge, il était délicat de faire autrement, étant donné qu'il y avait alors peu d'utilisateurs de la classe laboratoire, et qu'une majorité d'entre eux utilisaient la classe laboratoire dans le cadre d'une séance annuelle unique. La relation de confiance n'avait pas pu être construite en amont, étant donné que ces utilisateurs ne fréquentant le site que très rarement, la doctorante n'avait jamais eu l'occasion de les rencontrer.

En dehors de cette approche systématique des formateurs-utilisateurs de la classe laboratoire, par voie d'immersion à l'ESPÉ, et par demandes d'autorisation d'observation et de captation vidéo, une recherche a également été effectuée dans les archives de l'ESPÉ, pour analyser les informations figurant sur l'emploi du temps de la classe laboratoire, depuis son ouverture en

2016. Sur l'application ADE, apparaissent en effet la date, la nature de l'intervention (i.e., utilisation pour une séance d'enseignement/formation, pour une visite de la salle/accompagnement par le service numérique, pour une réunion, pour un projet de recherche, ou pour une évaluation ou une soutenance), la durée de la séance, le nom des intervenants, leur discipline, voire le code de l'unité d'enseignement et le libellé de la formation dans le cadre desquels cette réservation de salle a été faite. Un tableau récapitulant les informations qui figurent sur l'emploi du temps de la salle (ADE), a été réalisé en février 2019 par la doctorante (cf. annexe 12).

L'analyse de ces informations fait apparaître trois vagues successives d'enseignants-utilisateurs de la classe laboratoire en fonction de leur ancienneté dans le dispositif : les pionniers, qui utilisent la classe laboratoire depuis son ouverture (i.e., qui ont trois ans d'expériences d'utilisations de la classe laboratoire en 2019), ceux qui l'utilisent depuis l'année universitaire 2017-18 (i.e., qui ont une expérience du dispositif sur deux ans), et ceux qui l'utilisent pour la première fois en 2018-19. Seuls dix enseignants ont utilisé la classe laboratoire dès la première année, douze nouveaux enseignants ont commencé à l'utiliser l'année suivante, et seize nouveaux autres enseignants, en 2018-19.

On remarque une progression chaque année d'une dizaine de nouveaux enseignants en plus qui fréquentent la classe laboratoire, avec une légère augmentation du nombre de nouveaux intervenants d'une année sur l'autre (dix en 2016-17, douze en 2017-18, et seize en 2018-19).

Mais on observe simultanément une déperdition chaque année de certains utilisateurs qui cessent d'utiliser la classe laboratoire. Ainsi on remarque que seule la moitié des dix premiers utilisateurs de la classe laboratoire ont continué à enseigner dans la classe laboratoire d'une année sur l'autre. Parmi les cinq autres enseignants, deux ne sont intervenus que la première année en 2016-17, deux autres uniquement les deux premières années (en 2016-17 et en 2017-18), et une autre n'a utilisé la classe laboratoire que la première et la troisième année.

Ceux qui ne sont intervenus que la première année en 2016 ont chacun un profil très différent : il s'agit d'un formateur académique qui a assuré 18 heures de travaux pratiques et travaux dirigés, dans le cadre d'une première année de master, pour une unité d'enseignement intitulée « Théorie et pratique des activités physiques, sportives et artistiques » et d'une enseignante-chercheuse en histoire-géographie, qui a assuré un cours magistral de 3 heures, intitulé « sources et matériaux en histoire contemporaine », à destination d'étudiants en deuxième année de master MEEF. Les deux enseignants qui ne sont intervenus que les deux premières années universitaires ont eu une utilisation de courte durée de la classe laboratoire



chaque année : le premier, un formateur académique en sciences de la vie et de la terre, est intervenu la première année, en binôme avec une autre intervenante, sur une séance de 3 heures, dans le cadre d'une unité d'enseignement intitulée « anglais en situation professionnelle », et la deuxième année, il est intervenu seul, pour une séance d'une heure de travaux dirigés, intitulée « numérique ». Dans les deux cas, il s'agissait d'étudiants en master MEEF. L'autre enseignante, maîtresse de conférences en sciences de l'information et de la communication a utilisé la classe laboratoire la première année dans le cadre d'un cours magistral de 3 heures, intitulé « épistémologie des sciences de l'information et de la communication » à destination d'étudiants en première année de master et la deuxième année, pour la soutenance du mémoire de recherche d'étudiants en deuxième année de master (séance de 3 heures). Concernant la formatrice qui n'a utilisé la classe laboratoire qu'une année sur deux, il s'agit d'une formatrice de l'ESPÉ, absente du site de Besançon en 2017-18, et qui est entrée en fonction comme maîtresse de conférences en sciences de l'éducation et en mathématiques en 2018-19. Elle a utilisé la classe laboratoire avec la responsable du service numérique de l'ESPÉ, deux heures la première année (2016-2017) pour préparer une séance d'enseignement, et deux heures en travaux dirigés en 2018-2019, dans le cadre d'une offre de soutien technologique (appui capsule vidéo) à des étudiants en deuxième année de master recherche en éducation.

Parmi les 12 nouveaux utilisateurs en 2017-18, on recense de nouveau une déperdition de presque la moitié des utilisateurs d'une année sur l'autre. Cinq formateurs n'ont pas réutilisé la classe laboratoire l'année suivante : une professeure certifiée d'anglais, rattachée au Centre de Linguistique Appliquée (CLA) a assuré 2 séances d'enseignement (soit 11 heures au total) dans le cadre de deux projets différents utilisant la vidéo (la préparation de doctorants à communiquer dans un colloque international/ la réalisation d'une capsule vidéo par des étudiants) et une professeure des écoles formatrice en anglais à l'ESPÉ est intervenue dans le cadre d'une séance (2 heures) avec des enseignants-stagiaires de retour de stage à l'étranger ; Les trois autres formateurs ont utilisé la classe laboratoire en 2017-18, en collaboration avec d'autres formateurs, pour évaluer des projets tuteurés ou pour des soutenances de mémoires de recherche : une professeure agrégée en géographie (3 séances/ 8h30 au total), un professeur certifié en philosophie (une séance de 2 heures), et une maîtresse de conférences en allemand (une séance d'1h30).

En revanche, parmi ceux qui ont réutilisé la classe laboratoire d'une année sur l'autre, on observe deux cas de figure : soit ils conservent le même nombre de séances en classe laboratoire d'une année sur l'autre (cinq formateurs assurent une ou deux séances par an), soit ils doublent

ou triplent le nombre de séances l'année suivante (une formatrice passe de 7 à 15 heures, l'autre de 6 à 19h30), avant de stabiliser leur fréquentation. Lorsque le nombre d'heures en classe laboratoire augmente de manière significative d'une année sur l'autre, on remarque que l'investissement initial est plus important : ces deux formatrices dépassent chacune un total d'une vingtaine d'heures en classe laboratoire sur deux ans, tandis que les cinq autres formateurs (ceux qui restent au même nombre de séances d'une année sur l'autre) comptabilisent la moitié de temps (soit autour de 10 heures sur deux ans).

Que les enseignants fassent partie de la première, de la deuxième ou de la troisième vague d'utilisation de la classe laboratoire, ils se distinguent en fonction de la durée et de la fréquence de leurs interventions en classe laboratoire pour enseigner/ former<sup>24</sup>. Quatre catégories d'utilisateurs de la classe laboratoire apparaissent : (1) les utilisateurs réguliers qui investissent de manière conséquente la classe laboratoire, comptabilisant plusieurs séances d'enseignement par an, ce qui correspond à une moyenne d'heures supérieure à 20 heures par an, pouvant aller jusqu'à 88 heures pour l'enseignant le plus assidu ; (2) les utilisateurs réguliers dont le nombre d'heures, en forte progression d'une année sur l'autre, est supérieur à une dizaine d'heures par an, se rapprochant du seuil minimal de fréquentation de la première catégorie (i.e., 20 heures d'enseignement par an) ; (3) les utilisateurs réguliers, mais a minima, qui restent à une ou deux séances d'enseignement par an (soit entre 4 et 10 heures par an) ; et (4) ceux qui ont expérimenté la classe laboratoire une année, parfois deux années de suite, seul, avec un pair ou avec la responsable du service numérique de l'ESPÉ, mais qui l'ont utilisée a minima (i.e., au cours d'une ou deux séances seulement), et qui l'ont abandonnée l'année suivante.

Dans la première catégorie des utilisateurs réguliers à plus de 20 heures/an, figurent les trois formateurs d'enseignants pionniers dans l'utilisation de la classe laboratoire. Ils comptabilisent sur les trois années (2016-2019), 237 heures d'enseignement pour le nouveau professeur d'université en sciences de l'éducation, 74h30 pour la professeure documentaliste certifiée, et 47 heures pour le nouveau maître de conférences en informatique, également co-concepteur de la classe laboratoire.

Figurent dans la deuxième catégorie des utilisateurs réguliers qui assurent entre 10 et 20 heures/an de leur service d'enseignement en classe laboratoire, deux formatrices de la deuxième vague : une formatrice académique, également professeure de collège et agrégée en Lettres, a doublé son temps d'enseignement en classe laboratoire d'une année sur l'autre, passant de 6 à

---

<sup>24</sup> On ne tient pas compte ici des heures dédiées aux réunions (par exemple dans le cadre de projets de recherche, de séminaires de recherche, mais aussi des réunions de services), ni celles réservées pour les visites organisées par ces utilisateurs, dans le but de promouvoir la classe laboratoire.

19h30 l'année suivante, tandis que l'autre, une maîtresse de conférences en physique-chimie, nouvellement intégrée à l'ESPÉ de Besançon, l'a triplé, passant de 7 à 15 heures d'enseignement en classe laboratoire. On note que deux des trois pionniers dans la classe laboratoire ont également connu une forte progression de leur fréquentation entre la première et la deuxième année : le maître de conférences en informatique a doublé son nombre d'heures d'enseignement en classe laboratoire, passant de 8 à 25 heures, et la professeure documentaliste l'a même triplé, passant de 3 à 48 heures l'année suivante. On remarque toutefois que ces deux pionniers ont retrouvé un seuil avoisinant les 20 heures par an la deuxième année d'utilisation de la classe laboratoire, stabilisant leur fréquentation un peu à la baisse. C'est sans doute la tendance qu'on peut prévoir pour ceux de la deuxième vague dont la fréquentation a bondi l'année suivant leur première utilisation : la troisième année, on risque de voir leur fréquentation se stabiliser. Le professeur d'université comptabilisant le plus d'heures en classe laboratoire représente un cas exceptionnel avec une assiduité très régulière d'une année sur l'autre (74 heures en 2016-17, 88 heures en 2017-18, 75 heures en 2018-19), même si on constate malgré tout une augmentation la deuxième année qui ne se poursuit pas : la fréquentation de la troisième année, en légère baisse, vient rejoindre le niveau de fréquentation de la première année.

Dans la troisième catégorie d'utilisateurs de la classe laboratoire (i.e., celle qui n'utilise la classe laboratoire qu'une ou deux fois par an), on retrouve des formateurs des deux premières vagues<sup>25</sup> : deux formatrices ont débuté en 2016-2017 (une professeure documentaliste et une professeure agrégée en éco-gestion), et quatre formateurs en 2017-18 (un professeur d'histoire-géographie en lycée et à l'ESPÉ, un professeur d'histoire-géographie et une professeure de physique-chimie en collège et à l'ESPÉ, et un professeur d'université en physique).

Dans la quatrième catégorie d'utilisateurs de la classe laboratoire (i.e., celle qui n'utilise plus la classe laboratoire après une ou deux utilisations), la majorité des formateurs ont eu une fréquentation unique, se limitant à une brève séance d'enseignement, d'une à trois heures, et n'ont pas recommencé l'année suivante. Sur les 11 formateurs de cette catégorie, plus de la moitié ne sont pas intervenus seuls mais avec des pairs ou avec la responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ, qui a également été sollicitée pour accompagner en amont au moins deux formatrices de cette catégorie.

---

<sup>25</sup> Il était en effet trop tôt, au moment de la réalisation du tableau, pour savoir si les nouveaux formateurs de la troisième vague se retrouveraient dans une autre catégorie l'année suivante : connaîtraient-ils une forte progression de leur fréquentation de la classe laboratoire (2<sup>ème</sup> catégorie), maintiendraient-ils une fréquentation a minima (3<sup>ème</sup> catégorie), ou cesseraient-ils d'utiliser la classe laboratoire (4<sup>ème</sup> catégorie) ?

Les nouveaux utilisateurs en 2018-19, ont une fréquentation similaire à ceux de la quatrième catégorie, en ce qu'ils sont intervenus majoritairement sur une seule formation ou une unique séance d'enseignement, mais la durée de leur intervention en classe laboratoire est pour plus de la moitié d'entre eux supérieure à 5 heures, et peut aller jusqu'à 14 heures (e.g., formation sur deux jours dispensée par le responsable de la formation des nouveaux maîtres de conférences de l'université, nouvellement recruté au SUN-IP). On peut ainsi dire que la durée d'intervention en classe laboratoire, même s'il s'agit d'une intervention unique sur l'année, a considérablement été allongée pour les nouveaux utilisateurs de la troisième vague. Sur les 16 nouveaux formateurs en 2018-19, trois formatrices sont intervenues plus d'une fois en classe laboratoire, comptabilisant 22h30 de formation pour l'une, 11 heures pour l'autre et 4 heures pour la troisième. La question reste à vérifier si l'allongement de la durée de leur première intervention et le nombre supérieur de séances dispensées en classe laboratoire la première année permettra de fidéliser davantage ces nouveaux utilisateurs, et réduire ainsi la part d'abandons.

Ce qui joue également sur le nombre d'utilisateurs de la classe laboratoire, c'est l'intérêt suscité par le dispositif auprès de nouveaux utilisateurs potentiels. Et on s'aperçoit à cet égard que ceux qui s'investissent le plus en nombre de séances et d'heures en classe laboratoire ont aussi souvent tendance à accompagner de nouveaux utilisateurs vers une première expérience dans ce nouvel espace : c'est le cas du professeur d'université en sciences de l'éducation qui, après avoir utilisé seul la classe laboratoire la première année, l'a ensuite utilisée systématiquement dans le cadre des réunions du programme transversal de son laboratoire de recherche, initiant ainsi à son utilisation la co-responsable du séminaire, recrutée à la rentrée 2017, et familiarisant également l'ensemble des participants du séminaire à ce nouvel espace, par immersion. La co-organisatrice du séminaire de recherche SEN (sciences de l'éducation et numérique), maîtresse de conférences en physique-chimie, a d'abord utilisé la classe laboratoire aux côtés du professeur d'université, dans le cadre de ces séminaires, avant d'intervenir en classe laboratoire seule, dans le cadre de son service d'enseignement. L'année suivante, on note qu'elle intervient en classe laboratoire, cette fois avec un de ses collègues en sciences de la vie et de la terre, sur une séance d'enseignement d'une heure. Ce dernier n'avait jamais utilisé auparavant la classe laboratoire. Ce relais s'observe encore avec la professeure documentaliste qui comptabilise le plus d'heures dans la classe laboratoire, après le professeur d'université. Si elle a d'abord sollicité la responsable du service numérique de l'ESPÉ, pour l'accompagner dans la prise en main du dispositif, elle s'est ensuite familiarisée avec la classe laboratoire seule pendant une année, au cours de séances d'enseignement, et finalement en 2018-19, elle a

multiplié les séances de formation transdisciplinaire, où elle intervient avec plusieurs autres formateurs novices du dispositif, dans des séances d'enseignement où interviennent deux ou trois formateurs d'enseignants simultanément. C'est une manière de passer le relais et d'initier d'autres formateurs à l'utilisation de ce dispositif. Nous avons pu observer au cours de ces séances comment elle initiait ses collègues à l'utilisation des outils de la classe laboratoire. Le troisième formateur le plus assidu en classe laboratoire représente un cas particulier dans la mesure où il a participé à la conception de la classe laboratoire. Dès la première année, il a conduit des interventions en classe laboratoire, avec la responsable du service numérique de l'ESPÉ et avec d'autres formateurs, dans le cadre d'évaluations.

À partir des informations figurant sur le planning de la classe laboratoire (ADE), seuls cinq formateurs ont réservé la classe laboratoire pour bénéficier d'un accompagnement individuel à son utilisation avec la responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ, avant de l'utiliser dans le cadre de leurs pratiques d'enseignement. Mais il est vraisemblable que certains formateurs ont pu néanmoins solliciter la responsable pédagogique pour un court accompagnement un peu avant le début de leur séance, même s'ils n'ont pas réservé spécifiquement la salle à cet effet. D'autres formateurs ont été initiés par des pairs déjà familiarisés avec son utilisation, et d'autres encore se sont aussi certainement auto-formés, sans qu'il y ait pour autant de traces sur l'emploi du temps de la salle. Puisque la salle était alors relativement disponible, on pouvait s'y rendre seul sans réservation systématique. Rappelons à cet égard la finalité d'utilisation d'ADE (l'application pour l'emploi du temps des salles) qui est de pouvoir comptabiliser les heures de service effectuées par les enseignants. Leurs heures de formation dans la salle n'entrant pas dans ce décompte, il n'est donc pas nécessaire pour eux de les inscrire.

Si on se concentre sur les statuts des intervenants en classe laboratoire, on s'aperçoit que sur l'ensemble des 39 intervenants dans les formations assurées en classe laboratoire entre 2016 et 2019, on compte deux professeurs d'université, 10 maîtres de conférences, 1 docteur, 8 professeurs agrégés, 10 professeurs certifiés, une formatrice de professeurs des écoles, 6 formateurs académiques ou du service Recrutement et Accompagnement des Compétences et des Parcours Professionnels, un ingénieur de recherche du service SUN-IP qui est responsable de la formation des enseignants du supérieur à l'université, un chargé de mission DANE et la responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ. On s'aperçoit que les statuts des intervenants en classe laboratoire reflètent la diversité de la population des formateurs en ESPÉ. On note aussi qu'un quart des utilisateurs de la classe laboratoire ont une formation avancée en

recherche (i.e., obtention d'un doctorat). Concernant les disciplines des intervenants en classe laboratoire, on en recense 17 différentes : 5 intervenants en Éducation Physique et Sportive, 5 en physique-chimie, 5 en langues (dont 4 en anglais et 1 en allemand), 4 en histoire-géographie, 3 en documentation et sciences de l'information et de la communication, 3 en éco-gestion, 3 en sciences de la vie et de la terre, 3 en pédagogie et TICE, 2 en mathématiques, 2 en sciences de l'éducation, et 1 en lettres, 1 en philosophie, 1 en arts plastiques, 1 en informatique, 1 en psychologie, et 1 en programmation neurolinguistique et développement personnel.

## 1.2. Sélection de l'échantillon de population pour la collecte des données

La sélection de l'échantillon de population a finalement été réalisée en janvier 2019 à partir des indications du contrat doctoral, des rencontres informelles entre certains formateurs de l'ESPÉ et la doctorante grâce à son immersion à l'ESPÉ, des observations de séances d'enseignement en classe laboratoire en janvier 2019, et surtout à partir de l'analyse des informations figurant sur l'emploi du temps de la classe laboratoire depuis son ouverture.

Le contrat doctoral, rédigé dès 2016, indique la population à cibler et le nombre de participants : il est préconisé de conduire la recherche auprès de 10 formateurs de l'ESPÉ de Franche-Comté (cf. annexe 1). La présentation du projet PRIDE fin 2018, au moment de l'appel à projet « classe laboratoire » de l'ESPÉ, précise que les formateurs d'enseignants seront sélectionnés sur la base du volontariat, pour être suivis lorsqu'ils enseignent dans la classe laboratoire. Il est également prévu au moment du dépôt du projet PRIDE qu'à partir d'une première étude exploratoire, auprès de 10 participants au maximum, 5 formateurs d'enseignants (maximum) seront retenus pour l'analyse qualitative.

La question d'une participation des formateurs d'enseignants sur la base du volontariat, préconisée également dans la littérature, est un gage de qualité de l'investissement des participants, favorisant la durabilité de leur participation jusqu'à la fin du projet de recherche, mais surtout la qualité des données collectées. Ce critère à lui seul nous a fortement encouragés à sélectionner des formateurs que nous connaissions, parce que nous les côtoyions régulièrement depuis un an (i.e., depuis la rentrée universitaire 2017-18). La question de la disponibilité réduite des formateurs de l'ESPÉ nous a également incités à choisir parmi ceux que nous pouvions croiser régulièrement de manière informelle à la cantine, dans les couloirs ou dans leur bureau à l'ESPÉ, plutôt que ceux rarement présents dans l'établissement. Nous avons ainsi déjà commencé depuis un an, à construire une relation basée sur un respect mutuel et une certaine reconnaissance de nos identités respectives, ce qui pouvait faciliter la

communication au cours du projet de recherche, et accélérer le processus indispensable de construction de confiance pour une collaboration efficace.

À partir de l'analyse du tableau des utilisateurs de la classe laboratoire depuis 2016, il nous est ensuite apparu pertinent de sélectionner 3 formateurs dans chacune des catégories d'utilisateurs : 3 formateurs-utilisateurs réguliers assurant plus de 20 heures/an de séances d'enseignement en classe laboratoire depuis 2016, 3 formateurs-utilisateurs réguliers assurant une dizaine d'heures par an (l'une depuis 2016, les deux autres depuis 2017), et 3 utilisateurs dont la première utilisation date de 2019. Ce choix était cohérent par rapport à la recommandation de la littérature d'organiser les activités de DPTÉ en fonction de groupes de niveaux. Nous faisons ainsi l'hypothèse que les formateurs ayant le plus d'ancienneté et le volume horaire total le plus important en classe laboratoire seraient d'un niveau plus avancé (i.e., les plus expérimentés dans l'utilisation du dispositif de classe laboratoire), ceux ayant une fréquentation régulière mais sur une période moins longue et avec un volume horaire moindre seraient d'un niveau intermédiaire et ceux qui n'auraient qu'une ou deux séances d'utilisation récemment seraient d'un niveau débutant. Cette catégorisation des usagers de la classe laboratoire a introduit un certain nombre de questions : les plus anciens dans le dispositif étaient-ils aussi les plus avancés en numérique éducatif avant d'entrer dans le dispositif ? Les pionniers dans le dispositif sont-ils ceux qui avaient davantage d'expériences dans l'usage du numérique éducatif ou dans les pédagogies innovantes ? Correspondent-ils à un profil d'entrepreneurs, d'innovateurs (cf. Rogers) ? En tout cas, si on découvrait plus tard que leur niveau de fréquentation de la classe laboratoire ne correspondait pas à un niveau de maîtrise supérieur du dispositif, cette catégorisation permettait au moins d'avoir un échantillon de profils différents, et d'enquêter sur ces questions secondaires de recherche.

Car c'est bien la diversité des profils qui reste le critère central de notre sélection de l'échantillon de population. Nous avons ainsi veillé à ce que soit représentée la diversité des statuts des formateurs. Parmi les 9 participants sélectionnés, on compte 1 professeur d'université, 4 maîtres de conférences, 2 professeurs agrégés, 2 professeurs certifiés. La diversité des genres (5 hommes et 4 femmes) est aussi respectée, comme la diversité des âges (2 sont proches de la retraite, 5 ont la cinquantaine en 2019, mais 2 sont aussi parmi les plus jeunes de la population des formateurs d'enseignants de l'ESPÉ). Concernant l'ancienneté dans l'établissement, 5 ont été recrutés depuis 2016, tandis que les 4 autres sont beaucoup plus anciens (entre 15 et 20 ans d'ancienneté). La diversité concerne aussi les disciplines enseignées : éducation physique et sportive, documentation, technologies de l'information et

de la communication pour l'enseignement, physique, histoire-géographie, éco-gestion, mathématiques (2 formateurs), sciences de la vie et de la terre.

Une fois que nous avons obtenu un premier accord d'intention de la part des 9 formateurs que nous souhaitions sélectionner, nous avons clos la liste des participants, et stoppé les demandes systématiques d'autorisation pour observer et filmer les séances de formation se déroulant dans la classe laboratoire. Nous avons toutefois veillé à laisser la porte ouverte à un membre de la direction qui souhaiterait rejoindre l'échantillon de population. Nous pensions en effet qu'il était important d'essayer de convaincre un membre de la direction de l'ESPÉ de faire partie de notre échantillon, pour élargir la diversité des profils des participants, et inclure le point de vue de l'institution. La littérature insistant sur la nécessité du soutien de l'organisation pour l'efficacité du DPTÉ des enseignants, il nous semblait important de sonder leur approche de la classe laboratoire et de voir comment ils se positionnaient par rapport à ce dispositif en particulier. C'est pourquoi nous avons sélectionné 9 formateurs et non 10, car le contrat doctoral préconisait de suivre 10 formateurs de l'ESPÉ au maximum. Malheureusement, le manque de disponibilité des membres de la direction ne leur a pas permis de faire partie du projet.

## 2. Conception du dispositif de documentation du DPTÉ des formateurs d'enseignants

À partir de la question de recherche initiale, « quel(s) impact(s) la classe laboratoire a sur le DPTÉ des formateurs d'enseignants ? », ce qui guide concrètement la conception de notre dispositif de recherche PRIDE, c'est une nouvelle question d'ordre méthodologique : comment documenter et mesurer l'évolution du DPTÉ des formateurs d'enseignants associé à leur utilisation de la classe laboratoire ?

Nous gardions également à l'esprit les recommandations de la littérature, qui nous incitaient à essayer de construire un dispositif de recherche qui pourrait éventuellement être prolongé par une recherche orientée par une co-conception (ou "design based research") entre praticiens et chercheurs. Notre dispositif devait ainsi remplir plusieurs conditions : permettre une mesure longitudinale, dynamique, du DPTÉ des formateurs d'enseignants, être suffisamment flexible pour être facilement adaptable dans des contextes éducatifs différents (prenant ainsi en compte les recommandations de la littérature concernant la durabilité et la capacité de diffusion du modèle), et auprès de profils d'enseignants différents, associer à la fois une visée minimale d'accompagnement du DPTÉ des formateurs d'enseignants et un objectif heuristique permettant de comprendre le processus de DPTÉ des formateurs d'enseignants, et reposer en



grande partie sur des données sous forme de captations vidéo de pratiques professionnelles dans la mesure où l'observation vidéo représente une caractéristique forte de la classe laboratoire.

## 2.1. Utiliser des instruments de collecte de données validés par la littérature ?

Pour documenter et mesurer l'évolution du DPTÉ des formateurs d'enseignants, la question était alors de savoir si on devait sélectionner des instruments de collecte de données dans la littérature, qui ont l'avantage d'avoir été validés d'un point de vue scientifique, ou en concevoir de nouveaux qui nous permettent de démontrer empiriquement dans notre contexte, les effets éventuels de l'utilisation de la classe laboratoire sur le DPTÉ des formateurs d'enseignants-utilisateurs de la classe laboratoire ?

À ce stade, une tension s'est fait sentir entre notre choix d'une démarche inductive (dictée par notre cadre méthodologique inspiré de la théorisation ancrée) et une démarche déductive qui aurait consisté à prendre dans la littérature des instruments de mesure du DPTÉ pour les utiliser dans notre milieu. À la suite de la revue systématique de la littérature, nous étions en effet sensibilisés au fait qu'il est indispensable d'accompagner le DPTÉ des enseignants pour voir leur DPTÉ progresser de manière significative et efficace, et nous avons identifié un certain nombre de leviers favorisant le DPTÉ des formateurs dans l'enseignement supérieur, que nous ne pouvions pas écarter totalement (i.e., les postures explicitées dans les résultats de notre revue systématique de littérature).

Nous avons aussi envisagé dans un premier temps, sélectionner des instruments de collecte de données validées par la littérature, avec l'objectif de les traduire et les adapter à notre contexte. Nous avons ainsi répertorié dans un tableau les instruments de collecte de données identifiés dans les articles de notre revue systématique de littérature, en les faisant correspondre avec les variables explorées par ces instruments de collecte de données (cf. annexe 13). Des regroupements successifs ont permis de classer les variables explorées, dans 3 catégories émergentes d'indicateurs de DPTÉ : (1) les changements internes des enseignants du supérieur (e.g., leurs croyances, sentiment d'efficacité personnelle, motivation..), (2) les modifications au niveau des ressources (e.g., introduction de programmes innovants mobilisant heutagogie et technologies, production de vidéo)/ des utilisations de nouvelles technologies/ des changements de pratiques d'enseignement-apprentissage (e.g., la reconception de ressources didactiques pour enseigner en ligne), (3) les changements observés du côté des étudiants (e.g., de meilleurs résultats d'apprentissage, plus d'apprentissage en dehors de la classe); À ces 3 catégories, se sont ajoutées 3 autres catégories : (4) des facteurs externes en fonction des enseignants (e.g.,

facteurs démographiques, position académique, nombre d'années d'expérience dans l'enseignement), et (5) des facteurs externes à l'institution (e.g., le rôle du gouvernement, le soutien d'une communauté), et (6) des facteurs internes à l'institution (e.g., la politique de l'institution en matière de technologies, l'infrastructure technologique de l'institution, les mesures incitatives).

C'est ainsi que nous avons identifié, par exemple, certains instruments de collecte de données comme le questionnaire testé par Christensen et Knezek (2009) intitulé "Teachers' Attitudes toward computers" [Attitudes des enseignants par rapport aux nouvelles technologies], ou celui développé par l'institut MOFET pour diagnostiquer le niveau de maîtrise des technologies, intitulé "Use of ICT in Colleges of Education for teachers of teachers" [Utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les instituts de formation des enseignants], ou encore le questionnaire TPACK développé par Schmidt et al. (2009).

En dehors du fait qu'il était extrêmement difficile, au stade de notre projet de recherche, de sélectionner l'instrument de collecte de données le plus adapté pour notre contexte, du fait de la grande diversité de ces instruments, cela posait encore d'autres problèmes. Les résultats de notre revue systématique de littérature comportaient aussi des limites : si nous avons identifié des leviers utiles pour favoriser le DPTÉ des enseignants du supérieur (i.e., les trois postures), nous ne pouvions pas dire comment les utiliser de la manière la plus efficace. Et concernant les indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature, les instruments pour les mesurer, très divers et complexes à utiliser, restent basés pour une grande part sur l'auto-déclaration.

Nous avons finalement décidé de ne pas utiliser de questionnaires existants pour plusieurs raisons. La traduction et l'adaptation à notre contexte posaient un problème de validité scientifique de l'outil et auraient nécessité l'intervention d'autres chercheurs maîtrisant l'anglais. Les questionnaires étaient souvent trop longs (e.g., les questionnaires d'auto-évaluation de son niveau TPACK à administrer au début et à la fin de l'intervention comportent 61 questions), et/ou inadaptés à notre contexte (e.g., les questions ne portent pas spécifiquement sur les technologies associées à la classe laboratoire). De nombreux outils se réfèrent par exemple au cadre théorique du TPACK, pour mesurer l'évolution du DPTÉ des enseignants avant et après le dispositif de DPTÉ mis en œuvre. Or, à quelques exceptions près, notre échantillon de population n'est pas spécifiquement formé à ce modèle, et cette formation n'était pas prévue dans le temps du projet de recherche. Les outils utilisés dans la littérature ne sont pas non plus spécifiquement conçus pour un contexte d'enseignement supérieur, et encore

moins de formation d'enseignants : ils ont souvent été conçus d'abord pour un contexte dans l'enseignement primaire et secondaire. Nous pensions aussi que des tests pré-post intervention, à une année d'intervalle, risquaient de ne pas montrer suffisamment d'évolution pour valoir l'intérêt d'y consacrer autant de temps pour les sélectionner, les traduire, les adapter et les valider. Enfin, l'intervalle de temps entre la fin de notre revue de littérature et le début de la phase de collecte de données étant très courte, nous n'avons pas eu le temps de finaliser la synthèse des outils déjà validés, utilisés dans la littérature. Nous avons donc choisi de concevoir nos propres outils, en nous inspirant de ce que nous avons appris des travaux de recherche précédents.

Nous nous sommes alors concentrés sur la catégorisation des indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature, à partir de laquelle nous voulions concevoir notre propre guide d'entretien final, sur lequel reposerait en grande partie l'analyse qualitative des données, puisque nous voulions accorder une place prépondérante à l'expertise des formateurs d'enseignants sur leur propre parcours de DPTÉ associé à leur utilisation de la classe laboratoire.

## 2.2. Choix du type de données à collecter

Le dispositif de classe laboratoire au cœur de notre projet de recherche disposant d'une régie audiovisuelle facilitant la captation de séances d'enseignement, nous avons évidemment choisi de collecter des données sous forme de vidéo. Mais au moment du dépôt du projet PRIDE, nous ne savions pas encore comment nous utiliserions ces données.

Nous avons surtout à l'esprit que ces données sous forme vidéo soutiennent la validité scientifique des données auto-déclaratives des participants, par croisement possible avec les données factuelles observables par différents observateurs de manière asynchrone, grâce aux enregistrements vidéo.

A posteriori, il s'est avéré que les captations vidéo ont surtout servi de support de communication entre la doctorante et les formateurs d'enseignants, mais aussi entre certains formateurs et leurs étudiants, ou entre formateurs d'enseignants participant au dispositif de recherche. Ce support permet d'exemplifier le discours du praticien, qui ne peut pas non plus déclarer des éléments incompatibles, ou incohérents avec les pratiques observables sur les captations vidéo. Cela permet aussi de croiser les regards sur des éléments tangibles de pratiques professionnelles des participants, de manière asynchrone, puisque ces supports peuvent être visionnés à posteriori par autant d'observateurs que l'on veut, tant que le praticien et ses étudiants l'autorisent. C'est encore un support essentiel pour la réflexivité du praticien,

afin de l'engager dans une re-conception de sa séance pour viser une progression dans l'utilisation pédagogique d'au moins une ressource technologique de la classe laboratoire.

En revanche, nous avons décidé de ne pas centrer l'analyse qualitative sur ces données vidéo, notamment parce que le traitement quantitatif des données sous forme de captations vidéo, encore balbutiant, nécessitera un certain nombre d'expérimentations avant que l'on sache en extraire de façon efficace (scientifiquement validée) les données à analyser pour mesurer l'évolution du DPTÉ des formateurs d'enseignants.

Prenant exemple sur les travaux menés par les auteurs des articles de la revue systématique de la littérature, nous avons été cependant attentifs à collecter des données mixtes, pour respecter le principe de triangulation. Nous avons voulu croiser les sources de données : il était important pour nous par exemple de recouper les données auto-déclaratives avec des données sous forme de vidéo et d'observations de pratiques professionnelles.

Dans le dispositif de recherche conçu, les sources des données collectées sont donc de trois sortes : (1) des captations vidéo des enseignements dispensés dans la classe laboratoire, (2) des entretiens individuels avec les formateurs d'enseignants, et éventuellement, (3) des enregistrements sonores lors de partage de pratiques d'enseignement dans la classe laboratoire. Pour la captation vidéo des enseignements dispensés dans la classe laboratoire, la régie audiovisuelle est utilisée. Il est également prévu que l'analyse qualitative (Corbin & Strauss, 2008) soit essentiellement centrée sur l'entretien final individuel avec chacun des participants. Au moment du démarrage de la collecte de données, un guide d'entretien est encore en cours de réalisation, à partir de la littérature du champ d'étude. On envisage à ce stade de conception du dispositif de recherche, d'analyser les données en mobilisant une approche qualitative visant à faire émerger les thématiques traduisant l'impact de la classe laboratoire sur le développement professionnel des formateurs d'enseignants par la technologie.

### 2.3. Présentation du dispositif de recherche PRIDE (PRatiques Innovantes de Développement professionnel dans l'Enseignement supérieur) conçu par les chercheurs

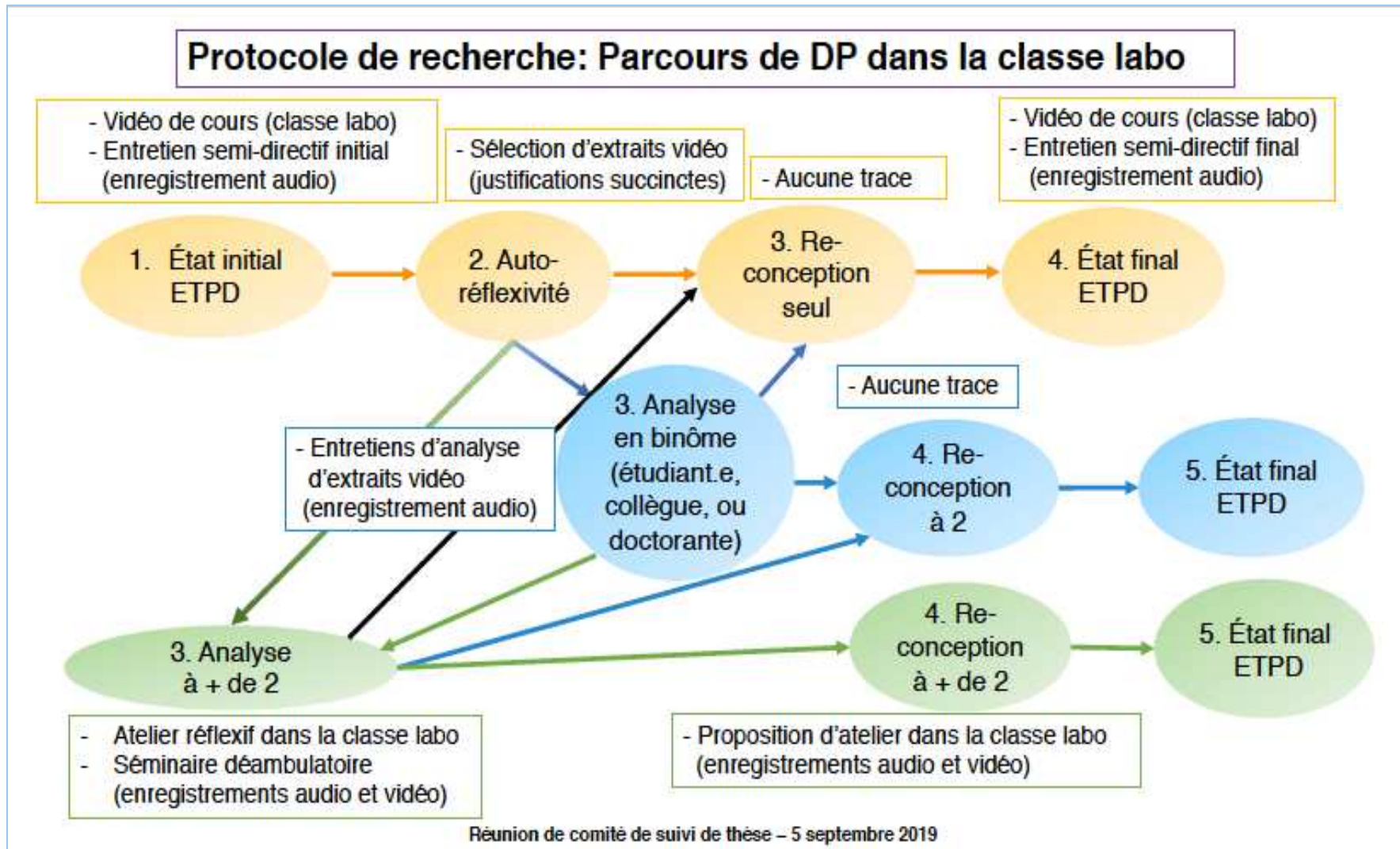
Notre dispositif de recherche PRIDE devait essayer de réaliser un compromis entre accompagnement et posture en retrait des chercheurs, et entre une utilisation des résultats de la revue systématique de la littérature et la suspension des cadres théoriques pour rester centré sur les données empiriques du terrain sans en altérer trop la nature, ou l'évolution.

Notre proposition tient dans un accompagnement des formateurs d'enseignants à minima (étant donné la durée courte du dispositif de recherche PRIDE et les moyens alloués pour le

conduire) et repose sur une évaluation de l'impact du dispositif de classe laboratoire associé à l'accompagnement du dispositif de recherche PRIDE.

La durée prévue pour l'expérimentation du prototype de dispositif de recherche-accompagnement ne doit pas excéder une période d'un an, mais avec l'idée qu'il pourrait être reconduit dans le même contexte (classe laboratoire de l'ESPÉ) ou être testé de nouveau à une échelle plus grande (échantillon de population plus important au sein de l'INSPÉ de Besançon, ou dans plusieurs INSPÉ de France...), et/ou dans des contextes éducatifs différents (à l'échelle des instituts de formation d'enseignants à travers l'Union Européenne, ou même dans d'autres cultures), et sur une période plus longue permettant les phases cycliques propres aux projets de recherche en design-based research (DBR). Par un processus itératif, le dispositif de recherche orientée par la co-conception ou DBR, pourrait ainsi être amélioré, progresser vers davantage de co-conception avec les utilisateurs, dans le but de faciliter la construction du DPTÉ de chaque formateur, tout en permettant l'essaimage, la diffusion des stratégies/ modèles de parcours de DPTÉ identifiés, en prenant en compte la diversité des individus, des communautés, des contextes éducatifs.

Figure 7 : Dispositif de recherche PRIDE



Comme nous pouvons le voir ci-dessus sur la figure 7, notre dispositif propose trois niveaux d'engagement dans son parcours de DPTÉ : un niveau individuel (en orange sur le schéma), un niveau en binôme (en bleu) et un niveau collectif (en vert). Nous avons voulu en effet offrir une flexibilité aux participants de manière à les engager dès le début dans le dispositif de recherche à partir de leurs choix de parcours. Au lieu de les placer dans un dispositif de parcours individuel, en binômes ou dans un collectif, comme c'est souvent le cas dans les travaux de recherche précédents, nous avons voulu observer comment et pourquoi chacun choisissait un type de parcours par rapport à un autre. Plusieurs possibilités sont donc offertes aux formateurs d'enseignants participant au projet pour passer d'un niveau à l'autre à plusieurs étapes du parcours (4 ou 5 étapes en tout). Par exemple, on peut passer du niveau individuel au niveau du binôme pour revenir ensuite au niveau individuel. On peut aussi passer du niveau individuel directement au niveau collectif et revenir ensuite au niveau du binôme, ou même directement au niveau individuel. On peut encore réaliser les trois niveaux à chaque étape du parcours. Le passage d'une étape à l'autre, est représenté sur la figure par des flèches. Lorsque les flèches sont horizontales, le participant reste dans le même niveau, mais lorsque les flèches sont obliques ou verticales, elles montrent la possibilité de passer d'un niveau à l'autre à différentes étapes du parcours.

Quel que soit le niveau (individuel, binôme, collectif), les 5 mêmes étapes sont traversées dans le même ordre chronologique (de gauche à droite sur le schéma). D'abord, une captation vidéo d'une séance d'enseignement du formateur d'enseignants en classe laboratoire est réalisée. Il s'agit d'enregistrer une trace d'un état individuel initial de DPTÉ associé à l'utilisation de la classe laboratoire dans le cadre d'une séance d'enseignement. Ensuite, nous demandons au formateur d'enseignants de sélectionner 2 extraits vidéo à partir de la captation vidéo initiale de son cours afin d'initier une phase d'autoréflexivité individuelle (cf. annexe 14). La troisième étape, optionnelle, invite à un échange sur les extraits vidéo sélectionnés, au sein d'un binôme, ou d'un collectif : le formateur d'enseignants dont le cours a été filmé choisit dans ce cas d'analyser ses propres extraits vidéo avec un de ses étudiants, avec un collègue, avec la doctorante, ou encore au sein d'un collectif (i.e., groupe constitué de plus de 2 personnes). C'est aussi à partir des extraits vidéo que doit s'engager la quatrième étape du parcours des formateurs participant au dispositif PRIDE. Cette quatrième étape consiste à reconcevoir une nouvelle séance d'enseignement dans la classe laboratoire. Au moment de la signature du consentement éclairé (cf. annexe 15) et à l'occasion des entretiens individuels, la doctorante sensibilise les formateurs à un principe qui doit sous-tendre cette étape de reconception de leur séance d'enseignement : ils doivent viser une progression dans

l'appropriation pédagogique d'au moins une technologie de la classe laboratoire entre la première et la deuxième séance filmée. Le formulaire de consentement éclairé (cf. annexe 15) précise également que chacun des participants devra restituer en fin de parcours, des traces permettant de rendre compte de son processus de développement professionnel au cours de l'expérimentation. C'est en effet la préoccupation constante des chercheurs qui ont conçu ce dispositif autour de cet objectif prédominant. Les chercheurs restent en effet dans l'incertitude de pouvoir collecter des traces sur cette activité de "design" pourtant centrale dans la pratique professionnelle des formateurs d'enseignants. Et c'est aussi avant tout dans cette perspective qu'un atelier réflexif et un atelier autour de l'activité de design sont proposés en classe laboratoire par les chercheurs, afin de s'assurer qu'ils auront des traces de ces activités collectives, grâce à la captation vidéo et audio de ces séances de travail. La cinquième étape du dispositif permet enfin d'enregistrer une trace du nouvel état de DPTÉ, à la sortie du dispositif PRIDE. Pour cela, nous réalisons une deuxième captation vidéo de la nouvelle séance d'enseignement en classe laboratoire. Enfin, il est prévu de conduire un entretien individuel final, avec les formateurs d'enseignants, afin qu'ils puissent restituer les traces de leur parcours de DPTÉ et proposer leur analyse de leur parcours.

C'est donc à partir de l'ensemble de ces traces (les vidéos des séances d'enseignement, les extraits vidéo sélectionnés, les enregistrements audio des entretiens d'analyse d'extraits vidéo, et des entretiens individuels avec la doctorante) que nous envisageons de documenter progressivement les différents parcours choisis par les formateurs d'enseignants, afin de mieux comprendre les relations complexes qui se jouent dans l'évolution du DPTÉ des formateurs d'enseignants, en lien avec l'utilisation d'un dispositif technologique tel que la classe laboratoire. Bien que nous n'ayons pas le temps de parcourir plusieurs fois les différentes étapes du dispositif de recherche, ce dernier a bien été conçu dans la perspective d'un processus itératif. Autrement dit, après la cinquième étape qui enregistre un état de DPTÉ à la sortie du dispositif, le formateur d'enseignants pourrait reprendre à la deuxième étape (la phase de sélection d'extraits vidéo) : la cinquième étape (enregistrant un état de DPTÉ final grâce à une captation vidéo) devient ainsi la première étape du dispositif (enregistrant un état de DPTÉ initial à partir d'une captation vidéo).

### 3. Processus d'élaboration d'une catégorisation d'indicateurs de DPTÉ et guide d'entretien final

Parallèlement à la collecte de données, nous avons travaillé à partir de la revue systématique de la littérature, sur l'élaboration d'une catégorisation d'indicateurs du DPTÉ, et d'un guide



d'entretien final. Ces outils devaient servir à mesurer le DPTÉ des formateurs d'enseignants participant au dispositif PRIDE.

Nous allons commencer par expliciter comment nous avons procédé pour obtenir cette catégorisation d'indicateurs de DPTÉ et pour la valider, avant de nous en servir comme support de base pour la conception du guide d'entretien final, puis pour le codage ouvert et axial des données, au moment de l'analyse des données.

### 3.1. Procédure de validation d'une catégorisation d'indicateurs de DPTÉ

Nous allons retracer d'abord le déroulement chronologique de la procédure ayant permis d'identifier les catégories d'indicateurs et de les valider, avant d'expliquer plus en détails l'évolution de la définition des catégories, et de la liste des indicateurs de DPTÉ.

#### 3.1.1. Contexte et déroulement chronologique de la procédure : de l'émergence des catégories à la validation de la catégorisation

À l'issue de notre revue systématique de la littérature, nous avons tenté dans un premier temps de répertorier les variables documentées dans les travaux de recherche de notre corpus de 35 articles en les classant dans des catégories. Nous avons essayé de distinguer trois types d'indicateurs de DPTÉ : les variables permettant de diagnostiquer un état initial de DPTÉ au cours d'un pré-test (i.e., avant la formation ou mise en œuvre d'un dispositif de DPTÉ), celles utilisées pour diagnostiquer un état final de DPTÉ à l'occasion d'un post-test (i.e., administré après la participation au dispositif de DPTÉ) et les variables permettant de documenter le processus lui-même de DPTÉ dans un continuum.

Ces tableaux sont vite devenus trop complexes et la procédure de synthèse de ces informations s'est avérée trop longue par rapport à nos échéances. En outre, les variables explorées dans les questionnaires, les observations ou les entretiens, souvent trop spécifiques aux contextes de recherche, n'étaient pas toujours pertinentes ou adaptables à notre propre contexte. Nous avons donc abandonné cette démarche trop exhaustive, pour partir de la liste des 120 indicateurs de DPTÉ identifiés dans nos 35 articles, au moment de la revue systématique de la littérature (cf. dernière colonne de l'annexe 8), et nous avons réorganisé ces indicateurs, en procédant à des regroupements et des synthèses progressives jusqu'à l'émergence de 4 catégories, que nous avons ramenées à 3 catégories au terme de la procédure de validation avec 4 autres chercheurs.

Pour nous aider à valider les catégories émergentes d'indicateurs de DPTÉ, nous avons en effet sollicité d'autres chercheurs. Nous avons fait appel à des chercheurs en sciences de l'éducation, dont les travaux de recherche portent également sur les technologies éducatives et qui maîtrisent suffisamment l'anglais pour ne pas avoir besoin de traduire les indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature anglophone.

Dans un premier temps, la doctorante a demandé à deux premiers chercheurs de classer dans les 4 catégories prédéfinies la liste des 120 indicateurs de DPTÉ identifiés au cours de la revue systématique de la littérature. La liste des indicateurs leur a été présentée telle qu'elle apparaît dans le tableau synthétisant les informations extraites de notre corpus de 35 articles (cf. dernière colonne de l'annexe 8). Autrement dit, nous avons volontairement listé les indicateurs dans l'ordre aléatoire d'apparition dans notre tableau d'extraction des données de la revue systématique de la littérature (i.e., par ordre alphabétique des noms d'auteurs), sans aucune reformulation. La doctorante a adressé par courriel, le 26 septembre 2019 (cf. annexe 16), deux documents aux deux premiers chercheurs consultés : un document liste les 120 indicateurs à classer dans l'une des quatre catégories définies dans le deuxième document, à partir de questions que ces catégories doivent adresser.

La catégorisation proposée pour classer ces indicateurs de DPTÉ, a émergé du travail de synthèse conduit par la doctorante en amont de cette consultation. Il s'est avéré que les catégories émergentes faisaient écho aux quatre niveaux d'évaluation du modèle de Kirkpatrick (1994), qui est couramment utilisé pour évaluer les apprentissages, ou les dispositifs de formation. La doctorante s'est donc inspirée de ce modèle pour définir les quatre catégories d'indicateurs proposées aux deux chercheurs.

Les retours des deux premiers chercheurs consultés ont fait apparaître la nécessité de retourner aux contextes des indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature, afin de les rendre plus compréhensibles et de réduire la marge d'interprétation subjective des chercheurs consultés. Mais en revenant aux contextes des indicateurs, la manière de formuler ces indicateurs s'est étoffée et de nouveaux indicateurs se sont ajoutés à la liste, qui est ainsi passée de 120 à 135 indicateurs (cf. annexe 17).

À l'issue de ce premier codage par les deux premiers chercheurs, la catégorisation des indicateurs adaptée du modèle de Kirkpatrick (1994) ayant montré ses limites pour classer les indicateurs identifiés dans la littérature, la doctorante a retravaillé sur la définition des catégories.

Dans un second temps, la doctorante s'est adressée à deux nouvelles chercheuses indépendantes. Un autre document (cf. figure 8, ci-après) leur a été envoyé, proposant cette fois 3 catégories au lieu des quatre initiales. La présentation de ces nouvelles catégories est également modifiée : au lieu d'un document sous forme de texte, la doctorante leur a proposé un schéma, à partir de mots-clés, pour faciliter leur travail de codage. Le schéma permet en effet de visualiser rapidement les 3 catégories pour pouvoir revenir dessus aussi souvent que nécessaire au moment de classer les indicateurs.

Les deux chercheuses sont ainsi invitées, par courriel, le 25 octobre 2019, à classer les 135 indicateurs identifiés dans la littérature (cf. annexe 18) dans l'une de ces trois catégories.

Une fois qu'elles ont procédé à ce codage séparément, à partir des seuls documents envoyés par courriel, la doctorante s'est entretenue avec les deux codeuses (entretiens enregistrés) sur chacun des désaccords constatés entre elles trois, dans le classement des indicateurs. Ces échanges visaient à comprendre les raisons des désaccords et ont abouti à une délimitation plus précise des catégories les unes par rapport aux autres, et à des modifications sur les indicateurs, pour tenter de lever encore certaines hésitations aux points d'intersection entre catégories. Certains indicateurs ont été reformulés, d'autres ont été subdivisés en plusieurs éléments (cf. annexe 19). La liste des indicateurs s'est donc encore allongée, passant de 135 à 159.

On a alors demandé aux deux chercheuses de procéder à une nouvelle tentative de classement des 159 indicateurs dans les trois catégories redéfinies. À cet effet, nous leur avons adressé par courriel, le 19 décembre 2019, un document remanié produit à la suite des échanges avec chacune des deux chercheuses séparément (cf. annexe 20).

Au terme de cette deuxième tentative de classement des indicateurs dans les trois catégories proposées, effectuée toujours séparément par les trois codeuses (les deux chercheuses précédemment consultées et la doctorante), nous avons utilisé le logiciel SPSS<sup>26</sup> pour calculer le degré d'accord entre nous trois. Nous avons utilisé la mesure statistique du kappa de Fleiss qui sert à calculer le degré de concordance de la classification entre deux ou plusieurs évaluateurs, par rapport à ce qui pourrait être attendu si elle était faite au hasard. Le kappa de Fleiss exprime à quel degré la proportion d'accords observée entre les évaluateurs dépasse ce à quoi on pourrait s'attendre si tous les évaluateurs faisaient leurs évaluations de façon complètement aléatoire. Nous avons obtenu une valeur pour le kappa de Fleiss de 0,279 entre la doctorante et la 1<sup>ère</sup> codeuse (également doctorante), et une valeur de 0,302 entre la doctorante

---

<sup>26</sup> <https://www.stattutorials.com/SPSS/TUTORIAL-SPSS-Interrater-Reliability-Kappa.htm>

et la 2<sup>ème</sup> codeuse (post-doctorante). Ces valeurs sont interprétées (Landis & Koch, 1977) comme un degré d'accord suffisant (cf. annexe 21).

### 3.1.2. Évolution de la définition des catégories

Les catégories émergentes ont évolué au fil de la procédure de validation, grâce à la collaboration avec les 4 chercheurs.

La première catégorisation proposée aux chercheurs consultés, pour classer les indicateurs de DPTÉ, a été construite en amont par la doctorante, par regroupements et synthèses successives des indicateurs identifiés dans la littérature. Ces catégories émergentes faisant écho aux 4 niveaux d'évaluation du modèle de Kirkpatrick (1994), qui est couramment utilisé pour évaluer les apprentissages ou les dispositifs de formation, la doctorante s'en est inspirée pour redéfinir, à partir de questions plus spécifiques à son contexte de recherche, les 4 catégories d'indicateurs de DPTÉ.

Le premier niveau du modèle d'évaluation de Kirkpatrick (1994) est ainsi assimilé à une première catégorie d'indicateurs qui regroupent les réactions personnelles des participants au programme/dispositif de DPTÉ. Les indicateurs correspondant à cette catégorie permettent de mesurer comment les participants ont réagi au dispositif de DPTÉ (dimension affective/ degré de satisfaction). Ils permettent d'indiquer notamment si le dispositif a généré un intérêt en situation et/ ou un changement de nature de leur motivation vis-à-vis de leur DPTÉ.

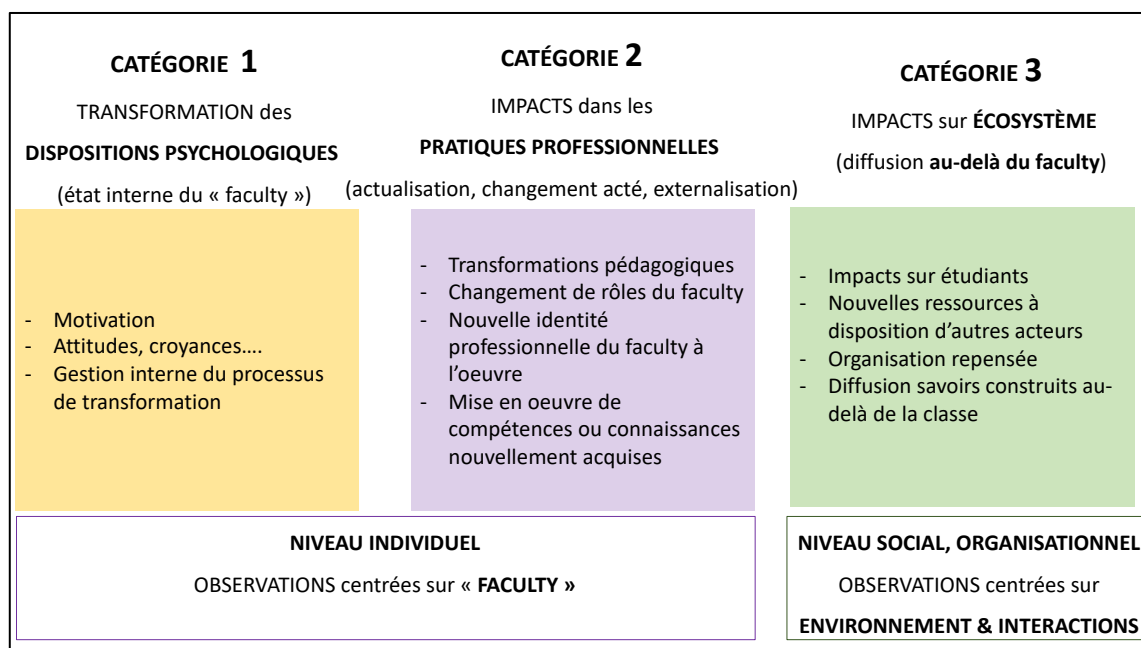
La deuxième catégorie d'indicateurs reprend le deuxième niveau d'évaluation du modèle de Kirkpatrick (1994) qui correspond aux apprentissages des participants. Qu'ont appris les participants impliqués dans le dispositif de DPTÉ ? Dans quelle mesure ont-ils acquis les attitudes, les connaissances, les compétences ciblées par le dispositif ? Ont-ils fait l'expérience d'événements-critiques ? Permettent-ils d'identifier des étapes-repères d'un processus de transformation ?

La troisième catégorie d'indicateurs de DPTÉ correspond au troisième niveau du modèle d'évaluation de Kirkpatrick (1994). Elle inclut tout ce qui concerne le transfert des apprentissages dans les pratiques professionnelles : dans quelle mesure les participants ont-ils mis en application ces apprentissages dans leur contexte professionnel ? Quels changements ces apprentissages ont-ils produits dans leurs pratiques professionnelles ? Les participants sont-ils conscients de ces changements ? Les participants seraient-ils capables de transmettre à d'autres ce qu'ils ont appris ?

Enfin, la quatrième catégorie d'indicateurs de DPTÉ, par référence au quatrième niveau du modèle d'évaluation de Kirkpatrick (1994), mesure les résultats, les répercussions au-delà du DPTÉ individuel de chaque participant : dans quelle mesure le transfert des apprentissages a-t-il produit des effets sur l'écosystème ? Dans quelle mesure ces effets correspondent-ils aux objectifs visés par le dispositif ?

Cette catégorisation adaptée du modèle de Kirkpatrick (1994) ayant cependant montré ses limites lors du premier codage par les deux premiers chercheurs sollicités, la doctorante a retravaillé sur la catégorisation des indicateurs et a proposé à deux nouvelles chercheuses, le document suivant (figure 8, ci-dessous) qui redéfinit les catégories. Au lieu des 4 catégories initiales, basées sur le modèle de Kirkpatrick (1994), il n'y en a plus que 3. Une présentation sous forme de schéma (au lieu d'un document sous forme de texte) est aussi privilégiée pour faciliter le codage des chercheuses. Le schéma, construit à partir de mots-clés, permet de visualiser rapidement les 3 catégories et donc de revenir sur leur définition aussi souvent que nécessaire au moment de classer les indicateurs.

**Figure 8 : Les trois catégories d'indicateurs de DPTÉ**



Note : nous avons conservé sur ce schéma le terme en anglais « *faculty* » dont nous avons proposé une définition dans le document adressé aux deux chercheuses. Nous voulions ainsi simplifier la désignation de notre population cible en utilisant un seul terme. Nous avons également systématisé l'emploi de ce terme dans la liste jointe d'indicateurs (en anglais). Définition de « *faculty (USA)* » : « désigne un enseignant qui enseigne dans l'enseignement supérieur, quel que soit son statut » (cf. en haut du tableau des 159 indicateurs, annexe 20).

Après les retours des deux chercheuses (entretiens enregistrés avec chacune d'entre elle), la doctorante a révisé une dernière fois la définition et la délimitation des catégories. Grâce à leur collaboration, un document remanié a ainsi été produit, qui redéfinit une dernière fois les trois catégories, pour tenter de lever certaines hésitations aux points d'intersection entre catégories (cf. annexe 20).

Les trois catégories sont alors redéfinies comme représentant trois différents types de changements qui peuvent être constatés lorsque les enseignants du supérieur sont impliqués dans un dispositif de DPTÉ.

La première catégorie concerne les « *changement(s) constaté(s) dans les **dispositions psychologiques de l'enseignant ou d'un collectif**. Ce(s) changement(s) se situe(nt) à un niveau individuel ou collectif (plusieurs enseignants sont affectés chacun de façon individuelle, ou ce sont les dispositions internes d'un collectif qui changent) : changements de croyances, attitudes (entendues comme un état interne, ou des dispositions mentales), ressentis, prises de conscience, intentions, gestion interne du processus de transformation... ».*

La deuxième catégorie inclut les « *changement(s) dans les **pratiques professionnelles individuelles de l'enseignant**, ou de plusieurs enseignants (chacun étant dans une pratique professionnelle individuelle, même s'il s'agit d'une généralisation d'une même pratique individuelle): changements effectifs (dans des situations d'enseignement ou d'apprentissage) au niveau de l'enseignant, ou des enseignants (pris chacun individuellement), de comportements, de méthodes pédagogiques, utilisations différentes ou nouvelles de technologies, mise en œuvre et développement de compétences, création ou modification de ressources ou d'artefacts, nouveaux rôles actés... ».*

La troisième catégorie comprend les « *changement(s) observable(s) au niveau des **partenaires\*** de l'enseignant, des **relations entre l'enseignant et ces partenaires** et/ou des changements observables de **l'écosystème éducatif** progressivement élargi (qui peut aller jusqu'à un changement systémique). Les changements au niveau des partenaires peuvent être constatés à un niveau individuel, mais plus généralement ils se situent à un niveau collectif ».* Le terme de partenaire est aussi défini dans le document : « *ce sont en premier lieu les étudiants (changement dans leur processus d'apprentissage, leurs productions, leurs résultats, leurs attitudes, comportements, rôles...), mais également les pairs (autres enseignants), ou tout personnel appartenant à l'institution, jusqu'à tout acteur jouant un rôle dans l'écosystème éducatif en dehors de l'institution ».*

Dans le document adressé aux deux chercheuses pour une nouvelle tentative de codage des indicateurs, on attire également leur attention sur certains points d'hésitation entre la deuxième et la troisième catégorie : « *Lorsque la pratique de l'enseignant devient une pratique collective (avec d'autres partenaires) et que cette nouvelle pratique collective est effective (et non seulement intentionnelle), alors c'est dans la catégorie (3). Exemples : pratique effective de « knowledge broker » [passeur de savoirs], puisque le « knowledge broker » se définit par le fait qu'il crée du lien et du partage de connaissances au sein d'une communauté de pratiques. Autre exemple : si on note une pratique effective d'heutagogie, c'est (3) ; mais si l'heutagogie est une finalité que l'enseignant cherche à atteindre en changeant de pratiques, et qu'il est sur la voie de l'heutagogie, alors ce sera du (2). Idem pour une pratique effective (et non seulement intentionnelle) de facilitateur puisque la construction des connaissances devient collective.*

On met aussi en garde les chercheuses pour qu'elles classent l'indicateur dans une catégorie en se centrant sur les faits constatés et non sur les causes de ces faits (s'ils sont mentionnés dans l'indicateur), ni sur les intentions des acteurs. C'est en effet ce qui a entraîné un certain nombre de désaccords dans le classement des indicateurs : « **Attention !** *Quand dans l'item on donne la cause d'un fait constaté, c'est le fait constaté (évidence empirique) qu'on doit classer dans une catégorie, pas la cause de ce fait. De même, si le fait est orienté par une intention, une finalité, c'est le fait qui doit être classé, pas la finalité dont on n'a pas forcément pu observer la réalisation effective. Exemples : l'attitude de l'enseignant a évolué parce qu'il a expérimenté l'outil dans sa pratique. C'est le changement de l'attitude qui est mis en avant, pas le changement de sa pratique. De même si on dit que l'enseignant a changé sa pratique pour augmenter les interactions entre les étudiants, c'est son changement de pratique qui est mis en avant, et non le changement entre ses étudiants (si l'intention est d'augmenter les interactions, rien n'est dit sur le changement effectif au niveau des interactions entre étudiants) ».*

### 3.1.3. Évolution de la liste des indicateurs

De la même façon, la liste des indicateurs de DPTÉ identifiés dans la revue systématique de la littérature, a évolué au fil de la procédure de collaboration avec les autres chercheurs.

Dans un premier temps, nous avons proposé aux deux premiers chercheurs consultés séparément, de classer dans les 4 catégories prédéfinies, la liste des 120 indicateurs de DPTÉ identifiés au cours de la revue systématique de la littérature, telle qu'elle apparaît dans le tableau synthétisant les informations extraites de notre corpus de 35 articles (cf. annexe 8). Un texte, que nous avons rédigé à cet effet, introduit auprès des deux chercheurs, la liste des indicateurs

de DPTÉ. Une chercheuse ne faisant pas partie de notre projet de recherche, nous ne lui donnons pas plus d'informations que ce qui figure dans ce texte d'introduction au-dessus de la liste des indicateurs de DPTÉ. Voici le document que nous joignons à notre invitation à classer les indicateurs de DPTÉ :

*« Cadre théorique : le DPTÉ des enseignants dans l'enseignement supérieur (DPTÉ : traduction de l'ETPD = Educational Technology Professional Development = développement professionnel dans le domaine des technologies éducatives).*

*À partir d'une revue de littérature internationale (35 articles de recherche empirique), j'ai identifié une liste d'indicateurs de DPTÉ : 120 en tout.*

*Ces indicateurs se présentent sous la forme d'items courts (des citations extraites des articles) ; il s'agit d'observations empiriques faites par les chercheurs à la fin de leur projet de recherche, suggérant plus ou moins explicitement qu'il y a eu un développement professionnel des participants, ou plus largement qu'un changement s'est produit dans l'environnement éducatif à la suite du projet de DPTÉ. Ces observations sont autant d'exemples, d'évidences permettant de constater qu'un développement professionnel a eu lieu, que le dispositif de DPTÉ a eu un impact positif (dans la direction escomptée) sur les participants.*

*Ce que tous ces indicateurs ont en commun :*

- Ils révèlent des changements (pré-post projet de DPTÉ)*
- Et ces changements vont dans la direction escomptée (vers la vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle, vers une intégration des technologies éducatives dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage à un niveau approprié), et ce, même si le niveau de DPTÉ n'est pas encore optimal à la fin du projet.*

*Pour l'instant, j'ai conservé les items en anglais (sachant que cela ne vous pose pas de problème). Et je les ai mis dans un ordre aléatoire (ordre d'apparition dans les articles rangés par ordre alphabétique de noms d'auteurs) et j'ai laissé les « doublons » (répétition d'items quasi identiques car apparaissant dans plusieurs articles).*

*Je ne sais pas si ces extraits, sortis de leur contexte, seront suffisamment compréhensibles pour vous ; n'hésitez pas à me signaler ceux qui doivent être davantage explicités.*

*Enfin, ce que les chercheurs ont pu constater à la fin du projet, c'est : [liste aléatoire des indicateurs de 1 à 120]*

*1 - A positive impact on student achievement*



[...]

120 - *Higher Personal Innovativeness in the domain of Information Technology: fewer positive perceptions (toward technology use) required than an individual who is less innovative* » (cf. annexe 16).

Les retours des deux premiers chercheurs consultés ont fait apparaître la nécessité de retourner aux contextes des indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature, afin de les rendre plus compréhensibles et de réduire la marge d'interprétation subjective des chercheurs consultés. Tandis que nous avons fourni un effort pour résumer en quelques mots les indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature, pour n'en retenir que l'idée générale principale, nous avons procédé à la démarche inverse, celle d'explicitier, d'entrer dans un degré de précisions accru. Par exemple, tandis que la formulation initiale du deuxième indicateur sur la liste se résumait en 3 mots dans le tableau initial – « *Transformations in pedagogy* » [transformations de pédagogie] -, la reformulation fait apparaître le type de transformations pédagogiques qui apparaît dans le contexte de la recherche correspondante – « *Transformations in pedagogy: instructors provide more feedback and communicate more with students* » [transformations pédagogiques : les enseignants fournissent plus de feedback aux étudiants et communiquent davantage avec leurs étudiants] (cf. annexe 17). De la même manière, le troisième item est reformulé de manière à préciser ce qui a changé dans le rôle de l'enseignant : « *A perceived change of role* » [la perception d'un changement de rôle] devient « *A perceived shift in instructor role to more of a facilitator and a learner* » [La perception d'une évolution du rôle de l'enseignant vers un rôle de facilitateur et d'apprenant]. De la même façon que nous avons pris l'option de ne pas traduire les indicateurs identifiés dans la littérature anglophone avant de les présenter aux chercheurs, nous sommes revenus aux termes précis utilisés par les auteurs dans les articles d'origine, effaçant ainsi le plus possible nos propres reformulations utilisées pour synthétiser ou uniformiser entre elles les citations (e.g., « *shift* » est le terme utilisé par l'auteur anglophone et non « *change* »).

En retournant à la littérature, nous avons aussi ajouté de nouveaux items à la liste des indicateurs qui est ainsi passée de 120 à 135 items (cf. annexe 17).

Deux nouvelles chercheuses indépendantes, maîtrisant l'anglais et appartenant au même domaine de recherche (sciences de l'éducation et numérique), ont alors été sollicitées par courriel, le 25 octobre 2019, pour participer à une procédure de validation de la nouvelle catégorisation des indicateurs. Deux documents sont joints au courriel : la liste des 135 items avec la consigne de classer chacun des indicateurs figurant dans la colonne de gauche dans une

catégorie (et une seule) en complétant la colonne vierge à droite. Le deuxième document présente les trois catégories d'indicateurs sous forme de schéma.

Comme nous l'avons dit ci-dessus, les échanges sur les désaccords de classement entre les trois codeuses ont conduit à une révision de la liste des indicateurs, en collaboration avec les deux chercheuses.

Les indicateurs de DPTÉ sont désormais présentés comme des exemples de changements constatés après la participation d'enseignants du supérieur à un dispositif de DPTÉ, dans des contextes particuliers. La liste des indicateurs de DPTÉ est désormais présentée comme une « *liste d'exemples de changements, constatés par le(s) chercheur(s) dans les contextes étudiés* » (cf. annexe 19). Il est également précisé sur le document que « *ces exemples ont été extraits de la revue de littérature sur le développement professionnel des enseignants (dans l'enseignement supérieur) dans le cadre d'une intégration de nouvelles technologies éducatives* ». Parfois les indicateurs ont été scindés en plusieurs éléments, dans un effort de clarification. La formulation de certains indicateurs étaient trop longs et surtout le début et la fin de la formulation incitaient les chercheuses à classer l'indicateur dans deux catégories différentes, selon qu'elle se focalisait davantage sur le début de la phrase ou la fin. Nous sommes donc passés de 135 indicateurs à 159. Par exemple, l'indicateur 75 – « *Increase of used technologies in faculty's teaching increased proficiency and increase in allowing students to use their personal technology in class* » [Utilisation accrue de technologies dans les pratiques d'enseignement qui a amélioré les compétences des formateurs et davantage de liberté accordée aux étudiants concernant l'utilisation de leurs ordinateurs personnels en classe] a été scindé en deux phrases plus courtes et davantage rédigées (i.e., sous forme de proposition verbale : "sujet-verbe-complément" plutôt que sous forme de phrase nominale) : (1) « *Faculty members used more technologies in their teaching and increased their technology proficiency* » [les enseignants du supérieur ont utilisé davantage de technologies dans leurs pratiques d'enseignement et ont amélioré leurs compétences technologiques] ; (2) « *Faculty members allow students to use their personal technology in class* » [les enseignants du supérieur autorisent leurs étudiants à utiliser leur technologie personnelle en classe]. Une uniformisation a également été opérée dans le lexique utilisé dans la rédaction des exemples d'indicateurs, car les auteurs employaient à l'origine des termes différents pour désigner la même chose. Par exemple, pour désigner les enseignants du supérieur, certains auteurs parlent d'« *instructors* », d'autres, de « *faculty members* ». Cette diversité de termes a été éliminée quand elle apportait de la confusion. Nous avons aussi proposé la définition de deux expressions qui revenaient souvent

dans la liste des indicateurs : un lexique figure au-dessus de la liste des exemples d'indicateurs de DPTÉ, pour définir « *faculty members* » et « *TPACK* » (cf. annexe 20).

### 3.2. Élaboration du guide d'entretien final

En nous appuyant sur la liste des indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature et la catégorisation de ces indicateurs, validée scientifiquement grâce à la collaboration d'autres chercheurs, nous avons élaboré un guide d'entretien final, qui est finalisé en novembre 2020.

L'entretien final individuel avec chaque participant a été scindé en deux types d'entretien, conduits à l'occasion de deux rendez-vous distincts à la fin du dispositif PRIDE avec chacun des participants : le premier entretien est non directif, le second, semi-directif. Nous allons ci-dessous expliciter les raisons de ce choix en évoquant les finalités de ces deux entretiens, et nous allons préciser comment nous avons procédé pour élaborer notre guide d'entretien final.

#### 3.2.1. Un premier entretien final non directif

Dans le formulaire de consentement éclairé (cf. annexe 15) signé au début du dispositif de recherche PRIDE, les formateurs d'enseignants participants s'engagent à procéder à la « *restitution de traces, sous la forme de [leur] choix, pour rendre compte de [leur] processus de développement professionnel au cours de l'expérimentation, que ce soit au niveau individuel, au sein d'un tandem, ou d'un collectif* » (cf. annexe 15). Nous souhaitons en effet que les participants du projet PRIDE portent en partie la responsabilité de la collecte et de la conservation de données qui leur permettent de réaliser un retour réflexif sur leur parcours de DPTÉ associé à leur utilisation de la classe laboratoire. La finalité principale de l'entretien final était ainsi de recueillir une analyse subjective réalisée à posteriori par chacun des participants à partir des traces qu'ils choisiraient alors de restituer à la doctorante.

Le courriel d'invitation à cet entretien final demandait aux formateurs de « *préparer cet entretien* ». À cet effet, la doctorante a joint au courriel deux documents (cf. annexe 22) : l'un comporte 6 questions (tranche d'âge, discipline enseignée, public, ancienneté, niveau estimé en technologies éducatives, participation éventuelle à une communauté professionnelle), l'autre propose l'utilisation de deux outils pour que chaque participant revienne sur sa propre expérience avec la classe laboratoire : les captations vidéo réalisées en classe laboratoire, et/ou une représentation visuelle pour illustrer leur expérience dans la classe laboratoire. La doctorante insiste dans ce courriel sur la liberté de choix offerte aux participants : « *sens-toi*

*libre de choisir le ou les outils qui te correspond(ent) le plus, voire de ne rien utiliser du tout !* ». La finalité est d'inciter les participants à faire « *en amont de cet entretien, un retour réflexif sur [leur] expérience d'usager de la classe laboratoire* ».

Le premier outil proposé par la doctorante pour préparer l'entretien final consiste à utiliser les captations vidéo des séances d'enseignement en classe laboratoire. Le fichier joint au courriel d'invitation à l'entretien final (cf. annexe 22) propose d'utiliser cet outil et propose quelques questions visant à stimuler la réflexivité des participants autour des questions de recherche.

### **Outil 1 – Support audio/vidéo**

Revenez sur votre première expérience d'enseignement dans la classe laboratoire et comparez cette expérience avec votre expérience la plus récente d'enseignement dans cette classe. Vous pouvez utiliser les vidéos pour réaliser ce travail.

Vous pouvez vous interroger par exemple sur les ressources de la classe laboratoire (technologiques et humaines) et sur les modalités pédagogiques que vous avez mobilisées pour concevoir vos propres dispositifs d'enseignement-apprentissage dans cette classe.

Percevez-vous des changements entre votre première expérience d'enseignement dans la classe laboratoire et la dernière ?

Percevez-vous un/des fil(s) conducteur(s) entre les différents dispositifs d'enseignement/apprentissage que vous avez conçus pour la classe laboratoire ?

Pouvez-vous identifier ce qui aurait pu générer ces changements ? »

Le deuxième outil proposé par la doctorante est la réalisation d'une représentation visuelle du parcours d'usager de la classe laboratoire par le participant au lieu d'une restitution sous forme narrative :

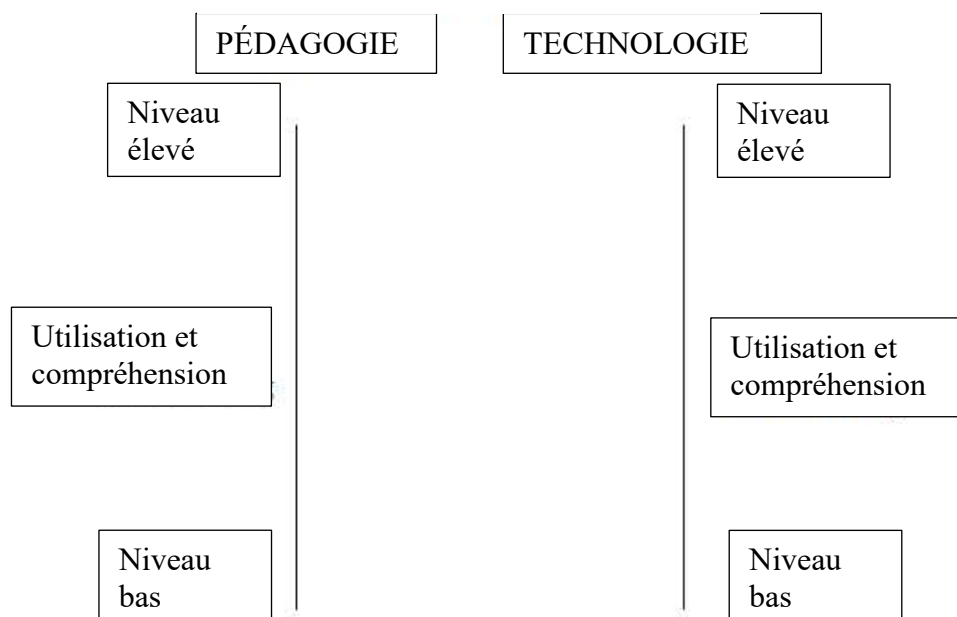
### **Outil 2 – représentation visuelle**

Cet outil vous conduit à produire une représentation visuelle de votre expérience dans la classe laboratoire à l'aide d'un graphique, d'un dessin, d'un collage, de photographies, d'extraits vidéo, d'un story-board ou encore d'une frise chronologique, à votre choix.

Avec cet outil, vous utilisez peu de mots pour revenir sur votre expérience.

Cette idée de représentation visuelle nous a été inspirée d'un article de notre revue systématique de la littérature (cf. Maor, 2006), dans lequel les chercheurs demandaient aux participants de dessiner une représentation visuelle de leur perception de leur DPTÉ.

**Figure 9 : schéma servant de support pour un exercice réflexif (Maor, 2006, 137)**



Cet exercice réflexif part de deux lignes verticales, l'une représentant la pédagogie (le niveau perçu d'utilisation et de compréhension des approches socio-constructivistes) et l'autre la technologie (le niveau perçu d'utilisation et de compréhension des technologies éducatives). Chaque ligne verticale reproduit une progression d'un niveau bas à un niveau élevé. Aucune autre indication n'était donnée aux participants hormis le fait qu'ils devaient expliquer leur schéma au fur et à mesure qu'ils le dessinaient. Chaque schéma révélait ainsi la perception qu'avait chaque participant de son utilisation et de sa compréhension des pédagogies socio-constructivistes et des technologies éducatives, mais aussi les liens que le participant pouvait voir entre les deux, et les changements que ce dernier avait pu expérimenter au cours du projet de recherche.

Nous étions également animés par la volonté de proposer une diversité de possibilités d'expressions pour que chacun puisse communiquer comme il le souhaite sur son parcours de DPTÉ, nous inspirant d'une approche pédagogique inclusive, la conception universelle de l'apprentissage [Universal Design Learning] (CAST, 2018). Nous ne voulions imposer aucune forme d'expression de la même façon que nous souhaitions influencer le moins possible la manière dont les participants restitueraient leur parcours de DPTÉ, tant dans le contenu que dans le choix des traces restituées ou non, ou dans celui des supports d'explicitation. Nous espérons que cette liberté de choix permettrait de faire émerger de la diversité dans les manières d'aborder son parcours de DPTÉ par chacun.

Notre recherche étant exploratoire, nous nous sommes donc positionnés dans une attitude volontairement la plus minimaliste possible, afin d'affecter le moins possible l'éclairage que chaque participant pouvait nous apporter sur son parcours de DPTÉ et éventuellement pouvoir découvrir des démarches originales propres à chacun.

La finalité de l'entretien final était double. D'une part, il s'agissait de recueillir une trajectoire (un parcours) de DPTÉ pour chaque participant. D'autre part, ce qu'on recherchait, c'était la singularité de chaque parcours dans toutes ses nuances, puisqu'on avait fait le choix d'une étude qualitative. Nous ne voulions pas identifier des régularités, ni généraliser, car notre échantillon de population était trop restreint pour mener une étude quantitative. Le postulat de départ était donc de considérer chaque individu comme un cas particulier, en focalisant notre attention sur ses particularités, sur ce qui le distingue des autres, plus que sur les régularités ou sur les analogies entre les différents parcours.

Dans la perspective d'une intervention la plus minimaliste de notre part, nous avons ainsi choisi de réaliser un premier entretien final individuel sous la forme d'un entretien libre. Il s'agit d'un entretien compréhensif d'environ une heure, qui est donc conduit par le participant qui a préparé ce qu'il va dire en amont. Cet entretien suit une structuration diachronique, dans la mesure où il s'agit de restituer un parcours de DPTÉ depuis la première jusqu'à la dernière utilisation de la classe laboratoire par le participant. Il oscille entre l'entretien non directif, le récit de vie et l'entretien autobiographique.

## **GUIDE D'ENTRETIEN FINAL**

### **Premier entretien final (environ 1h) : approche DESCRIPTIVE du parcours**

L'**objectif** de cet entretien est de revenir sur ton expérience d'utilisateur.trice de la classe laboratoire. Il y aura 2 temps dans cet entretien.

Dans un premier temps, je voudrais que tu me **racontes ton parcours d'utilisateur.trice de la classe laboratoire**.

Dans un second temps, je te poserai des questions.

- Est-ce que tu as pu préparer quelque chose pour t'aider à retracer ton parcours?

As-tu utilisé un ou plusieurs des outils que je t'ai proposés ?

Oui : on va alors partir de ce document...

Non : Pas de problème. On va le faire ensemble maintenant. Comment veux-tu qu'on procède?

Est-ce que tu veux essayer de schématiser ton parcours sur cette feuille, sur une tablette ou sur le TNI, tout en me racontant ce qui s'est passé au fil du temps?

Je t'écoute...

Raconte-moi ton parcours d'utilisateur.trice de la classe laboratoire **depuis la première fois que tu en as entendu parler** jusqu'à aujourd'hui...

Questions Secondaires :

- Est-ce que tu perçois une évolution entre ta première expérience d'enseignement dans la classe laboratoire et la dernière ?

- Et est-ce que tu peux identifier au fil du temps ce qui a pu générer cette évolution ?

Pour terminer, est-ce qu'il y a des éléments de ce parcours d'utilisateur.trice de la classe laboratoire que tu n'as pas abordés ?

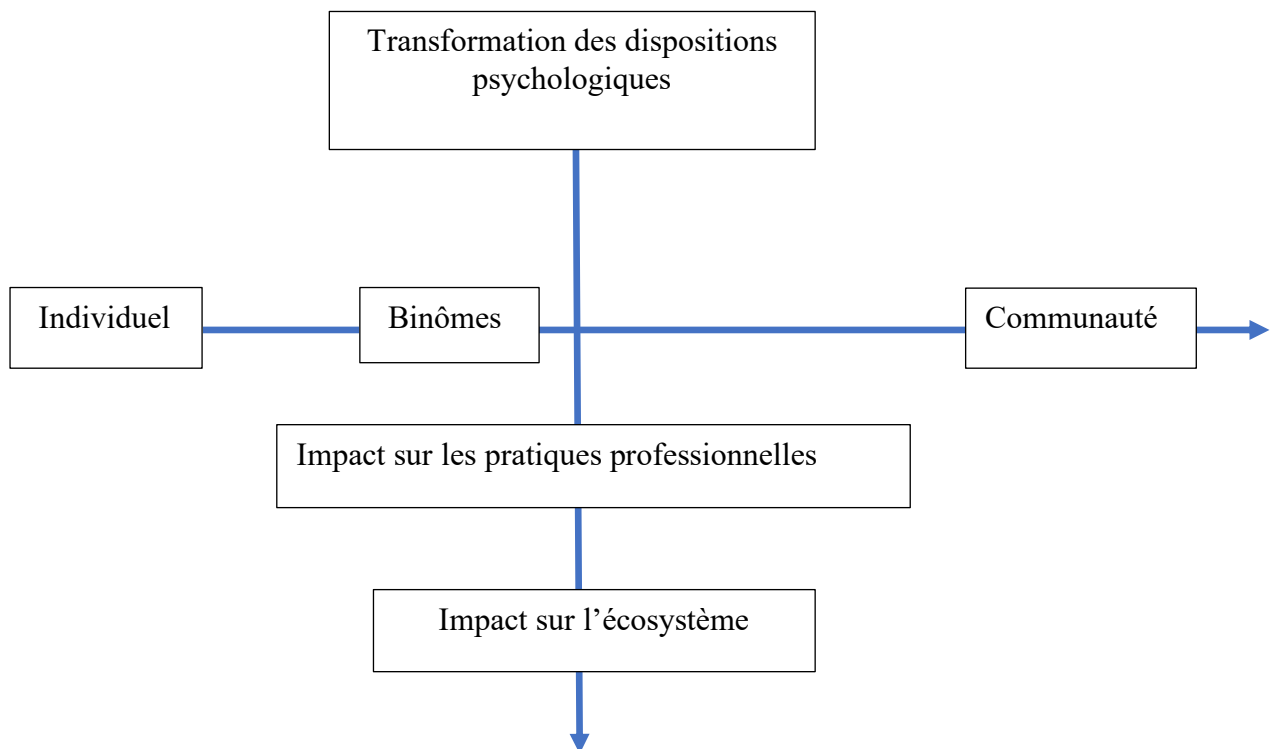
### 3.2.2. Un deuxième entretien final semi-directif

Nous avons voulu, cependant, conduire un second entretien final individuel, d'un autre type, afin de nous assurer que toutes nos catégories d'indicateurs théoriquement construites et validées avec les autres chercheurs, avaient bien été explorées et documentées. Ce deuxième entretien final avec chacun des participants est donc conduit cette fois par la doctorante. Il s'agit d'un entretien semi-directif, réalisé à l'occasion d'un deuxième rendez-vous, sur une durée approximative d'une heure. Sa structuration est cette fois thématique, et non diachronique et suit le guide d'entretien conçu en amont par les chercheurs.

À l'issue du premier entretien final individuel, on prévoit un temps pour que la doctorante repère les catégories d'indicateurs de DPTÉ qui n'ont pas été documentés par le participant au cours du premier entretien final, ainsi que les points qui nécessitent un approfondissement, avant son deuxième rendez-vous avec le participant. Il est utile que les deux rendez-vous ne soient pas trop rapprochés l'un de l'autre pour avoir le temps d'identifier ces éléments sur lesquels il s'agit de faire revenir le participant.

Le guide d'entretien final est construit à partir de la littérature, en utilisant la « paire de lunettes » méthodologique schématisée ci-dessous (cf. figure 9). En ordonnées, nous avons les 3 catégories d'indicateurs de DPTÉ dont nous avons explicité la procédure de validation, et en abscisses, les 3 niveaux d'engagement identifiés dans la revue systématique de la littérature (individuel, en binôme ou au sein d'une communauté).

**Figure 10 : « Paire de lunettes » méthodologique pour le deuxième entretien final**



Notre objectif était de documenter d’abord les niveaux d’engagement des participants dans les interactions sociales favorisant leur parcours de DPTÉ (niveau individuel, en binôme et collectif). C’est représenté par la ligne bleue horizontale sur la figure 10. Ensuite, nous devons également documenter (ligne bleue verticale) pour chaque participant, les catégories d’indicateurs de DPTÉ : la transformation de ses dispositions psychologiques, l’impact sur ses pratiques professionnelles et l’impact sur l’écosystème, au contact de la classe laboratoire.

La perspective de ce deuxième entretien final est donc d’inviter le participant à s’exprimer librement, à explorer la question de recherche dans un climat de confiance, mais dans un cadre cette fois-ci défini par la doctorante. Car il s’agit d’obtenir cette fois des informations sur des points définis à l’avance par la doctorante, qui n’ont pas été abordés au cours du premier entretien final ou de façon incomplète, superficielle ou ambiguë. Avec ce deuxième entretien final, on cherche à explorer des hypothèses non définitives, tout en adaptant l’ordre des questions au discours du participant. Comme nous avons d’abord mené un premier entretien final libre, nous craignons moins le fait d’influencer les réponses ou l’analyse du participant, par nos nombreuses questions.

Pour aborder les niveaux d’interactions sociales engagés dans l’expérience d’utilisation de la classe laboratoire (cf. ligne horizontale de la « paire de lunettes méthodologique » ci-dessus),



la doctorante revient sur une question posée en amont de l'entretien au participant, au moment de l'envoi du courriel d'invitation à l'entretien final (cf. annexe 22) : « *Est-ce que tu participes à un ou plusieurs groupes ou communautés professionnels et/ou scientifiques, nationales ou internationales ? (Entoure la case correspondante) : Non/ oui. Si oui, lequel/laquelle ou lesquelles ? ....* ». Pour documenter ces niveaux d'interactions sociales engagés dans l'expérience d'utilisation de la classe laboratoire du participant, la doctorante, par des questions subsidiaires, tente de retracer dans le parcours d'utilisation de la Classe Laboratoire, les données associées aux niveaux d'interactions sociales engagés, en essayant de comprendre leur(s) rôle(s) dans le parcours de DPTÉ du participant.

## **GUIDE D'ENTRETIEN FINAL**

Deuxième entretien final (1h) : Approche EXPLICATIVE du parcours

### **Première partie : les niveaux d'engagement dans les interactions sociales**

Dans le parcours dont tu m'as parlé au cours de notre dernier entretien, j'ai entendu que tu as utilisé la classe laboratoire :

- Parfois tout.e seul.e
- Parfois en faisant appel à quelqu'un
- Et parfois en faisant appel à plusieurs personnes en même temps

Qu'est-ce qui t'a amené.e à choisir d'être seul.e, de faire appel à quelqu'un ou de faire appel à plusieurs personnes ?

Tu vois des avantages et/ou des inconvénients au fait d'utiliser la classe laboratoire seul.e, en faisant appel à quelqu'un ou en faisant appel à plusieurs personnes ?

**Pour finir, tu as répondu « oui » à la question 6** que j'avais envoyée, où je te demandais si tu participais à un ou plusieurs groupes ou communautés professionnels et/ou scientifiques, nationales ou internationales et tu as écrit l'association XXXX...

Est-ce que tu fais des liens entre cette/ces participation(s) et ton utilisation de la classe laboratoire

La deuxième partie du deuxième entretien final est construite à partir de la catégorisation des indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature, validée avec les autres chercheurs.

## GUIDE D'ENTRETIEN FINAL

### 2<sup>ème</sup> partie du 2<sup>ème</sup> entretien final

À la suite du premier entretien final, on revient sur des éléments du discours de l'utilisateur sur son parcours de DPTÉ au contact de la classe laboratoire, pour prolonger, approfondir certains aspects (en référence aux catégories listées ci-dessous). L'objectif est de documenter plus précisément ce que le participant n'a pas abordé ou insuffisamment au cours du premier entretien final. Après avoir reformulé ce qu'il a dit, on lui pose à chaque fois une première question pour aborder la sous-catégorie à documenter, et ensuite on l'amène à développer dans deux directions : quelle évolution perçoit-il dans le temps (s'il/elle a perçu une évolution), et qu'est-ce qui a fait évoluer les choses selon lui?)

<b>1. Dispositions psychologiques du formateur au contact de la classe laboratoire</b>	Représentations, attitudes, croyances	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Quand est-ce que tu as été informé.e de l'existence de la classe laboratoire? Qu'est-ce que tu en as pensé ?</li><li>2. Est-ce que cette première perception a évolué au fil du temps ? Si oui, te rappelles-tu ce qui a pu la faire évoluer?</li></ol>
	Motivation (Nature, intensité, durée)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qu'est-ce qui t'a amené.e à décider d'utiliser la classe laboratoire ?</li><li>2. Est-ce que tes motivations ont changé par la suite? Si oui, qu'est-ce qui a généré ces changements?</li></ol>
	Gestion interne du processus de transformation	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Quel est ton ressenti quand tu utilises la classe laboratoire par rapport à une salle de classe habituelle?</li><li>2. Te rappelles-tu les difficultés traversées dues à l'utilisation de la classe laboratoire?</li><li>3. Vois-tu une évolution au fil du temps et qu'est-ce qui a pu être à l'origine de cette évolution?</li></ol>

<b>2. Impacts sur les pratiques professionnelles : observables dans la pratique</b>	Transfert de nouvelles compétences et/ou connaissances dans la pratique	<p>1. Est-ce qu'en utilisant la classe labo tu as appris quelque chose? Et est-ce que tu as pu le mettre en pratique?</p> <p>2. Si oui, peux-tu revenir sur ces apprentissages, sur ce qui a permis ces apprentissages et ce transfert dans tes pratiques, au fil du temps?</p>
	Transformations pédagogiques	<p>1. Peux-tu me parler des pédagogies que tu as mobilisées dans la classe laboratoire au fil du temps?</p> <p>2. As-tu modifié tes pratiques pédagogiques depuis que tu utilises la classe laboratoire, y compris en dehors de la classe laboratoire?</p>
	Évolution des pratiques professionnelles (façon de préparer cours/ scénarisation/ contenus d'enseignement/ supports de cours/ discours / gestes / positionnement dans la classe...)	<p>1. Quelles ressources du dispositif classe laboratoire as-tu mobilisées depuis la première utilisation de la classe laboratoire jusqu'à maintenant?</p> <p>2. Est-ce que l'utilisation de la classe laboratoire t'a conduit à modifier des choses dans ta pratique d'enseignant.e, y compris en dehors de la classe laboratoire?</p>
	Changements de rôles/ identité professionnelle	<p>1. Est-ce que faire cours dans la classe laboratoire t'a amené à modifier concrètement ta posture/ ton rôle en classe?</p>
<b>3. Impacts sur l'écosystème : social, institutionnel, organisationnel</b>	Sur les étudiants	<p>1. Qu'est-ce que ça change, pour tes étudiants, le fait que tu utilises la classe laboratoire?</p> <p>2. Qu'est-ce que tes étudiants ont pu apprendre, réaliser qui n'aurait pas été possible en dehors de la classe laboratoire?</p>

	<p>Modifications des interactions sociales</p>	<p>1. Est-ce que le fait d'utiliser la classe laboratoire a modifié quelque chose dans tes relations avec tes étudiants? Avec tes collègues? Avec d'autres personnes?</p> <p>2. Et au-delà de l'institution? Voire sur le plan international?</p>
	<p>Nouvelles ressources partagées/diffusées</p>	<p>1. Est-ce que l'utilisation de la classe laboratoire a conduit à exprimer des nouveaux besoins auprès d'autres acteurs du milieu éducatif? Si oui, est-ce que ces demandes ont été prises en compte?</p> <p>2. Est-ce que l'utilisation de la classe laboratoire a conduit à modifier/ produire/ mutualiser de nouvelles ressources pour l'enseignement ?</p>
	<p>Diffusion de savoirs au-delà de la classe</p>	<p>1. Est-ce que les savoirs construits dans la classe laboratoire ont pu être diffusés au-delà du contexte de la classe?</p> <p>2. Si oui, qu'est-ce qui a favorisé cette diffusion? Quelles sont les conditions pour cette diffusion?</p>
	<p>Ordre repensée</p>	<p>1. À la suite de l'utilisation de la classe laboratoire, est-ce qu'il y a eu des réunions de travail pour repenser de manière collective, certains aspects de la formation des enseignants? Dans quelle(s) mesure(s) penses-tu qu'il y ait un lien entre l'utilisation de ce dispositif et ces réunions?</p> <p>2. À ta connaissance, l'utilisation de la classe laboratoire a-t-elle entraîné des changements à l'échelle de l'institution?</p>

### Conclusion :

Pour terminer, est-ce qu'il y a des choses en lien avec ton utilisation de la Classe Laboratoire sur lesquelles tu souhaiterais revenir?

Qu'est-ce qui t'a amené à accepter de participer à cette recherche et à poursuivre jusqu'au bout?

Nous sommes arrivé.es au terme de l'entretien. Je te remercie du temps que tu m'as accordé. Ce que tu m'as dit va beaucoup m'aider.

## 4. Mesures et évolution des questions de recherche

### 4.1. Mesure du DPTÉ des participants

Ce qu'on souhaite mesurer, c'est donc le DPTÉ des participants, associé à leur utilisation de la Classe Laboratoire et à leur participation au dispositif PRIDE. On mesure cette évolution à partir des deux outils conçus par les chercheurs : la catégorisation des indicateurs de DPTÉ (cf. annexe 23), et le guide d'entretien final (cf. ci-dessus).

La catégorisation des indicateurs du DPTÉ des enseignants du supérieur reprend les 3 catégories d'indicateurs validées par la procédure d'intercodage et en propose une définition : on distingue (1) les changements dans les dispositions psychologiques (de l'enseignant ou d'un collectif), (2) les changements de pratiques professionnelles individuelles de l'enseignant, et (3) les impacts sur les partenaires de l'enseignant (étudiants compris), sur les relations avec ces partenaires, sur l'écosystème éducatif.

Dans chacune des 3 catégories, nous avons répertorié des exemples d'indicateurs contextualisés, identifiés dans la littérature. Ainsi, pour la première catégorie (i.e., les changements dans les dispositions psychologiques du participant), nous avons recensé 63 exemples d'indicateurs dans la littérature ; pour la deuxième catégorie (i.e., les changements dans les pratiques professionnelles), 47 exemples d'indicateurs, et pour la troisième catégorie (i.e., impacts sur l'écosystème), 49 exemples d'indicateurs. Le classement de ces exemples d'indicateurs dans les 3 catégories a été validé comme nous l'avons vu précédemment grâce à une collaboration avec d'autres chercheurs. Nous avons donc finalement produit un tableau (cf. extrait ci-après ; reproduit dans son intégralité dans l'annexe 23) qui nous sert de référence pour documenter et analyser le DPTÉ des participants dans notre propre dispositif de recherche.

**Tableau 3 (Extrait de l'annexe 23) : 159 exemples d'indicateurs de DPTÉ classés dans les 3 catégories d'indicateurs de DPTÉ validés**

Les 3 CATÉGORIES d'indicateurs de DPTÉ et leur définition	Liste des INDICATEURS (= exemples de CHANGEMENTS relevés dans la revue de littérature) classés en 3 catégories
<p><b>1. Changements des DISPOSITIONS PSYCHOLOGIQUES (de l'enseignant ou d'un collectif)</b></p> <p><b>Définition :</b> dans cette catégorie figurent les changement(s) constaté(s) dans les <b>dispositions psychologiques de l'enseignant ou d'un collectif</b>. Ce(s) changement(s) se situe(nt) à un niveau individuel ou collectif (plusieurs enseignants sont affectés chacun de façon individuelle, ou ce sont les dispositions internes d'un collectif qui changent): changements de croyances, attitudes (état interne, dispositions mentales), ressentis, prises de conscience, intentions, gestion interne du processus de transformation...</p> <p><b>Total = 63 indicateurs/ 159</b></p>	<p>3 - Faculty members changed the way they <b>perceived</b> they <b>role</b>: besides being a resource manager, they understood that the future instructor may have to be more of a “partner in learning” than a facilitator. To them, the instructor must view the students as contributors of knowledge, and thus allow them to participate in the creation of content.</p>
	<p>8 -The university department team <b>felt the need to reframe the pedagogy</b> underpinning faculty members’ use of flexible and blended modes of teaching.</p>
	<p>9 - Faculty members <b>dealt with an ethical tension</b>, while implementing a decision to promote globalized heutagogical technology-based learning methods with their students, because they were, at the same time, personally struggling with the necessity to upgrade their own ICT capabilities and teaching methods.</p>
	<p>13 - Teacher educators are <b>in the midst of the process of changing their professional identity</b>: they ask questions, <b>consider their position and evaluate the gap</b> between their current position to the situation they <b>aspire to achieve</b> in their practice.</p>
	<p>14 - The teacher educator <b>understands the need for change</b> in teaching methods.</p>
	<p>15 - Most teacher educators <b>perceived their professional identity</b> in relation to their role from the aspect of their students: they <b>understood the need</b> to refer to students in a different manner.</p>
	<p>16 - The teacher educator <b>feels the need to perceive teaching</b> in a more systemic manner.</p>
	<p>17 - The <b>new perception of teacher educator’s role</b> as pedagogical innovators, means they <b>need skills and competencies</b> to manage innovations and change processes.</p>
	<p>18 - Faculty members' <b>motivation</b> is related to their <b>feeling</b> that they are “meeting challenges”.</p>

Ainsi, pour documenter le DPTÉ des formateurs d'enseignants participant à notre dispositif de recherche, nous recherchons dans le parcours de DPTÉ des participants des exemples d'indicateurs similaires à ceux identifiés dans la littérature, ou pouvant s'ajouter dans l'une des catégories, voire dans une nouvelle catégorie. Mais le guide d'entretien final nous permet également de vérifier que ces trois catégories ont bien été documentées.

À cet effet, le guide d'entretien final subdivise les 3 catégories en plusieurs thématiques à aborder impérativement avec le participant au cours du deuxième entretien final si ce dernier ne l'a pas fait de lui-même de manière suffisamment approfondie au cours du premier entretien final. Ainsi, au moment de documenter les changements dans les dispositions psychologiques du participant (1<sup>ère</sup> catégorie), on doit aborder : (1) ses représentations, attitudes, croyances autour de la classe laboratoire, (2) la question de sa motivation à utiliser ou non la classe laboratoire, (3) tout ce qui relève de sa gestion interne du changement, de son processus de transformation. Dans la deuxième catégorie (i.e., impacts observables de l'utilisation de la classe laboratoire sur les pratiques professionnelles), on cherche des informations sur : (1) le transfert des apprentissages, les nouvelles compétences mises en œuvre dans les pratiques, (2) les transformations pédagogiques, (3) l'évolution des pratiques professionnelles dans un sens plus large (façon de préparer ses cours, scénarisation, contenus d'enseignement, supports de cours, discours, gestes, positionnement dans la classe...), et (4) les changements de rôles, de postures, d'identité professionnelle. Enfin, la troisième catégorie (i.e., impacts sur l'écosystème social, institutionnel, organisationnel) est subdivisée pour adresser : (1) les impacts sur les étudiants, (2) les modifications des interactions sociales avec les étudiants, avec les pairs, ou avec d'autres acteurs, (3) les nouvelles ressources partagées, diffusées dans l'écosystème, (4) la diffusion de savoirs co-construits au-delà de la classe et (5) l'organisation de la formation des enseignants repensée collectivement.

Dans le guide d'entretien, on associe ainsi à chacune des 3 catégories, une question principale permettant d'aborder chacune des thématiques de la catégorie, et une question secondaire identique à chaque fois, portant sur l'évolution et les causes de l'évolution (cf. guide d'entretien final, p. 224).

#### 4.2. Évolution des questions de recherche

Notre positionnement méthodologique et notre immersion dans notre contexte écologique ont provoqué une évolution de nos questions de recherche initiales. Avec l'offre de contrat doctoral, l'étude était plutôt centrée sur l'impact d'un accompagnement techno-pédagogique

des formateurs d'enseignants en Classe Laboratoire, pour faire évoluer leur attitude vis-à-vis du numérique éducatif (cf. fin du chapitre 1). À l'issue de notre revue systématique de la littérature, nos questions de recherche se sont davantage centrées sur les formateurs d'enseignants eux-mêmes, et sur les postures qu'ils pouvaient adopter dans le dispositif de Classe Laboratoire, pour favoriser leur DPTÉ (cf. fin du chapitre 2). L'immersion dans notre contexte écologique et notre positionnement méthodologique nous ont conduits enfin à déplacer notre focalisation sur le dispositif de Classe Laboratoire. Ce qui est évalué désormais, c'est la capacité du dispositif Classe Laboratoire à favoriser un DPTÉ de ses usagers et non l'efficacité de l'accompagnement techno-pédagogique des services du numérique existants pour faire évoluer les attitudes des usagers vis-à-vis du numérique éducatif, ni les compétences ou les démarches de DPTÉ engagées par les usagers de la Classe Laboratoire. Les deux questions de recherche principales qui alimentent notre projet de recherche sont donc précisées à ce stade. Elles sont formulées ainsi au moment de la présentation de notre dispositif de recherche PRIDE:

(1) Dans quelle mesure la Classe Laboratoire impacte-t-elle le DPTÉ des formateurs d'enseignants ?

(2) Quels sont les éléments de ce dispositif technologique les plus à même de provoquer le DPTÉ des formateurs d'enseignants ?

Toutefois, comme nous l'avons vu dans la partie précédente, des questions d'ordre méthodologiques nous ont poussés à nous focaliser sur la mesure du DPTÉ des participants impliqués dans le dispositif CL-PRIDE. Comment en effet procéder pour évaluer la capacité du dispositif CL à générer le DPTÉ des participants, si on n'a pas les moyens de mesurer ce DPTÉ au minimum avant l'entrée dans le dispositif, et à sa sortie ?

## 5. Déroulement effectif de la collecte des données

Nous allons maintenant décrire le déroulement chronologique du dispositif de recherche au fur et à mesure des choix de parcours réalisés par les participants. Car cette nécessité de choix de parcours par les participants est au cœur même de la conception du dispositif. Nous nous centrons ici sur les participants, et non plus sur les visées initiales des chercheurs, pour rendre compte de la manière dont les participants se sont emparés du dispositif de recherche, et comment le dispositif a concrètement évolué par rapport à sa conception initialement centrée sur les besoins de collecte de données des chercheurs.



### 5.1. Engagement des participants à un niveau individuel

Le premier niveau d'engagement requis pour entrer dans le dispositif de recherche PRIDE est un niveau d'engagement individuel, dans la mesure où chacun est sollicité individuellement par la doctorante, pour préserver notamment l'anonymat de chacun.

Chaque participant a préalablement donné l'autorisation à la doctorante d'observer au moins une de ses séances d'enseignement dans la classe laboratoire et de réaliser une captation vidéo de cette séance pour le projet de recherche. Mais certains ont préféré fournir une captation vidéo d'une de leurs séances d'enseignement, qu'ils avaient réalisée eux-mêmes, parfois avant même le démarrage du dispositif de recherche. Certains ont même fourni plusieurs captations vidéo de plusieurs séances d'enseignement en classe laboratoire, pour l'identification d'un état initial de DPTÉ. Ceux-là ont véritablement commencé au niveau individuel. Parce que ceux qui ont laissé la doctorante entièrement gérer la captation de leur première séance en classe laboratoire, se sont en quelque sorte reposés sur la doctorante pour la gestion de cette activité : il s'agit déjà d'un engagement dans un parcours en binôme, d'autant qu'ils n'ont confié aucune directive ou souhait concernant la captation. Il faut dire que cette première captation était perçue comme un service rendu à la doctorante qui en avait besoin pour sa recherche. Autrement dit, ils ne percevaient pas d'intérêt personnel à cette première captation vidéo. Ensuite, certains formateurs d'enseignants ont donné à la doctorante un accord d'intention verbal pour participer au projet de recherche.

Après cette pré-sélection des formateurs de l'ESPÉ de Besançon susceptibles de s'engager dans le dispositif de recherche, une invitation leur a été transmise par courriel début avril 2018 (cf. annexe 24), pour un entretien individuel initial d'environ 30 minutes, afin de leur présenter concrètement le dispositif de recherche PRIDE et surtout ce à quoi ils s'engageaient en participant à ce dispositif.

L'engagement effectif des participants dans le dispositif de recherche se concrétise ainsi par la signature d'un formulaire de consentement libre et éclairé (cf. annexe 15), au terme de ce premier entretien individuel. Dans ce document, sont présentés la question centrale adressée par le projet de recherche, le nom des chercheurs responsables du projet, les objectifs du projet, la raison et la nature de leur participation, qui précisent ce à quoi s'engagent les participants au cours de l'expérimentation, les niveaux d'engagement (individuel, en binôme, collectif) dans lesquels ils peuvent choisir de s'investir (case à cocher), des informations sur les rétributions possibles (voir ci-après, p. 234), sur leur droit de retrait sans préjudice de la participation, et sur les conditions de confidentialité, de partage, de publication des données les concernant.

Au cours de cet entretien, qui a été enregistré, des instructions leur sont également données concernant la deuxième étape de leur participation : la sélection de deux extraits vidéo à partir de la première captation vidéo effectuée au cours d'une de leurs séances d'enseignement en classe laboratoire. Sur ce document (cf. annexe 14), sont précisées les finalités de cette sélection d'extraits : (1) servir de déclencheurs d'auto-réflexivité, et/ou (2) de supports de discussions, de partage de pratiques professionnelles, et surtout, (3) de supports pour repenser le scénario didactique de la deuxième séance d'enseignement captée en classe laboratoire, à la fin de leur participation au dispositif PRIDE. Il leur est demandé de sélectionner deux types d'extraits : (1) un exemple de pratique professionnelle innovante, illustrant le mieux, selon eux, un changement dans leur pratique professionnelle, induit par l'utilisation de la classe laboratoire ; et (2) un événement-critique révélant un challenge non encore résolu, que leur a posé la classe laboratoire. Il est également indiqué que chacun des extraits ne doit pas excéder 10 minutes. Des questions sont proposées pour stimuler leur réflexivité au moment de la sélection des extraits et pour guider leurs réflexions autour de nos questions de recherche. Pour sélectionner le premier extrait, nous leur proposons de réfléchir autour des questions suivantes : « *qu'est-ce que le fait d'utiliser la classe laboratoire a modifié dans votre pratique professionnelle ? Qu'est-ce que vous n'auriez pas pu faire sans la classe laboratoire ? Quelle pratique innovante la classe laboratoire vous a amené à concevoir, à mettre en œuvre ?* » Remarquons qu'aucune définition de ce que nous entendons par « *pratique professionnelle innovante* » ne leur a été communiquée que ce soit de façon formelle ou informelle. Nous voulions en effet accéder à leurs propres interprétations de ce lexique couramment utilisé dans les travaux de recherche. Les questions associées à la sélection du deuxième type d'extraits vidéo essaient d'amener les participants à communiquer sur un problème, une difficulté rencontrée au contact de la classe laboratoire : « *quelle situation-problème avez-vous identifiée dans l'utilisation de la classe laboratoire ? Quel questionnement lié à votre pratique professionnelle a surgi à travers l'utilisation de la classe laboratoire ?* » Un délai maximal d'environ un mois était également indiqué pour l'envoi à la doctorante de la sélection des extraits. On met en garde les participants souhaitant s'engager dans un niveau collectif, d'être vigilants sur les délais : ils doivent en effet sélectionner des extraits d'autant plus tôt s'ils souhaitent interagir avec plusieurs personnes à partir de ces supports.

La signature du consentement éclairé (cf. annexe 15) est en effet associée à une demande de positionnement initial des participants dans un parcours individuel, en binôme ou collectif. Un laps de temps de réflexion est laissé aux participants pour confirmer leur décision et indiquer éventuellement la (les) personne(s) avec qui ils souhaiteraient s'engager dans le niveau en

binôme (avec un étudiant, la doctorante ou un collègue). Le financement obtenu par le projet PRIDE permet en effet a priori de proposer une rétribution de l'étudiant sélectionné pour un soutien technologique, ou une indemnité compensatrice pour les heures consacrées au travail collaboratif avec des collègues. Il est cependant nécessaire d'anticiper cette décision pour débloquer à temps le financement, et procéder aux démarches administratives, en fonction des statuts de chacun, avant le démarrage de la collaboration. C'est pourquoi il est demandé à chacun de choisir le plus rapidement possible le type de parcours dans lequel il souhaite s'engager, et d'indiquer le nom des personnes sélectionnées, mais aussi leur statut. À la suite d'une enquête auprès des services responsables, une circulaire rectorale relative au cumul d'activités (cf. annexe 25) nous a été adressée indiquant que les fonctionnaires-stagiaires ne pouvaient être rétribués car ils « *ne peuvent pas exercer une activité accessoire* ». Or, c'était le cas d'une étudiante en master 2 sollicitée par un des participants et d'une participante qui était enseignante-stagiaire (nouvellement recrutée à un poste de maître de conférences). Finalement, devant le casse-tête administratif pour bénéficier du financement, prévu par les chercheurs pour inciter les participants à initier une collaboration avec une/des personne(s) autre(s) que la doctorante (puisque celle-ci n'était présente que temporairement dans l'institution), nous avons abandonné l'idée de rétribuer qui que ce soit, notamment pour des raisons d'équité entre participants. Aucune rétribution n'a finalement été versée à aucun des participants du projet de recherche, ni à l'étudiante sollicitée par un des formateurs pour participer à l'analyse de ses extraits vidéo. La décision d'abandonner les démarches administratives a été d'autant plus facile à prendre que la plupart des participants ont exprimé le fait qu'ils trouvaient un intérêt personnel à s'engager au-delà d'un niveau individuel, et que la rétribution n'était pas ce qui les incitait à s'engager dans une démarche en binôme ou au sein d'un collectif. Chacun a trouvé une motivation plus forte que cette mesure financière, dont le montant était plus symbolique que réellement significatif.

Sur les 9 participants ayant signé le formulaire de consentement éclairé, un seul formateur d'enseignants a abandonné à l'étape de la sélection requise des deux extraits vidéo, qu'il n'a pas réalisée, malgré les relances informelles de la doctorante et ses propositions d'accompagnement dans la démarche. On note par ailleurs qu'il n'est pas intervenu seul dans cette séance filmée en classe laboratoire, mais avec deux autres intervenantes, dont l'une utilise régulièrement la classe laboratoire depuis 2016, et invite régulièrement depuis 2018, d'autres formateurs d'enseignants à venir avec leur classe pour assurer avec elle une formation transdisciplinaire en classe laboratoire. Il est ainsi intervenu en classe laboratoire uniquement sur cette formation interdisciplinaire d'une journée (9 heures au total). Au cours de l'entretien

initial, ce formateur d'enseignants nous indiquait qu'il n'était pas sûr de pouvoir sélectionner deux extraits de la captation vidéo suffisamment intéressants pour le projet de recherche, car il estimait a priori ne pas avoir utilisé le potentiel de la classe laboratoire. Il exprimait une certaine réserve par rapport à cette demande, tant qu'il n'aurait pas visionné la captation vidéo. Toujours au moment de l'entretien, il s'est interrogé sur la faisabilité d'un parcours en binôme, notamment sur la possibilité de recruter un de ses étudiants : quel étudiant ? Quand et où le rencontrer ? Quelques idées lui ont été suggérées par la doctorante, mais alors, il a également fait part de son agenda très chargé au moment où il faudrait sélectionner les extraits vidéo et sur le fait que ses étudiants sont peu présents entre la date requise pour la sélection des extraits et la fin de l'année. Il nous a fait remarquer par ailleurs que le nombre d'heures dans sa discipline (sciences de la vie et de la terre) a considérablement diminué, le contraignant à avoir plus de classes sur plusieurs sites à la fois. Il n'a donc que très peu d'heures avec les mêmes étudiants. Une autre raison évoquée pour expliquer sa réticence à s'engager dans un parcours collectif, c'est le fait qu'il ne soit pas domicilié à Besançon : n'étant pas souvent présent à l'ESPÉ de Besançon, il lui semble difficile de s'engager dans un parcours collectif. Malgré les solutions proposées par la doctorante, comme la possibilité d'échanger autour des extraits vidéo avec d'autres personnes, à distance, et/ou de manière asynchrone, ce formateur d'enseignants n'a pas donné suite à ce premier entretien initial malgré plusieurs relances. Observons qu'il est un des rares participants à avoir coché la seule case « individuel », au moment de la signature du consentement éclairé : a priori, il n'était pas prêt à s'engager dans un parcours en binôme ou au sein d'un collectif. On peut penser également qu'il n'est pas facile de se regarder « en miroir » sur une captation vidéo, quand il s'agit de la première fois qu'on a ce type de retour, et d'accepter d'analyser ses propres pratiques à partir de ce type de support. D'autres participants nous ont fait part de cette réticence. Le manque d'intérêt pour ce genre de pratiques (i.e., l'analyse de ses propres pratiques à partir d'une séance filmée) est sans doute davantage en cause que son manque de disponibilité, même si le formateur d'enseignants ne l'a pas signifié de façon explicite. Enfin, ce qui peut avoir joué un rôle dans cet abandon, c'est une relation de confiance avec les chercheurs sans doute moins construite qu'avec les autres participants au projet.

Un deuxième participant a fait le choix du parcours individuel au moment de la signature du consentement éclairé. Il n'est pas non plus sur le site de l'ESPÉ de Besançon et n'est formateur d'enseignants qu'à temps partiel pour cette institution. C'est donc pour des contraintes de temps qu'il a fait ce choix. Toutefois, dans la mesure où dans la séance d'enseignement filmée en classe laboratoire, il intervient avec une autre formatrice d'enseignants de l'ESPÉ, la doctorante

lui a suggéré la possibilité de s'engager dans le dispositif PRIDE en binôme avec cette dernière. C'est donc par l'intervention d'une deuxième personne, la doctorante, et non sur sa propre initiative, qu'il a finalement initié les prémices d'une approche en binôme, avant de s'engager dans le parcours collectif, organisé là encore par la doctorante. En revanche, on remarque qu'il a eu une initiative originale par rapport aux possibilités offertes par le dispositif de recherche : il a sollicité une réunion en classe laboratoire avec la responsable du service numérique-innovation et la doctorante, constituant par-là même un collectif de trois personnes, pour préparer sa nouvelle séance en classe laboratoire, après avoir été à l'initiative de l'achat d'un mobilier plus ludique pour la classe laboratoire, afin d'expérimenter de nouvelles technologies favorisant la convivialité et les interactions en classe.

Une troisième participante a exclusivement fait le choix du parcours individuel, au moment de la signature du consentement éclairé, mais finalement, elle s'est engagée dans un parcours en binôme avec la doctorante, puis dans le collectif organisé par la doctorante. Là encore, ce n'est pas sur sa propre initiative car son choix initial était de rester au niveau individuel, invoquant son agenda déjà très chargé. Elle indiquait qu'elle ne voulait pas se charger d'identifier un étudiant qui pourrait l'aider à analyser les extraits vidéo, et/ou lui apporter un soutien technologique. Elle semblait intéressée par une participation au sein d'un collectif mais elle avait besoin d'avoir plus d'éléments avant de s'engager dans ce niveau de parcours : avec qui et comment cela est-ce que c'était envisagé ? Elle attendait que ce soit la doctorante qui fasse les liens entre les personnes et elle confirmait la même réticence que pour le parcours en binôme : elle ne voulait pas se charger d'aller chercher les personnes avec qui partager ses pratiques en classe laboratoire. On s'est demandé si le fait d'avoir été recrutée récemment à l'ESPÉ de Besançon expliquait en partie sa réticence à être à l'initiative de l'identification des personnes avec qui échanger sur ses pratiques en classe laboratoire. Mais en fait, cette réticence est largement exprimée par les autres participants, qu'ils soient nouveaux ou parmi les plus anciens à l'ESPÉ. Il semble que la raison principale soit le temps nécessaire pour gérer ces interactions sociales supplémentaires, perçues comme chronophages.

## 5.2. Participants impliqués dans un parcours en binôme

Pourtant, 7 sur les 9 participants se sont finalement engagés au-delà du niveau individuel et 5 d'entre eux ont exprimé un intérêt pour le niveau d'engagement collectif dès la signature, pour peu qu'ils n'aient pas à identifier la (les) personnes avec qui réaliser l'analyse de leurs extraits vidéo et que cela ne leur demande pas trop de temps en plus de leur charge de travail

habituelle. Ces formateurs ne voient en effet pas d'intérêt à rester au niveau individuel. Ils estiment le niveau collectif plus « riche » et ils y voient un intérêt personnel. Cependant, ils ont presque tous exprimé leur difficulté à identifier une (des) personne(s) avec qui collaborer et voudraient être déchargés de cette démarche chronophage. C'est sans doute la raison pour laquelle peu de participants ont identifié un étudiant qui pourrait les aider, et seule une formatrice d'enseignants a utilisé ses étudiants pour réaliser en classe une analyse de ses extraits vidéo, avec eux.

Pour 5 participants, le choix initial du niveau d'engagement en binôme passe par un entretien d'analyse des extraits vidéo avec la doctorante. Plusieurs raisons ont été avancées pour ce choix : (1) puisque c'est la doctorante qui a conçu le dispositif, les participants reconnaissent en elle une forme de légitimité et d'expertise. Autrement dit, ils pensent que mieux que personne, elle saura les questionner pour collecter les données dont elle a besoin, et elle pourra sans doute leur apporter un éclairage intéressant sur leurs pratiques en classe laboratoire à partir de ce qu'elle étudie. Ils sont conscients qu'elle seule peut observer plusieurs formateurs utilisateurs de la classe laboratoire. Ils supposent que cela lui permet de comparer leurs pratiques d'utilisation de la classe laboratoire ; (2) En choisissant la doctorante, ils n'ont ainsi pas à solliciter qui que ce soit d'autre, ce qui est à la fois chronophage et incertain quant aux résultats. Puisqu'ils acceptent de participer à la recherche, la doctorante peut en retour consacrer du temps avec eux pour l'analyse des extraits vidéo, sans se sentir redevables. Ils n'ont donc pas à demander ce service à quelqu'un d'autre ; et (3) en acceptant de participer au dispositif de recherche, ils acceptent de montrer leurs séances d'enseignement à la doctorante. La relation de confiance accordée à la doctorante est déjà établie, ce qui n'est pas forcément le cas avec d'autres personnes avec lesquelles tout est à construire à leur propre initiative.

Le parcours en binôme, avec la doctorante, commence en fait à partir de l'entretien initial, et avec les instructions données pour la sélection des extraits vidéo, qui correspond à un premier type d'accompagnement du DPTÉ des formateurs d'enseignants participant au dispositif. Bien que les instructions pour la sélection des extraits vidéo aient été explicitées au moment de l'entretien initial à chacun des participants individuellement, et bien qu'ils en aient conservé une trace écrite, un certain nombre d'entre eux ont sollicité de nouveau la doctorante par courriels et même ont demandé un nouvel entretien en face à face, pour la questionner de nouveau à ce sujet, au moment où ils ont dû effectivement réaliser cette sélection d'extraits. Devant les réactions de chacun, la doctorante a proposé des solutions différentes, le but étant à chaque fois d'inciter chacun à poursuivre sa participation dans le dispositif. Ainsi, lorsqu'une

participante n'a toujours pas sélectionné d'extraits vidéo au moment de la création du collectif, la doctorante lui propose de le faire pour elle. Elle lui envoie alors une proposition de plusieurs extraits vidéo, sélectionnés à partir de ces séances filmées, et lui propose un rendez-vous pour échanger à ce sujet. Sans cette intervention de la doctorante, cette participante aurait sans doute abandonné le dispositif, par manque de disponibilité pour se consacrer à l'étape de sélection des extraits vidéo. Or, elle est finalement allée jusqu'à s'inscrire dans un parcours en binôme, en analysant ces extraits vidéo avec la doctorante, et jusqu'à participer aux ateliers collectifs proposés par la doctorante (i.e., atelier réflexif et atelier "design").

3 participants sur 8 n'ont pas réalisé d'analyse des extraits vidéo dans un binôme. Une participante a été contactée par un autre participant de PRIDE. Ce dernier intervenait avec elle dans la première séance d'enseignement filmée. Il lui a donc proposé sa sélection d'extraits vidéo, qu'elle s'est contentée de valider. Une justification succincte de leur sélection a été adressée à la doctorante. Ils ont également proposé que la doctorante contacte deux de leurs étudiants pour qu'elle ait un retour sur leur séance de formation. Ils lui ont communiqué à cet effet l'adresse électronique de ces étudiants. Un des étudiants contactés par la doctorante lui a renvoyé une courte analyse écrite des extraits vidéo, mais il n'y a eu aucun échange entre les formateurs d'enseignants et cet étudiant au sujet des extraits vidéo ou de son feedback à la doctorante. On en a déduit que le retour de cet étudiant n'était a priori pas nécessaire à ces deux participants pour reconcevoir leur séance en classe laboratoire ou que ce n'était en tout cas pas un outil qu'il privilégiait. Un autre participant n'ayant pas réalisé d'analyse des extraits vidéo en binôme voulait initialement le faire avec la doctorante pour contourner la difficulté d'avoir à choisir un étudiant. Il aurait préféré que la sélection des extraits soit également réalisée par la doctorante car il attendait de cet échange une discussion à partir de son regard, de sa sélection. Ce qui l'intéressait, c'était d'avoir un retour de la doctorante sur ses pratiques, et non de lui restituer sa propre analyse en face en face. Mais la doctorante ne voulait pas non plus jouer ce rôle, afin de ne pas trop fortement influencer l'évolution des participants. Elle ne voulait pas endosser le rôle de formatrice des participants, ni d'évaluatrice de leurs pratiques en classe laboratoire. Lorsqu'elle a conduit des entretiens d'analyse d'extraits vidéo avec des participants, c'était davantage pour recueillir leur analyse que pour proposer la sienne. Finalement, ayant sélectionné tardivement ses extraits vidéo, ce participant s'est engagé dans le niveau collectif directement, sans passer par une analyse des extraits en binôme.

Enfin, le seul à avoir réalisé la sélection et l'analyse de ses extraits vidéo en binôme avec une étudiante avait indiqué que c'était son choix initial prioritaire. Il avait ainsi indiqué au

moment de cocher les cases sur le formulaire de consentement éclairé (cf. annexe 15), par ordre de préférence : (1) binôme, (2) collectif, (3) individuel. Pour le binôme, il avait pensé à deux étudiants (une fille et un garçon plus avancés que les autres dans l'utilisation des technologies), mais l'un a eu un accident et n'était donc plus disponible. Il avait pensé aussi à deux collègues dont l'une faisait partie du dispositif PRIDE. Son choix final s'est finalement porté sur cette étudiante, malgré le fait que les démarches n'ont pas abouti pour essayer de la rétribuer, car elle était étudiante-stagiaire (en deuxième année de master MEEF). Il a ainsi transmis à la doctorante l'enregistrement audio de cet entretien d'analyse avec son étudiante, puis il s'est entretenu également avec la doctorante (entretien enregistré) pour restituer le contenu de cet entretien d'analyse. Ce qui fait que c'est par deux fois que ce participant a réfléchi avec deux personnes différentes, sur les extraits vidéo concernant son utilisation de la classe laboratoire, mais sans avoir sollicité de retours de la part de la doctorante.

Avec la phase des entretiens individuels à la fin du dispositif PRIDE, on revient à un niveau individuel (préparation individuelle de l'entretien final), mais dans la mesure où la doctorante a proposé d'utiliser certains outils (cf. p. 219) pour stimuler la réflexivité individuelle des participants, il s'agit plutôt d'un niveau d'engagement en binôme, qui se prolonge avec les deux entretiens finaux, au cours desquels chacun explicite son parcours de DPTÉ associé à la classe laboratoire, en interaction avec la doctorante (cf. ci-dessus le guide d'entretien final scindé en deux entretiens, dont un entretien semi-directif).

### 5.3. Participants impliqués dans un parcours au sein d'un collectif

#### 5.3.1. Réunion PRIDE

Pour initier le niveau collectif, les participants qui souhaitent initier un parcours collectif, sont invités à une réunion d'une demi-heure (cf. annexe 26). La réunion PRIDE (enregistrement audio réalisé) est organisée le 19 juin 2019 par la doctorante dans la salle collaborative de la classe laboratoire, afin de lever l'anonymat des participants souhaitant s'engager dans un processus collectif avec d'autres participants du dispositif PRIDE. C'est d'ailleurs l'occasion d'utiliser le deuxième tableau interactif, et un outil de visioconférence de l'université, Renater, ce qui permet à une participante de nous rejoindre à distance. En tout, 5 personnes participent à la réunion PRIDE mais la doctorante porte aussi la voix de 2 autres participantes qu'elle a consultées en amont, et qui souhaitent s'engager dans le processus collectif.

Cette réunion a donné l'opportunité à chacun d'exprimer ses conditions pour rendre visibles aux autres ses extraits vidéo. Un premier participant exprime son souhait qu'à minima, ceux



qui souhaitent utiliser un de ses extraits vidéo respectent le document qu'il a signé vis-à-vis de ceux qui figurent sur la vidéo (i.e., document de son propre protocole de recherche). La doctorante lui propose alors de joindre ce document à son extrait vidéo, sur la plateforme. Ce même participant souhaite également être informé, invité à collaborer ou au moins remercié, si un autre chercheur utilise son extrait vidéo pour une publication. En réaction, d'autres participants disent qu'ils n'avaient pas envisagé le fait que leurs extraits vidéo puissent être utilisés par d'autres participants de PRIDE, en dehors du dispositif de recherche PRIDE, et sont d'accord sur le fait qu'à minima, on doit leur demander leur accord pour toute autre utilisation. Finalement, un consensus est atteint : toute diffusion de productions réalisées par des membres du collectif PRIDE, et notamment des extraits vidéo, doit passer par la doctorante, que ce soit une diffusion à des fins de recherche (e.g., dans le cadre d'une publication scientifique ou d'une présentation dans un colloque) ou à des fins pédagogiques (e.g., illustrer une pratique pédagogique auprès d'étudiants). La doctorante est considérée comme la garante que rien de ce qui vient de ce collectif ne peut être diffusé sans l'accord des participants concernés.

Une autre condition est avancée : le partage ne peut se faire que si le groupe s'engage à un esprit de bienveillance. Une autre participante renchérit sur l'importance pour une parole libre, qu'il y ait une forme de confidentialité : ce qui est partagé dans le collectif doit rester entre les participants. Cela va de pair avec une forme de respect et le fait de ne pas émettre de critique négative, ni de jugement.

Enfin, la nécessité de partager un objectif commun a été soulevé. Certains envisagent un objectif commun à des fins pédagogiques (e.g., améliorer ses pratiques d'enseignement, ou produire des illustrations d'une pratique pédagogique), mais d'autres ont besoin de trouver un objectif commun de recherche. La problématique posée est dans tous les cas : quelle utilité de faire ça ensemble ?

Un consensus s'est donc construit collectivement sur les conditions de partage d'extraits vidéo au sein du collectif et il est repris par la doctorante dans un courriel (cf. annexe 27), qui invite les participants, en vue de l'atelier réflexif, à déposer au moins un de leurs extraits vidéo sur une plateforme conçue par des chercheurs de l'université de Lausanne, la plateforme IMPACT.

Nous avons décidé d'expérimenter cette plateforme, qui nous a été présentée dans un de nos séminaires de recherche à l'ESPÉ, pour faciliter le dépôt et le partage progressif des extraits vidéo des participants entre eux. D'autres arguments nous ont incités à expérimenter cette plateforme, comme sa gratuité, le fait qu'elle soit hors du circuit Google, et qu'elle respecte

confidentialité et protection des données. Enfin, son utilisation est très simple et rapide. Un courriel d'invitation à utiliser cette plateforme est adressé aux participants le 17 mai 2019 (cf. annexe 28). Puis, un courriel de relance est envoyé un peu plus de 15 jours plus tard, pour inciter ceux qui ne l'ont pas encore fait, à déposer leurs extraits vidéo sur la plateforme IMPACT, et tout autre document multimédia associé à ces extraits vidéo, et à les rendre visibles à d'autres participants, en passant d'un mode de visibilité privé à un mode de diffusion public (cf. annexe 29). Enfin, un nouveau courriel (cf. annexe 27), en amont de l'organisation d'un atelier réflexif collectif, invite les participants à sélectionner 4 extraits vidéo parmi les 14 qui ont été déposés et rendus visibles sur la plateforme IMPACT. Ce qui est requis par tous les participants du collectif, c'est un esprit de bienveillance (i.e., ne pas se sentir jugé), constructif (i.e., pas d'esprit de compétition ou de rapport hiérarchique, mais l'idée de progresser ensemble dans le bon sens), et un respect de la confidentialité comme des règles d'éthique et légales concernant les personnes figurant sur les extraits vidéo. En résumé, ce qui est partagé au sein de ce collectif ne doit pas sortir du cercle de ce collectif, et ce qui est réalisé, produit, doit être guidé et encadré par le projet de recherche PRIDE.

Au cours de la réunion PRIDE, la doctorante expose également sa problématique, face au manque de disponibilité des participants : comment les engager rapidement dans un processus collectif ? La solution qu'elle leur propose est d'organiser un atelier réflexif et un séminaire déambulatoire, sur une durée de 4 heures avec un petit pique-nique pour clore l'après-midi, avant les congés d'été.

### 5.3.2. Atelier collectif réflexif et séminaire déambulatoire

Pour que l'atelier réflexif ne dure pas trop longtemps, la doctorante invite les participants à visionner tous les extraits vidéo des participants du collectif en amont, et à sélectionner par vote, les 4 extraits qui seront discutés au cours de l'atelier réflexif. La durée totale de visionnage des extraits vidéo au cours de l'atelier réflexif est ainsi réduite à 20 minutes maximum, ce qui laisse suffisamment de temps pour les échanges entre participants. Les critères de sélection des extraits vidéo sont volontairement laissés ouverts de manière à ce que chacun sélectionne en fonction de ses centres d'intérêt, et de ce qui lui semble le plus utile pour sa propre démarche au sein du dispositif PRIDE.

L'objectif de cet atelier réflexif est d'essayer diverses modalités reproductibles, pour initier une démarche collective de réflexivité à partir d'extraits vidéo, afin d'en extraire « la substantifique moelle ». L'idée n'est pas d'analyser ensemble tous les extraits vidéo de tous les

participants, mais plutôt de suggérer des modalités possibles pour réfléchir à plusieurs à partir de ce type de support (i.e., les extraits vidéo). Libre ensuite à chacun de renouveler l'expérience, ou non, avec qui il veut, et en toute autonomie (i.e., sans accompagnateur, ni l'intervention de la doctorante).

La doctorante avait mis en place une plateforme numérique conçue par des chercheurs de l'université de Lausanne (i.e., la plateforme IMPACT), afin que les participants puissent déposer et exploiter leurs extraits vidéo selon 3 modalités au choix : un usage privé (les extraits ne sont visibles que par le participant), un usage ouvert (visible par les seules personnes choisies par le participant), un usage public (visible par tous les participants du collectif PRIDE). Cette plateforme numérique offre d'autres potentiels, dont le fait de pouvoir juxtaposer en vis-à-vis les transcriptions des vidéos, ou des enregistrements sonores, ou de déposer d'autres documents multimédias, et d'engager un travail collaboratif à distance avec les autres participants à partir de ces documents. Toutefois la doctorante n'a assuré aucune formation pour l'utilisation de la plateforme et a laissé les participants s'emparer (ou non) de l'outil, en limitant l'exigence d'usage, et son accompagnement, au dépôt des extraits et à l'ouverture des droits de lecture aux autres participants, pour le vote. Nous avons constaté toutefois qu'à la réunion PRIDE, certains participants ont demandé à la doctorante d'ouvrir à tous les participants du collectif, les droits de lecture de leurs extraits vidéo déposés sur la plateforme IMPACT. Seul un participant a exprimé qu'il souhaitait le faire lui-même.

L'atelier réflexif d'1h30 animé par la doctorante, s'est déroulé en classe laboratoire le 11 juillet 2019 (enregistrement vidéo de la séance). La séance a été ponctuée par des alarmes programmées incitant les participants à changer d'activité (cf. annexe 30). À chaque activité, on a demandé aux participants de réaliser une production (même inachevée) qu'ils devaient déposer sur la plateforme IMPACT à la fin de l'atelier. L'objectif était de traduire l'essentiel de ce qui est observé sur l'extrait vidéo sous des formes brèves diverses : une question, un story board, et une métaphore. Chaque participant est ainsi d'abord invité à synthétiser individuellement et en 5 minutes, chaque extrait vidéo sous la forme d'une question. Ensuite, les participants devaient par binômes, schématiser en 15 minutes, le scénario de l'extrait vidéo sous forme d'un story board (en 9 cases maximum). En 45 minutes, il était possible de produire 3 story boards pour 3 extraits vidéo. Enfin, par groupes de 3 ou 4, il s'agissait en 10 minutes de synthétiser chacun des extraits vidéo en une métaphore, matérialisée à l'aide d'outils numériques ou non numériques. Pour cela, des matériaux d'arts plastiques étaient à la disposition de tous.

L'atelier réflexif a été suivi d'un séminaire déambulatoire d'une heure, organisé également par la doctorante (enregistrements sonores individuels) pour prolonger plus librement la discussion entre les participants sur leurs expériences d'utilisation de la classe laboratoire. La doctorante s'est alors contentée de devancer les participants, leur montrant le circuit de déambulation dans les rues du centre de Besançon. Elle s'est clairement positionnée dans un rôle en retrait - « *je ne fais pas de visite guidée* », dit-elle (transcription enregistrement sonore du séminaire déambulatoire) -, comme étant celle qui délimite l'espace de la marche en commun et qui indique la direction à suivre, mais sans conduire ou animer les échanges entre participants : « *Moi, je vous guide simplement, si je vois que vous ne me suivez pas, et bien je ralentirai, ou je viendrai vous chercher si vous allez ailleurs... Je suis le chien de berger [...] pour vous enlever le souci de la destination et du chemin, vous me suivez* » (transcription enregistrement sonore du séminaire déambulatoire). Après avoir demandé aux participants d'allumer leur dictaphone individuel, dont elle les a équipés, la doctorante indique aussi la consigne à suivre concernant le contenu des échanges entre participants : « *si vous voulez bien, pendant une petite heure, poursuivre la conversation, autour des extraits vidéo. Vous pouvez élargir, vous pouvez parler de ce qu'on a fait cet après-midi ou élargir à ce que vous allez faire pour modifier votre séance, pour la prochaine séance que vous allez re-concevoir, ou analyser ce que vous avez déjà fait, ou vous poser des questions. La question essentielle étant : pourquoi, comment, mieux, davantage, utiliser le dispositif de la classe laboratoire ? Donc ça doit tourner autour de la classe laboratoire et des extraits vidéo* » (transcription enregistrement sonore du séminaire déambulatoire).

Les intentions de la doctorante étaient d'expérimenter les apports éventuels de la marche en extérieur, dans un espace différent des espaces habituels de travail des participants, pour favoriser librement les interactions entre les participants dans une atmosphère un peu plus informelle et conviviale (un petit pique-nique est organisé à cet effet à la fin de la marche) : « *l'idée c'est que quand même en grande partie ce soit en marchant, parce que c'est ça que j'expérimente aussi. C'est l'idée de savoir ce qui se passe quand on marche* » (transcription enregistrement sonore du séminaire déambulatoire). La doctorante voulait voir comment se constituent les groupes de discussions, qui peuvent se faire et se défaire librement au gré de la marche en extérieur, sans que les autres entendent forcément ce qui se dit entre les uns et les autres. La question posée était : où irait ce collectif fraîchement constitué sans intervention de la doctorante pour relier les uns avec les autres, pour proposer des modalités de collaboration ? D'autre part, ce séminaire déambulatoire a été aussi pensé un peu comme un temps de débriefing de l'atelier réflexif, qui ne s'est terminé par aucune restitution des échanges au sein

de chaque groupe, ni aucune synthèse. Certains ont d'ailleurs exprimé leur frustration qu'aucune mise en commun ne soit faite à l'issue de l'atelier réflexif. La finalité de toutes ces activités proposées aux participants n'est en effet pas de diriger ou d'assurer une formation collective des formateurs d'enseignants à l'usage de la classe laboratoire, mais bien de leur offrir des conditions d'accéder au niveau collectif, pour qu'ils puissent en autonomie imaginer leur propre parcours de collaboration avec qui ils souhaitent, à leur rythme, comme ils le souhaitent. L'objectif n'était pas non plus de constituer une communauté d'utilisateurs de la classe laboratoire, mais de réunir des ingrédients favorisant cette création par les participants eux-mêmes s'ils le souhaitent. Et les extraits vidéo sont un support suggéré par la doctorante pour le travail de réflexivité sur les pratiques professionnelles des utilisateurs de la classe laboratoire qui peut être individuel, en binômes, ou collaboratif dans un collectif à constituer par les participants eux-mêmes.

À l'issue du séminaire déambulatoire, un seul participant pose la question de la suite de la collaboration du collectif mais il s'adresse à la doctorante qui se contente alors de répéter que sa seule requête, c'est que les participants prennent appui sur leurs réflexions pour reconcevoir la deuxième séance d'enseignement qui sera filmée en classe laboratoire pour le dispositif PRIDE. Elle précise également qu'il n'est pas nécessaire de re-concevoir la même séance qui a déjà été filmée, ce qui n'est souvent pas possible pour la plupart des formateurs, car les contenus d'enseignement sont différents entre le second semestre (période de la première captation) et le premier semestre (période de la seconde captation). En revanche, elle réaffirme que la re-conception doit être centrée sur un élément de la classe laboratoire : « *le fil conducteur* [entre les deux séances filmées], *c'est de réfléchir comment intégrer mieux ou davantage un élément de la classe laboratoire* » (transcription de l'enregistrement sonore du séminaire déambulatoire). Elle précise qu'elle sait qu'en tant que didacticiens experts dans leur discipline, ils n'oublieront de centrer leurs réflexions sur les contenus d'apprentissage et sur les aspects didactiques.

### 5.3.3. Un atelier collectif autour de l'activité de re-conception de cours pour la classe laboratoire

Dans un courriel adressé le 13 septembre 2019 à tous ceux qui se sont engagés dans le parcours collectif, la doctorante propose cependant d'organiser un nouvel atelier collectif optionnel intitulé « atelier design ». Dans l'objet du courriel, elle indique : « *proposition atelier PRIDE : prêts à co-concevoir ?* ». Si l'atelier s'ouvre comme un appel pour une nouvelle collaboration au sein du collectif PRIDE, l'intention initiale de la doctorante en proposant cet

atelier est avant tout une finalité de recherche : elle cherchait un moyen d'avoir une trace de cette activité de « re-design » associée à l'utilisation de la classe laboratoire, avant la série de captations vidéo des séances d'enseignement reconçues par les participants. À cet effet, elle a donc prévu de réaliser une captation de cet atelier de 2 heures, qui s'est tenu en classe laboratoire.

La doctorante a donc proposé dans ce courriel, un certain nombre de problématiques aux participants et leur a demandé des retours sur ses propositions, « *tels qu'ils [leur] viennent, et quels qu'ils soient* ». Elle leur a ainsi proposé de réfléchir collectivement à la manière dont ils s'y prennent pour créer un nouveau scénario de cours visant une optimisation de l'utilisation d'au moins une des ressources spécifiques au dispositif de la classe laboratoire. Elle leur a également demandé s'ils pensaient utile/ intéressant d'échanger à un niveau collectif sur les modifications à réaliser à leur scénario pédagogique initial pour optimiser l'utilisation de la classe laboratoire. Enfin, elle leur a suggéré de collaborer pour tenter de modéliser l'activité de "design" qui intègre la question de l'appropriation de la classe laboratoire. Elle leur a encore demandé s'ils pensaient qu'une modélisation transdisciplinaire était possible, et si cette question leur semblait intéressante/ utile.

Pour aborder ces problématiques, la doctorante a découpé l'atelier en plusieurs temps. D'abord, il s'agirait à partir d'une présentation individuelle de 5-10 minutes de « *partager avec les 7 membres du collectif PRIDE, les modifications envisagées à son scénario pédagogique (entre les deux captations vidéo) pour optimiser l'utilisation pédagogique d'au moins une des ressources spécifiques du dispositif-classe laboratoire* ». Des questions concrètes ont été proposées pour que les participants puissent préparer leur intervention : « *qu'allez-vous modifier et pourquoi ? Sur quoi vous êtes-vous appuyé pour décider d'effectuer ces modifications ? Quelles ressources/ outils vous ont été utiles pour cette re-conception de cours ? Avez-vous une idée de ce qui pourrait accélérer ce processus d'appropriation des ressources du dispositif ? Que vous manque-t-il encore aujourd'hui ?* »

Le second temps de l'atelier consisterait en un temps d'échange en petits groupes autour de la problématique suivante : « *comment créer un scénario pédagogique qui optimise l'utilisation du dispositif-classe laboratoire, de la façon la plus efficace (meilleur rapport qualité-temps) ?* » Un temps de restitution permettrait ensuite de « *mettre en commun et d'échanger sur le type de ressources utilisées par chacun pour re-créeer un scénario pédagogique, sur les manières de s'y prendre, propres à chacun et à chaque discipline, à chaque contenu...* »

Et en fin d'atelier, la doctorante a proposé de débattre sur la possibilité (ou non) de co-concevoir un/ des outils pour concevoir/ co-concevoir un cours (toutes disciplines confondus) spécifiquement pour la classe laboratoire. Elle a ainsi posé une question de conclusion : *« pourrait-on imaginer une modélisation interdisciplinaire de cette activité pour une optimisation de l'utilisation du dispositif-classe laboratoire ? »*

Le jour de l'atelier collectif intitulé « scénariser un cours pour la Classe Laboratoire », qui a lieu le 30 septembre 2019, la doctorante commence par définir l'activité de conception d'un cours, comme étant la partie immergée (i.e., cachée) de l'iceberg, et pourtant, comme le cœur du métier des enseignants, puisque ça recouvre tout ce qui se passe avant la séance effective d'enseignement, tout ce qui concerne la conception, la préparation, la scénarisation du cours. Elle rappelle aussi les problématiques qui sous-tendent cet atelier collectif : (1) est-ce que quand on conçoit un cours pour cet environnement spécifique de Classe Laboratoire, ça entraîne des modifications dans cette activité de scénarisation du cours ? (2) Est-ce que ça serait intéressant/ utile/ possible de co-concevoir un outil transdisciplinaire d'aide à la scénarisation des cours spécifiquement conçus pour la classe laboratoire ? (3) Quelles sont les finalités pour eux de ce dispositif de Classe Laboratoire ? Elle propose ensuite de découper le temps de l'atelier en 4 temps (cf. annexe 31) : (1) une demie heure pour définir ce qu'est la Classe Laboratoire, les « ressources » mobilisées dans ce dispositif et leurs perceptions de ses finalités, (2) 5 minutes par participant, de présentation d'un extrait vidéo d'une séance d'enseignement filmée, suivies d'un temps d'échanges sur les modifications envisagées, les questions et les difficultés rencontrées pour s'appuyer davantage sur le potentiel des ressources de la Classe Laboratoire, (3) 20 minutes d'échanges et de partage de pratiques entre les participants autour de la problématique de la scénarisation de cours pour enseigner dans la Classe Laboratoire, (4) une demie heure pour éventuellement co-produire un outil d'aide à la scénarisation de cours permettant d'optimiser la mobilisation de la Classe Laboratoire.

#### 5.4. Retour à une démarche individuelle, et en binôme

À la fin de leur participation au dispositif PRIDE, les participants sont invités à préparer individuellement un entretien final (cf. annexe 22). À cet effet, deux documents sont joints pour les aider à préparer cet entretien final individuel avec la doctorante. Finalement, tandis que la doctorante finalise le guide d'entretien et le type d'entretien qu'elle souhaite conduire, la décision est prise de scinder l'entretien final en deux rendez-vous distincts (cf. annexe 32), pour

les raisons évoquées ci-dessus (cf. partie ci-dessus « élaboration du guide d'entretien final », p. 224).

Le premier entretien individuel, non directif, correspond à une démarche individuelle des participants : il s'agit d'une restitution par chacun des participants, d'une analyse de son parcours de DPTÉ au contact du dispositif CL-PRIDE, sous la forme de son choix, et en prenant appui sur les traces qu'il a choisi de sélectionner.

Le second entretien individuel correspond davantage à une démarche de documentation du DPTÉ de chaque participant, en binôme, puisque la doctorante joue un rôle beaucoup plus actif dans la conduite de l'entretien. L'analyse se construit donc à deux, à partir des interactions (entre la doctorante et le participant) qui s'appuient sur le guide de cet entretien semi-directif.

## 6. Analyse des données

L'analyse qualitative des données a commencé par une immersion dans l'ensemble des données collectées.

Sur les 9 formateurs d'enseignants ayant signé le consentement éclairé (cf. annexe 15), 8 ont participé activement au dispositif de recherche PRIDE jusqu'à son terme.

Pour la phase d'immersion dans les données collectées, nous avons procédé cas par cas, en nous concentrant à chaque fois sur un des formateurs, en visionnant à nouveau les captations vidéo des séances d'enseignement filmées en classe laboratoire, les extraits vidéo sélectionnés par les participants, les captations vidéo de l'atelier réflexif et de l'atelier design, et en écoutant les enregistrements des entretiens individuels (entretien initial, entretien d'analyse d'extraits vidéo, et les deux phases d'entretien final), ainsi que les enregistrements sonores de la réunion PRIDE et du séminaire déambulatoire. Nous avons également repris nos notes de terrain, consignés dans un journal de bord, et consulté les échanges par mail avec les participants tout au long du dispositif. Cette immersion nous a permis de nous rendre compte de l'ampleur des données collectées et de l'incapacité dans laquelle nous étions de coder l'ensemble des données collectées dans le temps imparti à la recherche. Elle nous a aussi permis de sélectionner 3 des 8 formateurs ayant participé jusqu'au bout au dispositif PRIDE, en privilégiant la diversité des profils (voir 6.1 ci-dessous). Nous avons également pris la décision à ce stade de réaliser l'analyse qualitative approfondie à partir de la retranscription des entretiens individuels d'analyse d'extraits vidéo et des deux parties de l'entretien individuel final, pour les 3 cas sélectionnés. Les autres données permettent finalement de croiser et de valider les données déclaratives des formateurs d'enseignants, dans la mesure où ces déclarations et analyses



peuvent être confirmées ou infirmées par le visionnage des pratiques sur les supports vidéo, par autant de personnes que l'on souhaiterait dans la mesure où le visionnage peut se faire à posteriori. L'utilité des captations vidéo est aussi purement fonctionnelle pour le dispositif de recherche, dans la mesure où la captation vidéo reste le gage d'une participation active des formateurs d'enseignement dans le dispositif de recherche : la première étape incontournable consiste en effet à sélectionner des extraits vidéo. Et cette sélection d'extraits est indispensable pour un premier retour réflexif sur ses pratiques d'enseignement dans la classe laboratoire. Ces extraits permettent également d'avoir d'autres retours (par des étudiants, des pairs, ou la doctorante) sur ses pratiques en classe laboratoire.

### 6.1. Sélection des cas pour l'analyse qualitative des données

Le premier critère de sélection des 3 cas à étudier de manière approfondie a été le même que celui pour choisir les 9 formateurs d'enseignants qui ont participé au dispositif de recherche PRIDE : nous voulions 3 formateurs d'enseignants ayant chacun des expériences d'enseignement plus ou moins longues dans la classe laboratoire (cf. annexe 12). Cela nous a amenés à choisir un cas parmi les 3 formateurs (K1, K4, K5) ayant plus de 20 heures d'enseignement par an, depuis 2016, en classe laboratoire (i.e., les pionniers), un autre cas parmi les 3 formateurs (K2, K6, K7) ayant une dizaine d'heures d'enseignement par an, depuis 2017, en classe laboratoire (i.e., les formateurs de la deuxième vague) et un troisième cas parmi les 3 formateurs (K8, K3, K9) ayant expérimenté seulement une séance d'enseignement en classe laboratoire en 2018-2019 (i.e., les novices).

En poussant à l'extrême la logique de ce critère d'ancienneté d'expérience dans la classe laboratoire, le premier cas devait être l'utilisateur le plus précoce et celui qui avait effectué le plus d'heures d'enseignement dans la classe laboratoire. K1 faisait figure d'exception se démarquant de tous les autres formateurs par son utilisation systématique de la classe laboratoire dès l'ouverture de la classe laboratoire en 2016, mais surtout par le nombre d'heures d'utilisation de la classe laboratoire exceptionnellement élevé (i.e., 237 heures au total comptabilisées en 2019, soit le triple d'heures par rapport à K4 qui a le plus utilisé la classe laboratoire après lui, et cinq fois plus que K5).

Un deuxième critère nous a incités à sélectionner K1, malgré le fait que ce soit notre directeur de thèse (ce qui pouvait être un biais pour nos résultats). La qualité de nos résultats dépend en effet de la qualité de l'investissement des formateurs dans le dispositif de recherche car notre recherche repose en partie sur leur propre analyse de leur parcours de DPTÉ et nous avons peu

de temps pour collecter les données et pouvoir documenter une évolution de DPTÉ associé à l'utilisation de la classe laboratoire. Nous avons alors pensé que le fait que ce soit notre directeur de thèse était plus un atout qu'un biais. Car c'est celui qui s'est le plus investi, qui a le plus intégré la question de recherche, les concepts, les résultats de la revue systématique de la littérature. Sa réflexivité et son analyse sur son parcours en classe laboratoire sont ainsi engagées depuis l'origine du projet doctoral, et non uniquement depuis la signature du consentement éclairé (cf. annexe 15). En ce sens, l'analyse de son propre parcours de DPTÉ en classe laboratoire est particulièrement riche justement parce que sa posture de chercheur a eu une incidence sur ses pratiques professionnelles, sur son utilisation de la classe laboratoire, et sur son parcours de DPTÉ. Nous avons donc opéré un choix clairement positif et non un choix par exclusion des deux autres formateurs de la première catégorie (K4 et K5).

Pour le deuxième cas à sélectionner, ce qui distinguait K2, K6 et K7, c'est l'ancienneté en tant que formateurs d'enseignants et le statut. K2, professeure agrégée, avait entre 15 à 20 ans d'ancienneté en tant que formatrice d'enseignants à Besançon, tandis que K6, un professeur certifié ayant un poste dans le secondaire (lycée), assurait seulement un service partiel à l'ESPÉ de Besançon depuis 2017 seulement, pour la formation continue d'enseignants. K7, quant à elle, venait d'être nommée maîtresse de conférences à l'ESPÉ de Besançon en 2017.

Enfin, dans la troisième catégorie (utilisateurs de la 3<sup>ème</sup> vague), le choix devait se faire entre K3 et K8, puisque K9 n'a pas poursuivi sa participation au projet PRIDE jusqu'au bout. Entre K3 et K8, le choix a été d'abord positif : K8 est le seul formateur d'enseignants à avoir fait le choix de ne pas entrer dans le niveau d'engagement collectif et c'est aussi celui qui avait la pratique d'enseignement en classe laboratoire la plus traditionnelle (i.e., transmissive), au moment de la première séance d'enseignement captée en classe laboratoire.

En revenant sur l'importance d'inclure des profils différents malgré une sélection restreinte à 3 cas, nous avons pensé qu'il était important d'avoir au moins un chercheur parmi les 3 cas étudiés. Au cours de l'immersion dans les données des 9 formateurs, 3 des formateurs-chercheurs ayant participé au projet PRIDE ont souligné que le système de captation vidéo de la classe laboratoire, en partie conçue pour une utilisation par la recherche, n'était pas assez performant pour que les chercheurs s'en emparent pleinement pour la recherche. K8 regrette que des problèmes techniques avec le son ne permettent pas d'avoir une qualité suffisante des données pour qu'elles soient exploitables dans ses recherches. K5 avance le manque de temps nécessaire pour exploiter pleinement les données audio/vidéo dans le cadre de ses recherches. Et K7 fait ressortir le coût du transport pour faire venir les classes et les enseignants qu'elle

étudié dans le cadre de ses recherches. Ces 3 chercheurs ont permis d'identifier un besoin pour une utilisation de la classe laboratoire en recherche : un équipement plus performant et un soutien à la recherche (financier et technique) sont nécessaires. Cependant pour respecter le fait que les chercheurs sont en minorité dans la population des formateurs d'enseignants, nous avons décidé de ne sélectionner qu'un seul chercheur parmi nos 3 cas. Ayant sélectionné K1, le seul chercheur parmi nos 9 participants qui soit professeur d'université, nous avons décidé de ne pas inclure les maîtres de conférences, qu'ils soient stagiaires (comme K8), nouvellement titularisés (comme K5, K7) ou avec plus d'ancienneté (comme K9). Nous avons préféré sélectionner le chercheur le plus confirmé pour représenter la posture de chercheur.

À partir de ce critère de statut, il ne nous restait qu'une hésitation entre K2 et K6. K2 présentait les mêmes caractéristiques de statut et d'ancienneté en tant que formateur d'enseignants à Besançon que K3 déjà sélectionné pour la troisième catégorie de formateurs (celle des utilisateurs récents de la classe laboratoire). Tous deux ont presque 20 ans d'expériences en tant que formateurs d'enseignants à Besançon. Ils sont tous deux proches de la retraite et tous deux sont professeurs agrégés. Nous aurions pu alors, sur le critère de la diversité, choisir K6 qui lui, est professeur certifié, et qui commence seulement à enseigner à l'ESPÉ depuis 2017, en service partiel, puisqu'il conserve son poste principal en lycée. Toutefois, nous avons préféré sélectionner K3 justement du fait de son ancienneté à l'ESPÉ de Besançon, qui fait qu'elle était présente au moment de l'ouverture de la classe laboratoire : ses étudiants ont utilisé la classe laboratoire, dès 2016, dans le cadre d'un projet qu'elle a tuteuré mais elle-même n'a décidé d'utiliser la classe laboratoire régulièrement qu'à partir de 2017. Son ancienneté à l'ESPÉ, avant même la création de la classe laboratoire était un aspect intéressant permettant de retracer son rapport à la classe laboratoire avant le démarrage du projet PRIDE. Par ailleurs, un autre critère nous a influencés : l'originalité de son approche de la classe laboratoire et le résultat de son appropriation du dispositif, parmi les plus aboutis. Son intégration du dispositif dépasse en effet la simple appropriation d'une technologie éducative ou d'une évolution de ses pratiques d'une séance d'enseignement à l'autre : il s'agit d'une refonte de la formation sur deux ans qu'elle dispense, basée sur une appropriation collective (par ses étudiants autant que par elle-même) et collaborative de la classe laboratoire, sans toutefois utiliser cette classe laboratoire de manière systématique avec ses étudiants (i.e., elle l'utilise avec parcimonie).

Finalement, le critère de sélection qui s'est de plus en plus affirmé au cours de ce processus de sélection, repose sur le fait de présupposer la valeur de l'expertise des formateurs

d'enseignants sur notre objet d'étude en fonction de l'ancienneté d'expérience des formateurs sélectionnés, et en fonction de la qualité de leur investissement dans le projet PRIDE.

Nous avons enfin vérifié que nos 3 cas étaient représentatifs de la diversité de genre (2 hommes et 1 femme), d'âge (2 nés en 1959, 1 né en 1968), d'ancienneté en tant que formateurs d'enseignants à Besançon (2 avec près de 20 ans d'ancienneté, 1 recruté en 2016), de statut (1 professeur d'université, 2 professeurs agrégés), de discipline (1 en éducation physique et sportive/ sciences de l'éducation et numérique, 1 en mathématiques, 1 en co-gestion).

Nous proposons ci-dessous un récapitulatif des critères de sélection ayant servi à la sélection des 3 cas pour l'analyse des données.

**Tableau 4 : critères ayant servi pour la sélection des 3 cas**

<b>Critère 1 : Utilisation de la classe laboratoire (2016-19)</b>								
<b>Utilisation régulière depuis 2016-17 Plus de 20h/an</b>			<b>Utilisation régulière depuis 2017-18 Dizaine d’heures/an</b>			<b>Utilisation récente en 2018-19 Une séance ou deux</b>		
<b>K1</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>	<b>K2</b>	<b>K6</b>	<b>K7</b>	<b>K3</b>	<b>K8</b>	<b>K9</b>
<b>237h</b>	74h30	47h	<b>11h</b>	11h	8h	<b>2h</b>	2h	9h
<b>Critère 2 : investissement dans le dispositif PRIDE/ abandon</b>								
<b>K1</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>	<b>K2</b>	<b>K6</b>	<b>K7</b>	<b>K3</b>		<b>K9</b>
<b>Investissement maximal dans le projet depuis l’origine (2016) : directeur de thèse</b> - <b>Entretien d’analyse d’extraits vidéo avec 1 étudiante et avec la doctorante</b>	Sélection d’extraits vidéo par collègue (K6) - Pas d’entretien d’analyse d’extraits vidéo fourni - Courriel d’un étudiant fourni à la chercheuse pour feedback sur extraits vidéo mais pas d’entretien d’analyse des extraits vidéo avec l’étudiant, ni avec la doctorante	Justification succincte des extraits vidéo par écrit (auto-réflexivité)	<b>Intérêt et originalité du résultat produit au contact du dispositif classe labo et du dispositif PRIDE</b> - <b>Entretien d’analyse d’extraits vidéo avec la doctorante</b>	Investissement intéressant mais pas d’entretien d’analyse d’extraits vidéo	Sélection d’extraits faits par la doctorante - 1 <sup>er</sup> entretien final moitié moins long que pour les autres participants (19 mn au lieu d’1heure) - 2 <sup>e</sup> entretien final non encore réalisé au moment de la sélection des 3 cas	Reprise après problème de santé - <b>Entretien d’analyse d’extraits vidéo avec la doctorante</b>		Abandon à la 2 <sup>ème</sup> étape : pas de sélection d’extraits vidéo

Critère 3 : statuts								
<b>K1</b> PU	K4 PRCE	<del>K5</del> MCF	<b>K2</b> PRAG	K6 PRCE	<del>K7</del> MCF	<b>K3</b> PRAG	<del>K8</del> MCF-stagiaire	<del>K9</del> MCF
Critère 4 : ancienneté en tant que formateur d'enseignants à l'ESPÉ de Besançon								
<b>K1</b> Depuis 2016 à l'ESPÉ de Besançon (parmi les nouveaux recrutés)			<b>K2</b> Depuis 15 à 20 ans (parmi les anciens)	<del>K6</del> Depuis 2017 (service partiel à l'ESPÉ formation continue des enseignants)	<del>K7</del> Recruté à l'ESPÉ de Besançon en 2017	<b>K3</b> Depuis 20 ans (le plus ancien)	<del>K8</del> Recruté en 2018 à l'ESPÉ de Besançon	
Critère 5 : représentativité de la diversité de la population des formateurs d'enseignants (genre, âge, discipline)								
<b>K1</b> homme	femme	homme	<b>K2</b> femme	homme	femme	<b>K3</b> homme	femme	homme
<b>Né en 1968</b> (parmi les plus jeunes)	Né en 1963	Né en 1966	<b>Né en 1959</b> (proche de la retraite)	Non renseigné : parmi les plus jeunes	Non renseigné : parmi les plus jeunes	<b>Né en 1959</b> (proche de la retraite)	Né en 1965	Né en 1963
<b>EPS</b> Sciences de l'éducation et numérique	Documentation	TICE	<b>Éco-gestion</b>	Histoire-géo	Physique Sciences éducation et numérique	<b>Maths</b>	<del>Maths</del> Sciences Education et numérique	SVT

## 6.2. Analyse thématique de discours

Après avoir sélectionné les 3 cas à analyser de manière plus approfondie, la transcription intégrale des deux phases de l'entretien individuel final et des entretiens d'analyse d'extraits vidéo a été réalisée pour les trois cas sélectionnés. La doctorante a procédé à une première analyse de tous les entretiens du troisième cas (celui pour lequel il y avait le moins de données puisqu'il n'a utilisé la classe laboratoire que pour deux séances d'enseignement, dans le cadre du dispositif PRIDE), avant de passer à l'analyse de tous les entretiens du deuxième cas, puis à l'analyse des données du troisième cas (l'utilisateur le plus précoce de la classe laboratoire, ayant également le plus d'heures d'utilisation de la classe laboratoire).

Dans un premier temps, une analyse thématique des discours de ces trois formateurs d'enseignants a été privilégiée, pour faire émerger directement des données du terrain, des catégories thématiques. Cette première analyse a été réalisée en nous plongeant dans les données de chacun, sans codage à priori, sans partir de catégories théoriques issues de la littérature. L'objectif était, en se basant sur l'expertise des formateurs d'enseignants et sur leur seule analyse, d'identifier rapidement autant de différents types de profils d'utilisateurs de la classe laboratoire, et/ou de types de parcours de DPTÉ associé à l'utilisation de la classe laboratoire et de vérifier que la sélection des trois cas était bien représentative de ces types de profils/ parcours.

Pour réaliser cette analyse de discours, les passages et les mots-clés intéressants pour la question de recherche ont été mis en gras sur les transcriptions des entretiens. La doctorante a ajouté quelques commentaires/ interprétations en regard des textes des entretiens, à chaque fois que cela lui inspirait une remarque. Ensuite, une rapide structuration thématique du discours des formateurs d'enseignants a été réalisée pour chaque formateur d'enseignants, sous forme d'un plan détaillé. C'est ainsi qu'ont émergé les premières hypothèses et intuitions de la doctorante concernant les types de profils et les types de parcours de DPTÉ associés à l'utilisation de la classe laboratoire. Une synthèse de chacun des profils des trois cas étudiés, sous forme d'une vision métaphorique et stéréotypée (représentation symbolique et schématique d'un type) a été réalisée.

Une analyse transversale (i.e., par confrontation avec les données des autres formateurs d'enseignants) a ensuite permis une première vérification de ces intuitions qui s'apparentent aux idéaux-types de Weber (1992). Pour Weber, « *on obtient un idéaltype en accentuant unilatéralement un ou plusieurs points de vue et en enchaînant une multitude de phénomènes donnés isolément, diffus et discrets, que l'on trouve tantôt en grand nombre, tantôt en petit*

*nombre et par endroits pas du tout, qu'on ordonne selon les précédents points de vue unilatéralement, pour former un « tableau de pensée » homogène. On ne trouvera nulle part empiriquement un pareil tableau dans sa pureté conceptuelle : « il est une utopie »* (Weber, 1992, 181). L'intention était ainsi avec cette première analyse, à la fois d'extrapoler, en accueillant les visions métaphoriques émergeant intuitivement de l'immersion dans les données empiriques et déclaratives, et tenter d'identifier la singularité de chaque profil de formateur d'enseignants et de chaque parcours de DPTÉ. Mais en même temps, par une analyse transversale, l'effort consistait à saisir un degré d'abstraction et de généralisation, pour confronter cette typologie émergeante avec les autres données des autres formateurs d'enseignants. Dans cette analyse rapide des données se joue une tension constante entre une tentative de s'abstraire des données particulières pour aller vers une généralisation et une vision plus abstraite de manière à mettre en évidence des types de profils, et un retour aux personnes en particulier et aux données empiriques, pour vérifier constamment l'ancrage dans les situations authentiques des résultats de l'analyse. À ce stade, les résultats de cette analyse ne sont que des hypothèses à explorer qui permettent en tout cas de confirmer notre sélection des trois cas pour l'analyse approfondie des données.

### 6.3. Codage des entretiens individuels avec les trois cas sélectionnés

Une analyse plus approfondie des données des trois cas débute alors, mais cette fois-ci à partir des verbatim des participants. Sont extraits les verbatim qui correspondent à notre “paire de lunettes“ théorique (cf. figure 10, p. 223), avec l'objectif de faire ressortir les thématiques issues de la littérature, grâce à un codage a priori, basé sur les catégories d'indicateurs de DPTÉ pré-définies et validées avec les autres chercheurs, et sur celles concernant les niveaux d'engagement (individuel, en binôme ou au sein d'un collectif) favorisant le DPTÉ des participants.

L'objectif de cette analyse par codage ouvert est de mesurer des changements avec les outils scientifiques en notre possession permettant d'évaluer le DPTÉ des formateurs d'enseignants. L'objectif n'est donc plus ici d'identifier une typologie de profils, car nous n'avons pas pour l'instant d'instrument scientifique d'explication de typologie.

À cette phase de codage ouvert a suivi une phase de codage axial qui, en mettant en dialogue les thématiques que le codage ouvert a fait ressortir, a généré pour chaque cas un profil de DPTÉ associé à l'utilisation de la classe laboratoire.



### 6.3.1. Phase de codage ouvert

Nous avons commencé par appliquer la catégorisation des indicateurs de DPTÉ (cf. 4. Mesures) sur les données d'entretiens individuels (i.e., les entretiens d'analyse d'extraits vidéo et les deux entretiens à la fin du dispositif PRIDE) avec les trois cas sélectionnés, séparément.

Nous avons pour cela extrait les verbatim, cas par cas, en les classant dans les trois catégories d'indicateurs : les verbatim du cas qui correspondaient à des changements d'attitudes, à des changements de pratiques et à des impacts sur l'écosystème. Nous avons veillé à indiquer entre parenthèses, à la fin de chaque extrait de verbatim, la référence et le numéro de ligne correspondant à ces extraits, afin de pouvoir revenir au contexte de ces verbatim si besoin.

Nous avons ensuite surligné des verbatim en jaune lorsqu'ils faisaient référence à un engagement individuel dans le parcours de DPTÉ, en bleu pour un engagement avec un binôme, en vert pour un engagement au sein d'un collectif. Lorsqu'il n'y a pas de codage jaune, bleu ou vert, c'est qu'on ne peut pas déterminer ce qui a provoqué un DPTÉ : une démarche individuelle, des interactions avec un binôme ou au sein d'un collectif.

**Tableau 5 : extrait d'un codage en fonction du niveau d'engagement dans le parcours de DPTÉ (individuel, en binôme, ou au sein d'un collectif)**

<p><b>Je me suis dit</b>, j'utilise cette salle [CL] soit <b>en tant qu'enseignante</b> soit en tant... que participante, c'est-à-dire plutôt dans une situation où <b>moi, je suis plutôt celle qui apprend</b>, celle qui est en <b>situation de formée</b>, tu vois ! ou de participer à un <b>stage, ou à une réunion</b>. (...) et tout d'un coup <b>je me suis aperçue</b> que j'utilisais beaucoup cette salle en situation de participante tu vois, de...finalement plus de choses que je n'imaginai (...) ... soit eh bien, à la <b>recherche qu'on fait avec toi</b> où là, je suis pour moi, <b>participante</b>. Je suis entre l'apprentissage, la participation... (...) et puis j'ai eu aussi un moment de <b>situation d'étudiante (138) parce que j'ai soutenu mon mémoire d'étudiante de master 2</b> dans cette salle. (...) et j'ai aussi participé à une présentation de mes travaux quand je faisais des travaux de <b>recherche</b> autour de ce mémoire. Voilà ! donc tu vois, j'ai eu trois, pour moi, trois moments différents. (EF1 13-34) <b>(94-68, 93, 23)</b></p>	<p>préparation, réflexions individuelles en amont de l'entretien final Entretien avec la chercheuse Formations continues/ réunions</p>
---	--

Nous avons alors associé les verbatim aux indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature (numéros des indicateurs donnés entre parenthèses en gras, à la suite du verbatim). Puis nous avons procédé à un relevé précis dans le sens inverse, pour chaque cas étudié : à partir de la liste des indicateurs de DPTÉ numérotés (cf. 4. Mesures), nous avons extrait du tableau précédent avec les verbatim, toutes les références de verbatim qui correspondaient à chaque indicateur.

**Tableau 6 : liste des indicateurs associés aux références de verbatim (extrait)**

Liste des INDICATEURS identifiés dans la littérature (= exemples de CHANGEMENTS relevés dans la revue de littérature) classés en 3 catégories	Références des verbatim (numéro de l'entretien et numéros de lignes)
43 - The teacher educator is <b>willing to keep extensive contacts</b> with colleagues and experts in the area of ICT (both inside and outside the school) for the sake of his own professional development. [Le formateur d'enseignants est disposé à entretenir de nombreux contacts avec des collègues et des experts dans le domaine des technologies d'information et de communication (à l'intérieur et à l'extérieur de l'établissement scolaire) dans l'intérêt de son propre développement professionnel.]	(EF2 20-24) (EF1 503-509) (EF2 75-83)
44 - The teacher educator <b>sees the advantages</b> of the innovative use of ICT in his education: his <b>ICT attitude</b> changed. [Le formateur d'enseignants voit les avantages de l'utilisation innovante des technologies d'information et de communication dans son enseignement : son attitude vis-à-vis des technologies d'information et de communication a changé].	(EF1 112-154) (EF1 375-376) (EF1 269-271) (EF1 260-263) (EF1 503-529)

Nous avons ensuite réalisé un tableau réunissant les références des verbatim des 3 cas en regard des indicateurs correspondants.

**Tableau 7 : liste des indicateurs associés aux références de verbatim (extrait)**

CATÉGORIES	INDICATEURS classés dans les 3 catégories	Cas 1	Cas 2	Cas 3
<b>1. Changements des DISPOSITIONS PSY</b> (de l'enseignant ou d'un collectif)  <b>Total = 63 indicateurs/ 159</b>	3 - Faculty members changed the way they <b>perceived</b> their <b>role</b> : besides being a resource manager, they understood that the future instructor may have to be more of a "partner in learning" than a facilitator. To them, the instructor must view the students as contributors of knowledge, and thus allow them to participate in the creation of content.	(EF1 385-399) (EF1 514-517) (EF2 672-684) (EF2 885-917) (EAE_D 1-40) (EAE_D144-148) (EAE_É129-326) (EAE_É141-143) (EAE_É329-413)	(EF1 15 8-201)	

Comme nous avons extrait des passages conséquents de verbatim (parfois des paragraphes entiers, voire plusieurs paragraphes), nous avons ensuite reformulé de manière synthétique les verbatim correspondant aux indicateurs de DPTÉ. Nous avons placé ces reformulations entre crochets, à la suite du verbatim correspondant. Et nous avons surligné en rouge ce qui figurait

entre crochets. Ce codage rouge consiste à encapsuler la signification d'un verbatim dans un code (reformulation synthétique de la thématique principale et d'une sous-thématique) avec une racine de code (l'idée principale) qui figure au début du codage rouge (dans l'exemple ci-dessous : « perception initiale de la CL »).

**Tableau 8 : extrait du codage rouge (reformulation des verbatim sous forme de code)**

CATÉGORIES D'INDICATEURS	<i>Verbatim</i> (réf. source, numéros lignes) (indicateurs de la catégorie, indicateurs hors catégorie)	<b>Individuel,</b> <b>binôme,</b> <b>collectif</b>
1. DISPOSITIONS PSYCHOLOGIQUES (p. 1-54)	<p>Donc <b>moi</b>, quand <b>je</b> suis arrivé, que <b>j'ai vu</b> cet équipement, <b>j'me</b> suis dit : « super ! C'est un super terrain de jeu ! » Et <b>j'ai</b> très vite fait en sorte que <b>mes</b> cours... de faire <b>mes</b> cours dans la CL. [<i>Perception initiale CL/ dimension ludique et innovante (hors ordinaire)/ Enthousiasme accru pour faire cours/ lien perçu entre perception initiale CL et intention d'utilisation systématisée de CL/ de l'intention d'utilisation à utilisation régulière de CL : effet immédiat/ <b>individuel</b></i>] (EF1 32-33) (19, 44, 159, 155, 33)</p>	

Une deuxième lecture a été conduite pour raccourcir ce codage rouge (i.e., réduire au maximum à 3 niveaux de codage : l'idée ou thématique principale/ une sous-thématique ou une thématique secondaire/ le niveau d'engagement dans le parcours de DPTÉ : individuel, en tandem ou dans un collectif), le rendre plus synthétique (i.e., moins de mots dans chaque niveau de codage), le préciser davantage et supprimer ceux qui ne sont pas en lien avec la question de recherche. En bleu, nous avons fait ressortir les mots de liaison qui apparaissaient dans les verbatim, montrant l'organisation des cellules de sens entre elles, donnée par le cas étudié lui-même. C'est une indication supplémentaire pour nous aider à repérer de nouvelles cellules de sens.

**Tableau 9 : Exemple de codage à 3 niveaux (thématique principale/ secondaire/  
niveau d'engagement du sujet)**

CATÉGORIES INDICATEURS DPTÉ	<i>Verbatims dans les données (réf. source, numéros lignes) (indicateurs de revue littérature)</i>	<b>Individuel, binôme, collectif</b>
1. DISPOSITIONS PSYCHOLOGIQUES	<p>Mais moi, je suis quelqu'un qui change souvent et qui ne me plaît pas dans la routine, donc je ne peux pas concevoir des cours sans une espèce d'amélioration, de changement constant. [Attitude par rapport au changement Profil DPTÉ/ Nécessité changement constant pour améliorer cours/individuel](EF1 41-42) (...) ça [ses cours] se stabilise jamais ! (EF1 52) (...) alors j'ai du confort dans une certaine routine de base : prendre un document que j'ai déjà vu, le réutiliser parce qu'il y a quand même des choses un peu routinières. [Attitude par rapport au Changement Profil DPTÉ/ recherche d'équilibre entre routine (base) et changements pour conception cours/individuel] Mais autour de toute cette routine, je trouve qu'il y a toujours de formidables idées de créativité. J'ai besoin de créativité, tu vois. C'est pas de... c'est de créativité (EF1 54-56) (...) la créativité est quelque chose qui me stimule énormément et tu vois dans le moteur de l'enseignement et dans la diversité des cours qu'on peut proposer la recherche de créativité est pour moi toujours quelque chose de courant. [Attitude DPTÉ, Profil/ besoin constant de créativité/ individuel] (EF1 64-65) (92-159)</p>	

Une troisième lecture a encore été nécessaire pour affiner ce codage afin de se rapprocher davantage de l'unité de sens initiale, et d'extraire tout ce qui s'apparente à de l'interprétation ou ce qui relève de l'explication. À chaque nouvelle lecture des données, l'ensemble du document était vérifié par le directeur de recherche.

Nous avons alors effacé les verbatim du document pour ne conserver que les unités de sens reformulées (codage rouge) et les indications sur le niveau d'engagement dans le parcours de DPTÉ associées à ces unités de sens (codage jaune, bleu et vert).

### 6.3.2. Phase de codage axial

La deuxième phase du codage a consisté à regrouper les verbatim par racines de codes, à l'intérieur des trois catégories de changements indiqués dans les verbatim : attitudes, pratiques, impacts sur l'écosystème. Nous avons coupé-collé les codes rouges en les regroupant par cellule en fonction du sens qu'ils ont en commun. À ce stade, il s'agit d'être exhaustif : tous les codes

doivent être repris et regroupés. On a donc créé une rubrique “divers“ pour mettre les codes qui ne pourraient pas être regroupés avec d’autres. Ainsi nous avons placé côte à côte les codes avec une idée principale identique ou proche, puis en fonction des idées secondaires.

**Tableau 10 : regroupement par racines de codes (extrait)**

<b>1.3. ATTITUDE par rapport aux CROYANCES PÉDA, p. r. à VISION ÉDUCATIVE du 21<sup>ème</sup> SIÈCLE</b>
<p><b>CROYANCES par rapport à PÉDA</b></p> <p>- Attitude p. r. à interactions avec et entre les étudiants</p> <p>[croyance p. r. péda basée sur Interactions étudiants intérêt didactique du débat/ nécessité d’argumentation améliore apprentissages/ individuel] (EF1 230-242) (15, 124, 27, 139)</p> <p>- Attitude p. r. à péda transmissive</p> <p>[attitude péda cours magistral/ pratique disparue (?)/ individuel] (EF2 330-350) (96, 95, 44, 41)</p> <p>[Impact CL chgt perçu ds pratique péda/ bcp moins transmissif/ individuel] (EF1 230-242) (15, 124, 27, 139)</p> <p>- Croyance comme quoi Péda transmissive centrée sur enseignant : pas innovant = pas bien</p> <p>[Pratique péda initiale (1<sup>ère</sup> utilisation CL) Comportement initial étudiants/ péda transmissive (appropriation du tableau, de l’espace de parole et même des étudiants par enseignant) et étudiants très passifs/ individuel] (EAExt1 325-336) (15, 118?, 104?)</p> <p>[Impact vidéo (1<sup>ère</sup> captation) auto examen critique/ sélection extrait vidéo pour montrer aspect négatif, non innovant de sa pratique en CL / individuel] (EAExt1 325-336) (15, 118?, 104?)</p> <p>[Impact vidéo (1<sup>ère</sup> captation) auto examen critique de son comportement en CL/ identification points critiques : monologue enseignant, exploitation insuffisante du potentiel du TBI et monopolisation TBI par enseignant (n’a pas fait venir étudiants au tableau)/ individuel] (EAExt1 325-336) (15, 118?, 104?)</p> <p>[Impact CL Nouveau comportement enseignant p. r. étudiants/ prise de conscience de changement de comportement avec étudiants dans CL (disparition pratique régulière de faire venir étudiants au tableau)/ individuel] (EAExt1 325-336) (15, 118?, 104?)</p> <p>[Impact CL Nouveau comportement enseignant avec étudiants en CL (1<sup>ère</sup> utilisation)/ hypothèses sur causes de son comportement modifié dans CL : absence d’audace liée à immersion dans nouvel environnement (absence de visibilité finalités)/ individuel] (EAExt1 325-336) (15, 118?, 104?)</p> <p>- Importance du visuel dans l’apprentissage</p> <p>[croyances initiales p. r. apprentissage importance du visuel/ Importance de la qualité du support visuel (prouvée par recherche) en général (1er stade dans processus apprentissage géométrie : avoir représentation mentale de la figure) et plus particulièrement pour certains étudiants/ individuel] (EAExt1 565-595) (9?, 13, 46?, 114)</p>

Une fois le regroupement des racines de codes similaires effectué, il a fallu essayer de rapprocher les racines de codes différentes et expliquer pourquoi et comment les associer, les

organiser, les structurer les unes avec les autres. Cette opération de codage axial nous a amenés à rédiger un paragraphe ou quelques lignes pour expliquer le lien que nous faisons entre les cellules de sens. Nous avons ainsi tenté de faire dialoguer les cellules entre elles, de les articuler les unes avec les autres, de les organiser dans un ordre logique. Les textes d'interprétation en regard des codes ont également été mis en lien les uns avec les autres pour rédiger de manière continue les diverses interprétations figurant en regard de chaque cellule.

Cette étape nous a permis d'organiser et structurer les idées principales et secondaires les unes par rapport aux autres, et de construire un plan détaillé de manière à pouvoir rédiger un texte organisé continu.

**Tableau 11 : plan détaillé à partir du regroupement des codes (extrait)**

<p><b>1. ATTITUDE par rapport à INNOVATION</b></p> <p><b>1.1. PROFIL p. r. innovation</b></p> <p>✓ Définition par l'enseignant de l'innovation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelles technologies numériques</li> <li>• Nouvelle vision éducative : nouveaux programmes, résultats recherche, nouvelles pédagogies...</li> <li>• Changement par rapport à environnement familial, routinier, habitudes de travail</li> </ul> <p>✓ Positionnement par rapport aux types de profils :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas profil résistant à l'innovation</li> <li>○ Accepte innovations</li> </ul> <p>[attitude p. r. nouvelles techno profil/ qqn qui accepte innovations/ individuel] (EF1 458-470) (155, 159, 95)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pas d'opposition ni de dédain p. r. à innovation</li> </ul> <p>[attitude p. r. nouvelles techno profil/ pas d'opposition ni de dédain/ individuel] (EF1 458-470) (155, 159, 95)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas "early adopter"</li> <li>○ Ne s'engage pas immédiatement dès apparition innovation</li> </ul> <p>[attitude p. r. innovations distinction p. r. à profil de certains/ ne s'engage pas immédiatement dès apparition nouveauté/ individuel] (EF1 458-470) (155, 159, 95)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profil "majority"</li> <li>○ A suivi le mouvement</li> </ul> <p>[attitude p. r. évolution numérique profil/ a suivi mv/ individuel] (EF2 220-238) (155 ?, 159 ?)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas profil "early majority"</li> <li>○ Non proactif dans mouvement</li> </ul> <p>[attitude p. r. évolution numérique profil/ non pro-actif ds mv/ individuel] (EF2 220-238) (155 ?, 159 ?)</p>
---

- *Un a priori négatif, critique ? une méfiance a priori, nécessitant d'évaluer les gains p. r. aux pertes (processus comparatif)*

*Première réaction à chaud à changement : critique, jugement négatif, compare à environnement familial*

*[Perception négative TBI p. r. tableau craie (en situation de 1ère utilisation) Relations ac étudiants / demande aux étudiants s' ils ont vision approximative de sa production, pas aussi parfaite qu'ac la craie à cause de sensibilité TBI/ individuel] (EAExt1 459-481) (111)*

*[Attitude initiale p. r. chgt\_Profil/ explication de l'écart entre ressenti positif et discours négatif ctre TBI, par attitude générale de critique systématique face à chgt d'habitudes/ individuel] (EAExt1 459-481) (111)*

✓ *Raisons de cette attitude :*

- *numérique partie intégrante de l'enseignement et de la communication aujourd'hui*

*[attitude TICEs conviction personnelle/ numérique partie intégrante des pratiques d'enseignement et de communication aujourd'hui/ individuel] (EF2 220-238) (155 ?, 159 ?)*

- *refus systématique de l'innovation est une impasse à long terme*

*[attitude évolution numérique-profil/ pas un résistant : refus systématique des TICEs est une impasse à long terme/ individuel] (EF2 220-238) (155 ?, 159 ?)*

- *niveau insuffisant de maîtrise des nouvelles technologies par certains collègues cause de souffrance au travail*

*[Attitude p. r. évolution numérique rôle de porte-parole/ collègues en souffrance (niveau insuffisant en TICEs) à l'INSPÉ/ individuel] (EF2 220-238) (155 ?, 159 ?)*

- *Nécessité de conserver esprit critique*

*[attitude TICEs esprit critique/ importance perçue de garder esprit critique p. r. à utilisation nvelles techno/ individuel] (EAExt1 53-90) (147? 155 ? 121 ?)*

Une relecture attentive a été nécessaire pour à nouveau différencier les éléments de description et les éléments d'explication ou d'interprétation qui avaient eu tendance à se rejoindre. Cette dissociation s'est concrétisée en créant une colonne supplémentaire en regard des codages pour ajouter les interprétations par cellules de sens. Une cellule de sens correspond à un ensemble de codes rouges gravitant autour d'une même thématique, à l'intérieur d'une des trois catégories d'indicateurs de DPTÉ. Pour chaque thématique (i.e., chaque cellule de sens), on a dissocié en vert ce qui correspond à la description du profil, de ce qui correspond à des éléments d'interprétation ou d'explication ou à une formulation d'hypothèses par la doctorante (en violet).

**Tableau 12 : distinction entre description et interprétation du profil, associées aux cellules de sens identifiées grâce au regroupement des codes (extrait)**

REGROUPEMENTS PAR RACINES DE CODES	THÉMATIQUE / CELLULE / DESCRIPTION DU PROFIL INTERPRÉTATION, FORMULATION D'HYPOTHÈSES
<p>Cellule 1 : ATTITUDE par rapport à l'INNOVATION</p> <p><i>Attitude p. r. chgt. Profil DPTE/ Besoin de changement constant, d'améliorer/individuel/ (EF1 41-42) (EF1 64-65) (92-159)</i></p> <p><i>Attitude DPTE/ Profil/ besoin constant de créativité/ individuel/ (EF1 64-65) (92-159)</i></p> <p><i>Attitude p. r. Chgt. Profil DPTE/ confort ds équilibre entre routine (base) et chgts pr conception cours/individuel/ (EF1 64-65) (92-159)</i></p> <p><i>[Relations enseignante-étudiants, feedback étudiants/ recherche par l'enseignante de feedback sur apports aux étudiants de nvelle pratique vidéo/Community/ (EF1 269-271) (44, 95, 96)</i></p>	<p>Cellule 1 : ATTITUDE par rapport à l'INNOVATION</p> <p><b>Attitude initiale (indépendamment de la Classe Laboratoire) : propice à une réceptivité à l'innovation, terreau propice à ETPD</b></p> <p><b>1.1. Besoin de changement constant, de créativité, d'améliorer sa pratique</b></p> <p>Cette attitude initiale par rapport à l'innovation dénote un type de profil et/ou un stade de développement professionnel.</p> <p>- <b>Un type de profil</b> : il s'agirait d'un profil psychologique caractérisé par un <b>besoin</b> constant de changement, d'amélioration. Cette insatisfaction dans une routine établie serait d'ordre <b>intrapsychique</b>. Par sa nature, ce profil serait ainsi <b>plus réceptif aux innovations</b> car l'innovation viendrait satisfaire un besoin intrinsèque, indispensable pour stimuler son engagement (<b>motivation</b>) dans l'activité professionnelle.</p> <p>- <b>Un stade de développement</b> : il s'agirait d'une personne qui se positionne dans une <b>posture d'apprenant tout au long de la vie</b>, qui a <b>conscience de la nécessité de continuer à évoluer</b>. Et cette nécessité est devenue un <b>besoin interne (stade d'intériorisation)</b> au lieu d'être ressentie comme une contrainte externe. Cette conscientisation l'amènerait à adopter une <b>attitude de veille</b> par rapport aux innovations et une <b>appétence</b> particulière pour l'innovation, favorisant une <b>réceptivité</b> plus grande.</p> <p><b>1.2. Un niveau de confort qui correspond à un équilibre trouvé entre routine de base et changements</b> qu'elle opère dans sa pratique :</p> <p>Par rapport à l'innovation, l'enseignante <b>se situe à un niveau de confort</b>, qui correspond à un <b>état d'équilibre</b> qui lui convient : à partir d'une <b>routine de base sécurisante</b> (pratiques habituelles acquises), elle peut satisfaire son <b>besoin constant de changements</b>, en s'ouvrant à l'innovation, en intégrant des éléments nouveaux, ce qui stimule et laisse de la place à la <b>créativité</b>.</p> <p><b>1.3. Importance du feedback de ses étudiants sur ses nouvelles pratiques.</b> L'enseignante reste attentive à la réceptivité de ses étudiants par rapport à ses nouvelles pratiques. Elle engage la discussion avec eux sur ses nouvelles pratiques (par exemple l'utilisation de la vidéo), les interroge sur l'apport pour leurs apprentissages. Leur adhésion volontaire à ces nouvelles pratiques est pour elle un gage de réussite, renforce sa motivation à les renouveler, voire à les pérenniser.</p>



Nous avons ensuite procédé à l'élimination des codes de couleurs pour nous concentrer sur la colonne de droite, de manière à rédiger une description de l'évolution du DPTÉ de chacun des trois cas, à partir des cellules de sens dégagées par le regroupement de racines de codes. Une synthèse a été rédigée pour chaque partie (attitudes, pratiques, impacts sur écosystème).

Nous avons ensuite regroupé les différentes synthèses, en éliminant tout ce qui correspondait au développement des idées, supprimant donc plusieurs niveaux de précisions et de détails du plan rédigé initialement.

Nous avons également procédé à nouveau à une dissociation des éléments descriptifs et des éléments d'explication ou d'interprétation dans ce document rédigé.

### **Tableau 13 : distinction entre éléments descriptifs et éléments d'explication/interprétation (extrait)**

<p>20 octobre 2020 _ K2 _ Réécriture attitude finale du cas #2</p> <p>3. Attitude en phase finale</p> <p>L'attitude finale de Sophie peut être décrite à partir de deux angles complémentaires. D'un côté, son attitude finale correspond à l'approfondissement d'un processus d'évolution progressif et continu. De l'autre côté, cette attitude finale coïncide avec un stade de développement, comme un point de basculement d'une posture à un autre type de posture.</p> <p>3.1. <i>La suite logique d'un continuum</i></p> <p>Tout d'abord, on peut dire que l'attitude de Sophie, entre le début de l'utilisation du dispositif CL et la fin du protocole de recherche, a évolué progressivement, sans rupture. Et en quelque sorte, l'évolution s'est aussi faite parce que les germes de l'attitude finale étaient déjà dans son attitude initiale.</p> <p><b>EXPLICATIONS</b></p> <p>Ainsi l'attitude finale de Sophie par rapport à la CL se comprend à partir de son positionnement initial par rapport aux nouvelles technologies éducatives du dispositif : elle n'intègre que les technologies qui permettent d'enrichir ses pratiques pré-initiales, qui permettent de les faciliter. L'évolution de Sophie procède ainsi par une forme d'affinage, sous l'effet notamment d'un processus double d'expérimentations et de conscientisations.</p> <p><b>DESCRIPTION</b></p> <p>Trois changements marquent le passage de l'attitude initiale à l'attitude finale de Sophie : 1/ L'évolution de son intention d'utiliser les nouvelles technologies éducatives du dispositif CL, 2/ Sa compréhension approfondie de leur utilité didactique pour ses propres contextes d'enseignement, 3/ Sa conscientisation des trois types de situations d'utilisation du dispositif CL, ayant favorisé son DPTÉ.</p> <p>On remarque d'abord qu'au fur et à mesure de son parcours de DPTÉ au contact du dispositif CL-PRIDE, l'intention de Sophie d'utiliser les nouvelles technologies éducatives du dispositif CL, est devenue une intention de plus en plus éclairée, réfléchie, conscientisée. Sophie acquiert progressivement une meilleure connaissance du dispositif technologique, et surtout une connaissance pragmatique des potentiels, en lien avec ses propres contextes professionnels d'utilisation.</p> <p>Au-delà de son intention d'utilisation éclairée, Sophie a ensuite véritablement compris l'utilité didactique de certaines technologies du dispositif et plus particulièrement pour des situations précises de son contexte d'enseignement, tout en percevant les moyens pratiques de leur intégration et de leur mise en œuvre en situation.</p> <p>Enfin, Sophie a pris conscience que trois types de situations d'utilisation du dispositif classe laboratoire ont favorisé son DPTÉ : les situations d'apprentissage, les situations d'enseignement, et les situations de recherche. Ces postures d'apprenante, d'enseignante, et de participation à la recherche se sont entremêlées, tout au long de son parcours de DPTÉ, plus qu'elles ne se sont succédé de façon linéaire. L'évolution de l'attitude de Sophie s'est nourrie de ces trois postures, mais aucune d'elle ne correspond à une phase précise de son développement de DPTÉ. Ces trois postures se conjuguent ensemble ou séparément, de manière conjointe ou parallèle, au cours des trois phases de développement observées dans le parcours de DPTÉ de Sophie. Elles participent toutes les trois à la progression de Sophie et à l'approfondissement de son processus d'évolution dans un continuum.</p>
--

Enfin, nous avons intégré des verbatim dans la synthèse rédigée, pour illustrer et apporter des exemples authentiques appuyant la description du DPTÉ. Ces textes rédigés de façon synthétique, illustrés de verbatim qui sont autant d'exemples en appui de ce qui est avancé, sont les résultats de notre étude de cas réalisée par codage ouvert et axial. Les résultats de chaque étude de cas sont présentés en trois parties (cf. chapitre 4 de notre thèse) : l'évolution des attitudes, l'évolution des pratiques professionnelles, et les impacts sur l'écosystème.

Rappelons qu'à chaque nouvelle lecture et à chaque nouvelle étape du codage ouvert et axial, le document travaillé par la chercheuse était relu, vérifié et discuté avec son directeur de recherche. Ce codage ouvert et axial a été particulièrement chronophage : il a duré pratiquement une année complète, de mars 2020 à janvier 2021. Mais il est le gage d'une démarche scientifique reproductible, dans la mesure où il a été co-construit par deux chercheurs (la doctorante et son directeur de thèse) et que nous avons conservé une trace de toutes les étapes, ce qui permet à un autre chercheur indépendant de refaire toutes les étapes de la même manière pour aboutir aux résultats.

## CHAPITRE 4 : RÉSULTATS

Les résultats de nos trois études de cas permettent de retracer le parcours de DPTÉ de chacun des 3 participants, que nous avons rebaptisés Luc, Sophie et Robin, au contact de la Classe Laboratoire, et du dispositif de recherche PRIDE. Nous ne reviendrons pas ici sur la justification de la sélection des 3 cas (cf. chapitre 3). Nos résultats sont présentés pour chaque cas, de manière descriptive, en trois parties, qui correspondent à la catégorisation sur laquelle est fondé notre instrument de collecte et d'analyse de données (cf. chapitre 3 pour la procédure d'élaboration et de validation de la catégorisation des indicateurs de DPTÉ). Nous présentons d'abord (1) l'évolution de l'attitude du participant puis, (2) l'évolution de ses pratiques professionnelles et enfin, (3) l'impact de son évolution sur l'écosystème. À l'intérieur de chaque catégorie, la description de chaque parcours est organisée de manière chronologique dans la perspective d'une étude longitudinale : il s'agit de montrer comment le participant est passé d'un état de DPTÉ antérieur à son contact avec le dispositif CL, et avant son implication dans le dispositif de recherche PRIDE, à un état final, à la fin de sa participation au dispositif PRIDE, en essayant de nous arrêter à toutes les étapes clés intermédiaires de son évolution. Mais la description de chaque parcours de DPTÉ s'est également construite par émergence de thématiques propres à chacun des profils. Nous rappelons ici que les résultats ont été obtenus par codage ouvert et axial (cf. chapitre 3) des données d'entretiens avec les participants. Ces données comprennent les entretiens individuels avec la chercheuse à la fin de leur participation au dispositif PRIDE, et les entretiens d'analyse d'extraits vidéo, réalisés avec la chercheuse ou avec une étudiante en ce qui concerne le premier cas (cf. annexes 33 à 34 pour les transcriptions d'entretiens). Pour retrouver facilement le contexte des verbatim cités dans ce chapitre, nous avons mis entre crochets après chaque citation, la référence de l'entretien suivie des numéros de lignes correspondants. Par exemple, [EF1 ; 3-5] indique qu'il s'agit du premier entretien final, et que la citation se trouve entre les lignes 3 et 5 de la transcription figurant dans l'annexe correspondant au cas étudié. Tous les entretiens d'un même cas ont été regroupés dans une même annexe. L'annexe 35 propose une liste des abréviations utilisées dans les transcriptions d'entretiens.

## I. Étude du premier cas : Luc

Parmi les usagers de la Classe Laboratoire (CL), Luc est celui qui l'a utilisée le plus tôt, dès son ouverture en 2016, et qui l'a utilisée le plus régulièrement. C'est lui qui, finalement, comptabilise le plus d'heures d'utilisation de la CL. Au 12 février 2019<sup>27</sup>, il avait effectué 237 heures d'enseignement dans la CL, réparties de façon assez constante d'une année sur l'autre : 74 heures en 2016-2017, 88 heures en 2017-2018, et 75 heures en 2018-2019. Il a également animé 26 heures de réunions, notamment dans le cadre du séminaire de recherche du programme transversal Sciences de l'Éducation et Numérique (SEN)<sup>28</sup> du laboratoire de recherche ELLIADD, ou pour le parcours "recherche en éducation" de ses étudiants de l'ESPÉ. Il a aussi organisé des visites de la CL auprès d'intervenants extérieurs. En comparaison, le formateur qui comptabilise le plus d'heures d'enseignement dans la CL après lui, n'enregistre, sur la même période, que 77 heures et demie d'enseignement. La personne qui vient ensuite dans ce classement des usagers de la CL, a réservé la CL pour 47 heures d'enseignement et 41 heures et demie d'animation de réunions, essentiellement dans le cadre de ses projets de recherche.

Luc présente une autre particularité par rapport aux deux autres cas étudiés dans le cadre de cette thèse : il est nouveau dans l'institution. Il a été recruté en 2016 — l'année de l'inauguration de la CL, à l'École Supérieure de Professorat et d'Éducation de Besançon (ESPÉ), pour occuper un poste de Professeur des Universités en Sciences de l'éducation-Numérique et en Éducation Physique et Sportives. On lui a également confié la direction et l'animation du programme transversal SEN (Sciences de l'éducation et numérique) du laboratoire de recherche ELLIADD et il a pris les fonctions de directeur de la FR-EDUC, une fédération de recherche en éducation adossée à l'ESPÉ de l'académie de Besançon. C'est aussi lui qui est à l'initiative de ce projet de recherche : il a rédigé l'offre de contrat doctoral et recherché les financements pour l'initier et c'est lui aussi qui a encadré le travail de l'autrice de cette thèse.

### 1. Évolution de l'attitude de Luc

Pour rendre compte de l'évolution de l'attitude de Luc par rapport à la CL, nous exposons dans un premier temps deux ressorts caractéristiques de son attitude par rapport à l'innovation,

---

<sup>27</sup> Source des données : archives numériques de l'emploi du temps de la CL (ADE).

<sup>28</sup> À la suite de la réflexion menée avec l'ensemble des participants, le programme "Sciences de l'Éducation et Numérique" (SEN) a évolué et s'intitule désormais "InnovationS pour l'éducation : Études et modélisation des écoSystèmeS" (SEISM)

au changement en général, et donc à son DPTÉ : l'importance pour lui d'avoir un challenge personnel et son appréhension du sentiment d'inconfort.

Puis, nous décrivons l'évolution de son attitude, à partir des quatre types d'approches, dans lesquelles Luc s'est engagé de manière plus ou moins parallèle, pour s'approprier la CL.

### 1.1. Deux ressorts de l'attitude de Luc par rapport à son DPTÉ

Deux notions permettent de caractériser l'attitude de Luc par rapport à l'innovation, par rapport au changement en général et par rapport à son DPTÉ : celle de « *challenge* » personnel [EF2 ; 836-839]<sup>29</sup> et celle du sentiment d'« *inconfort* » [EF2 ; 1313-1356].

#### 1.1.1. Importance du « *challenge* » personnel dans le processus motivationnel de Luc

Une condition préalable à l'engagement total de Luc dans une démarche de développement professionnel et à sa motivation intrinsèque, c'est le « *challenge* » personnel que Luc se fixe volontairement. Se lancer un challenge personnel consiste en fait à formuler une visée consciente, anticipée, de la nouvelle pratique dans laquelle Luc veut s'engager. Le défi personnel survient face à une nouvelle situation professionnelle, liée à un nouvel environnement (amphithéâtre ou CL, par exemple). Ainsi, avant d'aborder la pratique du cours magistral en amphithéâtre, Luc l'envisage sous la forme d'un défi personnel. Autrement dit, il se fixe un objectif qui consiste à capter l'attention unanime des étudiants sur une durée relativement longue : « *Et moi, mon challenge, ça a été de me dire : "comment je peux faire un cours, pour capter l'attention des étudiants, de 300 étudiants, pendant une heure et demie ? " Voilà le challenge, que je me suis donné !* » [EF2 ; 472-533]. De la même façon, la CL agit sur Luc comme un déclencheur de défi personnel. En abordant ce nouvel environnement professionnel, Luc décide de changer de pratique pédagogique : « *Moi, je quittais une posture, qui était contrôlante... instruction directe... qui contrôlait tout. J'arrive dans la CL, et pour la première fois, je me challenge en disant : "je vais les [les étudiants] mettre en travail par projet ! "* » [EF2 ; 836-839].

On observe que dans la première situation, celle des cours en amphithéâtre, l'objectif du défi personnel n'est pas fixé à partir d'une stratégie de petits pas, mais à partir de critères d'excellence : « *Mais quand je dis "capter l'attention", c'est avec moi, cognitivement, pendant*

---

<sup>29</sup> [EF2 ; 836-839] renvoi à l'annexe 34 où figurent tous les entretiens avec Luc, et plus spécifiquement au deuxième entretien final [EF2], aux lignes 836-839.

*une heure et demie, avec... voir la bouche qui tombe d'étonnement... [pause] C'est ça, le challenge que je me suis donné ! Comment je peux, faire des cours, pour avoir 300 étudiants, qui sont au même diapason ? » [EF2 ; 472-533]. Et dans la deuxième situation, en CL, ce n'est pas une évolution progressive que Luc vise, mais bien un changement radical. Luc insiste sur la radicalité du changement qu'il souhaite opérer, en voulant transformer sa pratique d'enseignant-contrôlant en amphithéâtre, en une pratique pédagogique excessivement éloignée, dans laquelle il délègue l'activité d'apprentissage aux étudiants : « Puisque j'ai encore décrit... l'instruction directe, c'est : je prépare, je suis l'alpha et l'oméga, le one-man show pendant une heure et demie... et là, moi, je passe de ça, à la salle 25 [la CL], où mes étudiants travaillent tout seuls et moi, je suis là [assis, inactif]. Mais faut voir d'où je viens ! » [EF2 ; 826-861].*

Son sentiment d'estime de soi, lorsqu'il réussit à atteindre son objectif, est d'ailleurs proportionnel à la difficulté du défi initial qu'il s'est lancé et à l'intensité de la reconnaissance de sa réussite, notamment par ses étudiants, mais aussi par ses pairs. Il est ainsi attentif aux retours sur ses pratiques. Ce qu'il vise, ce n'est pas seulement de réussir, mais d'être reconnu parmi les meilleurs, si ce n'est « le meilleur » : « Et... à X [nom de la région où il enseignait avant d'être recruté à l'ESPÉ de Besançon], les étudiants ont... ont toujours dit...et... je le dis assez modestement hein ! Parce que ce sont les collègues qui me l'ont rapporté : “XX [son prénom et son nom], c'est le meilleur prof qu'on ait jamais eu ! “ et ce sont les collègues avec qui je travaillais par ailleurs qui disaient... ils avaient des cousins, des cousines qui étaient en cours avec moi, qui disaient : “c'est impressionnant les cours qu'il fait ! » [EF2 ; 472-533].

Si ce n'est le désir d'être parmi les meilleurs, ce peut être aussi l'opportunité d'être le premier qui motive Luc à s'engager. C'est ce qui le motive à engager une recherche sur la CL : « *Le faire maintenant, ça n'aurait pas de sens parce que... à moins d'avoir des étudiants qui utilisent pour la première fois. Moi, j'avais la chance d'avoir des étudiants qui, comme moi, utilisaient la CL, pour la première fois. Du coup, j'ai mené une recherche, moi-même, où, à chaque fin de mes cours, à moi, je gardais un groupe d'étudiants, sous forme de focus groupe, pour collecter leur perception de la CL. Voilà ! » [EF2 ; 644-658].*

La quête d'amélioration de ses pratiques est naturellement devenue une constante chez Luc. C'est une approche que Luc a adoptée quelques années après ses débuts dans l'enseignement. Car à ses débuts, il avait fait le choix de concevoir chaque année de nouveaux cours, à partir d'une thématique différente à chaque fois : « *et puis à un moment donné, je me suis dit : “non ! X [son propre prénom], ça ne va pas ! “ [...] parce que je faisais une thématique une fois et je n'avais pas de retours d'expérience, pour me permettre de mieux faire le cours que je venais*

de faire, puisque l'année suivante, je changeais de thématique. Et si j'allais le reprendre quatre ans après, alors ça allait être un nouveau cours sur la motivation. Donc je me suis dit : "X, tu vois ! tu sors de ton cours, il y a des trucs que tu aurais pu améliorer, et tu ne te laisses pas la possibilité de le faire ! " Du coup, j'ai adopté une tout autre approche. Au lieu d'être horizontal, j'ai fait le choix du vertical. Ça veut dire que sur la base d'un cours que j'avais monté, je l'affinais au cours de l'année n+1, et n+2 et n+3, pour en tirer le mieux, le meilleur, pour tirer du contenu que je voulais mettre au centre, véritablement le meilleur. Et ça, ça a tout changé ! » [EF2 ; 437-451]. C'est ainsi que, désormais, pour ses cours en amphithéâtre, Luc cherche, d'une année sur l'autre, à perfectionner toujours plus son support de cours, en modifiant des éléments, en fonction des réactions de ses étudiants : « Et quand je terminais les cours, je disais : "ah ouais, là, tu vois, sur cette phrase-là, eh ben, t'aurais pu"... et ben, je changeais un truc ou deux, pour aller encore plus "DEEP" [souligné par Luc] l'année suivante... ou je me disais : "tiens ! là, il faudrait que je trouve un exemple !" et puis, je trouvais une vidéo » [EF2 ; 472-533]. C'est avec cette même perspective d'améliorer ses pratiques qu'il explore la CL : « j'explore la salle, parce qu'elle m'attire, dans le sens où cette nouvelle technologie, je me dis, elle ... comment ... moi, je le vois comme... comment ça peut m'aider à être MEILLEUR [souligné par Luc] ? » [EF1 ; 170-181].

Le « challenge personnel » est également un gage de l'engagement total de Luc dans le processus de DPTÉ. Ainsi, dans la situation des cours en amphithéâtre, Luc souligne son investissement hors norme tant en amont de ses cours, pour préparer son support de cours, qu'en présentiel, dans l'énergie qu'il mobilise pour faire cours : « Mais moi, j'y mettais une énergie, un engagement ! ... mais je terminais... moi, c'était impossible pour moi, de faire des heures sup' ! Tu imagines que chaque fois que je me rajoutais 1 heure et demie, mais... mais... donc je mettais 40 à 50 heures à préparer une heure et demie ! [...] Mais j'y mettais une énergie FARAMINEUSE [souligné par Luc] ! Faramineuse ! Donc je ne faisais pas d'heures complémentaires, moi ! » [EF2 ; 472-533]. En CL, on retrouve le même engagement total, extrême, de Luc dans ce qu'il propose à ses étudiants. Ceux-ci reconnaissent là encore, la dimension hors norme de ses pratiques de cours : « ils ont terminé en me disant : "ah monsieur, c'était génial ! " Mais moi, j'ai cravaché comme un malade ! » [EF2 ; 152-153]. Mais cet investissement se prolonge encore après la séance d'enseignement, dans la mesure où Luc poursuit sa quête d'amélioration de ses pratiques, en profitant des retours de son expérience (cf. ci-dessus).

### 1.1.2. Le sentiment d'inconfort, un moteur de DPTÉ

Au cœur de son processus de DPTÉ dans la CL, Luc expérimente un fort sentiment d'inconfort. Ce ressenti apparaît en CL au moment où il change de posture pédagogique : « *Moi, au début, quand j'ai changé de posture, j'étais très inconfortable dans la classe 25 [autre nom de la CL]* » [EF2 ; 826-861]. Luc est d'ailleurs convaincu que c'est le fait même de changer qui provoque ce sentiment d'inconfort : « *Quand on change, on se met en situation d'inconfort* » [EF2 ; 1313-1356]. Nous allons voir comment ce sentiment l'engage dans une démarche de DPTÉ qui le conduit même au-delà de l'atteinte d'un sentiment personnel de confort dans sa nouvelle posture pédagogique. Il découvre en effet à ce moment-là qu'il doit poursuivre son apprentissage jusqu'à ce que ses étudiants se sentent eux aussi confortables avec cette nouvelle posture pédagogique. Son apprentissage est encore en cours.

La CL, perçue par Luc comme un espace dédié à l'innovation, est en ce sens un espace autorisant les enseignants à expérimenter, essayer de nouvelles pratiques, de nouveaux comportements, en situations d'enseignement, avant d'en maîtriser l'usage. Luc saisit effectivement la CL comme un outil de DPTÉ pour faciliter son apprentissage d'une nouvelle posture pédagogique, pour accompagner son processus développemental jusqu'à ce qu'il se sente confortable dans cette nouvelle posture. À la fin de sa participation au dispositif PRIDE, Luc affirme sa conviction que l'utilisation de la CL a véritablement permis son changement de posture pédagogique, et que ça a véritablement été un apprentissage : « *Je dirais que ce que j'ai appris, c'est à changer de posture et à être confortable avec ça. À changer de posture et à me trouver confortable avec cette nouvelle posture. Alors que je ne l'étais pas avant. À des moments, je faisais quelques essais, je ne l'étais pas. Pour moi, cette CL m'a permis de changer de posture* » [EF2 ; 759-763].

Au départ, l'intensité du sentiment d'inconfort incite Luc à se questionner sur ce qui a pu le provoquer. Luc décrit ce sentiment d'inconfort comme une impression d'inutilité : « *Qu'est-ce qui me rendait inconfortable ? de servir à rien ! [...] Parce que les étudiants sont en train de travailler, et je me dis : "je sers à QUOI [souligné par Luc] ? "* » [EF2 ; 826-861]. Mais ce sentiment correspond aussi à une émotion proche de la honte parce qu'il est inactif, en présence de ses étudiants qui eux, travaillent en autonomie : « *Mes premiers cours, je suis tout seul et j'ai honte de moi !* » [EF2 ; 826-861]. C'est en fait un mélange de sentiment de culpabilité — que va-t-on penser d'un enseignant qui ne fait rien en cours ? Pourquoi on le paye s'il ne fait rien ? — et une gêne — que faire de son corps, de son apparence, de sa présence physique en classe ? Où doit-il se placer ? : « *donc, je me suis senti inconfortable sur ma chaise... j'étais là,*



avec mon ordinateur... *Qu'est-ce que je fais ? ... s'ils ne me posent pas de questions ?* » [EF2 ; 864-865]. La gêne vient de cette incapacité à savoir quoi faire : « *chercheuse*<sup>30</sup> : *c'est-à-dire qu'en fait tu as eu une phase où tu t'es retrouvé un peu acculé et presque à être ennuyé, gêné*<sup>31</sup> etc... *Luc : Ah ben, gêné hein !* » [EF2 ; 918-937].

L'intensité et la durée de cet inconfort poussent Luc à en rechercher les causes : « *Pour moi, ce n'était pas TENABLE [souligné par Luc] ! Je ne pouvais pas vivre cet inconfort trop longtemps !* » [EF2 ; 918-937]. Il lui apparaît que ce sentiment d'inconfort est inhérent à tout changement : « *Quand on change, on se met en situation d'inconfort* » [EF2 ; 1313-1356], et qu'il est particulièrement exacerbé lorsque le changement opéré est radical. « *Et là, moi, je passe de ça [le cours magistral en amphithéâtre], à la salle 25 [la CL], où mes étudiants travaillent tout seuls et moi, je suis là [assis, inactif] ! Mais faut voir d'où je viens !* » [EF2 ; 826-861]. Ce qui crée ce sentiment d'inconfort, ce sont aussi les tensions que Luc perçoit entre les attentes de certains de ses étudiants, par rapport à son rôle traditionnel d'enseignant-contrôlant, en contradiction avec sa nouvelle posture en classe, faite apparemment d'inactivité : « *Les étudiants qui sont favorables avec l'instruction directe..., sur le projet, ils restent dans leur coin. Ils peuvent faire autre chose, être sur You Tube, regarder des trucs comme ça, et ils attendent... Ils attendent que le prof fasse quelque chose ! Et moi, j'étais là, je ne faisais rien !* » [EF2 ; 1043-1045]. Inversement, les attentes de Luc par rapport à ses étudiants sont aussi en décalage et même en contradiction avec leur comportement d'apprentissage. Tandis que Luc attend par exemple que ses étudiants prennent l'initiative des interactions avec l'enseignant, il s'aperçoit qu'ils n'en font rien : « *enfin au début, ils ne venaient pas me voir !* » [EF2 ; 826-861]. Luc émet des hypothèses pour expliquer ce comportement : « *parce que se mettre au même niveau que les étudiants, ce n'est pas facile ! être côte à côte avec l'étudiant... il ne va pas venir me taper dans le dos, en me disant : "eh ! tu ne peux pas me montrer comment on fait le truc ?" ... Je reste son prof quoi ! on n'ose pas demander au prof quoi ! [...] enfin... poser une question, quand on est étudiant, devant tout le monde, à un prof, ce n'est pas facile !* » [EF2 ; 885-917]. Luc comprend d'ailleurs que ses étudiants ne sont pas en capacité de faire ce qu'il attend d'eux, c'est-à-dire qu'ils viennent lui demander de l'aide.

Ce sont aussi les résultats d'apprentissage qui font apparaître un décalage important avec les effets attendus de la nouvelle posture pédagogique de Luc et les mauvais résultats de certains

---

<sup>30</sup> Question de la chercheuse adressée à Luc, au moment de l'entretien final

<sup>31</sup> Définition de "gêne" (<https://www.cnrtl.fr/definition/g%C3%AAne>) : « 2. Situation embarrassante, désagréable, imposant une contrainte à quelqu'un ; obstacle empêchant le développement de quelque chose ».

de ses étudiants exacerbent son sentiment d'inconfort : « *et donc là, je me suis dit : "je vais peut-être quand même essayer d'éviter au groupe suivant, ce type d'expérience [résultats catastrophiques à l'évaluation du projet] !* » [EF2 ; 972-992]. De même, Luc décrit son sentiment d'échec lorsqu'il s'aperçoit en visionnant la vidéo de la séance d'évaluation, qu'un groupe d'étudiants reproduit une pratique d'enseignement transmissive, alors que Luc s'attendait à ce qu'ils investissent l'espace de la CL pour former leurs pairs autrement : « *Et donc moi, je suis ici au milieu. Et je suis en train de les regarder. Parce qu'en fait, je me dis : "j'ai raté ! " En fait, je me dis : " il [son étudiant] est en train de me faire un cours magistral " »* [EAE\_D ; 66-144].

En cherchant les moyens de sortir de cet inconfort, Luc se questionne sur les nouveaux rôles qu'il peut investir dans ce nouveau dispositif d'enseignement qu'il expérimente. Son inactivité et son isolement, liés à cette nouvelle posture pédagogique, sont d'ailleurs propices à ce recentrement sur soi et au questionnement, en situation, comme à l'observation de ses étudiants : « *Et en plus... même au début... enfin au début, ils ne venaient pas me voir ! et moi, je me disais : "je vais servir à QUOI, dans ce truc-là... s'ils ne viennent pas me voir ? " ... " s'ils ne me demandent rien ? " »* [EF2 ; 826-861]. Il se questionne donc sur la stratégie à adopter pour s'ajuster par rapport aux comportements de ses étudiants face à sa nouvelle posture : « *chercheuse : c'est-à-dire que c'est pour sortir de cette gêne [...] que tu t'es créé des nouveaux rôles ? c'est-à-dire ... le fait de passer pour demander s'ils ont besoin d'aide, de lancer des pistes, et de trouver différentes stratégies... Luc : en tout cas, j'ai essayé ! chercheuse : ... pour sortir de cette posture où en fait, tu étais statique, tu ne savais pas ... maladroit... avec toi ... Luc : j'ai essayé de trouver un compromis entre le prof qui est là, sur son fauteuil, pendant trois heures, et personne ne lui demande rien ! [...] Du coup, j'ai moi-même essayé de mettre en place des choses, pour voir à quoi je pouvais servir dans ce dispositif* » [EF2 ; 918-937]. Luc essaie de nouveaux comportements, de nouveaux rôles, par tâtonnements, par essais-erreurs, pour tenter de réduire l'écart entre sa nouvelle posture et l'absence de changement de comportement d'apprentissage de certains étudiants : « *Alors j'ai fait comment ? ben, après, là, une fois que j'étais lancé dans cette posture, j'ai commencé à apprendre par essais-erreurs. Voilà ! Je me suis mis dans cette posture, sur cette chaise... je ne servais à rien. "Ah ! il est venu me voir ! il m'a posé une question ! " Au début, j'ai répondu d'une manière lente... j'ai répondu d'une manière complète [...] Après ça [...] j'ai commencé à lancer des pistes... [...] on n'ose pas demander au prof quoi ! et puis voilà ! [...] Puis je suis allé par groupes, discuter avec eux... »* [EF2 ; 885-917].

Luc s'aperçoit aussi qu'il passe par une phase de régression, qui le pousse à revenir à sa posture transmissive initiale, dès que l'occasion se présente. Il décrit ce genre de situations avec un sens certain de l'autodérision : « *Dès que j'avais une question, alors là, c'était trop... j'étais trop content ! j'avais une question... [rires]... Au lieu de répondre par un oui, par un non, là, j'élaborais la réponse pendant une demi-heure ! [Rires] Donc l'étudiant, il me posait une question, il devait se dire : "on ne lui posera plus de questions à ce mec-là, [rires] il nous répond... la réponse, ça fait 30 minutes ! " » [EF2 ; 869-877]. Il justifie pourtant ce comportement, dont il peut rire a posteriori, en expliquant qu'il s'agit d'une phase reconnue dans tout processus développemental. Il l'assimile poétiquement à « *une queue de comète* », sublimant sa gêne éprouvée, par la métaphore du corps céleste : « *pour moi, le changement de posture, c'est développemental, et quand on quitte quelque chose, il y a toujours une phase de transition. Voilà ! et donc il y a une queue de comète, avant de passer... voilà !* » [EF2 ; 878-879]. Cette perception distanciée de ce type de comportement révèle un stade de développement qui permet à Luc d'évoluer vers de nouvelles intentions d'agir, et non vers une réelle intention de revenir en arrière. Ainsi par exemple, Luc se met à se déplacer d'un groupe d'étudiants à l'autre, au lieu de rester statique : « *Donc je circulais dans les groupes* ». [EF2 ; 864-867]. Au lieu d'attendre que l'initiative vienne des étudiants, c'est lui qui se déplace vers eux, et qui engage l'interaction en leur posant d'abord des questions très ouvertes, avant de trouver comment procéder de manière plus systématique : « *"Vous avez besoin ? " voilà ! "non, non, ça va ! " etc...Ok ? Donc au début, c'était un temps déterminé, et puis progressivement, j'ai commencé peut-être à avoir... [...] Et donc j'ai commencé à faire, de manière systématique, quand ils arrivaient, qu'ils étaient sur leur projet, je passais entre chaque groupe, pour voir où ils en étaient, comment ils avançaient, s'ils avaient besoin de moi, etc...* » [EF2 ; 864-867].*

En changeant brusquement et radicalement de posture, Luc découvre en fait dans l'action, en situation, que cela vient perturber le milieu dans lequel il agit et qu'il doit aussi trouver comment ajuster ce milieu à ce changement, cet ajustement ne se faisant pas toujours automatiquement.

Tout comme le sentiment d'inconfort pousse Luc à essayer de nouveaux comportements en classe, et à chercher de nouveaux rôles dans les situations provoquées par sa nouvelle posture, le sentiment d'échec, et la prise en charge de sa responsabilité dans les mauvais résultats de certains de ses étudiants en fin de formation, l'incitent à remettre en cause certaines de ses croyances et le conduisent vers de nouvelles intentions d'agir.

Ainsi, il prend conscience de la nécessité de former ses étudiants à l'auto-évaluation, à l'évaluation et à la formation de leurs pairs. C'est ce qu'il explique au cours de l'entretien d'analyse vidéo qu'il réalise avec une de ses étudiantes en deuxième année de master MEEF : « *Je considère que comme vous êtes vous-même enseignant, je n'ai pas besoin de vous apprendre ce que c'est qu'une intervention auprès de vos collègues. C'est peut-être une erreur de ma part ! Il faut qu'on en discute. [...] Et l'évaluation, là, le reproche que je me fais, c'est que je ne vous ai pas appris à autoévaluer, et je ne vous ai pas appris à évaluer les pairs. C'est-à-dire que ce que je voudrais faire l'année prochaine, c'est prendre une vidéo que j'ai faite avec un groupe, projeter la vidéo, pour en faire... faire une formation à l'apprentissage... à l'évaluation par les pairs* » [EAE\_É ;124-132].

La résolution du sentiment d'inconfort vient, selon Luc, de deux facteurs essentiels : le temps passé dans cette nouvelle posture pédagogique et la progressivité de son changement dans la CL. Ces deux facteurs sont des leviers puissants qui lui ont permis d'accéder finalement à ce sentiment de confort dans sa nouvelle posture : « *Donc au fur et à mesure, je me suis progressivement... et je pense que le temps, le fait de passer du temps dans cette posture, m'a aidé aussi à être plus ... confortable !* » [EF2 ; 885-917].

Et ce sentiment de confort dans la nouvelle posture est un indicateur pour Luc d'un stade de développement acceptable par l'enseignant : « *Donc quand j'entends dire : "il faut changer de posture ! " Ce n'est pas le changement de posture... Il faut changer de posture, et être confortable avec la NOUVELLE posture !* » [EF2 ; 826-861].

Toutefois ce sentiment de confort n'est pas perçu par Luc, comme l'aboutissement de son processus développemental. Ce n'est qu'un stade de développement, dans un processus encore en cours : « *Et donc, j'ai découvert une nouvelle posture, dans laquelle, avec laquelle je suis plus confortable maintenant, même si je suis encore en train d'apprendre* » [EF2 ; 884-886].

Luc perçoit en effet un nouveau challenge lorsqu'il atteint ce seuil de confort. Il s'agit désormais de trouver comment faire en sorte que l'ensemble de ses étudiants se sentent eux aussi confortables avec leur nouvelle posture d'apprentissage, induite par sa nouvelle posture d'enseignement : « *Tout comme moi, le changement de posture, il n'est pas facile et inconfortable, pour eux, c'est pareil ! Pour eux, c'est pareil ! On parle de la posture de l'enseignant, mais comment j'aide mon étudiant, à devenir acteur de ses apprentissages ?* » [EF2 ; 988-992]. Luc n'a pas encore de solution pour résoudre cette nouvelle problématique, celle de l'accompagnement des étudiants dans leur nouvelle posture d'apprentissage : « *Moi,*

*aujourd'hui, je n'ai pas encore... je suis en train d'apprendre ça ! Je n'ai pas de méthode ou de technique pour le faire ! » [EF2 ; 988-992].*

Le sentiment de confort est donc un indicateur insuffisant pour mesurer l'acquisition aboutie de la nouvelle posture, de la nouvelle pratique de l'enseignant, et ce n'est dans tous les cas, pas un indicateur de l'efficacité de cette nouvelle pratique en termes de résultats d'apprentissage pour les étudiants : *« et donc là, je me suis dit : “je vais peut-être quand même essayer d'éviter au groupe suivant [aux étudiants de la promotion suivante], ce type d'expérience [résultats catastrophiques à l'évaluation] ! »*. L'échelle individuelle de l'enseignant ne suffit pas. Au-delà de la nouvelle posture pédagogique de l'enseignant, il s'agit d'amener les étudiants également dans une nouvelle posture d'apprentissage, pour que les nouvelles pratiques conduisent à des résultats d'apprentissage satisfaisants. C'est dans cette nouvelle problématique que s'engage désormais Luc. Pour l'instant, il n'en est qu'à la phase exploratoire, pleine d'incertitudes. À la suite de sa première expérimentation, il essaye d'apporter de nouvelles réponses, pour résoudre le problème qu'il a identifié : *« Donc j'ai essayé de ... alors je ne sais pas comment faire, hein ! Honnêtement, je n'ai pas la réponse à... Comment aider un étudiant qui se comporte comme un étudiant d'instruction directe... et l'amener en position d'un étudiant qui travaille sur projet ? Je n'ai pas la réponse ! Chercheuse : Mais c'est une question qui t'a poursuivi depuis que ... Luc : et qui me poursuit toujours ! C'est-à-dire que... comment je fais avec les étudiants qui eux, me projettent un mode d'apprentissage... le projet, ça ne leur va pas ! et le mode d'apprentissage qu'ils veulent, c'est l'apprentissage en apprentissage direct. Comment je les aide à changer de posture, eux, et à être confortable avec, et à l'accepter ? [...] Je suis en train d'apprendre ça ! Je n'ai pas de méthode ou de technique pour le faire ! » [EF2 ; 972-992].* C'est en quelque sorte son nouveau challenge, qui le guide vers un nouveau cheminement, dans lequel il éprouve de nouveau l'inconfort de situations expérimentées sans certitude sur leurs résultats, avec son lot de questionnements, d'essais, comme d'erreurs probables.

### 1.1.3. Nouvelle attitude par rapport à son DPTÉ : une démarche additive et non correctrice

L'attitude de Luc par rapport à l'innovation change radicalement au terme de sa participation au dispositif CL-PRIDE. Au lieu de percevoir son DPTÉ dans une démarche de transformation radicale, de type correctif (i.e., apprendre de bonnes pratiques pédagogiques pour remplacer des pratiques dépassées, inadéquates, voire mauvaises), Luc en vient à percevoir son DPTÉ

dans une démarche additive qui augmente plutôt ses possibilités d'action en fonction des besoins et des contextes.

Nous avons vu que Luc se tourne radicalement vers une autre posture pédagogique en arrivant à l'ESPÉ : « *et finalement, mon changement de posture et ma mutation, s'est fait à l'ESPÉ, grâce à la CL* » [EF2 ; 707-739]. À son arrivée à l'ESPÉ, dans ses premiers échanges informels avec la chercheuse, Luc estimait que les amphithéâtres et la pratique des cours magistraux, ne devraient pas avoir autant de place dans l'enseignement supérieur. Il adoptait en cela une attitude courante dans la littérature, qui consiste à opposer les pédagogies actives, aux pédagogies dites transmissives. Lorsque la littérature parle de transformation pédagogique, on entend généralement quelque chose de l'ordre d'une révolution des pratiques, ou en tout cas de l'ordre d'une évolution correctrice. Il s'agirait de remplacer une pédagogie dépassée, la pédagogie transmissive, par de nouvelles pédagogies centrées sur les étudiants, plus compatibles avec les exigences du 21<sup>ème</sup> siècle, à l'ère du numérique. Il y a comme une lutte, une confrontation entre les deux types de pédagogies, l'avènement des nouvelles pédagogies signifiant une disparition programmée de la pédagogie de type transmissif. Cependant, si Luc tourne le dos pour un temps à sa pratique d'enseignant-contrôlant, s'il cherche au cours de son apprentissage de cette nouvelle posture pédagogique, à effacer ses pratiques d'enseignant-contrôlant, incompatibles, selon lui, avec les nouvelles pratiques qu'il cherche à mettre en œuvre, il revient sur cette idée d'une suppression totale de cette ancienne posture: « *chercheuse : Alors maintenant, si tu vas dans un autre cadre, est-ce que tu transposes ce changement de posture et tu restes avec ce changement de posture... ou est-ce que, ben, si tu n'as pas les conditions, tu reviens à l'autre, et ça ne te pose pas de problème ? Luc : Ah ! alors je reviens à l'autre sans problème ! [...] pour moi, la posture de l'enseignant à instruction directe contrôlant, faut absolument la garder, parce qu'elle peut m'être utile !* » [EF2 ; 790-799]. Rappelons à cet égard que cette ancienne posture lui procurait une satisfaction extrême et qu'il excellait dans ce type de pédagogie. Son récent DPTÉ n'est ainsi pas perçu comme un abandon ou un reniement de ses pratiques antérieures. La nouvelle posture ne vient pas se substituer à la précédente, ne l'annihile pas automatiquement, mais elle vient s'ajouter à la diversité des postures possibles de l'enseignant, qui doit s'adapter en fonction du milieu dans lequel s'inscrivent ses pratiques : « *Pour moi, j'ai découvert une nouvelle posture... [...] Pour moi, ce sont des outils dans ma boîte à outils. J'en ai rajouté un* » [EF2 ; 790-799]. Plus que cela, la nouvelle posture ne vient pas corriger une mauvaise posture. Il ne s'agit pas de transformer une mauvaise pratique en une bonne pratique. Ce qui se joue pour Luc dans son DPTÉ, c'est plutôt quelque chose de l'ordre d'une ouverture, d'un accroissement de possibilités

d'action pour l'enseignant. Luc a d'ailleurs conscience que cette nouvelle croyance qu'il a après l'utilisation de la CL, le distingue d'une culture collective largement répandue : « *Mais pour moi, il faut absolument... pour moi, les postures ne s'opposent pas ! Elles sont complé... elles sont différentes ! Elles répondent à un besoin à un moment donné ! Voilà ! Souvent, dans le changement de posture, on estime que la posture que l'on quitte, elle n'était pas bonne. Moi, la posture que j'ai quittée, peut être très bonne, pour répondre à un besoin particulier, voilà ! et donc, j'ai découvert une nouvelle posture, dans laquelle, avec laquelle je suis plus confortable maintenant* » [EF2 ; 880-885]. Luc perçoit donc finalement son DPTÉ dans une démarche additive et non corrective. Luc envisage finalement sa démarche de DPTÉ comme le fait d'acquérir une nouvelle pratique, une nouvelle posture, qu'il juge aussi utile que l'ancienne. Sa nouvelle posture n'a pas plus de valeur que l'ancienne : leur mise en œuvre dépend des besoins et des contextes d'enseignement. Ses compétences se sont donc diversifiées. C'est une augmentation de capacités et non une transformation.

## 1.2. Évolution de l'attitude de Luc par rapport à la CL : 4 approches d'appropriation

L'évolution de l'attitude de Luc par rapport à la CL, se décompose en quatre approches différentes d'appropriation : (1) d'abord, sa première perception de la CL va l'inciter à explorer très rapidement la CL. Sa démarche réflexive se fait alors par association de fonctionnalités du TNI avec des tâches d'enseignement qu'il a l'habitude de conduire en dehors de la CL. Il introduit ainsi par anticipation, dans un nouvel environnement technologique (la CL), des contextes personnels d'enseignement précis, autrement dit des contenus disciplinaires qu'il maîtrise déjà, dont il assure l'enseignement selon des modalités pédagogiques habituelles (en dehors de la CL). La question qui guide son exploration consiste à savoir comment mieux enseigner avec la CL, ce qu'il enseigne déjà, dans un environnement technologique habituel différent (i.e., une salle de classe banalisée avec un vidéoprojecteur). (2) Parallèlement, Luc démarre une autre démarche réflexive, car il doit enseigner un nouveau contenu, qu'il n'a encore jamais enseigné. La nature même de ce nouveau contenu disciplinaire, le numérique, l'incite à l'associer à ce nouvel environnement technologique (la CL). La question devient alors pour lui, de savoir comment enseigner ce nouveau savoir, en profitant du potentiel technologique de la CL, notamment numérique. (3) Un troisième type de réflexions est engagé, au fur et à mesure des premières expérimentations de nouvelles modalités pédagogiques, qui l'éloignent radicalement de ses pratiques habituelles (celles qu'ils avaient avant l'utilisation de la CL). Luc fait alors l'expérience d'un sentiment d'inconfort qui alimente cette nouvelle

réflexion, centrée sur son attitude par rapport aux changements pédagogiques qu'il initie dans ce nouvel environnement pédagogique. Sa nouvelle problématique consiste à comprendre ce sentiment d'inconfort en situation d'enseignement, et à apprendre à le gérer, à le surmonter. (4) Enfin, Luc va progressivement se décentrer, pour porter son attention sur ses étudiants. Il va observer et analyser de manière de plus en plus approfondie, leurs comportements et leurs retours sur ce nouvel environnement et sur les nouvelles pratiques qu'il met en œuvre en CL.

### 1.2.1. Une première approche techno-centrée : l'exemple de l'appropriation du Clevertouch

Cette première approche de la CL se fait par une entrée technologique, centrée sur l'écran tactile Clevertouch (TNI). Luc explore la CL d'abord pour découvrir les nouvelles technologies dont elle dispose, et en particulier le TNI, et à partir d'une stratégie réflexive centrée sur la problématique suivante : comment mieux enseigner avec ce nouvel environnement technologique, et plus particulièrement avec le TNI ?

Certains paramètres prédisposent Luc à une attitude favorable à l'utilisation de la CL, par une approche centrée sur la technologie : (1) Luc estime avoir un niveau de maîtrise du numérique, qui est avancé : « *Moi, je ne suis pas expert, mais je suis avancé* » [EF2 ; 809-814]. Cela signifie d'abord qu'il a confiance en sa capacité d'adaptation à de nouveaux environnements numériques : « *Je suis capable de passer d'environnements Windows à Mac* » [EF2 ; 809-814]. Et c'est autant la quantité que la diversité de ses capacités dans le domaine du numérique, dont il est conscient : « *il y a plein de choses que je sais faire avec le numérique* » [EF2 ; 809-814]. (2) Son recrutement récent au poste de Professeur d'Université est fondé sur son profil professionnel d'enseignement et de recherche, orienté sur le numérique. Il a été recruté pour son intérêt et son expérience du numérique : « *Je n'aurais pas été recruté si je n'avais pas une expérience du numérique ! Moi, je venais de dix ans de travaux de recherche au Centre Européen de Réalité Virtuelle, le CERV* » [EF2 ; 259-260].

La CL attire d'emblée Luc. Il en perçoit immédiatement sa dimension ludique : « *Donc moi, quand je suis arrivé, que j'ai vu cet équipement, je me suis dit : « super ! c'est un super terrain de jeu !* » [EF1 ; 32-33]. Mais ce sont aussi ses dimensions esthétique et fonctionnelle, qu'il souligne : « *c'est un bel équipement !* » [EF1 ; 244-250]. C'est pour lui une opportunité, qui le stimule et dont il veut absolument se saisir.

Cette première perception de la CL, extrêmement positive, conduit Luc à son exploration, avant de l'utiliser en situation d'enseignement : « *J'explore la salle, parce qu'elle m'attire* » [EF1 ; 170-181]. On note que malgré son enthousiasme immédiat pour la CL, une phase



d'exploration, seul, en immersion, et sur son temps personnel, lui est indispensable avant de pouvoir envisager faire effectivement cours avec ses étudiants dans cette salle : « *Moi, j'ai d'abord exploré tout seul. J'ai fait ma découverte tout seul. [...] avant mon premier cours* » [EF1 ; 98-102].

Luc va explorer la CL, d'abord dans une approche très largement ouverte, sans but précis ni conscientisé : « *Non, je ne dirais pas que je suis allé voir cette salle à la recherche d'une quête. Je suis allé voir cette salle pour la découvrir* » [EF1 ; 170-171].

Luc a besoin de se familiariser avec ce nouvel environnement avant d'envisager l'utiliser en situation d'enseignement avec ses étudiants. Ce sont d'abord ses compétences au niveau technologique qu'il s'agit pour lui de vérifier, notamment pour l'utilisation du Tableau Numérique Interactif et de son écran Clevertouch : « *Alors ce que j'ai fait au début, c'était de venir assez tôt le matin pour me familiariser avec l'écran...* » [EF1 ; 34-36]. Comme c'est la première fois qu'il est en contact avec cet écran interactif tactile Androïd, il se forme à son utilisation : « *J'ai regardé des vidéos, j'ai vu que c'était Clevertouch, je suis allé voir ce que c'était que Clevertouch, j'ai regardé comment utiliser...* » [EF1 ; 126-130].

La démarche d'exploration de Luc consiste ensuite à rechercher le potentiel de cette technologie pour ses contextes d'enseignement. La question est de savoir ce que cette nouvelle technologie peut lui permettre de faire, ce que cette technologie peut avoir comme effets sur ses capacités d'action : « *J'ai regardé quel était le type d'écran [...] J'ai regardé un peu ce qu'on pouvait faire avec* » [EF1 ; 34-36]. Et rapidement, il associe le TNI, ses fonctionnalités, avec des contextes précis d'enseignement : « *... et j'ai trouvé l'instrument super ! et en particulier euh... super pour un cours en particulier, que je fais, qui est la compréhension écrite en anglais avec les étudiants de master au premier semestre, où j'ai proposé de les accompagner à la lecture d'un article en anglais... et là, l'écran, il était super !* » [EF1 ; 37-48], « *Donc au début, en fait, moi, j'ai exploré ses fonctionnalités [de l'écran Clevertouch], [...] et tout de suite, il y a deux choses qui m'ont éclairé : le cours d'anglais, et le cours sur l'analyse de vidéo* » [EF1 ; 126-130], « *En fait, j'ai tout de suite... je me suis tout de suite dit : "cette fonctionnalité-là, elle va être en particulier très intéressante pour CE [souligné par Luc] cours-là !* » [EF1 ; 98-102].

Sa logique interne d'exploration fait alors apparaître deux ressorts de sa motivation d'exploration : la perspective d'améliorer ses pratiques d'enseignement, et celle d'améliorer l'apprentissage de ses étudiants, grâce aux nouvelles technologies : « *j'explore la salle [...], dans le sens où cette nouvelle technologie... je me dis, elle ... comment... moi, je le*

*vois comme... Comment ça peut m'aider à être MEILLEUR [mot souligné par Luc], dans le fait de ... encore mieux faire comprendre à mes étudiants ce que je veux leur faire comprendre ? Comment ça peut m'aider à favoriser l'apprentissage ? Et là, quand je découvre l'écran, je me dis : "ah là, sur l'anglais, comment ça va m'aider ? » [EF1 ; 170-181].* Luc perçoit toujours le lien entre amélioration de sa pratique d'enseignement et amélioration de l'apprentissage des étudiants. Il reconnaît aussi que sa logique d'exploration est une logique de DPTÉ, dans la mesure où il pense pouvoir améliorer ses pratiques d'enseignement en intégrant une nouvelle technologie. En tout cas, c'est ce qu'il recherche à faire à ce stade : la finalité perçue de son intégration de toute nouvelle technologie de la CL est d'améliorer, d'enrichir ses pratiques d'enseignement, qui elles-mêmes, ont pour finalité d'améliorer l'apprentissage de ses étudiants : *« En fait, j'étais dans une logique de : "en quoi cet écran et cette salle peuvent améliorer mon enseignement ? " Le mot qui me vient en anglais, c'est « enhance ». Comment il peut faire en sorte que je sois encore plus clair, didactique avec mes étudiants ? » [EF1 ; 170-181].* Sa démarche consiste donc bien dans un premier temps à partir d'une découverte de la nouvelle technologie de l'écran interactif tactile de la CL, pour en fin de compte, identifier ses potentiels didactiques pour ses contextes personnels d'enseignement.

Au cours de cette exploration en immersion, vont brusquement apparaître ce que Luc nomme « *des flashes* », ou « *l'effet Waouh !* » : *« C'est même tout d'un coup, c'est un vrai flash ! c'est-à-dire que j'explore la salle [...] Et là, quand je découvre l'écran, je me dis : ça, c'est quelque chose qui peut améliorer les éléments ! » [EF1 ; 170-181], « C'est en l'explorant [la CL] et en la découvrant, que j'ai fait le lien en me disant : "Waouh ! Cette fonctionnalité-là, elle peut être super pour améliorer... [mon enseignement] » [EF1 ; 170-181], « Mais quand j'ai vu cet écran, je me suis dit : "Waouh ! Là, cet écran, il peut vraiment m'apporter quelque chose, dans la perspective de favoriser l'apprentissage de... améliorer... améliorer encore plus le cours ! » [EF1 ; 196-206].* Ces « *flashes* » sont en quelque sorte la perception soudaine, de l'utilité didactique de certaines fonctionnalités précises des nouvelles technologies de la CL, pour certains contextes personnels précis d'enseignement, et même, pour certaines tâches de l'enseignant en situation de classe. Mieux encore, il perçoit que cela peut lui permettre de faire des choses qu'il ne pourrait pas faire sans : *« Donc en fait, je l'ai utilisé parce que cet outil m'apportait un réel bénéfice, une valeur ajoutée par rapport à ce que j'aurais pu faire avant » [EF1 ; 60-71].* Luc est enthousiaste par rapport à cette nouvelle technologie parce qu'elle lui apporte quelque chose en plus, qui augmente sa capacité d'action, par rapport à son environnement technologique habituel : *« Donc en fait, la classe m'apporte vraiment pour ce*

*cours ! C'est quelque chose qui m'apporte énormément de clarté. Enfin ... Voilà ! cet écran-là, il apporte une vraie plus-value par rapport au cours que je fais en langue ! »*

Luc identifie ainsi deux fonctionnalités précises du TNI pour lesquelles il perçoit une utilité didactique, pour deux types de tâches habituelles dans ses contextes d'enseignement : la possibilité d'agrandir une partie d'un document, avec le zoom, et la possibilité de l'annoter, directement sur l'écran.

L'utilité didactique du zoom vient en fait résoudre une problématique rencontrée dans une situation d'enseignement habituelle (hors de la CL). Luc découvre que grâce au TNI, il peut désormais synchroniser rapidement l'attention des étudiants sur un passage du texte étudié, car l'identification de ce passage et sa visibilité, en sont améliorées : *« L'écran me permettait... la difficulté quand on fait un cours où on donne le texte, par exemple en anglais, aux étudiants, c'est que quand on veut marquer avec eux un passage, ou identifier un passage, on est obligé de leur dire : "alors regardez... par exemple page 20, c'est le paragraphe numéro 2, à la ligne tant... et il faut que tout le monde puisse... s'assurer que tout le monde soit en train de regarder le même passage. Or, il y en a qui se perdent dans le texte, il y en a qui n'identifient pas le passage. Là, l'écran, il m'apportait un outil qui était super ! C'est qu'il me permettait de mettre un pdf, de l'agrandir, et de montrer le passage à chacun des étudiants, et que tout le monde regarde et parle du même passage »* [EF1 ; 37-48]. Cette fonctionnalité est perçue avant tout comme une aide pour l'enseignant dans une tâche concrète précise : *« ah là, sur l'anglais, comment ça va m'aider ? et ben, si j'ai tous les étudiants à la même page, qui soulignent et qui voient que c'est ce passage-là... [...] Ça, c'est quelque chose qui peut améliorer les éléments ! »* [EF1 ; 170-181]. C'est un moyen pour l'enseignant de faciliter et de renforcer son pouvoir de contrôle, en captant l'attention des étudiants de manière synchrone et unanime, sans en perdre aucun : *« s'assurer que tout le monde [...] montrer à chacun des étudiants [...] et que tout le monde regarde ... »* [EF1 ; 37-48]. Luc résume cet intérêt didactique ainsi : *« en fait, il était génial, cet écran, parce qu'il me permettait dans le cours d'anglais, à un instant t, tout le monde est à la même page. Ça, c'était important pour moi »* [EF1 ; 103-113]. En comparant avec la même situation en salle banalisée, avec le vidéoprojecteur au lieu du TNI, Luc prend conscience de ce que l'écran tactile simplifie sa pratique de manière vraiment significative. Le retour en salle banalisée est ainsi assez mal vécu car Luc s'est habitué à cette nouvelle pratique en CL : *« Et aujourd'hui, c'est tellement utile que quand je ne peux pas l'avoir [la CL], parce qu'au début, je pouvais l'avoir facilement parce qu'il n'y avait pas beaucoup de monde à l'utiliser... mais quand je ne peux pas l'avoir, et ben, je suis en difficulté... enfin, pas*

*vraiment en difficulté, c'est-à-dire que mon plan d'agrandir et tout ça... et ben, il... c'est plus compliqué dans une salle traditionnelle* » [EF1 ; 72-76].

Si la capacité du TNI pour identifier rapidement un passage d'un texte étudié et le zoom apparaissent à Luc d'abord comme une amélioration et un confort pour sa pratique d'enseignement, le gain de temps et la meilleure lisibilité du support de cours procurés par le TNI, sont aussi considérés par Luc, comme des apports appréciables pour les étudiants. Cela a une incidence sur leur apprentissage : « *Et le fait de les avoir tous à la même page, DANS [souligné par Luc] l'article en anglais, au même moment, ça participe de la clarté et je considère que plus c'est clair, et plus c'est compréhensible, et plus ça va favoriser l'apprentissage* » [EF1 ; 170-181].

Son exploration sélective de la CL, centrée sur la technologie de l'écran Clevertouch, permet à Luc d'identifier une deuxième fonctionnalité du TNI, dont il perçoit l'utilité didactique pour ce premier contexte d'enseignement, en cours d'anglais : « *Et en plus, il me permettait d'annoter... avec le stylet, je pouvais annoter les différents passages. Donc pour moi, c'était super pour ce cours !* » [EF1 ; 37-48]. Si Luc perçoit l'intérêt didactique d'annoter un document directement sur l'écran, il l'utilise d'abord sur un support de cours sous forme de texte, avant de l'utiliser dans un nouveau contexte d'enseignement, avec un support de cours sous forme de vidéo : « *Alors j'avais deux perspectives par rapport à l'écran, de ce que je faisais, qui pouvait être utile, c'est ce cours d'anglais et puis j'avais à l'époque un cours de handball, où je devais amener les étudiants à analyser l'activité physique des élèves en handball* » [EF1 ; 103-113]. C'est alors que Luc découvre une nouvelle fonctionnalité de l'écran tactile, celle de faire des photographies de ses annotations sur vidéo : « *Du coup, je me suis dit : "si je projette des vidéos..." Cet écran me permet de projeter des vidéos et de venir annoter ces vidéos, de faire des photos de mes annotations...* » [EF1 ; 103-113]. Et poussant plus avant sa réflexion, il en vient ainsi à découvrir une nouvelle exploitation didactique possible de l'écran tactile. Il perçoit la possibilité de ré-exploiter a posteriori les traces produites directement en cours, sur l'écran tactile : « *Pour les vidéos, au contraire, ce qui m'intéressait, c'était de pouvoir laisser des traces. C'est-à-dire que je ... je lance la vidéo, j'arrête la vidéo à un moment donné par rapport à un comportement que je cherche, j'annote ce comportement, je le souligne aux étudiants et je fais une image de ce comportement que je peux ré-exploiter après* » [EF1 ; 103-113]. On remarque là encore, qu'il s'agit d'une pratique d'enseignement qui reste centrée sur l'enseignant, qui s'approprie l'écran tactile pour chercher, sur le nouveau type de support de cours (une vidéo au lieu d'un texte), un événement, pour le montrer aux étudiants. C'est ensuite

lui qui l'annote, qui le souligne, comme au début, dans le premier contexte d'enseignement. Seulement, il ajoute une tâche : celle de conserver une image, une trace de ses annotations, dans la perspective d'une utilisation a posteriori, toujours par l'enseignant.

La perception de l'intérêt didactique de l'écran Clevertouch va immédiatement inciter Luc à prendre la décision d'utiliser la CL. À plusieurs reprises, Luc souligne en effet le lien qu'il perçoit entre l'apparition de ces « flashes » et son intention d'utilisation de la CL : « *Et quand j'ai découvert ça [la fonctionnalité de l'écran pour identifier et zoomer un passage d'un texte], très vite, je me suis dit : "c'est génial ! il faut que je l'utilise !"* » [EF1 ; 98-102], « *et j'ai trouvé l'instrument super ! et en particulier... euh... super pour un cours, en particulier, que je fais, [...] parce que l'écran me permettait ...[...] et en plus, il me permettait...[...] et donc, j'ai commencé à le faire avec ce cours* » [EF1 ; 37-48]. Cette intention d'utilisation de la CL pour l'enseignement devient alors pour Luc un impératif : « *il faut que je l'utilise !* » [EF1 ; 37-48]. Et il s'agit immédiatement d'une intention d'utilisation régulière, qui est systématisée : « *Et j'ai très vite fait en sorte que mes cours... de faire mes cours dans la CL* » [EF1 ; 32-33]. Dès que l'effectif de ses classes le permet, Luc va donc utiliser la CL : « *Chercheuse : je voulais savoir le pourcentage d'heures dans la CL par rapport à tes heures d'enseignement, que tu dois faire. C'est quoi ? parce que je crois que tu es celui qui utilise le plus la CL ? Est-ce que c'est la moitié de tes heures d'enseignement ? Est-ce que c'est le tiers ? Luc : les trois quarts, même plus ! [...] Je ne fais pas les CM... je ne fais pas dans la CL ! [...] Je ne fais pas les travaux dirigés dans la CL parce que les travaux dirigés, nous [dans sa discipline], la jauge, c'est 40 ! [...] Ok ? Donc je fais les cours où j'ai des groupes de TP [Travaux Pratiques], des groupes à 20* » [EF2 ; 571-587], « *Du coup, tous les cours d'anglais que je faisais avec l'EPS [Éducation Physique et Sportive], je les ai faits au départ dans cette CL* » [EF1 ; 72-76].

Luc commence par reproduire ses pratiques d'enseignement habituelles, c'est-à-dire avec une approche centrée sur l'enseignant, avec une appropriation exclusive des nouvelles technologies par l'enseignant. L'enseignant joue un rôle central tout au long de la séance. Il est donc positionné en face du groupe classe, debout, constamment en activité, autour du TNI, qu'il est le seul à utiliser : « *mais encore une fois, j'ai investi cette classe, en explorant les technologies qui étaient proposées, mais encore une fois, avec une approche centrée sur l'enseignant. C'est-à-dire que mes premiers cours, c'est moi qui étais autour du tableau, c'est moi qui étais autour de l'écran, c'est... Voilà !* » [EF1 ; 207-218], « *Donc mes premiers cours... Je me vois faire mes premiers cours... je suis autour de l'écran, je fais les retours et les étudiants sont devant moi, comme ce que j'appelle, ce qu'on appelle l'instruction directe, c'est-*

*à-dire un enseignant qui transmet des informations et des connaissances aux étudiants. Donc j'aborde cette classe [la CL] vraiment avec une approche centrée sur l'enseignant » [EF1 ; 219-226].*

Au fur et à mesure des utilisations de la CL, Luc va ensuite commencer à déléguer l'usage du TNI aux étudiants. Cette délégation est rendue possible d'abord parce que Luc a atteint un degré de familiarisation suffisant avec la nouvelle technologie : *« ce n'est que progressivement que ... c'est comme si, finalement, j'avais eu besoin de me FAMILIARISER [souligné par Luc] avec cet environnement avant de pouvoir le... en déléguer l'usage aux étudiants. [Silence] Ça n'a pas percuté tout de suite, en me disant : "je vais les laisser faire". Non ! Pour moi, ce n'était pas possible ! Pour moi, il fallait d'abord que j'ai un minimum de maîtrise de ce qu'on pouvait faire avec cet écran, pour pouvoir ensuite leur montrer... enfin ... pour qu'ils puissent l'utiliser » [EF1 ; 207-218].* Luc, en tant qu'enseignant-contrôlant, a besoin de pouvoir expliquer aux étudiants qui ne sauraient pas, comment utiliser l'écran, dans les tâches qu'il a prévues, avant de s'autoriser à leur demander de l'utiliser : *« Ça m'aurait rendu inconfortable de mettre un étudiant devant l'écran, et que l'étudiant me pose une question en me disant : "comment on fait ça ? " et de lui répondre : "je ne sais pas ! " " Pour moi, c'est impossible, ça ! [...] Pour moi, c'était impossible... par rapport au tableau et à l'utilisation des outils... je suis enseignant, je suis censé maîtriser un minimum les technologies auxquelles je... je... » [EF2 ; 707-739].* Il explique cette attitude initiale par sa posture d'enseignant-contrôlant : *« Quand j'ai investi la CL, je venais de cette culture de l'instruction directe, [...] l'enseignant contrôlant, c'est l'enseignant qui doit maîtriser son contenu, avant de l'enseigner. [...] j'étais dans la posture de l'enseignant qui doit savoir » [EF2 ; 707-739].* C'est ainsi qu'il commence à déléguer l'usage de l'écran, dans un contexte particulier, sur des fonctions qu'il a prévu d'utiliser et qu'il maîtrise parfaitement. Il peut donc répondre à leurs questions d'ordre technologique : *« je vais commencer à déléguer, d'abord en anglais [quand il enseigne l'anglais], où je me dis : "ben finalement, euh... ça y est ! les étudiants... euh..." je me dis : " je maîtrise suffisamment les outils pour permettre à un étudiant euh..." " ben, quand ils me disent : "comment on agrandit ? " "ben, tu agrandis comme ça ! " "comment on change de page ? " "Comment je vais chercher le truc ? " etc... Et là, je suis assez à l'aise, moi, pour pouvoir les aider à utiliser l'écran » [EF1 ; 227-231].*

Remarquons par ailleurs, qu'à partir du moment où Luc va s'éloigner de cette posture d'enseignant-contrôlant, il va aussi pouvoir davantage déléguer l'usage des technologies aux étudiants, accélérant ainsi le processus d'appropriation des nouvelles technologies de ses

étudiants : « *Aujourd'hui, c'est plus facile pour moi de dire... à un étudiant qui vient avec un Ipad, "je voudrais utiliser ça", de leur dire : "ben, là, je ne sais pas ! Je vais aller chercher l'information. [...] Ben, je leur dis toujours : face à l'évolution du numérique je ne peux pas tout m... c'est aussi lié au fait que je ne peux pas tout maîtriser !* » [EF2 ; 707-739].

C'est aussi parce qu'il percevait, avec le TNI, l'intérêt de faire venir les étudiants au tableau, que Luc va commencer à déléguer l'usage de l'écran aux étudiants. Luc explique comment lui est apparu cet intérêt, en comparant avec la situation précédente, en classe banalisée, avec le vidéoprojecteur : « *Avant, j'aurais donné des papiers, chacun aurait lu son papier, et j'aurais mis du temps à ce que tout le monde soit à la même page. Ensuite, pour faire passer un étudiant au tableau, par exemple, dans une salle traditionnelle, si je n'avais pas eu l'écran, il n'y aurait pas eu d'intérêt à le faire passer au tableau parce que de sa chaise, il aurait pu dire : "ben moi, j'ai répondu... c'est tel paragraphe etc... Mais le temps que tout le monde identifie dans quel paragraphe il était, je perdais un temps fou à chaque fois. Donc le fait d'avoir cet écran, et de permettre aux étudiants de passer et de souligner le truc, moi, ça a été un outil que j'ai utilisé tout de suite, parce que vraiment, il m'a apporté quelque chose d'intéressant, et il permet à tout le monde d'être sur le même moment du... d'être au même tempo, sur le même... même passage et agrandi, pour que tout le monde voit bien de quel passage on parle. Donc je l'ai utilisé pour ça* » [EF1 ; 60-71]. Luc insiste sur le glissement progressif de son appropriation exclusive de l'écran à la délégation de son usage aux étudiants : « *Au début j'ai vraiment utilisé cet écran... euh... j'ai abordé cette salle vraiment... je dirais... avec une approche centrée sur l'enseignant, c'est-à-dire que c'était moi qui étais autour de l'écran et PROGRESSIVEMENT [souligné par Luc], j'ai utilisé la... j'ai laissé l'opportunité aux étudiants de venir utiliser l'écran* » [EF1 ; 113-125]. Luc se remémore dans le détail, comment la répartition des tâches a évolué, à partir d'un contact répété avec le TNI. Tandis que l'enseignant centralisait quasiment toutes les tâches au départ, les étudiants deviennent ensuite de plus en plus acteurs au cours des utilisations de la CL : « *Alors est-ce que je me rappelle mon premier cours d'anglais ? Est-ce que j'ai amené les étudiants à passer ? euh... Au début, j'ai peut-être dit aux étudiants : "à quelle page ?" et c'est moi qui cherchais la page, qui agrandissais et ensuite, ils venaient souligner. Mais depuis, en fait, j'ai donné beaucoup... sur le cours d'anglais, je donne beaucoup plus la main maintenant aux étudiants ! Je mets simplement le pdf... D'abord, les questions que je leur pose, je les affiche avec l'écran, ils les notent, ils travaillent par eux-mêmes, et quand ils ont terminé, je... je fais apparaître le pdf, et les étudiants passent de manière volontaire, pour venir répondre à telle ou telle question, et là, c'est eux qui se débrouillent pour repérer la page etc...* » [EF1 ; 113-125]. On remarque que la prédominance

du « je », pour désigner l'enseignant, dans sa fonction centrale de sujet des verbes d'action, est remplacée par une prédominance du pronom « ils », qui désigne les étudiants dans leur nouveau rôle d'acteurs (fonction grammaticale de sujet de verbes d'action). On note que les étudiants passent dans les phrases de Luc, du statut de complément d'objet direct ou indirect du sujet « je », au statut de sujet et même simultanément, de sujet et de complément d'objet, dans la mesure où ils deviennent acteurs d'une action qu'ils effectuent en autonomie (« *ils travaillent par eux-mêmes* » et « *c'est eux qui se débrouillent* »). À ce stade, les tâches dans la situation d'enseignement ne sont pas encore modifiées. Elles passent simplement d'un acteur à l'autre : certaines tâches sont en fait déléguées aux étudiants. En faisant venir les étudiants au tableau, Luc leur demande désormais d'identifier le passage du texte pour répondre aux questions, d'agrandir le passage identifié, puis de le souligner directement sur l'écran. Ainsi disparaît son rôle de scribe, qui retranscrit les réponses des étudiants au tableau pour que tout le monde puisse mieux visualiser ce qu'ils disent, et peu à peu son positionnement spatial initial évolue : alors qu'il était constamment debout, devant le TNI et face au groupe classe, il est davantage assis, laissant sa place aux étudiants volontaires, qui manipulent le TNI à tour de rôle et s'expriment devant le groupe classe. Mais si Luc perçoit que les fonctionnalités technologiques du TNI qu'il utilise, lui permettent de modifier un peu, en les simplifiant, en les améliorant des tâches habituelles, il faut attendre une nouvelle phase d'évolution avant qu'il en conçoive de nouvelles, impossibles sans ces nouvelles technologies. À ce stade, pour que sa posture évolue davantage, il faut attendre qu'une autre approche d'appropriation de la CL qu'il mène en parallèle, celle qui part de son intention de changer de pratique pédagogique, rejoigne cette évolution liée à son exploration des nouvelles technologies de la CL.

C'est en effet sous l'effet de l'introduction d'une pédagogie active par petits groupes, dans un contexte d'analyse vidéo, et en s'appuyant sur la découverte de cette fonctionnalité de l'écran tactile, qui permet de conserver les annotations, que Luc conçoit une nouvelle idée d'exploitation didactique de l'écran. L'idée surgit par combinaison de cette nouvelle pédagogie et de cette fonctionnalité de la technologie. Ainsi, Luc imagine pouvoir déléguer aux étudiants, travaillant en petits groupes, la tâche d'annoter la vidéo directement sur l'écran, hors de sa présence, tout en conservant son rôle d'évaluation, de suivi de l'activité d'apprentissage des étudiants : « *si j'avais continué ce cours, j'aurais permis aux étudiants, par groupes, de venir annoter la vidéo, de laisser des traces, et que moi, je revienne analyser les traces. Par exemple, j'aurais pu leur dire : "dans cette vidéo, identifiez-moi trois comportements typiques d'un gardien de but de niveau sixième. Comment ça se comporte ? " Donc ils vont dans la vidéo, chercher ces comportements typiques... Quand ils les identifient, ils les annotent, voilà ! Ils les*



*décrivent, ils me font une photo* » [EF1 ; 140-153]. Seulement, au lieu de faire un retour immédiat, en direct, devant la classe entière, Luc pourrait désormais, grâce à cette nouvelle technologie, faire un retour différé, voire un peu plus individualisé. Cette fonctionnalité technologique lui offre en quelque sorte le don d'ubiquité : « *et moi, ensuite, je peux être avec un autre groupe, en train de travailler, et quand je reviens à l'écran, finalement, ce que l'écran m'a apporté, c'est de pouvoir avoir des traces du processus d'apprentissage sans avoir été présent... du processus d'identification, là, en l'occurrence, sans avoir été présent. Et donc moi, après, rien qu'avec leur photo, je peux revenir en disant : "ah oui ! ce comportement-là, je l'identifie bien comme un comportement typique d'un élève de sixième !", et après, je peux leur faire un retour sur les traces qu'ils ont laissées* » [EF1 ; 140-153].

### 1.2.2. Approche à partir d'un nouveau contenu disciplinaire à enseigner : le numérique

Cette deuxième approche d'appropriation de la CL se fait à partir d'une nouvelle entrée, celle d'un nouveau contenu d'apprentissage, le numérique, que Luc doit enseigner aux étudiants. Partant d'une réflexion sur la nature et sur les spécificités de ce nouveau contenu disciplinaire, la démarche de Luc est alors centrée sur la problématique suivante : comment enseigner le numérique, en profitant du potentiel technologique de la CL ? Car il perçoit immédiatement l'intérêt d'enseigner ce nouveau savoir, en l'associant à une pratique en immersion dans ce nouvel environnement technologique : « *Ce qui a fait aussi évoluer... euh... mon rapport à l'outil [la CL], c'est quand je vais commencer à me dire : "bon ! C'est un BEL équipement ! euh... J'ai des cours de numérique à faire aux étudiants... Comment je peux l'utiliser pour le numérique ?* » [EF1 ; 244-250].

C'est l'association d'une réflexion sur ce nouveau contenu, le numérique, et d'une réflexion sur le nouvel environnement, la CL, qui conduit Luc à progressivement mener un troisième type de réflexion, sur ses pratiques pédagogiques, ou autrement dit sur sa manière d'enseigner en lien avec l'utilisation de la CL : « *Et là, le numérique, ma réflexion sur euh... le numérique... la classe va... la CL va m'aider progressivement à faire avancer ma réflexion sur la manière dont je peux enseigner dans cette classe* » [EF1 ; 244-250]. On note à quel point les trois composantes sont difficilement dissociables dans le cheminement réflexif de Luc. Il est difficile pour lui de dire laquelle est celle qui entraîne l'autre, entre réflexions sur le nouveau contenu à enseigner, réflexions sur les nouvelles technologies de la CL, et réflexions sur ses pratiques pédagogiques. Mais ce qui semble évident pour Luc, c'est l'aspect facilitateur de la CL pour

déclencher une réflexion sur sa pédagogie et faire évoluer, progressivement, son attitude par rapport à ses pratiques pédagogiques.

Lorsque Luc commence à réfléchir au nouveau contenu qu'il doit enseigner, il l'aborde à partir de sa posture pédagogique habituelle, celle de l'instruction directe. Dans l'instruction directe, l'enseignant doit maîtriser le contenu d'apprentissage avant de pouvoir l'enseigner : « *Je suis enseignant, je suis censé maîtriser un minimum les technologies auxquelles je... je... [...] l'enseignant contrôlant, c'est l'enseignant qui doit maîtriser son contenu, avant de l'enseigner. [...] J'étais dans la posture de l'enseignant qui doit savoir* » [EF2 ; 707-739]. Or Luc constate qu'il n'a pas encore l'expertise voulue pour enseigner le numérique : « *Chercheuse : Et expert, ça demanderait quoi ... pour être expert ? Luc : Expert, c'est que je ferais du numérique mon métier. Mon métier, ça deviendrait d'enseigner le numérique et je ne ferais que ça* » [EF2 ; 809-814]. Luc commence ainsi à réfléchir à la manière d'acquérir les connaissances nécessaires à l'enseignement de ce nouveau savoir, à partir de sa posture pédagogique habituelle, celle de l'instruction directe. Et il déroule la logique des conséquences induites par cette association de l'enseignement du numérique avec une approche par instruction directe. La première conséquence, c'est la nécessité chronophage d'une formation de l'enseignant, ou tout au moins d'une familiarisation suffisante, aux technologies auxquelles il veut former ses étudiants : « *Je fais le constat que si je veux apprendre le numérique à mes étudiants, l'instruction directe... Alors l'instruction directe, ça consisterait à quoi ? ... Ben moi, je travaille en amont. Par exemple, sur les tablettes, j'acquiers les connaissances d'une application par exemple, et je vais accueillir mes étudiants en leur disant : "aujourd'hui, je vais vous apprendre à utiliser cette application !" et je les mets en place sur des situations : "voilà l'application, voilà ce qu'elle permet de faire !" Maintenant voilà ! et je les fais travailler avec cette application. Ça, ça serait pour moi, un cours de numérique à instruction directe. Ça veut dire que l'enseignant passe beaucoup de temps à préparer son cours, parce que moi, je dois... je dois me familiariser avec tout... avec les applications que je vais enseigner, d'accord ?* » [EF1 ; 271-315]. Mais si la préparation de son cours est chronophage, c'est aussi parce que l'enseignant doit parfaitement maîtriser le contenu d'enseignement, pour pouvoir transmettre les connaissances aux étudiants. Toutes les connaissances viennent de lui, dans l'instruction directe, et il joue un rôle central et même exclusif dans la transmission des connaissances en cours. Au-delà du temps de préparation, en amont de la situation d'enseignement, c'est donc aussi en classe que l'investissement de l'enseignant est important, dans l'instruction directe : « *Et puis ensuite, je suis central dans le cours aussi, puisque c'est moi qui donne les situations et les instructions aux étudiants qui se mettent en situation, je leur*

*fais des retours, etc...» [EF1 ; 271-315]. Luc prend alors conscience du coût pour enseigner le numérique par instruction directe et de son incapacité à maîtriser de façon exhaustive le contenu à enseigner, du fait de la nature même de ce savoir : « Ça [l'instruction directe], ç'aurait été une voie possible ! Cette voie, elle a un problème par rapport au numérique, c'est que, et ben, je ne peux pas visiter un grand nombre d'applications. Or le numérique est caractérisé par un nombre d'applications qui est gigantesque par rapport à ... Il y a énormément d'applications que l'on peut utiliser. Donc avec une instruction directe, je ne couvrais pas, je ne pouvais pas couvrir toutes les possibilités d'applications qui existent !... ou alors il me faudrait 50-60 heures ! Donc j'atteins les limites ici, par rapport au numérique, du fait qu'il y a énormément d'outils qui se créent, et moi je... » [EF1 ; 271-315]. Luc cherche alors les moyens de réduire le coût de son investissement, en limitant le champ des connaissances à trois applications numériques par exemple : « et puis... ensuite... alors je pourrais dire, bon ben, très bien ! parmi l'ensemble des outils, je vais en choisir 3 » [EF1 ; 271-315]. Luc fait ainsi le deuil d'une connaissance exhaustive : « je dois me familiariser avec tout... avec les applications que je vais enseigner, d'accord ? » [EF1 ; 271-315]. Dans la logique de l'instruction directe, c'est évidemment l'enseignant qui choisit le contenu d'enseignement. Il se pose alors la question du critère de son choix, avant de dérouler les conséquences de ce choix. Il choisit le critère de la popularité de l'application auprès des enseignants de terrain : « et moi, j'en choisis trois [applications], sur des critères qui seraient par exemple euh... c'est l'application qui a le plus... qui est le plus utilisé par les enseignants sur le terrain, ou des choses comme ça. J'aurais pu faire ça. J'aurais pu dire euh... et ben, je prends les trois les plus utilisées, et je vais vous former aux trois les plus utilisées » [EF1 ; 271-315]. En déroulant les conséquences de ce choix, Luc en vient à prendre conscience de l'incompatibilité du choix pédagogique de l'instruction directe avec la nature même du numérique. Non seulement le grand nombre d'applications, mais aussi l'évolution rapide et continue du numérique, placent l'enseignant face à un problème majeur, l'absurdité d'une formation à des outils qui risquent de ne plus être utilisés au moment de l'insertion des étudiants dans le milieu professionnel : « Le problème, c'est que le numérique évolue tellement vite... que j'ai fait aussi le constat que former les étudiants à des applications ... à 3 applications, ça n'a, de mon point de vue, aucun sens, dans la mesure où quand ils vont arriver sur le terrain, ces applications seront peut-être dépassées, elles seront peut-être... elles n'existeront peut-être plus ! Et elles auront été remplacées par d'autres. Donc en fait, l'instruction directe qui pouvait être... ce qui pouvait être un mode d'entrée dans le numérique, montrait ici ses limites.... et ne me permettait pas, à la fois de former à un grand nombre d'applications... mais en même temps, toute ma problématique, c'est : le numérique*

*évolue tellement vite, que former à un truc maintenant, demain, c'est dépassé, demain, ça n'existe plus, et donc j'aurais formé... les gens me diront : "ben, tu m'as formé à cette application, mais moi, j'arrive sur le terrain, et plus personne ne l'utilise !" Donc face à l'évolution croissante et continue du numérique, je me suis dit : "comment je peux rendre compatible cette formation au numérique de mes étudiants, et comment je peux faire en sorte que, et ben... je les forme réellement au numérique ?" » [EF1 ; 271-315]. Puisqu'il est impossible de prévoir quelles connaissances numériques seront utiles aux étudiants d'ici leur insertion dans le milieu professionnel, et face à son incapacité à acquérir le degré d'expertise nécessaire pour contrôler de bout en bout le processus d'enseignement-apprentissage, Luc cherche une alternative : « Je voyais toutes les limites de l'instruction directe parce qu'encore une fois, on forme à des outils qui sont complètement dépassés quand les gens, ils arrivent... Comment résoudre ce problème ? » [EF1 ; 271-315]. Pour l'enseignement de ce nouveau savoir, la seule solution lui semble être d'apprendre à ses étudiants à se former par eux-mêmes : « Et je suis arrivé à l'idée que je n'allais pas... j'allais les ... leur apprendre à apprendre ! J'allais leur apprendre à se familiariser par eux-mêmes avec le numérique. J'allais leur apprendre à apprendre par eux-mêmes. Parce que finalement, je me suis dit : "le numérique ... former à des outils qui sont dépassés, ça n'a aucun sens ! par contre, former à devenir un apprenant indépendant, à devenir un enseignant qui est en capacité de s'auto-former, ça, c'est sans doute quelque chose que je peux apporter à mes étudiants" » [EF1 ; 271-315]. L'idée est donc pour Luc de former ses étudiants à l'autoapprentissage, pour qu'ils aient la capacité de s'auto former au numérique tout au long de leur vie.*

Cette nouvelle approche pédagogique est révolutionnaire, tout d'abord parce qu'elle est centrée sur les étudiants, qui deviennent les acteurs principaux de leurs apprentissages, au lieu d'être centrée sur l'enseignant, qui devait être expert et omnipotent dans l'instruction directe : « Et ben moi, j'ai essayé de le résoudre en me disant : "eh ben, il faut que l'étudiant soit beaucoup plus actif, il faut donc qu'il soit acteur principal de son apprentissage puisque je veux qu'il soit en capacité de s'auto former" » [EF1 ; 271-315]. Et l'alternative pédagogique que Luc estime la plus propice pour former ses étudiants à l'auto-apprentissage, c'est l'apprentissage par projet : « D'abord j'ai visité l'apprentissage sur projet, en me disant : "je vais enseigner mes cours de numérique, en apprentissage par projet, avec l'idée que cet apprentissage par projet, va former des étudiants autonomes, à s'auto former à ce numérique qui évolue très vite. Voilà ! Donc je sortais, je voulais sortir de la logique : je vous apprends une application que vous allez mettre en œuvre. Voilà ! ... qui ne fonctionne pas, de mon point de vue, dans ce monde-là » [EF1 ; 342-346].

Cette nouvelle approche est donc également révolutionnaire en ce qu'elle déplace le propre champ d'apprentissage de Luc : au lieu de se former au contenu numérique qu'il doit enseigner, pour acquérir l'expertise disciplinaire préalable à tout enseignement par instruction directe, il doit se former à de nouvelles modalités pédagogiques, notamment la pédagogie de projet et l'apprentissage par les pairs. Ce choix de changement de posture pédagogique est d'ailleurs en parfaite adéquation avec ses préférences en matière de démarche de DPTÉ : lui-même pratique l'autoapprentissage tout au long de la vie (cf 1.1.3). Cette intention de centration sur ses étudiants, va ainsi amener Luc lui-même à changer, à partir de la délégation progressive de la responsabilité qu'il avait dans l'instruction directe, à ses étudiants : « *et en même temps à changer de... à commencer à déléguer un peu ma responsabilité et donner beaucoup plus de responsabilités aux étudiants dans l'approche numérique* » [EF1 ; 244-250]. Ce qui évolue, c'est son propre déplacement vers de nouvelles responsabilités et un nouveau rôle, qu'il découvre progressivement : « *et ce qui va évoluer au cours de ... mon processus de .... de mon processus, c'est de plus en plus que je vais, progressivement, déléguer mes responsabilités, prendre un autre rôle et d'autres responsabilités* » [EF1 ; 219-226].

Finalement, l'approche d'appropriation de la CL à partir de ce nouveau contenu d'enseignement (le numérique) aboutit à une intention de changement radical de posture pédagogique, en amont de la situation d'enseignement, et conduit Luc à concevoir un dispositif d'enseignement totalement innovant. Il ne peut plus en effet se contenter de modifier ou d'ajouter des éléments à un dispositif d'enseignement préexistant, pour l'améliorer, comme lorsqu'il investit la CL pour enseigner l'anglais ou l'analyse de pratiques par la vidéo (cf 1.2.1.). Il doit désormais innover et repenser entièrement ses pratiques car ici, tout change simultanément : à la fois l'environnement technologique, le contenu d'enseignement, et les modalités pédagogiques. Luc va devoir intégrer pour la première fois ces trois nouvelles composantes, pour concevoir intégralement un nouveau dispositif d'enseignement. Il va donc expérimenter l'enseignement du numérique, en CL, avec la pédagogie par projet.

### 1.2.3. Approche à partir d'un changement de posture pédagogique : d'une pédagogie centrée sur l'enseignant à une pédagogie centrée sur les étudiants

Cette troisième approche de la CL est provoquée par l'introduction de nouvelles modalités pédagogiques. Luc va alors explorer l'espace de la CL, notamment à partir d'une réflexion sur les chaises mobiles. Sa réflexion est centrée sur son sentiment d'inconfort provoquée par sa nouvelle posture physique, assis sur une chaise mobile, qui va incarner progressivement pour

lui, son changement de posture pédagogique. Il s'agit alors pour lui d'analyser son sentiment d'inconfort, d'en comprendre les causes et de trouver les moyens de le surmonter. La nouvelle problématique à résoudre devient : comment se sentir confortable dans cette nouvelle posture, qu'il est en train d'expérimenter en CL ?

L'utilisation didactique des chaises mobiles survient après l'appropriation de l'écran tactile, et non dès les premières utilisations de la CL. Luc ne saisit pas immédiatement l'intérêt des chaises mobiles et n'anticipe rien au sujet des chaises mobiles, en amont de ses premières utilisations de la CL : « *La mobilité des chaises, en fait, au début, je ne peux pas dire que c'est ... que ça a flashé, ou que je me suis dit : "ah ! je vais pouvoir utiliser dans ce sens-là ! etc...* » [EF1 ; 157-158]. Il commence donc par utiliser les chaises mobiles comme il le ferait de chaises et tables traditionnelles, sans y prêter plus d'attention que ça. Il n'apprend pas non plus aux étudiants à utiliser cette nouvelle technologie : « *J'avais mis les étudiants dans les chaises, sans leur apprendre à utiliser les chaises* » [EF1 ; 755-760]. Dans un premier temps, cette nouvelle technologie ne présente pas pour lui d'intérêt didactique. Chacun reste en effet à sa place, tant spatialement que d'un point de vue pédagogique. L'espace de la CL est d'abord investi avec une pédagogie centrée sur l'enseignant, comme nous l'avons vu, ce qui sous-entend une répartition spatiale statique de l'enseignant et des étudiants : « *Donc mes premiers cours... Je me vois faire mes premiers cours... je suis autour de l'écran, je fais les retours, et les étudiants sont devant moi, comme ce que j'appelle... ce qu'on appelle l'instruction directe [...]. Donc j'aborde cette classe vraiment avec une approche centrée sur l'enseignant* » [EF1 ; 219-226].

Et effectivement, l'identité professionnelle de Luc, avant l'utilisation de la CL, s'est construite sur cette approche pédagogique centrée sur l'enseignant. Quand Luc parle d'approche centrée sur l'enseignant, il veut parler d'instruction directe, qu'il définit par la direction univoque pour la transmission des connaissances, de l'enseignant vers les étudiants. C'est l'enseignant qui transmet des informations aux étudiants : « *ce que j'appelle... ce qu'on appelle l'instruction directe, c'est-à-dire un enseignant qui transmet des informations et des connaissances aux étudiants* » [EF1 ; 219-226]. Revenant sur sa pratique pédagogique avant son utilisation de la CL, Luc la caractérise par une absence d'interactions avec ses étudiants : « *chercheuse : Mais donc là, tu me parles de tes cours transmissifs... C'est-à-dire... il n'y avait pas d'interactions ! Luc : ah ! PAS DU TOUT ! [forte confirmation]* » [EF2 ; 472-533]. Luc revendique son identité professionnelle initiale d'enseignant-contrôlant : « *parce que j'étais un enseignant contrôlant !* » [EF2 ; 688-707]. Il définit l'enseignant-contrôlant, en lien avec l'instruction directe : « *C'est un enseignant qui fait de l'instruction directe majoritairement* »

[EF2 ; 688-707]. Pour Luc, cette identité n'est pas basée seulement sur des croyances ou des discours. Elle repose sur une pratique effective de cette posture pédagogique dans la durée. Il est ce qu'il fait : « *J'étais un enseignant qui avait fait ça pendant...* » [EF2 ; 688-707]. Voici comment il définit les rôles de l'enseignant-contrôlant : « *l'enseignant contrôle tout. Puisque c'est l'enseignant qui donne les informations. Il peut aussi décider de contrôler... il peut aussi décider de lancer des interactions. Mais c'est à l'initiative de l'enseignant. C'est ça que je veux dire. [...] C'est conduit par l'enseignant ! Les initiatives viennent de l'enseignant. En tout cas, moi, dans mon fonctionnement* » [EF2 ; 688-707]. Sa manière d'envisager ce rôle d'enseignant-contrôlant va jusqu'à vouloir contrôler totalement l'attention de ses étudiants, sur la durée complète de son cours, comme leurs émotions, leurs réactions à son cours : « *Et moi, mon challenge, ça a été de me dire, comment je peux faire un cours, pour capter l'attention des étudiants, de 300 étudiants, pendant une heure et demie. Voilà le challenge que je me suis donné ! Mais quand je dis "capter l'attention", c'est avec moi, cognitivement, pendant une heure et demie, avec... voir la bouche qui tombe d'étonnement... [pause] C'est ça le challenge que je me suis donné ! Comment je peux faire des cours, pour avoir 300 étudiants, qui sont au même diapason et qui vont ... euh... vibrer, rire... Je faisais un sh... je faisais...du... du... un one-man show !* » [EF2 ; 472-533]. La pratique pédagogique de Luc, avant l'utilisation de la CL, s'assimile donc à un spectacle dont il perfectionne la scénarisation d'une année sur l'autre, jusque dans les moindres détails : « *Puisque le one-man show, c'est... je veux pouvoir les faire rire au moment où je veux les faire rire ! Je veux pouvoir mettre de la vidéo, au bon moment. C'est-à-dire qu'à la fin, j'étais un métronome ! Au bout de 3 ou 4 années, d'aller DEEP dans le contenu... j'étais un métronome ! Je savais exactement à quel moment ils allaient rire, à quel moment j'allais prendre l'anecdote, à quel moment... tout était scénarisé ! C'était du spectacle ! Tout était scénarisé ! Et... j'organisais l'amphithéâtre, pour qu'ils soient attentifs* » [EF2 ; 472-533]. Pour cela, il utilise une diversité de supports multimédia de cours : « *Pour moi, les étudiants qui arrivaient en cours avec moi, c'était le DVD. Ils avaient du texte, de l'image... ils avaient de la vidéo, ils avaient un prof qui parlait. Ils avaient des anecdotes... Voilà ! Et je TRANSmettais [souligné par Luc] ...* » [EF2 ; 472-533]. Luc associe cette pratique à un environnement spécifique, l'amphithéâtre, et à un contexte d'enseignement caractérisé par un gros effectif d'étudiants : « *C'est l'amphithéâtre de 300 étudiants dont je t'ai parlé !* » [EF2 ; 688-707]. Un gros effectif d'étudiants contraint, selon Luc, à adopter ce type de pédagogie : « *Quand il y a 800 étudiants en première année, tu peux toujours mettre autant de CL que tu voudras... euh... l'équipement... Voilà ! Moi, je suis arrivé aussi à l'ESPÉ, dans lequel on enseigne au niveau master avec des étudiants dont les groupes sont tout à fait raisonnables*

*pour pouvoir le faire. Je ne sais pas du tout si j'aurais pu opérer cette mutation en restant en STAPS [Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives] dans lequel on me demandait de faire cours à 300 étudiants. [...] Chercheuse : et donc ici [à L'ESPÉ de Besançon], les effectifs sont beaucoup plus... Luc : ben... beaucoup plus faibles ! ben... bien sûr ! Chercheuse : Donc c'est plus facile de mettre en œuvre... ? Luc : ce n'est pas plus facile ! C'est une condition sine qua none ! Quelqu'un qui voudrait... les promos de STAPS, aujourd'hui, en licence 3 [3<sup>ème</sup> année], c'est 120, 150 étudiants ! Comment... comment tu mets une pédagogie de projet en place avec 150 étudiants ? Ça nécessite des ressources qui sont beaucoup plus importantes. Là, moi, en M2 [2<sup>ème</sup> année de master], j'ai 8 étudiants ! » [EF2 ; 767-787]. Comme nous l'avons vu dans la première partie (cf 1.1.1), en arrivant à l'ESPÉ, Luc excellait dans cette pratique pédagogique d'instruction directe : « Et... et à X [nom de la ville où il enseignait avant d'être recruté à Besançon], les étudiants ont... ont toujours dit et... et... je le dis assez modestement hein ! parce que ce sont les collègues qui me l'ont rapporté : XX [son prénom et son nom], c'est le meilleur prof qu'on ait jamais eu ! Et ce sont les collègues avec qui je travaillais par ailleurs qui disaient... ils avaient des cousins, des cousines qui étaient en cours avec moi, qui disaient : "c'est impressionnant, les cours qu'il fait" ! » [EF2 ; 472-533].*

Pourtant, lorsque Luc découvre la CL, il décide de changer radicalement de pratique pédagogique et de se lancer dans la pédagogie de projet. C'est un défi personnel concomitant à la découverte de ce nouvel environnement (cf 1.1.1) : « Moi, je quittais une posture, qui était contrôlante... instruction directe... qui contrôlait tout. J'arrive dans la CL et pour la première fois, je me challenge en disant : "je vais les [les étudiants] mettre en travail par projet ! " » [EF2 ; 836-839]. Malgré cette intention, Luc ne met pourtant pas tout de suite en œuvre, en CL, cette nouvelle pratique pédagogique. Il commence par mobiliser ce nouvel environnement technologique (la CL), avec la pédagogie qui lui est familière : « Donc mes premiers cours... [...] J'aborde cette classe vraiment avec une approche centrée sur l'enseignant » [EF1 ; 219-226]. Cette approche se matérialise par un positionnement spatial de l'enseignant dans la salle de classe et par son appropriation exclusive des nouvelles technologies : « Au début, j'ai vraiment utilisé cet écran... euh... j'ai abordé cette salle vraiment... je dirais... avec une approche centrée sur l'enseignant, c'est-à-dire que c'était moi qui étais autour de l'écran et PROGRESSIVEMENT, j'ai utilisé la... j'ai laissé l'opportunité aux étudiants de venir utiliser l'écran, mais au début, c'était très... c'était centré sur ... c'était MOI [souligné par Luc] qui utilisais l'écran » [EF1 ; 113-125].



Avant de percevoir l'intérêt didactique des chaises mobiles, Luc subit d'abord, en situation d'enseignement, une nouvelle posture physique, induite par le mobilier de la CL. Ce qui caractérise la CL, c'est avant tout l'absence d'un mobilier et d'un espace spécifiquement dédiés à l'enseignant. La CL place étudiants et enseignant à la même enseigne : « Il y a un étudiant qui m'a dit : "vous êtes au même niveau que moi, monsieur ! Vous n'êtes plus sur une estrade, dans cette salle ! Vous êtes au même niveau que moi, assis sur une chaise, comme moi. " Et dans la CL, il n'y a pas de chaise pour le prof ! Il n'y a pas d'estrade ou de bureau pour le prof ! Il y a une chaise... qui est la même que les étudiants » [EF2 ; 657-674].

Ensuite, lorsque Luc commence à déléguer l'usage de l'écran tactile aux étudiants, il en vient à inverser la place de l'enseignant par rapport aux étudiants, dans l'espace matériel de la classe. En modifiant sensiblement certaines tâches habituelles, il commence aussi à inverser peu à peu la place physique de l'enseignant et des étudiants dans la CL. Nous avons vu en effet (cf 2.1) qu'en délocalisant en CL, un de ses dispositifs d'enseignement traditionnel (pour enseigner l'anglais), il finit par modifier un peu certaines tâches, qu'il délègue aux étudiants, leur cédant notamment sa place au tableau. Luc se retrouve lui-même, de plus en plus en position assise, sur la même chaise que ses étudiants, et dans leur espace habituel, face à l'écran.

Parallèlement à cette expérience physique, non anticipée et inhabituelle, de cette nouvelle posture assise en CL, Luc est alors interpellé par une remarque d'un de ses étudiants, au cours de son projet de recherche qu'il conduit sur les perceptions de la CL par ses étudiants. Et cette remarque va avoir un impact profond sur sa réflexivité. Il prend alors conscience du rôle que peut prendre cette nouvelle technologie dans l'accompagnement de son changement de posture pédagogique. Il prend conscience que cette technologie peut l'aider à changer de posture avec ses étudiants. Il peut essayer une relation plus horizontale, moins verticale : « et à cette occasion-là [au cours de son projet de recherche sur les perceptions de la CL par ses étudiants], j'ai eu des remarques qui m'ont vraiment, vraiment ... euh... euh... aidé à percuter... qui m'ont vraiment aidé. Je dirais que finalement, là, ce sont les étudiants qui ... Alors la remarque, tu t'en souviens parce dès que t'es arrivée, toi, je t'ai sollicitée pour travailler sur ces données que, moi, j'avais collectées, mais que j'avais pas eu le temps de travailler, d'analyser... Il y a un étudiant qui m'a dit : "vous êtes au même niveau que moi, monsieur ! Vous n'êtes plus sur une estrade, dans cette salle ! Vous êtes au même niveau que moi, assis sur une chaise, comme moi". [...] Et donc, cet étudiant, quand il m'a dit ça, je me suis dit : "Waouh ! Cette classe, elle me permet, de me mettre à leur niveau, alors que socialement, je ne suis pas à leur niveau. Alors qu'il y a cette différence, entre un enseignant

*et ses étudiants, là, dans l'espace, je suis sur une chaise, au même niveau qu'eux". Et ça, je me suis dit : "eh ben, si je suis au même niveau qu'eux, alors je deviens... je peux prendre... je peux me mettre... je peux changer de posture ! [Pause] Alors, je peux changer de posture ! Et moi qui étais l'enseignant très instruction directe, contrôlant... et ben cet espace, m'a aidé à pouvoir changer de posture, parce qu'il a incarné le changement de posture, parce que l'espace m'a ... le fait d'être dans une chaise au même niveau que mes étudiants, a illustré un changement de posture, on va dire physique » [EF2 ; 657-674].*

Mais le sentiment d'inconfort surgit véritablement à partir du moment où Luc s'engage dans la mise en œuvre d'un nouveau dispositif d'enseignement, basé sur l'apprentissage par projets. La posture assise, sur la chaise mobile, devient alors insoutenable très longtemps. Le sentiment d'inconfort se cristallise sur cette posture, sur cette chaise mobile. Comme nous l'avons vu (cf 1.1.2), ce sentiment d'inconfort provoque un retour réflexif de Luc sur lui-même et un questionnement sur sa posture en classe, qui entraînent eux-mêmes une recherche des nouveaux rôles que l'enseignant peut avoir dans ce nouveau dispositif : « *Je me suis senti inconfortable sur ma chaise... j'étais là, avec mon ordinateur... Qu'est-ce que je fais ?* » [EF2 ; 864-865]. Luc découvre alors que cette nouvelle pratique pédagogique l'exclut de facto de l'espace attentionnel de ses étudiants : « *mes étudiants travaillent tout seuls et moi, je suis là...* » [EF2 ; 826-861]. Cette nouvelle pratique le force également à une inactivité qui lui est totalement inhabituelle : « *Et moi, j'étais là, je ne faisais rien !* » [EF2 ; 1043-1045]. Dans un premier temps, Luc reste statique sur sa chaise, à attendre que ses étudiants se déplacent, pour venir lui poser des questions ou solliciter son aide : « *Alors j'ai fait comment ? ben, après, là, une fois que j'étais lancé dans cette posture, j'ai commencé à apprendre par essais-erreurs. Voilà ! Je me suis mis dans cette posture, sur cette chaise... je ne servais à rien. "Ah ! il est venu me voir ! il m'a posé une question ! "* » [EF2 ; 885-917]. Puis, c'est lui qui se lève pour aller vers les étudiants : « *Puis je suis allé par groupes, discuter avec eux...* » [EF2 ; 885-917]. Et peu à peu, il se familiarise avec cette nouvelle posture mobile, qu'il systématise : « *Donc je circulais dans les groupes* » [EF2 ; 864-867].

Luc insiste dans son analyse a posteriori, sur le fait que son changement de posture physique, d'abord mobilisée dans l'action, en situation, sans conscientisation ni idée préconçue, précède son changement de posture pédagogique, ou en tout cas, l'a accompagné, facilité. Le fait d'avoir pu tester en CL, des positionnements différents, dans l'espace de la classe et par rapport à ses étudiants, l'aide à réfléchir à son changement de posture pédagogique, en cours : « *Cet espace [la CL], m'a aidé à pouvoir changer de posture, parce qu'il a incarné le changement de*

*posture, parce que l'espace m'a ... le fait d'être dans une chaise au même niveau que mes étudiants, a illustré un changement de posture, on va dire, **physique**, mais qui n'était pas encore **psychique** » [EF2 ; 672-684]. L'appropriation des chaises mobiles dans la CL incarne en fait ce qui se joue dans ce déplacement des pratiques de Luc, initialement centrées sur l'enseignant, vers des pratiques centrées sur les étudiants. Son attention également s'est centrée d'abord sur ses propres comportements, avant d'observer ceux de ses étudiants. Ce déplacement a été aussi facilité par le fait qu'il soit soudainement réduit à une relative inactivité. Et Luc insiste sur l'importance de la durée d'expérimentation de cette nouvelle posture physique, avant de pouvoir résoudre l'inconfort de la nouvelle posture pédagogique : « *Donc au fur et à mesure, je me suis progressivement... et je pense que le temps, le fait de passer du temps dans cette posture, m'a aidé aussi à être plus ... confortable !* » [EF2 ; 885-917].*

L'intérêt didactique des chaises mobiles n'apparaît à Luc qu'assez tardivement, après avoir introduit le travail en classe par petits groupes d'étudiants. En introduisant la pédagogie par projets, Luc découvre un nouveau rôle de l'enseignant, qui consiste à organiser l'aménagement de l'espace pour le travail par petits groupes d'étudiants, avec une circulation à faciliter dans l'espace de la classe. Au moment de sélectionner un extrait vidéo d'une de ses séances de cours en CL, Luc choisit ainsi un extrait centré sur l'utilisation des chaises mobiles par un groupe d'étudiants, pour illustrer l'intérêt didactique des chaises mobiles : « *Donc moi, je l'ai identifiée [la séquence sélectionnée sur la vidéo] comme un élément positif, comme un élément innovant qui nous permet de faire des groupes rapidement et de faire circuler, de former des groupes rapidement* » [EAE\_D ; 1-40].

La mobilisation de cet intérêt didactique des chaises mobiles, dans le cadre de l'apprentissage par projets, et notamment des travaux par petits groupes d'étudiants, est amplifiée par la nouvelle approche de l'évaluation mise en œuvre par Luc. Avec l'introduction de l'apprentissage par les pairs, Luc mobilise alors volontairement, et par anticipation, cette nouvelle technologie des chaises mobiles, pour concevoir toute une organisation logistique complexe, par rotations de groupes : « *Et donc je me suis dit... euh... Comment organiser l'évaluation ? ... euh... pour que... euh... ben, tout le monde puisse former tout le monde ? Et donc, dans le domaine de l'EPS [Éducation Physique et Sportive], il y a quelque chose qu'on fait beaucoup, ce sont les montantes-descendantes. J'en ai fait beaucoup quand j'étais enseignant. Il y a... le gagnant monte, le perdant descend. Voilà ! Donc j'ai reproduit cette forme d'organisation en montante-descendante. Je fais 3 îlots... quand je peux. Voilà ! Je fais 3 îlots. Et puis il y a un groupe qui présente à ... alors dans la vidéo que tu as vue... en fait,*

*c'est soit des groupes, soit des étudiants. J'ai fait 3 groupes de 3. [...] Il y en a un qui est formateur, 2 qui sont formés. Et à l'issue de ça, il y en a un qui descend, un qui monte... de manière à ce que tout le monde... euh... tourne ! » [EF1 ; 516-529]. Dans cette organisation, la rapidité d'exécution est primordiale, de manière à pouvoir réaliser le maximum de rotations de groupes, et donc de partage de connaissances entre étudiants, dans la durée de la séance d'évaluation : « Donc je fais des rotations de manière à ce que tout le monde voit tout le monde, puisque l'objectif étant le partage de connaissances. [...] J'ai utilisé le mécanisme de montante-descendante pour faire le maximum de partages. Donc il faut pouvoir partager au maximum. Donc sur cette ligne-là [Luc commente un document support qu'il a créé pour l'organisation de ces nouvelles modalités d'évaluation], tout le monde a présenté une fois. Et donc je recrée une ligne... pour que tout le monde présente une seconde fois, mais à chaque fois, à des groupes différents. [...] Je me casse un peu la tête parce que je dois le faire pour 9 groupes, pour 11 groupes, et pour 12 groupes. [...] Pourquoi j'ai fait 3 groupes de 3 et pas 2 groupes de 4 ? Parce que je voulais plus de rotations et plus de partage ! » [EF1 ; 600-642].*

Toutefois, au cours de sa participation au dispositif PRIDE, lorsque Luc analyse un extrait vidéo de cette séance d'évaluation avec une de ses étudiantes, il découvre que cette dernière porte un regard tout à fait inverse du sien, à propos de l'utilisation des chaises mobiles par les étudiants : « Sans nous concerter, on a choisi les mêmes extraits [vidéo] ! [...] avec des regards opposés ! C'est dingue, hein ? » [EAE\_D ; 144-148], « on avait tous les deux une appréciation opposée sur cette séquence ». Le regard de son étudiante apporte à Luc un nouvel éclairage, qui a un impact majeur sur son évolution, lui permettant d'accéder à une nouvelle interprétation : « Et c'est X [prénom de l'étudiante] qui m'a permis de rentrer dans cette interprétation » [EAE\_D ; 144-148]. Cela lui permet d'identifier une problématique dont il n'avait pas pris conscience, à partir d'une observation concrète du comportement de deux étudiants par rapport aux chaises mobiles : « Et donc moi, sa manière de voir la séquence, m'a éclairé de manière radicale. [...] Je ne l'avais pas vu ! C'est elle qui m'a identifié ces deux élèves, ces deux étudiants-là. Donc son apport, il est majeur ! » [EAE\_D ; 1-40]. Tandis que Luc a sélectionné l'extrait vidéo pour montrer l'intérêt didactique des chaises mobiles à partir de l'observation d'une "bonne" utilisation faite par deux étudiants, son étudiante, elle, a choisi le même extrait pour montrer l'inverse. Pour elle, il s'agit d'un événement critique car deux étudiants n'utilisent pas les chaises mobiles de manière adéquate. Autrement dit, ils se lèvent pour changer de chaise, au lieu de se déplacer avec la même chaise : « Et là, je voulais te dire que moi, j'ai APPRIS un truc E-SSENTIEL dans ce dispositif [PRIDE]. C'est qu'en fait l'étudiante ... que j'ai sollicitée, a attiré mon attention sur quelque chose que je n'avais

*STRICTEMENT pas vu ! Mais STRICTEMENT pas vu ! Et ce quelque chose, c'est que dans la CL, une fois qu'on est installé dans une chaise, ces chaises sont mobiles, et, finalement, comme moi je fais beaucoup de rotations, on passe d'un endroit à un autre... ce que j'ai vu dans la vidéo... des stagiaires, l'année dernière, qui passaient d'un îlot à un autre, voilà ! C'est qu'ils quittaient la chaise dans laquelle ils étaient, dans un îlot, pour aller récupérer une chaise dans un autre îlot. En clair, ils ne se déplaçaient pas avec leur chaise ! Et ça, elle a attiré mon attention là-dessus. Et moi, je ne l'avais PAS du tout vu ! Et là, cette remarque, a été une vraie révélation ! » [EF1 ; 741- 761], « Elle, elle l'a identifiée comme un incident critique, à partir de l'observation de deux étudiants. Tu vas regarder elle, et tu vas regarder lui [sur l'extrait vidéo]. [...] et je remonte au début de la séquence. À 35 :00. Voilà ! Là, je demande au groupe de changer parce qu'ils viennent de faire une séquence. Elle, elle dit que c'est un incident critique parce qu'elle, elle va changer de chaise. Elle ne garde pas sa chaise. Et lui, va changer de chaise. Il ne garde pas sa chaise. Alors qu'il y en a plein d'autres qui ont compris que j'ai une chaise et je me déplace avec ma chaise. Elle, elle dit que c'est un incident critique parce qu'ils reproduisent dans la salle labo un fonctionnement qui serait celui dans une classe traditionnelle : je me déplace de lieu, je change de chaise. Regarde ! Et je vais accélérer [le visionnage de la vidéo], comme ça, tu vas voir ce qui va se passer avec elle. Donc elle est là, elle a sa chaise. X [prénom de l'étudiant], il a aussi sa chaise. Et tous les deux... alors que lui, se déplace, tu vois, il est parti en arrière là. Il est parti avec sa chaise, là aussi. Elle, va prendre... Et elle va sur une autre chaise et elle prend la chaise de cette étudiante, qui va être obligée de trouver une autre chaise. Et lui, il quitte sa chaise. Il ne sait pas où il va et il va chercher une autre chaise pour se mettre là » [EAE\_D ; 1-40].*

Luc remarque aussi, grâce à une remarque de son étudiante, que son aménagement du mobilier et sa scénarisation de l'espace de la classe, pour cette séance d'évaluation, n'est pas optimale. Par exemple, il a ajouté une table traditionnelle, sur laquelle il a déposé les feuilles d'évaluation que les étudiants doivent venir chercher, et ce détail rajouté dans l'espace de la CL, entrave la fluidité de la circulation des étudiants avec les chaises mobiles et les incite à se lever de leur chaise, et à revenir à un comportement qui leur est habituel dans une salle de classe banalisée : « Parce qu' aussi elle [l'étudiante de Luc] me dit... moi, à la fin de la séquence, ils ont une évaluation à faire, et les papiers sont là [les feuilles d'évaluation sont posées sur une table traditionnelle rajoutée dans la CL par Luc]. Donc, ils se lèvent pour aller chercher les papiers, alors qu'ils pourraient prendre leur chaise et se déplacer pour aller chercher les papiers. En clair, la classe laboratoire devrait être un lieu où je me mets dans une chaise, je mets mon sac dessus et après, je ne bouge plus. Je ne bouge plus de la chaise mais je bouge

*partout ailleurs. Or là, ils se lèvent pour aller chercher le papier. Mais j'ai aussi mis une table traditionnelle... » [EAE\_D ; 59-65].*

Le deuxième extrait vidéo sélectionné à la fois par l'étudiante et par Luc, apporte le même constat : Luc et son étudiante ont de nouveau choisi le même extrait mais ont porté leur attention sur deux groupes d'étudiants différents, dont le comportement est l'inverse l'un de l'autre. L'étudiante a sélectionné l'extrait pour illustrer une pratique innovante, Luc, pour souligner un événement critique : *« et la deuxième séquence que moi, j'ai identifiée comme un événement critique, elle, elle l'a identifiée comme positif ! C'est génial ! On était complètement inversé ! » [EAE\_D ; 1-40].* Tandis que l'un des deux groupes est extrêmement mobile dans l'espace de la CL, l'autre reste statique. Luc fait remarquer que dans le groupe mobile, l'étudiant utilise une pédagogie active pour former ses pairs à un usage du numérique, tandis que dans le groupe statique, il utilise une modalité pédagogique de type transmissif : *« En clair, ce groupe qui est là, avec X [prénom de l'étudiante impliquée dans la situation filmée et dans l'analyse de l'extrait avec Luc], va utiliser la salle comme je le souhaitais, c'est-à-dire avec de la mobilité. Les étudiants vont se déplacer à différents endroits dans la salle, pour pouvoir.... Eux [l'autre groupe d'étudiants], ils vont réinvestir la salle, comme un enseignement frontal. [...] Et ils ne vont pas bouger. Et lui, il va montrer son ordinateur et questionner les gens » [EAE\_D ; 66-144].*

À partir de cette confrontation de regards antinomiques sur ce même événement, Luc en vient à se questionner et à formuler des hypothèses sur les différences de comportements constatées entre étudiants, conceptualisant les faits concrets observés : *« Alors ... lui, X [prénom de l'étudiant dans le groupe statique], pourquoi il est resté dedans ? Je ne sais pas ! Parce que c'est une personnalité... qui a tendance à plutôt faire cours comme ça ? Est-ce que c'est une reproduction de ce qu'il a vécu ? » [EAE\_D ; 66-144].*

Finalement, Luc en déduit une typologie en deux catégories, des comportements des étudiants, lorsqu'ils sont au contact des nouvelles technologies. Luc prend conscience que si certains étudiants sont capables d'ajuster leur comportement en situation, par adaptation au nouvel environnement, dont ils saisissent les nouvelles opportunités, d'autres n'en sont pas capables par eux-mêmes : *« Lui, pourquoi il utilise sa chaise ? Eh ben, ça se fait par, on pourrait dire, l'affordance, c'est-à-dire que la chaise, elle invite à l'action, et il reste sur sa chaise, et il bouge. Mais personne ne lui a appris à le faire. Lui, il l'a fait comme dans un apprentissage situé. Lui, il l'a fait en lien avec un contexte. Il a appris dans un contexte, alors qu'eux, non ! Eux, ils reproduisent les éléments » [EAE\_D ; 30-49].*

La convergence de toutes ses observations en situation, et a posteriori à partir des extraits vidéo, aboutit à la conscientisation d'un nouveau rôle pivot de l'enseignant : la nécessité de former les étudiants qui ne sont pas capables de saisir par eux-mêmes les opportunités des nouvelles technologies. Car il fait le constat qu'« *il y a des gens qui investissent l'espace, et des gens qui restent scotchés* » [EAE\_D ; 66-144]. Luc fait donc le constat d'un échec, celui de n'avoir pas réussi à obtenir les résultats d'apprentissage attendus pour la deuxième catégorie d'étudiants : « *Pour moi, c'est un incident critique. Parce que je n'ai pas réussi avec ce groupe, malgré le dispositif de la classe, à les sortir d'un enseignement de type instruction directe* », « *Et donc moi, je suis ici au milieu [des deux groupes d'étudiants]. Et je suis en train de les regarder. Parce qu'en fait, je me dis : "j'ai raté !" En fait, je me dis : "il [l'étudiant qui fait sa présentation] est en train de me faire un CM [cours magistral]"* » [EAE\_D ; 66-144]. Luc prend conscience de sa responsabilité et de son devoir d'accompagnement de ces étudiants-là, afin qu'ils soient capables de mobiliser les nouvelles technologies à un niveau adéquat pour produire les effets d'apprentissage attendus : « *Donc ça me dit que la CL en elle-même n'est rien si je n'ai pas une démarche de réflexion sur la manière de mettre en œuvre cette pédagogie active et que je peux l'investir, et que ce n'est pas l'espace [...] Ça me montre que l'espace ne fait pas l'action* » [EAE\_D ; 66-144]. Il ne peut pas se contenter de les déplacer dans ce nouvel environnement technologique, en espérant faire évoluer leurs pratiques d'enseignement au seul contact de ce nouvel environnement: « *Si je n'avais pas eu cette remarque de l'étudiante, qui a pointé ça sur la vidéo, je serais resté dans... pour moi, c'est comme si c'était... je rentrais les étudiants là-dedans... pour eux, c'était naturel, d'utiliser une classe, qui change complètement des classes précédentes, avec des tables fixes et des chaises fixes, et qui arrivent avec des chaises mobiles. Et ben eux, ils REPRODUISENT dans ce nouvel équipement, des comportements qu'ils ont dans des classes traditionnelles. Quand je leur demande de changer de place dans l'enseignement traditionnel, ils changent de chaise. Ils ne vont pas prendre la chaise pour la déplacer à l'endroit... Puisqu'à l'endroit où ils vont, il y a une chaise. Donc ils reproduisent des comportements, qu'ils ont toujours eu dans cet espace scolaire habituel. Et moi, je n'avais pas du tout détecté, qu'il fallait leur apprendre à utiliser ce nouvel équipement. Et là, j'étais passé complètement à côté de ça, et c'est l'étudiante, en pointant ça, "vous avez vu ? Là, l'étudiante-là, elle se lève de la chaise, pour aller occuper une autre chaise, alors qu'elle pourrait passer..."* [EF1 ; 768-780], « *Alors que j'enseigne à tous mes étudiants que la technologie, travailler avec des environnements technologiques, ça nécessite d'apprendre aux étudiants à l'utiliser, moi-même, je n'apprends pas aux étudiants à utiliser la classe labo. Je les mets dedans, et je ne fais pas de séance 0 qui serait par exemple, on s'amuse à former des*

*groupes rapidement sans quitter sa chaise, on s’amuse etc., comme un enseignant ferait, à expliquer aux élèves comment utiliser un Ipad, avant de leur demander de faire la vidéo. Moi, je les ai mis dans la salle, sans leur avoir appris à utiliser la salle. Et donc, comme ils n’ont pas appris, et ben, il y en a qui spontanément... la salle les invite à l’action, tu vois ?... tandis que d’autres, reproduisent les éléments liés aux environnements classiques » [EAE\_D ; 30-49], « et la révélation, c’est que finalement, j’avais fait cours dans cette CL, sans enseigner aux étudiants comment utiliser la classe. Et que j’avais... j’avais fait [...] tout ce que j’aurais dit de ne pas faire à quelqu’un... c’est-à-dire que quand on met les étudiants, dans un nouveau dispositif, la première chose à faire, c’est de leur apprendre à l’utiliser. Et ça, j’avais mis les étudiants dans les chaises, sans leur apprendre à utiliser les chaises » [EF1 ; 741- 761].*

Mais avant de former ses étudiants à l’utilisation des chaises mobiles, comme lors de son appropriation de l’écran tactile (cf 1.2.1), Luc passe par une phase d’auto-apprentissage. L’expérimentation de sa mobilité dans la classe, tout comme son apprentissage de l’utilisation de la mobilité de sa chaise, précèdent sa prise en charge de la formation de ses étudiants à cette nouvelle technologie. Luc ressent d’abord une gêne physique dans sa manière d’utiliser la chaise mobile. Au départ, il trouve un peu bizarre et ridicule, la façon dont il se déplace avec cette chaise : « *Au début, je me suis déplacé en crabe. Je tirais avec mes talons et puis je me suis dit : “ça ne peut pas être possible ! Et puis ça ne ressemble à rien ! “ [Rires] »* [EF1 ; 793-805]. Alors il commence à expérimenter, seul, en immersion dans la CL, de nouvelles manières, plus satisfaisantes, de se déplacer avec cette chaise mobile (cf 1.2.1.). Et ce n’est que progressivement qu’il découvre un fonctionnement plus efficace. Ce fonctionnement est finalement un peu contre-intuitif, puisqu’il s’agit de pousser sur ses pieds pour avancer à reculons : « *J’ai exploré ! Donc je me suis dit : “comment je pourrais me déplacer plus facilement ? “ Ben, plutôt en poussant ! Donc ça veut dire plutôt de dos, et j’ai exploré comme ça ! [...] J’ai essayé tout seul ! J’ai exploré et puis je me suis dit : “c’est ça qui marche le mieux! “ »* [EF1 ; 793-805].

À la suite de l’entretien d’analyse des extraits vidéo avec une de ses étudiantes, Luc va ensuite concevoir une phase de formation à la mobilité des chaises, avec toutes les nouvelles promotions d’étudiants, qui utilisent la CL pour la première fois : « *Du coup... euh... cette année, en introduction de la CL avec TOUS [souligné par Luc] mes... les groupes, j’ai fait une mise en situation... euh... avec les chaises. Et je leur ai fait faire un relais, installés sur une chaise. Voilà ! je les ai mis en deux colonnes. Et je leur ai dit : “voilà ! Vous vous déplacez avec votre chaise, pour aller chercher une feuille et la ramener au suivant, etc... On a fait un*



relais... pour leur apprendre que finalement, une fois qu'on est dans la chaise, et ben, on peut se déplacer avec » [EF1 ; 761- 768]. Il choisit de sortir d'un enseignement à instruction directe, en imaginant une mise en situation ludique de ses étudiants. Il place deux équipes en concurrence, pour que les étudiants découvrent par eux-mêmes, comment se déplacer de la manière la plus efficace avec ces chaises : « *Je n'ai pas dit : "je veux absolument que vous restiez dans votre chaise. Non, je n'ai pas dit ! [...] Chercheuse : Mais tu leur as dit : "voilà ! Je vous montre : c'est plus facile comme ça..." Luc : Ah, non, non, non ! Je leur ai dit : "il faut aller le plus vite possible, vous vous débrouillez ! "... Je leur ai dit : "on va apprendre à ... [...] C'est une salle nouvelle, donc je vous propose une situation pour découvrir les chaises". J'ai dit : "voilà ! Vous vous mettez la moitié par-là, la moitié par-là". J'ai mis une table pour séparer. J'ai dit : "ben, on va faire un relais". Ça, ils savent faire ! "Vous vous mettez derrière la ligne", et ils se démerdent ! Chercheuse : D'accord ! Donc tu ne leur as pas expliqué ou montré ou quoi... ? Luc : Non ! Non ! Non ! » [EF1 ; 813-841]. En choisissant la situation relais, familière à ses étudiants, Luc s'appuie sur la dimension ludique de cette nouvelle technologie, propre à stimuler la motivation et la mise en activité de ses étudiants : « *En fait, j'ai fait une situation de jeu* » [EF1 ; 852-857], « *J'ai fait le relais parce que c'est un truc qui renvoie beaucoup à la représentation des enseignants d'EPS [Éducation Physique et Sportive]. On fait des jeux, on fait des relais... J'ai fait une petite situation jouée* » [EF1 ; 761- 768]. À ce stade, ce qui importe à Luc, c'est la célérité du déplacement, sans quitter sa chaise : « *Je leur ai dit... "il faut aller le plus vite possible ! " [...] L'objectif, c'était d'aller le plus vite possible... et de rester sur sa chaise...* » [EF1 ; 813-841]. Il fait le choix de la simplicité de la mise en œuvre et de la brièveté de la situation : « *Ils allaient tout droit, ils revenaient, ils tapaient dans la main de l'autre, ils allaient tout droit, ils revenaient. J'ai juste fait ça et terminé !* » [EF1 ; 852-857]. Luc avait pourtant imaginé des exercices un peu plus complexes au départ : « *Et donc à partir de son apport [les observations de son étudiante à propos des extraits vidéo], je vais... quand je vais accueillir mes étudiants l'année prochaine, on va faire des petits exercices pour faire des petits groupes à 2, et puis on change très vite en cercle, et ensuite à 4, à 5, et on voit comment on utilise cet espace, etc.* » [EAE\_D ; 30-49], « *et par contre, je n'ai pas fait de truc disant : "Voilà ! Toi, tu vas te déplacer par-là ! Toi, tu vas te déplacer par-là !" J'ai juste fait cette situation de relais* » [EF1 ; 813-841]. Luc reconnaît après expérimentation, l'efficacité de ce petit dispositif de formation à la mobilité des chaises. Il explique comment les étudiants ont appris, par imitation, en situation : « *et très vite, par imitation... ils ont vu le premier, celui qui allait vite, et ben, hop ! pour aller vite, c'est bien comme ça ! Et ils ont copié, ils ont imité* » [EF1 ; 813-841].*

Avec la deuxième vidéo, Luc observe, pendant la séance d'évaluation, le comportement de ces étudiants sensibilisés en début de formation, à l'utilisation des chaises mobiles avec la situation de relais. Il constate que certains étudiants, se lèvent encore de leur chaise au moment des rotations de groupes. Luc essaie alors d'imaginer comment améliorer ce petit dispositif de formation. Il pense cibler davantage l'apprentissage de la mobilité des chaises, en rapprochant davantage la situation d'apprentissage des chaises mobiles, en début de formation, de la situation finale d'utilisation, au moment de l'évaluation. Ainsi au lieu de sensibiliser les étudiants à se déplacer en ligne droite, il envisage de les faire bouger d'un îlot à l'autre : « *Mais si j'avais à la repenser aujourd'hui [la situation relais], peut-être que je ferais trois îlots ou quatre îlots, et je dirais : "il y en a un qui reste et deux qui bougent ! " pour la montante-descendante [organisation par Luc des rotations de groupes pour sa séance d'évaluation, qui est inspirée de l'organisation en montante-descendante utilisée en EPS]. Et donc pour voir comment ils peuvent circuler* » [EF1 ; 852-857]. On note que le dispositif de formation aux chaises mobiles ne sera plus une sensibilisation à l'utilisation de la mobilité de la chaise en général, pour se déplacer rapidement, sans quitter sa chaise, mais portera sur un usage particulier des chaises mobiles, utile pour le contexte précis de leur utilisation, conçu par Luc. Il est en effet important d'optimiser le nombre de rotations de groupes dans la séance d'évaluation conçue par Luc, et donc de gagner du temps sur les temps de déplacements des étudiants. C'est cette utilité didactique des chaises mobiles qui doit être visée dans la situation d'apprentissage de la mobilité des chaises.

À la fin de sa participation au dispositif PRIDE, Luc fait finalement une analogie entre son comportement, au contact des nouvelles technologies de la CL, et celui de ses étudiants. Ils ont reproduit leurs comportements habituels dans la CL, tant qu'ils n'ont pas perçu les affordances des nouvelles technologies, utiles pour les situations d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils se trouvaient. C'est le cas de Luc : « *Là, aujourd'hui, je ne le fais pas. Je ne le fais pas parce que moi-même, je reproduis un enseignement traditionnel* » [EAE\_D ; 30-49]. Comme c'est le cas de ses étudiants : « *Elle [son étudiante] dit que c'est un incident critique parce qu'ils reproduisent dans la salle labo un fonctionnement qui serait celui dans une classe traditionnelle. Je me déplace de lieu, je change de chaise* » [EAE\_D ; 1-40]. Certains perçoivent en situation certaines affordances de certaines technologies, tandis que pour d'autres, un autre type d'apprentissage est nécessaire : « *Et donc, comme ils n'ont pas appris, et ben, il y en a qui spontanément... la salle les invite à l'action tu vois, tandis que d'autres reproduisent les éléments liés aux environnements classiques* » [EAE\_D ; 30-49].

En tout cas, Luc est convaincu de l'impact de l'environnement sur les choix pédagogiques de l'enseignant. Pour lui, l'environnement oriente ces choix. Il s'agit même parfois d'une contrainte dont on ne peut pas se soustraire. Autrement dit, il est difficile d'innover sans changer d'environnement : *« en fait, quand on est dans un contexte et qu'on n'a pas les moyens de faire autrement, et ben finalement, on n'envisage pas des possibilités différentes. Finalement, l'environnement de classe qui m'était proposé avant, avec ces tables et ces chaises, ne me permettait pas autre chose que, soit de donner le texte papier, soit de leur demander d'avoir le texte sur leur ordinateur, et en même temps, faire ce retour collectif sur la question, et ben, je ne pouvais pas le faire autrement... en fait, l'espace me contraignait. L'espace et les outils qui étaient mis à ma disposition, imposaient sur moi une contrainte dont je ne pouvais pas m'exonérer pour... »* [EF1 ; 196-206]. Luc reconnaît toutefois que la réflexivité de l'enseignant peut parfois permettre de détourner les contraintes dictées par l'environnement : *« ou en tout cas, je n'ai pas assez réfléchi pour peut-être m'en exonérer, et trouver une autre voie »* [EF1 ; 196-206]. Il est donc pour lui plus facile d'innover dans un contexte différent, comme celui de la CL, pour ensuite essayer d'introduire éventuellement de nouvelles pratiques, par transposition, dans les environnements traditionnels.

#### 1.2.4. Approche à partir de l'observation des étudiants

Parallèlement aux heures d'enseignement effectuées en CL, Luc aborde ce nouvel environnement technologique par le biais de la recherche, à partir d'une collecte de données effectuées auprès de ses étudiants, avant sa participation au dispositif de recherche PRIDE. Cette centration sur ses étudiants faisait déjà partie de son attitude, avant son arrivée à l'ESPÉ de Besançon. Cette quatrième approche de la CL se caractérise aussi par une progression vers une analyse de plus en plus en diversifiée et approfondie de ce capteur [l'observation de ses étudiants] que Luc estime essentiel pour guider l'évolution de ses pratiques.

Le recrutement professionnel récent de Luc à l'ESPÉ de Besançon, en tant que Professeur d'Université, repose sur son intérêt et son expérience dans le numérique : *« Je n'aurais pas été recruté si je n'avais pas une expérience du numérique ! Moi, je venais de dix ans de travaux de recherche au Centre Européen de Réalité Virtuelle, le CERV »* [EF2 ; 259-260]. Son nouveau laboratoire de recherche auquel il est rattaché, lui confie alors une mission qui s'ajoute aux heures d'enseignement : Luc doit créer et animer un programme transversal, pour réunir les chercheurs du laboratoire autour de deux thématiques, selon les dernières recommandations du Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres). Ce sera

le programme SEN (Sciences de l'Éducation et Numérique) : « *Alors quand tu arrives professeur à l'université... Moi, je suis arrivé avec la mission de développer le programme SEN, au sein d'ELLIADD... [...] Tu sais comment ELLIADD est organisé ? Il est organisé autour de pôles. D'accord ? Il y a 4, maintenant 5 pôles avec ERCOS. Ok ? Au sein d'un des pôles, qui est le pôle CCM [Conception Création Médiations], il y avait un programme SEN... Le programme SEN, a été mis sous le giron de CCM. Mais... ELLIADD a été évalué par le Hcéres et son évaluation n'a pas été... BONNE ! Et normalement, un laboratoire est évalué et quand il est évalué, on lui donne une accréditation pour 4 ans. C'est-à-dire, il a le droit de continuer... pour 4 ans ! Et là, on lui a dit : "non ! On vous donne une accréditation pour 2 ans ! " Et dans les recommandations, il y avait des choses, en disant : "il faut mettre en place des programmes transversaux ! Vos pôles-là, ils sont beaucoup trop séparés ! Quels sont les programmes transversaux qui peuvent réunir les collègues ? Et donc XX [prénom et nom du directeur du laboratoire] m'a demandé de positionner le programme SEN, non plus au sein du pôle CCM, mais comme un programme transversal. Et c'est ce que j'ai fait. D'accord ? Je l'ai positionné au niveau transversal » [EF2 ; 273-336]. Luc organise alors les séminaires de ce programme transversal majoritairement dans la CL. Et dans la logique de son identité professionnelle d'enseignant et de chercheur, Luc perçoit l'intérêt de la CL pour la recherche, parallèlement à la perception d'un intérêt de la CL pour l'enseignement : « *Alors il y a deux choses... La CL, moi, je la vois comme une plateforme technologique pour... que l'on peut utiliser... pour moi, c'est une plateforme technologique que l'on peut utiliser à des fins d'enseignement ou de recherche » [EF2 ; 344-346]. Cet intérêt pour la recherche est décuplé dans la mesure où aucune recherche sur ce nouvel environnement n'a encore été conduite, puisque la CL a été inaugurée l'année même de son recrutement : « *oui, je dirais qu'il y a eu un élément déclencheur, c'est quand... dès que je suis arrivé, en 2016, et que j'ai vu cette CL, je me suis dit : "il faut que je commence à collecter des données sur cette CL, en recherche ! Il faut que je commence à collecter des données". Parce qu'elle ouvrait juste, et là, j'avais une fenêtre extrêmement intéressante pour collecter des données » [EF2 ; 644-658].***

Non seulement Luc perçoit l'intérêt d'une collecte de données sur la CL, mais il comprend qu'il doit rechercher des moyens pour mener cette recherche. Ce sont d'abord des moyens humains qu'il envisage de trouver : « *Dès que je suis arrivé et que j'ai vu la CL, tout de suite ça a fait tilt ! Je me suis dit : "il faut évidemment que je demande une thèse autour de ce dispositif. Il est innovant. Il va être utilisé à des fins d'enseignement, mais il n'y a aucune recherche pour l'instant dessus » [EF2 ; 273-336]. Et puis ce sont aussi des moyens financiers qu'il va chercher : « *Maintenant, moi, je venais de dix ans au CERV [Centre Européen de**

*Réalité Virtuelle*], où euh... je ne pouvais pas encadrer un doctorant de là où j'étais, avant, sans qu'il soit financé... j'avais interdi... Mon école doctorale, l'école doctorale à laquelle j'étais rattaché, m'interdisait d'y inscrire un étudiant en doctorat sans financement. Donc je n'avais pas le choix ! Il fallait que je trouve des financements. Donc j'ai développé au sein de ce laboratoire [le CERV], une culture de la recherche de fonds pour financer des doctorants » [EF2 ; 273-336]. Luc rédige donc un contrat doctoral et il obtient le soutien du laboratoire de recherche et de l'école doctorale pour son financement. Il négocie également avec la direction de l'ESPÉ, l'hébergement à plein temps du doctorant, afin qu'il soit en immersion, au contact des formateurs usagers de la CL : « Donc j'ai rédigé un contrat doctoral avec l'accord de XX [prénom et nom du directeur du laboratoire de recherche]. J'ai appelé XX, je lui ai dit : "voilà ! Je voudrais déposer un contrat doctoral autour de la CL. Et j'ai été soutenu par mon laboratoire, pour ce contrat doctoral, parce que le laboratoire CLASSE les demandes de contrats doctoraux etc... J'ai été soutenu et j'ai obtenu le financement de ce contrat doctoral, par l'école doctorale LECLA. Et c'est comme ça que tu as été recrutée sous contrat doctoral, avec pour mission de travailler sur la CL. Et c'est pour ça que tu as été accueillie à l'ESPÉ. J'avais aussi négocié que tu sois accueillie à l'ESPÉ pour pouvoir travailler au contact des formateurs » [EF2 ; 273-336]. Or, le délai incompressible d'un an à partir de sa demande, avant son recrutement, le contraint à démarrer la collecte de données par lui-même : « Et donc, comme je n'avais pas de ressources humaines pour le faire, pas de thésard, pas de M2 [étudiant en deuxième année de master], je l'ai fait moi-même ! » [EF2 ; 644-658]. Dans cette même logique de recherche de fonds, il dépose alors un projet de recherche Chrysalide, pour mener seul cette première collecte de données, qui est centrée sur la perception de la CL, par ses étudiants : « Et ce que j'ai fait, c'est que j'ai collecté, j'ai déposé un projet Chrysalide nouveau entrant pour collecter des données sur la perception par les usagers, de la CL. Et les usagers étaient les étudiants. Voilà ! » [EF2 ; 644-658]. Pour Luc, cette collecte de données ne pouvait pas attendre l'arrivée du doctorant. C'est pourquoi il s'en charge lui-même : « Le faire maintenant, ça n'aurait pas de sens parce que... à moins d'avoir des étudiants qui utilisent pour la première fois... Moi, j'avais la chance d'avoir des étudiants qui, comme moi, utilisaient la CL, pour la première fois. Du coup, j'ai mené une recherche, moi-même » [EF2 ; 644-658]. Luc utilise la méthodologie du focus groupe pour cette collecte de données. À la fin de chacun de ses cours, il garde 4 ou 5 étudiants pendant 15 minutes, pour collecter leurs perceptions de la CL : « À chaque fin de mes cours, à moi, je gardais un groupe d'étudiants, sous forme de focus groupe, pour collecter leurs perceptions de la CL. Voilà ! » [EF2 ; 644-658].

Ce premier projet de recherche participe à son DPTÉ : « *Et à cette occasion-là, j'ai eu des remarques qui m'ont vraiment, vraiment ... euh... euh... aidé à percuter.... qui m'ont vraiment aidé* » [EF2 ; 644-658]. Une remarque d'un étudiant en particulier a un impact considérable sur la perception de la CL par Luc, et sur son changement de posture par rapport à ses étudiants, en CL : « *Il y a un étudiant qui m'a dit : "Vous êtes au même niveau que moi, monsieur ! Vous n'êtes plus sur une estrade, dans cette salle, vous êtes au même niveau que moi, assis sur une chaise, comme moi. " Et dans la CL, il n'y a pas de chaise pour le prof ! Il n'y a pas d'estrade ou de bureau pour le prof ! Il y a une chaise... qui est la même que les étudiants. Et donc, cet étudiant, quand il m'a dit ça, je me suis dit : "Waouh ! Cette classe, elle me permet, de me mettre à leur niveau, alors que socialement, je ne suis pas à leur niveau. Alors qu'il y a cette différence, entre un enseignant et ses étudiants, là, dans l'espace, je suis sur une chaise, au même niveau qu'eux". Et ça, je me suis dit : "et ben, si je suis au même niveau qu'eux, alors je deviens... je peux prendre... je peux me mettre... je peux changer de posture " ! [pause] Alors je peux changer de posture ! Et moi qui étais l'enseignant très instruction directe, contrôlant... eh ben, cet espace, m'a aidé à pouvoir changer de posture, parce qu'il a incarné le changement de posture, parce que l'espace m'a ... le fait d'être dans une chaise au même niveau que mes étudiants, a illustré un changement de posture, on va dire physique* » [EF2 ; 657-674]. Puis, lorsque la chercheuse arrive, elle analyse les données qu'il a collectées, apportant encore un nouvel éclairage à Luc sur ces retours d'étudiants et sur la CL : « *Alors la remarque, tu t'en souviens parce que dès que t'es arrivée toi, je t'ai sollicitée pour travailler sur ces données que moi, j'avais collectées, mais que je n'avais pas eu le temps de travailler, d'analyser...* » [EF2; 657-674].

Cette centration sur ses étudiants se retrouve dans ses pratiques antérieures, avant l'utilisation de la CL. La motivation de Luc puise ses racines dans l'attention extrême que Luc porte à la satisfaction de ses étudiants et à son besoin d'avoir des retours positifs immédiats sur ses pratiques. Ainsi lorsque Luc évoque ses pratiques de cours magistraux en amphithéâtre, avant son arrivée à l'ESPÉ de Besançon, son discours reflète l'attention qu'il porte aux effets de son cours sur son auditoire. Le rôle primordial de l'enseignant-contrôlant, c'est en effet, selon Luc, de susciter l'intérêt des étudiants. Son objectif, c'est de pouvoir capter l'attention unanime des étudiants sur toute la durée de son intervention : « *Comment je peux faire un cours, pour capter l'attention des étudiants, de 300 étudiants, pendant une heure et demie ? Voilà le challenge que je me suis donné ! Mais quand je dis "capter l'attention", c'est avec moi, cognitivement, pendant une heure et demie, avec... voir la bouche qui tombe d'étonnement...* » [EF2 ; 472-533]. Luc utilise les émotions, et notamment le rire, pour capter l'attention des

étudiants et pour la mesurer : « *Comment je peux, faire des cours, pour avoir 300 étudiants [...] qui vont ... euh... vibrer, rire... ? [...] Je veux pouvoir les faire rire au moment où je veux les faire rire ! [...] Au bout de 3 ou 4 années, d'aller DEEP dans le contenu... j'étais un métronome ! Je savais exactement à quel moment ils allaient rire* » [EF2 ; 472-533]. Ce que vise Luc, c'est de pouvoir créer une forme de symbiose réunissant tous ses étudiants autour du contenu qu'il leur transmet : « *Comment je peux, faire des cours, pour avoir 300 étudiants, qui sont au même diapason ?* » [EF2 ; 472-533]. C'est aussi par des exemples concrets, des « *anecdotes* », et des supports multimédias que Luc éveille leur intérêt : « *Pour moi, les étudiants qui arrivaient en cours avec moi, c'était le DVD. Ils avaient du texte, de l'image... ils avaient de la vidéo, ils avaient un prof qui parlait. Ils avaient des anecdotes...* » [EF2 ; 472-533]. Et Luc est toujours soucieux de créer un lien entre le contenu d'apprentissage et ses étudiants. Il appelle ça « *aller les chercher par la main* » : « *Alors attention hein ! Je n'ai jamais rogné sur la qualité du contenu, mais c'est la MANIÈRE dont je les amenais à ce contenu qui était... j'allais les chercher par la main pour les amener vers un contenu difficile, plutôt que de leur donner un contenu difficile qu'ils n'allaient pas digérer* » [EF2 ; 472-533]. Luc a surtout à cœur de relier le contenu d'apprentissage aux expériences de ses étudiants : « *Et surtout ce que je faisais... c'est que je... le... cœur du truc, c'est relier à leur propre expérience. Un étudiant, ça vous écoute, quand on est en capacité de relier ce qu'on va lui dire avec sa propre expérience. Et il ne le fait pas lui-même ! Donc je le fais pour lui* » [EF2 ; 472-533]. C'est aussi dans ce but de maintenir l'intérêt de ses étudiants qu'il modifie le contenu de son cours d'une année sur l'autre : « *Et quand je terminais les cours, je disais : "ah ouais, là, tu vois, sur cette phrase-là, eh ben, t'aurais pu"... Et ben, je changeais un truc ou deux pour aller encore plus DEEP l'année suivante, ou je me disais : "Tiens ! Là, il faudrait que je trouve un exemple ! Et puis, je trouvais une vidéo* » [EF2 ; 472-533]. C'est encore pour maintenir l'intérêt de ses étudiants qu'il choisit d'adopter une nouvelle pratique de conception de cours, qui consiste à améliorer d'année en année son contenu de cours, au lieu de changer de thématique, comme il le faisait à ses débuts : « *Et puis à un moment donné, je me suis dit : "non ! X [son propre prénom], ça ne va pas ! " ... parce que je faisais une thématique une fois et je n'avais pas de retour d'expérience, pour me permettre de mieux faire le cours que je venais de faire, puisque l'année suivante, je changeais de thématique. Et si j'allais le reprendre quatre ans après, alors ça allait être un nouveau cours sur la motivation. Donc je me suis dit : "X, tu vois, tu sors de ton cours, il y a des trucs que tu aurais pu améliorer, et tu ne te laisses pas la possibilité de le faire ! ". Du coup, j'ai adopté une toute autre approche. Au lieu d'être horizontal, j'ai fait le choix du vertical. Ça veut dire que sur la base d'un cours que j'avais monté, je l'affinais au*

*cours de l'année n+1, et n+2 et n+3, pour en tirer le mieux, le meilleur, pour tirer du contenu que je voulais mettre au centre, véritablement le meilleur. Et ça, ça a tout changé ! [...] Ce qui a provoqué ça, c'est maintenir l'intérêt de mes étudiants !* » [EF2 ; 437-451]. Car ce que Luc met alors au centre de sa démarche de développement professionnel, c'est cette intention forte d'utiliser le « *retour d'expérience* » pour améliorer ses pratiques. Ce retour d'expérience consiste, avant l'utilisation de la CL, dans une capacité à être réceptif aux réactions immédiates de ses étudiants, dans la situation du cours magistral, comme un acteur prend le pouls de son public. Ainsi, même dans une situation sans interactions verbales avec ses étudiants, la pratique de Luc, et sa motivation, reposent sur sa perception immédiate des effets de son discours sur ses étudiants. Luc développe une capacité d'amélioration de ses pratiques, à partir des signaux envoyés par ses étudiants, notamment leurs rires. C'est à partir de leurs réactions qu'il change des phrases dans son discours, qu'il ajoute des exemples, des vidéos...

Toutefois, cette exigence de contrôle total des effets produits sur l'ensemble des étudiants présents au cours magistral, demande une dépense d'énergie et un engagement total de l'enseignant. Cela exige de Luc une scénarisation dans les moindres détails de son cours, conçu comme un spectacle, comme un « *one-man show* ». Car l'énergie investie par l'enseignant est proportionnelle à l'effet produit sur l'auditoire. Ses étudiants faisaient remarquer à propos de ses cours magistraux : « *C'est impressionnant les cours qu'il fait !* » [EF2 ; 472-533], quand Luc faisait remarquer son investissement pour produire ce résultat : « *Mais moi, j'y mettais une énergie, un engagement... Mais je terminais... Moi, c'était impossible pour moi, de faire des heures sup' ! Tu imagines que chaque fois que je me rajoutais une heure et demie, mais... donc, je mettais 40 à 50 heures à préparer une heure et demie ! [...] Mais j'y mettais une énergie FARAMINEUSE ! Faramineuse ! Donc je ne faisais pas d'heures complémentaires, moi !* » [EF2 ; 472-533]. Cette corrélation entre l'engagement total de l'enseignant dans ses pratiques et l'enthousiasme des étudiants est encore soulignée lorsque Luc change radicalement de pratique pédagogique et adopte la pédagogie par projet associée à l'apprentissage par les pairs : « *Et ben, ils ont terminé en me disant : "ah monsieur, c'était génial ! Mais moi, j'ai cravaché comme un malade !* » [EF2 ; 152-153]. C'est autant le temps investi en amont par Luc, que l'énergie physique dépensée en classe, dans la phase finale (évaluation) qui sont ici en jeu. Pour Luc, c'est son engagement total dans ses nouvelles pratiques professionnelles qui favorise aussi l'enthousiasme de ses étudiants.

En investissant la CL, Luc continue d'être attentif à ce capteur essentiel pour son développement professionnel, que représentent ses étudiants. Mais il enrichit et diversifie les



moyens de sonder ce capteur. C'est d'abord, comme nous l'avons vu plus haut, par le biais de la recherche, qu'il collecte les perceptions de ses étudiants sur la CL, et il se donne aussi les moyens de faire analyser ces données par une tierce personne, la chercheuse.

Avant d'introduire l'apprentissage par les pairs, avec ses étudiants en deuxième année de master MEEF, Luc entend également les attentes de ses étudiants par rapport aux modalités pédagogiques au sein de leur formation. Luc valide ainsi son intention de changement de pratique pédagogique parce qu'elle fait écho à sa perception d'une attente d'une partie de ses étudiants, ceux qui sont en deuxième année de Master : *« À quel moment je suis passé sur l'apprentissage par les pairs ? À partir de la réflexion suivante : j'ai constaté que les M2 stagiaires... alors les M2 stagiaires, ce sont des étudiants qui font leur neuvième semestre de formation à l'université, donc ils sont chez nous depuis le premier semestre, et ce qu'ils ont eu de manière massive depuis le S1 [premier semestre de cours] à S6, S7 éventuellement S8, ce sont des cours à instruction directe. Ce sont des cours où ils arrivent, ils s'assoient, ils écoutent un prof et ils repartent. D'accord ? avec plus ou moins d'interactions organisées par le prof au cours de son CM et je fais le constat qu'ils n'en peuvent plus de ce format de cours et que... donc ce sont des étudiants qui sont M2 stagiaires, ils sont moitié du temps en responsabilité avec une classe, moitié du temps en formation. Ils ont eu leur concours, donc ce sont des enseignants d'EPS. Ils sont encore en formation la moitié du temps et ils ont une demi-classe. Et donc je constatais que ces étudiants, ils n'en POUVAIENT plus du cours à instruction directe et que, au contraire, ils étaient très avides de DISCUSSIONS entre eux, de PARTAGE, de PARTAGER des réflexions... Et donc je me suis dit : "eh ben, avec eux, je vais combiner un projet avec l'apprentissage par les pairs... » [EF1 ; 432-445].*

Ensuite, à partir du moment où Luc introduit des pratiques pédagogiques radicalement différentes de celles qu'il avait auparavant — apprentissage par projet et apprentissage par les pairs — il diversifie les modalités de recueil de retours des étudiants, lui permettant de vérifier l'état de réceptivité de ses nouvelles pratiques en CL auprès de ses étudiants : il utilise un questionnaire de satisfaction, un sondage à mains levées en fin de cours, et reste vigilant aux réactions spontanées et à l'état émotionnel de ses étudiants, qui s'expriment par leur enthousiasme et leur niveau d'engagement dans les activités proposées. Enfin, il observe attentivement leurs comportements en classe et analyse les causes possibles des mauvais résultats de certains. Les questionnaires d'évaluation de ses cours ne sont pas donnés de manière systématique mais confirment la forte demande des étudiants pour ces nouvelles pratiques pédagogiques : *« Alors j'ai aussi une feuille d'évaluation de mes cours, que je ... que je ne fais*

pas remplir de manière systématique, où là, je demande aux étudiants : est-ce qu'ils ont apprécié l'apprentissage par projet ? Est-ce qu'ils ont apprécié partager leurs connaissances ? etc... Les premières évaluations que j'ai faites m'ont montré qu'il y avait vraiment une forte demande pour l'apprentissage par projet et par... apprentissage par les pairs » [EF1 ; 701-741]. Ensuite, Luc procède aussi par un sondage à mains levées, au cours de la séance d'évaluation, durant laquelle les étudiants forment leurs pairs à un usage du numérique. Il cherche de cette manière à s'assurer que les étudiants ont le sentiment d'avoir appris quelque chose au cours de la séance, malgré le fait que l'enseignant ne soit plus le principal acteur, le seul garant d'une transmission des connaissances : « La seule question que je pose aux étudiants, à la fin de ce cours, c'est : "levez la main celui qui a appris quelque chose aujourd'hui ! " C'est la seule question. Mon objectif c'est... de m'ass... de vérifier qu'ils ont appris quelque chose. Et tu l'as vu par toi-même... euh... Chercheuse : À chaque cours tu fais ça ? Luc : Non ! À chaque fois que je fais avec les M2, le peer... l'apprentissage par les pairs » [EF1 ; 701-741]. L'unanimité des mains levées est un gage du sentiment de réussite de Luc et stimule son enthousiasme à poursuivre dans la direction de ses nouvelles pratiques. Luc fait à ce propos remarquer que la spontanéité du feedback de ses étudiants est un gage supérieur de l'authenticité de la satisfaction des étudiants, par rapport aux retours sollicités par l'enseignant : « Là, vraiment, le feedback, il est venu spontanément de la part d'une étudiante, alors qu'avant, c'est moi qui le demandais » [EF1 ; 701-741], « Généralement, je leur demande à la fin du cours : "levez la main celui qui a appris quelque chose aujourd'hui !" La séquence qu'on avait filmée ensemble, l'année dernière... j'avais demandé. Et là, cette fois-ci [pour la deuxième séance filmée], c'est venu spontanément !... juste avant de partir... parce qu'il y a des groupes... il y a des étudiants qui venaient de... qui devaient partir, et il y en a une qui a dit... Tu verras dans la vidéo... Il y en a une qui a dit : "ah ! C'était bien, aujourd'hui !" Et du coup, ça... j'avais oublié de poser la question, et ça m'a fait rebondir sur la question, et là, je dis : "ben merci, levez la main ceux qui ont appris quelque chose ! Ils ont tous levé la main ! J'ai dit : "Voilà ! Mon objectif est atteint ! Vous avez appris des choses. Voilà ! " » [EF1 ; 701-741]. Ces indications sont croisées avec une observation attentive des comportements des étudiants en classe, afin d'en compléter la compréhension. Avec l'introduction de modalités pédagogique plus actives, Luc se retrouve de plus en plus en retrait. Il peut alors d'autant plus observer les comportements de ses étudiants au cours des premières expérimentations de son nouveau dispositif d'enseignement par projet. Son inactivité relative lui permet une attitude plus réflexive, y compris en situation de classe.

Luc construit au fur et à mesure, à partir de ces observations, une typologie en deux catégories, qui différencient les comportements de ses étudiants : il y a selon lui, ceux qui sont favorables à une pédagogie active et ceux qui sont satisfaits dans une pédagogie à instruction directe : « *Il y en a qui le souhaitent, d'autres ne le souhaitent pas. Et d'autres, ça leur va très bien l'instruction directe* » [EF1 ; 458-496], « *Alors l'autre élément aussi, si tu veux, c'est que les étudiants ne sont pas tous réceptifs de la même manière à la pédagogie par projet* » [EAE\_É; 129-326]. Luc essaie d'expliquer les raisons de l'engouement de ses étudiants pour l'apprentissage par projet. Luc fait alors une nouvelle distinction entre les étudiants pour qui la nouvelle pédagogie profite véritablement, pour qui c'est un réel apport en termes d'apprentissage, et ceux qui apprécient la nouvelle liberté qu'on leur octroie, mais pour qui la nouvelle pédagogie ne porte pas ses fruits. Si ces deux types d'étudiants accueillent avec enthousiasme les nouvelles pratiques de Luc, pour l'autonomie qu'on leur laisse, ce qui les distingue, c'est l'usage qu'ils en font, qui se répercute sur leurs résultats au moment de l'évaluation finale : « *Il y avait vraiment une forte demande pour l'apprentissage par projet et par... apprentissage par les pairs. Pas pour les mêmes raisons ! Pour certains, parce que ça leur apporte vraiment quelque chose, pour d'autres, parce qu'on est tranquille et on peut glander. Attention hein ! Voilà ! Les raisons peuvent être... Mais ceux qui glandent et qui restent tranquilles... Chercheuse : Mais ils ne le disent pas, ça ! Luc : Non, ils ne le disent pas ! Mais par contre je le vois ! [...] Je vois le manque d'implication qu'ils peuvent avoir dans leur projet* » [EF1 ; 701-741]. Il fait ainsi le rapprochement entre le comportement de ces étudiants insuffisamment engagés dans leur apprentissage, tout au long de la réalisation du projet, et leur résultat désastreux au moment de la présentation de leur projet : « *Ils arrivent à la dernière minute. Ils présentent leur truc et généralement, ça fait une catastrophe ! Parce que l'apprentissage par projet, si on n'a pas préparé son truc, c'est compliqué !* » [EF1 ; 701-741]. Au cœur de la réflexion de Luc, apparaît la question de la motivation et de l'engagement des étudiants dans leur apprentissage. Sans engagement de leur part, pas d'activité et donc pas de résultat d'apprentissage satisfaisant. C'est d'autant plus essentiel que Luc leur demande désormais de devenir les acteurs principaux de leurs apprentissages. Après être allé les « *chercher par la main* » dans ses cours magistraux [EF2 ; 472-533], Luc souhaite désormais « *passer témoin* », et « *donner la main* » à ses étudiants. Autrement dit, il faut leur déléguer de plus en plus d'autonomie mais aussi ce qui va avec, de plus en plus de responsabilités dans leur apprentissage : « *Pour changer psychiquement de rôle, il faut aller au-delà, il faut passer témoin, il faut donner la main aux étudiants* » [EF2 ; 672-684]. Luc décrit l'attitude de ces étudiants qui n'ont pas obtenu de bons résultats : ils ne sollicitent pas Luc, à aucun moment de

la réalisation de leur projet. Ils ne travaillent pas en continu et ne prennent pas vraiment la mesure de leur responsabilité dans la conduite du projet (y compris dans les temps hors classe). Ils pensent pouvoir réussir en travaillant de manière intense juste avant l'évaluation finale, comme dans l'instruction directe. Ils profitent en fait de la liberté accordée mais sans savoir gérer la responsabilité qui lui est associée, celle de la conduite de leur projet : « *L'autre attitude, c'est... ils ne font rien ! Ils ne se rendent pas compte que c'est eux qui ont la responsabilité de conduire leur projet et puis, ils arrivent à l'évaluation, c'est la catastrophe !... parce qu'ils n'ont pas travaillé en dehors. Ils tiennent dix minutes de présentation [au lieu des vingt minutes requises]. Au bout de dix minutes, ils ont fini. Enfin, voilà ! Rien ne tient ! Parce que (1) ils ne sont pas venus me solliciter pendant les deux fois trois heures [de cours en présentiel pour réaliser le projet] ... Ils ont estimé qu'ils pouvaient faire eux-mêmes, etc...* » [EF1 ; 458-496].

Luc identifie une première difficulté, au moment de sa mise en œuvre de ses nouvelles pratiques : il existe un décalage entre la croyance comme quoi les étudiants veulent forcément plus d'autonomie et être plus actifs en classe, et le point de vue de certains étudiants, pour qui ces transformations ne sont pas forcément perçues comme un gain : « *Il y a des étudiants qui ne veulent pas être actifs. Ok ? Ce n'est pas parce qu'on... faut pas considérer euh... comme quelque chose d'évident que les élèves, que les étudiants veulent une autonomie, une plus grande responsabilité dans leurs apprentissages ! Ce n'est pas vrai !* » [EF1 ; 458-496]. Il découvre que certains étudiants préfèrent rester dans les comportements d'apprentissage par instruction directe. Luc l'explique par le confort que leur procure ce comportement relativement passif associé à l'instruction directe : « *Ils arrivent, ils ouvrent leur ordinateur, ils peuvent soit faire autre chose si le cours ne les intéresse pas, soit s'intéresser au cours : c'est une situation assez confortable pour eux* » [EF1 ; 458-496]. C'est aussi l'effet d'un certain conditionnement à la culture dominante de l'instruction directe qui rapproche ses étudiants de l'instruction directe par rapport à la pédagogie par projet, à laquelle ils ne sont pas familiers : « *Et en plus, comme ils ont massivement vécu de l'instruction directe, les faire passer en mode projet, ce n'est pas simple ! [...] Surtout que voilà ! encore une fois, on leur a injecté massivement de l'instruction directe pendant leur [formation]...* » [EF1 ; 458-496]. Mais c'est surtout un refus de la responsabilité de leurs apprentissages auquel Luc doit faire face : « *Ce n'est pas parce qu'on les met en responsabilité de leurs apprentissages, qu'ils l'acceptent, hein ! Moi, j'ai encore des étudiants qui se comportent comme des élèves de sixième en attendant que le prof... "Ah ben moi, on ne m'a pas dit" ! Donc ce n'est pas parce qu'on veut leur donner la responsabilité, qu'ils vont l'accepter. Il y en a plein qui l'acceptent, il y en a d'autres qui ne l'acceptent pas* » [EF1 ; 458-496]. Luc décrit le profil de ces étudiants dont le comportement

d'apprentissage ne permet pas d'obtenir les résultats attendus : c'est « *l'étudiant qui n'est pas autonome, en clair, l'étudiant qui est souvent scolaire, tu vois ?... les premiers rangs dans les amphithéâtres, etc... ils sont en difficulté avec ça [l'autonomie liée à la pédagogie par projet], parce qu'ils ont toujours été habitués à répondre à des normes, tu vois ?... à ce qu'on leur demandait* » [EAE\_É ; 129-326]. Ces étudiants ont l'habitude de ne pas poser de questions, de ne pas interrompre l'enseignant dans l'instruction directe. Il n'est pas facile pour eux d'être à l'initiative des interactions avec l'enseignant : « *s'ils avaient Luc dans les 300, dans l'amphithéâtre et qu'il passe dans cette zone-là [l'apprentissage par projet], ils ne vont pas lui poser de questions... parce qu'ils sont habitués à avoir quelqu'un qui fait son one-man show et qu'on n'interrompt pas !* » [EF2 ; 919-924]. Par réaction à la nouvelle autonomie accordée dans la pédagogie par projet, ces étudiants vont « *tirer le contrat didactique* » : « *J'ai l'attitude de ce qu'on appelle "tirer le contrat didactique", en didactique* » [EF1 ; 458-496]. Cela signifie qu'ils vont sur-solliciter Luc pour limiter, cadrer au maximum leur autonomie car ils ressentent une grande insécurité, voire une forme de panique, face à cette nouvelle autonomie dans leur apprentissage : « *C'est-à-dire que euh... Comme moi, c'est conduit par une question, que du coup, la question, c'est : "présentez devant un conseil d'administration", ils vont venir me poser un maximum de questions pour essayer de me donner... pour essayer d'avoir le cadre le plus précis. De manière à... à se dire : "il attend une réponse précise, on va lui tirer les vers du nez pour essayer"... ce qu'on appelle "le contrat didactique", c'est d'essayer d'avoir le maximum d'informations pour sécuriser cette insécurité !... du fait que pour eux, ce n'est pas assez défini. [...] Ou ils viennent demander au prof, de manière à tirer le contrat, pour essayer de le limiter. Parce que pour eux, cette liberté que je leur donne, les fait paniquer. Voilà ! donc ils tirent le contrat didactique* » [EF1 ; 458-496]. Ils ont ainsi besoin de l'assentiment de Luc à leur moindre avancée, ce qui se traduit par un comportement de type infantile : « *Donc ils reviennent vers le prof en disant : "oui, mais si on fait ça, est-ce que c'est bien monsieur ?" "oui, mais si on fait ça, est-ce que c'est bien ?" "Est-ce que si on fait ça monsieur, c'est bien ?" Donc en fait, ils se comportent véritablement comme... comme des gamins !* » [EF1 ; 458-496].

Cette typologie est ensuite croisée avec celle résultant de l'analyse des extraits vidéo avec une de ses étudiantes. À la suite de l'analyse de sa séance captée en CL, avec une de ses étudiantes, Luc identifie de nouveau deux types de comportements d'étudiants : ceux qui saisissent les affordances en situation des nouvelles technologies éducatives de la CL, et du nouvel environnement d'enseignement et d'apprentissage, et ceux qui ne changent pas de comportement et qui reproduisent leurs pratiques habituelles dans ce nouvel environnement : « *Il y en a qui spontanément... la salle les invite à l'action tu vois ?... tandis que d'autres*

*reproduisent les éléments liés aux environnements classiques* » [EAE\_D ; 30-49], « *Il y a des gens qui investissent l'espace, et des gens qui restent scotchés* » [EAE\_D ; 66-144], « *l'étudiant qui s'est déplacé tout seul avec sa chaise, l'espace, il a eu l'affordance. Là, pour eux [Luc pointe d'autres étudiants sur la vidéo], l'espace n'a pas eu l'affordance. Ils sont restés dans... [un comportement habituel]* » [EAE\_D ; 66-144]. Ces deux utilisations antinomiques de la CL par deux groupes d'étudiants qui évoluent en parallèle à l'opposé, est emblématique selon lui de ce clivage existant entre les étudiants capables d'évoluer seuls parce qu'ils investissent d'eux-mêmes les opportunités du nouvel environnement, et ceux qui ne le font pas et qui restent donc dans des pratiques traditionnelles : « *On a l'impression que ces deux groupes vont avoir des évolutions proches. Et en fait, les évolutions vont être complètement opposées. Ils vont être en miroir. Eux, ils vont rester dans le traditionnel. Et eux, ils vont investir la salle et les opportunités de la salle et de l'espace. Elle est vraiment saisissante, cette photo ! [...] Et eux, eh ben, ils vont utiliser tout ce potentiel. Et non seulement ils investissent l'espace, de là à là... bientôt on ne va plus les voir [ils sortent du cadre de la vidéo]. Et là [Luc pointe l'autre groupe d'étudiants] ... et eux aussi, ils utilisent... mais de manière frontale. [...] En fait je me dis : il est en train de me faire un CM [un cours magistral]*» [EAE\_D ; 66-144].

Cette analyse avec son étudiante, des extraits vidéo de sa séance filmée, corrobore ses premières observations du comportement de ses étudiants. Luc prend conscience de la nécessité d'apprendre aux étudiants une nouvelle posture d'apprentissage pour qu'ils puissent tirer le bénéfice de la pédagogie par projet qu'il met en œuvre : « *et encore une fois, ce n'est pas parce que le professeur change de posture, que les étudiants qui sont dans la posture... eux aussi, ils sont en train d'apprendre ! EUX AUSSI, ça nécessite de redéfinir leur rôle !* » [EF2 ; 919-924]. Il s'agit véritablement pour lui d'un phénomène d'acculturation : « *Et en plus, comme ils ont massivement vécu de l'instruction directe, les faire passer en mode projet, ce n'est pas simple ! Ça nécessite une acculturation* » [EF1 ; 458-496]. Tout comme il faut leur apprendre à utiliser les nouvelles technologies éducatives de la CL, et non penser que les mettre en situation dans ce nouvel environnement suffit pour les faire évoluer, il faut aussi leur apprendre un nouveau comportement d'apprentissage par projet. Tous ne sont pas capables de saisir les nouvelles opportunités, les « *affordances* » tant technologiques que pédagogiques du nouvel environnement d'enseignement et d'apprentissage et de s'y adapter de manière adéquate. De là découle un apprentissage nécessaire de l'enseignant. Luc comprend qu'il doit apprendre comment former ses étudiants à cette nouvelle posture d'apprentissage nécessaire dans la pédagogie par projet : « *Donc il y a tout un apprentissage à apprendre aux étudiants à apprendre par projet. Voilà ! Il y a vraiment un apprentissage à les engager dans cette*

démarche projet » [EF1 ; 458-496]. C'est sa nouvelle problématique : « *Comment je fais avec les étudiants qui eux, me projettent un mode d'apprentissage... ? le projet, ça ne leur va pas ! Et le mode d'apprentissage qu'ils veulent, c'est l'apprentissage en apprentissage direct ! Comment je les aide à changer de posture, eux, et à être confortable avec, et à l'accepter ? [...]* Je suis en train d'apprendre ça ! Je n'ai pas de méthode ou de technique pour le faire ! » [EF2 ; 972-992]. Luc est donc convaincu que le frein majeur à son changement de pratique pédagogique, maintenant qu'il se sent confortable dans cette nouvelle posture d'enseignement, ce sont désormais ces étudiants récalcitrants, qui reproduisent des comportements d'apprentissage propres à l'instruction directe, mais inadéquats pour la pédagogie par projet. Il comprend que pour obtenir les résultats attendus de son changement de pratique pédagogique, il est essentiel d'accompagner l'acculturation de ces étudiants. Et comme par ailleurs, son sentiment d'inconfort incite Luc à trouver une autre place, grâce à la mobilisation de nouveaux rôles, dans ce nouveau dispositif d'enseignement, il va essayer différentes solutions pour les accompagner dans ce changement nécessaire : « *pour moi, ce n'était pas TENABLE ! Je ne pouvais pas vivre cet inconfort trop longtemps ! Du coup, j'ai moi-même, essayé de mettre en place des choses pour voir à quoi je pouvais servir dans ce dispositif* » [EF2 ; 918-937]. Il estime qu'il est lui-même en cours d'apprentissage : « *Donc j'ai essayé de ... alors je ne sais pas comment faire, hein ! Honnêtement, je n'ai pas la réponse à ... Comment aider un étudiant qui se comporte comme un étudiant d'instruction directe... et l'amener en position d'un étudiant qui travaille sur projet ? Je n'ai pas la réponse !* » [EF2 ; 972-992]. Une première réponse lui vient avec son initiative de circuler entre les groupes formés d'étudiants, d'aller vers eux, au lieu d'attendre l'inverse, dans la perspective de les rassurer dans leurs propres initiatives, d'affermir leur confiance en eux-mêmes : « *Et donc c'est peut-être aussi ce mouvement d'aller vers eux pour les rendre à l'aise. "Oh oui ! tiens ! C'est une bonne idée ! Tu pourrais faire ça ! Oui, tiens ! T'as cette idée ? C'est super ! Tu devrais creuser ! etc... pour les mettre un peu en confiance* » [EF2 ; 984-988].

## 2. Évolution des pratiques professionnelles de Luc

Au contact de la Classe Laboratoire et du fait de sa participation au dispositif PRIDE, les pratiques professionnelles de Luc vont évoluer. Pour aborder cette évolution, nous examinons d'abord la diversité des démarches de DPTÉ engagées par Luc au contact du dispositif CL-PRIDE — individuelles, en binôme avec une de ses étudiants et avec la chercheuse, et enfin au sein d'un collectif constitué par la chercheuse pour le dispositif PRIDE. Puis, nous distinguons trois niveaux d'évolution de ses pratiques d'enseignement —un dispositif d'enseignement préexistant amélioré par certaines technologies de la CL, une modification des tâches par délégation de l'usage des technologies aux étudiants, la conception de nouvelles pratiques impossibles sans les technologies de la CL. Enfin, nous nous attardons plus particulièrement sur l'évolution des rôles de l'enseignant au contact du dispositif CL-PRIDE : du sentiment de perte de ses rôles traditionnels jusqu'à sa conquête de nouveaux rôles, qui se matérialisent dans la création de nouveaux types de supports de cours.

### 2.1. Évolution des modalités de DPTÉ

Au cours de ses utilisations de la CL, les pratiques de DPTÉ de Luc se développent selon trois modalités différentes : individuelle, en binôme, ou au sein d'un collectif. Nous examinons ici, en les dissociant, ces trois approches de DPTÉ que Luc a pratiquées au cours de ses utilisations de la CL et de sa participation au dispositif PRIDE. Soulignons qu'il ne s'agit cependant pas d'une évolution chronologique d'une modalité vers une autre.

#### 2.1.1. Apprentissage individuel

Luc estime que son parcours de DPTÉ est majoritairement individuel : « *chercheuse : quand tu regardes ton parcours d'utilisateur de la CL, elle est majoritairement... c'est une utilisation individuelle... Luc : Ouais ! Chercheuse : ... à deux, ou collective ? Luc : Individuelle !* » [EF2; 1296-1311]. Il explique ce choix par sa culture d'origine, l'instruction directe : « *C'est lié au fait que je viens de l'instruction directe. Et l'instruction directe, elle fonctionne... tout seul ! Je viens de cette culture-là !* » [EF2 ; 1313-1356]. La culture propre à la pédagogie par projet l'inciterait davantage, selon lui, à un apprentissage par, ou avec les pairs : « *Aujourd'hui, je découvre une autre posture et peut-être que je vais évoluer vers aller voir les collègues etc...* » [EF2 ; 1296-1311].

Mais la raison essentielle de ce choix de démarche individuelle de DPTÉ, vient de ce que Luc estime être à un stade de développement insuffisant pour pouvoir partager ses expériences



avec des collègues : « *mais pour l'instant, ma transition-là, elle se fait tout seul !* » [EF2 ; 1296-1311]. C'est d'abord parce qu'il ne veut pas rendre public sa situation d'inconfort : « *d'abord parce que je n'ai pas envie que ma situation d'inconfort dont je t'ai parlé sur mon fauteuil, je n'ai pas envie de l'exposer !* » [EF2 ; 1313-1356]. Selon Luc, personne ne souhaite se montrer, à la vue de tous, en position de faiblesse : « *Comme tout individu, je n'ai pas envie d'exposer une situation d'inconfort ...* » [EF2 ; 1313-1356]. La durée de son apprentissage en individuel prendra fin quand il aura atteint un certain seuil de confort dans sa nouvelle posture. Autrement dit, la durée du mode d'apprentissage en individuel correspond à la phase de transition associée au sentiment d'inconfort : « *Donc moi, tant que je suis dans cette situation, qui reste inconfortable pour moi, de changement de posture, je ne m'exposerai pas !* » [EF2 ; 1313-1356]. Prenant alors l'analogie de l'entraînement au footing, il explique comment lui, fonctionne. Il n'envisage pas de procéder autrement que de s'entraîner seul pour atteindre le niveau requis, avant de participer à une activité collective : « *Je ne vais pas... non mais, si je reprends le footing, je ne vais pas aller le dimanche matin, courir avec 500 personnes, et me représenter tout minable, au footing ! Je vais m'entraîner tout seul, et puis quand je me serai entraîné tout seul, j'irai éventuellement voir les autres... [...] ou je resterai tout seul... d'accord ?* » [EF2 ; 1313-1356]. Finalement, Luc pense que prendre la décision de passer du mode d'apprentissage en individuel au partage avec des pairs, c'est un choix qui lui revient, et non quelque chose qu'on peut lui imposer. C'est lui qui doit pouvoir décider s'il le fait ou non, et à quel moment : « *j'irai éventuellement voir les autres... mais ça, c'est mon choix !... ou je resterai tout seul... d'accord ? [...] C'est moi qui déciderai le jour...* » [EF2 ; 1313-1356]. Pour l'instant, Luc estime que les conditions nécessaires au partage ne sont pas réunies : « *Pour moi, partager, il y a ÉNORMÉMENT de conditions préalables, avant de partager ! [...] Donc, pour moi, aujourd'hui, euh... les conditions ne sont pas réunies...* » [EF2 ; 1313-1356]. Une des conditions pour partager cette situation d'apprentissage avec des collègues, c'est le fait de pouvoir leur faire pleinement confiance. Or pour Luc, il est difficile de faire véritablement confiance en dehors de la sphère privée, lorsqu'il s'agit de se montrer dans une situation d'inconfort : « *Je n'ai pas envie d'exposer une situation d'inconfort ... à des gens à qui je ne fais pas confiance ! ... ou il faudrait que je leur fasse grandement confiance, voilà ! avant de leur ... éventuellement à ma famille, je peux leur exprimer mes situations d'inconfort, parce que je sais qu'ils seront bienveillants. Les individus de ma famille... Mais t'imagines ! pour un individu, exposer son inconfort, à des collègues !* » [EF2 ; 1313-1356]. Le frein le plus important pour accorder sa confiance à ses collègues, c'est surtout le manque de bienveillance qu'il a remarqué particulièrement à l'ESPÉ, entre pairs, envers les pratiques pédagogiques

différentes de ses pairs : « *et en plus, je sais que... l'autre élément, c'est que je constate quelque chose qui me gêne beaucoup dans cette institution, c'est la manière dont les collègues peuvent être jugeants sur le travail pédagogique d'autres personnes !* » [EF2 ; 1313-1356]. Or la bienveillance, l'absence de jugement, est la condition sine qua non sans laquelle il ne peut pas y avoir de possibilité de partage avec des pairs : « *Donc déjà, avant de pouvoir euh... euh... exprimer une situation d'inconfort, à des collègues, qui pourraient être jugeants là-dessus, je peux te dire que ça ne va pas arriver tout de suite hein ! Ça n'arrivera même jamais !* » [EF2 ; 1313-1356]. Pour Luc, si les collègues sont capables de bienveillance et de ne pas être dans le jugement, la confiance peut alors se construire, avec de l'écoute, dans un temps long, qui se compte en années : « *pour moi, partager, il y a ÉNORMÉMENT de conditions préalables, avant de partager ! Il y a une question de confiance, et la confiance, ça s'acquiert avec le temps ! Il y a une question... euh... Il y a une question de... de...d'écoute !* » [EF2 ; 1313-1356].

En ce qui concerne les modalités de son autoapprentissage, elles sont diverses et complémentaires.

Avant de concevoir un nouveau dispositif d'enseignement, Luc commence systématiquement par réaliser une revue de la littérature, afin de sélectionner de nouveaux modèles pédagogiques : « *Et là, je vais, en fait, comme je le fais souvent, je me dis : "quelle méthode d'apprentissage je souhaite utiliser dans cette CL? "... et à chaque fois que je fais un cours, j'essaie de trouver des méthodes d'apprentissage, et de faire une revue de littérature* » [EF1 ; 251-267]. Soit il trouve une revue de littérature sur la thématique qui l'intéresse, soit il la réalise lui-même. L'important, c'est de croiser plusieurs regards sur un même thème : « *Et je prends des revues de littérature, c'est-à-dire que ce sont des auteurs qui regardent un ensemble d'articles sur ce thème* » [EAE\_É ; 5-10]. Luc insiste d'ailleurs sur le nombre important d'études qui sont analysées dans une revue de littérature : « *Là, par exemple, ils ont travaillé sur 30 études. Il y a 30 études qui ont été recensées dans cette revue de littérature !* » [EAE\_É ; 25-33]. C'est en fait l'intention de changement qui induit une exploration de la littérature, ciblée sur une nouvelle pratique pédagogique : « *d'abord, j'ai visité l'apprentissage sur projet, en me disant : "je vais enseigner mes cours de numérique, en apprentissage par projet"* » [EF1 ; 342-346]. La raison de cette recherche est son ignorance initiale. Avant d'essayer quoique ce soit, comme il ne sait pas, il prend systématiquement connaissance des résultats de la recherche : « *Parce que moi, je ne savais pas !* » [EF1 ; 315-324]. Décrivant comment il procède pour réaliser une revue de littérature, Luc met en avant deux choses : la synthèse à réaliser entre de nombreux articles centrés sur la même thématique, et la nécessité d'accéder aux connaissances

les plus récentes. Luc explique que pour chaque thématique, il doit répéter la même procédure : « *Donc j'ai essayé d'en apprendre sur ces deux méthodes d'apprentissage à orientation constructiviste et donc pour les deux, j'ai fait une revue d'un certain nombre d'articles que j'ai lus. J'ai extrait des connaissances* » [EF1 ; 315-324]. En consultant la littérature, Luc recherche les connaissances les plus récentes dans le domaine qu'il investit : « *Donc je suis allé lire la littérature [...] de manière à voir... qu'est-ce qui avait été découvert là-dedans ?* » [EF1 ; 315-324]. Extraire des connaissances consiste pour Luc à prendre des notes et à les mettre en relation avec son propre contexte d'enseignement : « *Donc là, par exemple, je trouve... Après, je prends des notes. [...] et puis ensuite, je prends des notes, je regarde un peu comment moi, je peux prendre en compte ça* » [EAE\_É ; 25-33]. La revue de littérature est une étape préalable. C'est même la pierre angulaire pour concevoir son nouveau dispositif d'enseignement : « *et je me suis dit : "ben voilà ! à partir de ces connaissances, voilà le dispositif que je vais proposer !"* » [EF1 ; 315-324]. Autrement dit, l'apport théorique de la littérature est la première étape dans la conception d'un nouveau cours : « *Alors qu'est-ce que je mobilise ? Alors, comment j'ai conçu ce cours ? Je conçois toujours un cours en allant chercher un peu de théorie, et là, je suis allé chercher deux types de théories. Ça, qui est l'apprentissage par les pairs, d'accord ? Là, c'est l'apprentissage par les pairs à l'université, "higher education" [l'enseignement supérieur]* » [EAE\_É ; 1-72]. Les cadres théoriques sont les premières connaissances que Luc extrait de la littérature, en rapport avec son nouveau contexte d'enseignement : « *Et donc, les cadres théoriques qui pouvaient m'éclairer par rapport à ça, c'était l'apprentissage sur projet ou l'apprentissage par les pairs. Donc je suis allé lire la littérature sur apprentissage sur projet, apprentissage par les pairs* » [EF1 ; 315-324]. À l'intérieur du cadre théorique, Luc est ensuite particulièrement attentif à l'identification des « *avantages et des limites* » des nouvelles pratiques visées [EF1 ; 315-324], ainsi qu'aux recommandations pratiques des recherches empiriques et il relève les solutions concrètes apportées par la recherche. Il recherche en effet des réponses pratiques à certains problèmes qu'il identifie. Par exemple, il recherche des recommandations sur la composition des groupes : « *Comment composer des groupes par exemple ? [...] Sur le projet, est-ce qu'il faut faire des groupes de 2, de 3, de 4, etc... ?* » [EF1 ; 315-324], « *Donc du coup, quand je lis ça, on me dit... les études qui ont été faites, quelles sont les modalités que les auteurs ont utilisées ? Comment ils ont fait les groupes ? Est-ce qu'il fallait faire des binômes affinitaires ou des binômes... ?* » [EAE\_É ; 1-72]. Mais ce peut être aussi des outils pour l'auto-évaluation des étudiants dans la pédagogie par projet. Luc souligne que cette recherche d'informations prend du temps et n'aboutit pas toujours au moment où il en a besoin : « *Donc moi, je n'ai pas trouvé dans la littérature, dans le temps où j'ai construit*

ce cours, d'outils d'auto-évaluation. Maintenant j'en ai trouvé un. Donc l'année prochaine, j'envisage de l'inclure » [EAE-É ; 5-118]. C'est parce qu'il voit l'analogie entre le contexte éducatif de l'étude dans laquelle l'outil a été utilisé, et son propre contexte, que Luc envisage de l'utiliser : « Alors l'auto-évaluation sur laquelle je pars, je vais te montrer... j'ai trouvé un outil. Et c'est ça ! Donc ça, c'est quelqu'un qui a utilisé l'approche "PBL" ["Peer Based Learning" : l'apprentissage par les pairs] avec des "teacher candidates" [étudiants-enseignants], ce qui correspond à vous [Luc s'adresse à une de ses étudiants en deuxième année de master MEEF], des candidats au concours [d'enseignement], et donc il y a un outil à la fin, donc voilà ! Ça, c'est l'outil ! » [EAE-É ; 5-118]. Enfin, Luc doit traduire les questions du questionnaire trouvé dans la littérature anglo-saxonne, et les adapter à son propre contexte : « Donc par exemple, voilà ! Évaluation du projet... Regarde les questions ! Par exemple : "j'ai planifié mon temps de manière appropriée", et l'étudiant répond : "toujours", "la plupart du temps", etc... Et donc tout ça, je vais le traduire, et faire un outil où l'étudiant va pouvoir se positionner... » [EAE-É ; 5-118]. Concevoir un nouveau dispositif d'enseignement à partir de la littérature, revient à transposer dans son contexte d'enseignement, des éléments théoriques et donc à transformer des éléments théoriques en éléments opérationnels dans un contexte précis d'enseignement : « Donc voilà les deux idées que j'avais en tête : apprentissage par projet et apprentissage entre pairs. D'accord ? Alors à partir de ces lectures, j'ai construit ça. J'ai construit un projet » [EAE-É ; 1-72]. Voici un exemple de la manière dont Luc passe d'un apport théorique de la littérature à sa traduction dans la pratique : « Et le plus important [Luc lit ses notes] : "il [l'étudiant] acquiert de nouvelles connaissances seulement s'il va résoudre des problèmes authentiques, bien structurés, et des problèmes qui sont interdisciplinaires et en lien avec la pratique professionnelle". Donc il faut trouver une situation professionnelle qui fasse sens, on va le traduire comme ça... » [EAE-É ; 1-72]. Puis il en vient à choisir et à rédiger précisément la question conductrice du projet pour ses étudiants, à partir des recommandations théoriques de la littérature : « Donc ma question initiale, ce qui va conduire votre projet qui devait donner du sens, c'était : "dans le cadre d'une journée pédagogique banalisée, votre chef d'établissement vous sollicite avec l'un de vos collègues, pour enseigner à vos collègues EPS [Éducation Physique et Sportive], un usage du numérique mobilisant des iPads." Ça, c'est ce qu'on appelle la question conductrice. Alors cette question, elle n'est pas facile à trouver, parce qu'il faut que ce soit professionnel, faut que ça fasse sens pour les étudiants, faut que ce soit bien structuré, voilà ! Donc moi, j'ai choisi celle-là » [EAE-É ; 1-72]. En fait, il n'est pas de démarche de DPTÉ, dans le cas de Luc, qui ne soit fondée sur les résultats de la littérature. Il se lance dans une nouvelle pratique parce que la littérature apporte des preuves de l'intérêt de

cette nouvelle pratique. Et pour lui, l'intérêt du modèle théorique se mesure en termes de satisfaction des étudiants et en termes de résultats d'apprentissage : « *Alors je lis un peu sur peer learning [apprentissage par les pairs] et je constate que la littérature est assez... convergente... a assez d'évidences [résultats scientifiquement prouvés] sur le fait que, à la fois en satisfaction des étudiants, à la fois en apprentissage, ça fonctionne ! Et j'essaie...* » [EF1 ; 452-455]. Il y a une forte corrélation entre les résultats validés par la littérature et sa décision d'essayer une nouvelle pratique dans son propre contexte d'enseignement. Voici un exemple d'action générée par sa lecture de la littérature : « *Après, j'ai donné un cadrage. Et ça, parce que les travaux [de la recherche] montrent que ça ne suffit pas de donner une question conductrice* » [EAE-É ; 5-118]. Il se réfère constamment à cette autorité supérieure pour justifier la légitimité de son changement radical : « *Dans la littérature, il est clairement dit que lorsqu'on s'engage à ..., alors il faut aller jusqu'au bout, il faut aussi... Donc la littérature dit qu'il y a ... Alors pour les M1 [étudiants en première année de master MEEF], je fais...* » [EF1 ; 399-427]. C'est aussi une manière de dérouler toute une logique d'action, en assurant ses pas dans l'inconnu, à partir des recommandations données par les pionniers, qui ont expérimenté avant lui et publié les résultats de leurs expérimentations. Car il s'agit bien de toute une logique d'action qui est déroulée en amont de la première expérimentation faite par Luc. Son intention de changer de posture pédagogique, pour adopter un apprentissage par projet, le conduit ainsi, comme par un effet de domino, à changer également la nature des modalités d'évaluation, et donc à se tourner vers l'apprentissage par les pairs : « *l'apprentissage par projet... dans la littérature, il est clairement dit, que lorsqu'on s'engage à donner des responsabilités et à rendre l'étudiant actif dans son apprentissage, alors il faut aller jusqu'au bout, il faut aussi l'impliquer dans l'évaluation. Ça n'aurait aucun sens de les mettre dans une logique de projet, et ensuite de dire : "ben moi, je suis tout seul à évaluer votre projet". Donc la littérature dit qu'il y a 3 types d'évaluations... Il y a 2 types d'évaluations qu'on peut mobiliser pour impliquer les étudiants : l'une, c'est l'auto-évaluation, et la deuxième, c'est l'évaluation par les pairs. Voilà deux types d'évaluation qu'on peut utiliser pour impliquer les étudiants !* » [EF1 ; 399-427], « *Et l'évaluation... alors là, je me suis... Là, y a deux choses : la littérature qui m'a dit, quand on s'engage dans l'apprentissage par les pairs et qu'on donne des responsabilités à l'étudiant pour son propre apprentissage, il faut aller jusqu'au bout et l'impliquer dans l'évaluation et donc ils recommandaient deux types d'évaluation : auto-évaluation, évaluation par les pairs. C'étaient les deux types d'évaluation qui pouvaient impliquer l'étudiant* » [EAE\_É ; 1-72]. Finalement, la démarche de Luc est de partir d'un modèle théorique, à partir de la littérature, pour l'ancrer dans le concret de son contexte d'enseignement. Mais à l'intérieur

de la littérature, il préfère le champ de la recherche empirique. Il recherche particulièrement tout ce qui peut lui apporter des solutions concrètes, des exemples précis, des outils pratiques.

Entre parenthèses, si le recours à la littérature peut être considéré comme une pierre angulaire du processus de DPTÉ de Luc, la publication des résultats de ses expérimentations dans des revues scientifiques est aussi une finalité en soi, puisque Luc a une démarche de recherche simultanément à sa démarche d'enseignement et d'apprentissage. Son objectif, comme tout enseignant-chercheur est de produire lui-même de nouvelles connaissances.

Au-delà de cette modalité d'apprentissage par exploration de la littérature scientifique, Luc choisit un autre type de modalité d'apprentissage pour se familiariser avec les nouvelles technologies de la CL. Cet apprentissage est réalisé également seul, et en amont des situations d'enseignement. Mais dans ce cas, il s'agit d'un apprentissage pragmatique : Luc souhaite découvrir les nouvelles technologies essentiellement par manipulations, et en immersion dans le nouvel environnement technologique. C'est ainsi qu'il va explorer en particulier le fonctionnement de l'écran tactile interactif Clevertouch, ou l'utilisation des chaises mobiles. Luc investit sur son temps personnel, aux moments où la CL est accessible et disponible, pour se familiariser avec les nouvelles technologies de la CL : « *Alors ce que j'ai fait au début, c'était de venir assez tôt le matin* » [EF1 ; 34-36]. Autrement dit, ce temps que Luc investit pour son apprentissage n'est pas comptabilisé dans ses heures de service. Et il le prend dans la durée, puisque c'est la régularité de ces immersions en CL, qui apporte à Luc le niveau de familiarisation qu'il en attend. Il n'a recours à aucun intervenant extérieur, au sein de son institution : « *Enfin... je me suis débrouillé tout seul !* » [EF1 ; 34-36]. Il ne demande pas d'aide au service innovation-numérique de l'ESPÉ par exemple, ni à aucun collègue. Si Luc insiste sur sa démarche d'auto-apprentissage, cela ne signifie pas pour autant qu'il n'utilise aucun soutien externe. Comme il est allé rechercher des connaissances sur les nouvelles pédagogies dans la littérature, pour son apprentissage des nouvelles technologies numériques, Luc se tourne vers les réseaux sociaux pour apprendre à utiliser les nouvelles technologies de la CL, en commençant par l'écran tactile interactif Android, Clevertouch. Il privilégie les supports vidéo, publiés sur You Tube : « *Alors ce que j'ai fait au début, c'était de venir assez tôt le matin pour me familiariser avec l'écran.... Enfin... je me suis débrouillé tout seul ! J'ai regardé quel était le type d'écran, j'ai regardé des vidéos sur You Tube, j'ai regardé un peu ce qu'on pouvait faire avec* » [EF1 ; 34-36]. Luc privilégie donc un apprentissage par manipulations physiques du matériel, mais avec un soutien virtuel, à distance, sous forme de vidéos sur You Tube.

Pour les chaises mobiles de la CL, Luc n'utilise aucun support d'apprentissage. Il apprend par simple manipulations, en immersion dans la CL : « *et j'ai exploré comme ça ! [...] J'ai essayé tout seul !* » [EF1 ; 793-805]. L'exploration part d'une difficulté perçue. Luc est gêné par l'effet de ridicule qu'il perçoit dans sa manière de se déplacer et par son inefficacité : « *Au début, je me suis déplacé en crabe. Je tirais avec mes talons et puis je me suis dit : "ça ne peut pas être possible ! et puis ça ne ressemble à rien ! " [Rires]* » [EF1 ; 793-805]. Cette difficulté est formulée sous forme d'une question, qui identifie une problématique à résoudre. Il s'agit de rechercher une modalité plus efficiente : « *Donc je me suis dit : "comment je pourrais me déplacer plus facilement ? "* » [EF1 ; 793-805]. Vient alors une exploration par essais-erreurs jusqu'à ce qu'il trouve : « *Ben, plutôt en poussant ! Donc ça veut dire plutôt de dos. J'ai exploré et puis je me suis dit : "c'est ça qui marche le mieux ! "* » [EF1 ; 793-805].

On remarque que cet auto-apprentissage est sélectif. Luc cible les technologies qu'il souhaite explorer. Et son attention se focalise même sur certaines fonctionnalités en particulier, parce qu'il recherche ou parce qu'il découvre soudain, au cours de son exploration, leur potentiel didactique, pour ses contextes personnels d'utilisation, dans le cadre de ses pratiques d'enseignement : « *C'est en l'explorant [la CL] et en la découvrant, que j'ai fait le lien en me disant : "waouh ! Cette fonctionnalité-là, elle peut être super pour améliorer...". En fait j'étais dans une logique de : "en quoi cet écran et cette salle peuvent améliorer mon enseignement ? " Le mot qui me vient en anglais, c'est "enhance". Comment il peut faire en sorte que je sois encore plus clair, didactique avec mes étudiants ?* » [EF1 ; 170-181]. Autrement dit, la question qui précède, guide et oriente l'exploration du nouvel environnement technologique, c'est la nécessité d'identifier un apport didactique pour l'utiliser. Les nouvelles technologies doivent être perçues comme une aide et non comme un obstacle : « *Cette nouvelle technologie, je me dis, elle ... comment ... moi, je le vois comme... comment ça peut m'aider à être MEILLEUR, dans le fait de ... encore mieux faire comprendre à mes étudiants ce que je veux leur faire comprendre ? Comment ça peut m'aider à favoriser l'apprentissage ?* » [EF1 ; 170-181]. Luc donne un contreexemple : il n'a pas encore investi de temps pour se former à Moodle, par exemple, car il n'a pas encore perçu une utilité didactique suffisamment significative pour ses contextes personnels d'enseignement, dans l'immédiat : « *D'abord je n'ai pas la formation ! Et puis je n'ai pas pris le temps. Je pourrais prendre le temps. Mais surtout pour l'instant, l'institution ne m'a pas autorisé à faire ça [faire de l'accompagnement à la réalisation du projet des étudiants à distance] ! Quand j'ai posé cette question-là à la direction : "est-ce que ces 6 heures, je pourrais faire de l'accompagnement ? " On m'a dit :*

*“non ! Ton service, il n’est pas dans ADE [système informatisé de gestion des emplois du temps] ... Il ne sera pas compté ! “ » [EF2 ; 1025-1032].*

Ce qui motive Luc à cette exploration individuelle des nouvelles technologies en amont de leur utilisation en situation d’enseignement, c’est la perception de la nécessité de leur maîtrise avant de pouvoir en déléguer l’usage aux étudiants, afin de pouvoir les aider au cas où ils ne sauraient pas les utiliser : *« et donc moi, quand je suis arrivé dans la CL, il fallait d’abord que je maîtrise avant de pouvoir déléguer... parce que pour moi, je... ça me serait rendu inconfortable de mettre un étudiant devant l’écran, et que l’étudiant me pose une question en me disant : “comment on fait ça ?” et de lui répondre : “je ne sais pas !” Pour moi, c’est impossible ça ! Pour moi, c’était impossible par rapport au tableau et à l’utilisation des outils. Je suis enseignant. Je suis censé maîtriser un minimum les technologies » [EF2 ; 707-739].*

L’auto-apprentissage de Luc se poursuit ensuite dans la situation d’enseignement, avec l’expérimentation de nouveaux dispositifs d’enseignement qui intègrent plus ou moins d’innovations (nouvelles technologies, nouvel environnement, nouveau contenu d’apprentissage et/ou nouvelles modalités pédagogiques). L’apprentissage se fait ainsi par essais-erreurs, en testant de nouveaux comportements, et par observation des effets des changements opérés, en situation d’enseignement : *« Alors j’ai fait comment ? ben, après, là, une fois que j’étais lancé dans cette posture, j’ai commencé à apprendre par essais-erreurs. Voilà ! » [EF2 ; 885-917].* C’est donc avec ses étudiants qu’il poursuit son auto-apprentissage. Luc souligne aussi l’importance du facteur temps pour cette phase d’apprentissage expérientiel : *« Donc au fur et à mesure, je me suis progressivement... et je pense que le temps, le fait de passer du temps dans cette posture, m’a aidé aussi à être plus ... confortable ! » [EF2 ; 885-917].* C’est dans la durée qu’il peut s’adapter à sa nouvelle posture pédagogique, mais il remarque aussi qu’il ne peut pas introduire brutalement un modèle théorique dans son contexte, sans passer par des étapes intermédiaires. Ainsi il explique qu’il a d’abord essayé d’introduire directement le modèle théorique dans son contexte d’enseignement : *« Par exemple l’année dernière, [...] j’ai voulu introduire la vraie démarche projet. La vraie démarche projet, c’est la suivante : tu introduis ton projet, ensuite les étudiants travaillent tout seuls pendant un temps défini, en étant accompagnés par toi éventuellement en fonction des rendez-vous qu’ils te demandent, de l’e-learning, des e-mails etc... et après, on se revoit à l’évaluation. Donc c’est deux heures et quatre heures. Les six heures du milieu, j’ai voulu les DÉ-matérialiser. Il n’y avait plus de présentiel ! Ça, c’est la VRAIE démarche projet ! [...] J’ai testé aussi ! » [EF2 ; 1004-1024].* Mais il se heurte alors à une attitude inappropriée de ses étudiants, non familiarisés



avec cette nouvelle approche pédagogique : « *et donc les étudiants, ils se sont dit : “Super ! En fait, il n’y a plus que 6 heures de cours ! [sous-entendu : les heures à distance deviennent des heures d’apprentissage en moins]* » [EF2 ; 1004-1024]. À cela s’est ajoutée une difficulté d’ordre administratif pour la déclaration de ses heures d’enseignement : « *Moi, dans mon service, comment je fais déclarer les six heures qui ne sont pas dans ADE [système informatisé de gestion des emplois du temps] ?* » [EF2 ; 1004-1024]. Luc fait alors marche arrière et met en place des étapes intermédiaires. Il insiste sur la nécessité de prendre en compte le temps nécessaire pour réduire l’écart entre son contexte d’enseignement et le modèle théorique visé : « *Je ne suis pas encore parvenu à la vraie démarche projet ! Et peut-être que je n’y parviendrai pas ! Peut-être que j’y parviendrai dans 5 ou 6 ans !* » [EF2 ; 1004-1024]. En observant le comportement de ses étudiants, par rapport à ses nouvelles pratiques d’enseignement, Luc réajuste son positionnement tant physique que psychique en CL. D’abord assis sur sa chaise, à attendre que ses étudiants viennent le solliciter, Luc finit par adopter une posture mobile d’un groupe d’étudiants à l’autre. Grâce à l’analyse des comportements de ses étudiants et parce qu’il en recherche les causes, il peut, au fur et à mesure des hypothèses qu’il émet, tester diverses stratégies, jusqu’à trouver la plus efficiente, en procédant constamment à des ajustements : « *Je me suis mis dans cette posture, sur cette chaise, je ne servais à rien. Ah ! il [un étudiant] est venu me voir ! Il m’a posé la question ! Au début, j’ai répondu d’une manière lente... j’ai répondu d’une manière complète... Après ça... parce que se mettre au même niveau que les étudiants, ce n’est pas facile ! Être côte à côte avec l’étudiant, il ne va pas venir me taper dans le dos, en me disant : “eh ! tu ne peux pas me montrer comment on fait le truc ?” Je reste son prof quoi ! Et donc les étudiants me disaient : “ben... “ Alors j’ai lancé des pistes ! J’ai dit : “ben, dans vos outils de présentation média, essayez de sortir du Power Point ! Si vous voulez, essayez Prezzi ! Je peux vous proposer“ etc... Et donc j’ai des étudiants au début, qui sont venus me voir. Ils m’ont dit : “vous connaissez ? “ “ben oui, je connais ! “ Et là, j’ai commencé à les aider par rapport à leur Prezzi. [...] J’ai commencé à lancer des pistes... Chercheuse : c’était pour casser le fait qu’on n’ose pas demander quelque chose que le prof ne sait pas... ? Luc : on n’ose pas demander au prof quoi ! [...] Donc le petit groupe, ça a favorisé. Puis je suis allé par groupes, discuter avec eux : “alors vous en êtes où ?... le projet ? “ Et là, ça a commencé à générer des choses et là, j’ai pu leur dire : “ ben voilà ! Pensez à ça ! Faites attention à ça ! “ etc... Et donc j’ai commencé à faire, de manière systématique, quand ils arrivaient, qu’ils étaient sur leur projet, je passais entre chaque groupe, pour voir où ils en étaient, comment ils avançaient, s’ils avaient besoin de moi, etc... » [EF2 ; 885-917]. On observe que l’approche progressive de Luc évolue en fonction des réactions de ses étudiants à*

ses diverses tentatives. Il apprend donc aussi grâce à ses étudiants, par le biais des interactions entre ses actions et les réactions de ses étudiants. L'absence d'interactions avec ses étudiants provoque d'ailleurs une prise de conscience et l'identification d'un problème à résoudre, pour ne pas perdre le contrôle du suivi du processus d'apprentissage de ses étudiants : « *J'en ai pris conscience d'abord, par des étudiants qui me ... euh... qui ... comment dire ? euh... Je ne sais pas... qui ne me sollicitaient jamais par exemple ! Alors... Et ça, ça me paraissait surprenant parce que je me disais : “est-ce qu'ils sont sur la bonne voie ? “ etc... je... je ne savais pas... Je trouvais normal qu'à un moment donné on me sollicite au cours du projet » [EF2 ; 943-971]. Il s'aperçoit qu'il ne peut pas passer directement au modèle théorique dans lequel les interactions devraient se faire exclusivement à l'initiative des étudiants. Ensuite, Luc tire aussi les conséquences des mauvais résultats de ses étudiants au moment de l'évaluation finale : « *Aussi l'autre élément, ce sont les résultats que j'ai vus de certains étudiants... groupes d'étudiants qui sont à préparer à la dernière minute, qui n'avaient rien fait, etc... et qui ont pris des cartons... monumental ! J'ai mis des deux ou des trois sur leur projet [note] ! Chercheuse : 2/20 ? Luc : Ouais ! parce que c'était la cata !... parce qu'ils n'avaient pas bossé ensemble... parce qu'ils se réveillaient au dernier moment... Parce que... euh... dans l'instruction directe, quand on est étudiant... qu'est-ce qu'on fait ? ... on travaille au dernier moment... ça va très bien ! puisque le prof nous a transmis les informations, les informations, on les a notées, le prof va donner un test de connaissances pour vérifier... test qu'IL appelle de connaissances, parce qu'on ne sait pas... c'est de l'information ! pour voir si je me rappelle ces informations. Et donc moi, la veille, je vais bosser mon cours ! Ça, c'est le rôle d'un étudiant quand il est en instruction directe. J'arrive, j'ouvre mon ordinateur, je prends des notes sur ce que le prof me dit, et puis, j'attends le contrôle, et la veille du contrôle, si je révise qu'une fois, il vaut mieux réviser au plus près de l'examen, je révise mes connaissances, mes... mes informations et je réponds au test. C'est la culture de la fac de médecine, en première année etc... Or là, pour l'étudiant, quand on passe en projet, ce n'est plus ça qu'on lui demande ! Donc celui qui reste dans ce format-là, qu'est-ce qu'il fait ? Il ne bosse pas sur son projet, Il ne bosse pas sur son projet, Il ne bosse pas sur son projet, et puis, le jour où l'évaluation arrive, la veille, il se réveille ! Mais il va faire quoi, la veille ? ... pour monter son projet ! Donc c'est patatras ! Donc il arrivait, il ne savait pas comment connecter son ordinateur, il n'avait pas pris son Power Point et là, ils ont pris des cartons faramineux ! Voilà ! Et donc là, je me suis dit : “je vais peut-être quand même essayer d'éviter au groupe suivant, ce type d'expérience ! Donc j'ai essayé de ... » [EF2 ; 943-971]. C'est la violence de l'échec des étudiants au moment de l'évaluation finale qui pousse en effet Luc à réagir et qui**

l'incite à une analyse réflexive sur cette première expérimentation de son dispositif, et à essayer une nouvelle stratégie, avec de nouveaux comportements. De la même façon, Luc procède à un examen autocritique de sa première mise en œuvre de l'autoévaluation avec ses étudiants. C'est l'écart entre l'objectif visé par Luc et la manière dont les étudiants s'en empare effectivement qui l'incite à revoir la manière de procéder, à apporter des modifications à son dispositif d'évaluation : « *Alors je reviendrai là-dessus parce que l'évaluation n'a pas été totalement satisfaisante pour moi. En particulier, j'ai trouvé que si on est un étudiant un peu... qui a l'habitude de recevoir des contenus, et que ... ce n'est pas parce qu'on donne la responsabilité à un étudiant de son propre apprentissage qu'il va la prendre. Il y en a qui préfèrent s'asseoir, écouter le prof et on est tellement habitué à ça. Donc celui qui est habitué à recevoir les contenus, ben, il se dit : "ben mince ! Je me retrouve avec une autonomie... je peux me mettre une note, et en fait, l'évaluation devient : je me mets la meilleure note possible. Or l'objectif, ce n'est pas ça ! L'objectif, c'est d'être en capacité d'évaluer objectivement son travail* » [EAE-É ; 5-118].

L'apprentissage de Luc ne s'arrête pas à ses expérimentations en CL. Cela passe aussi par la transposition de son nouveau dispositif d'enseignement dans une salle de classe traditionnelle. Il vérifie ainsi ce que le nouvel environnement technologique, la CL, apportait réellement ou non, à son dispositif d'enseignement, en comparant une expérimentation de son dispositif en CL et une expérimentation en classe banalisée : « *Du coup, tous les cours d'anglais que je faisais avec l'EPS, je les ai faits au départ dans cette CL. Et aujourd'hui c'est tellement utile que quand je ne peux pas l'avoir, parce qu'au début, je pouvais l'avoir facilement parce qu'il n'y avait pas beaucoup de monde à l'utiliser... Mais quand je ne peux pas l'avoir, et ben, je suis en difficulté... Enfin... pas vraiment en difficulté, c'est-à-dire que mon plan d'agrandir et tout ça... et ben, il... c'est plus compliqué dans une salle traditionnelle* » [EF1 ; 72-76].

Une troisième modalité d'apprentissage apparaît : il s'agit d'une modalité réflexive à partir de l'expérimentation de ses nouveaux dispositifs d'enseignement en CL. Elle est concomitante à la phase d'expérimentation en situation mais elle se prolonge ensuite grâce à la nouvelle pratique d'analyse vidéo, facilitée par l'utilisation de la CL. À l'observation en classe, dans l'action, s'ajoute l'observation de ses nouvelles pratiques, a posteriori, grâce à la captation de la séance en CL. Par un effet d'objectivation, de distanciation, Luc peut ainsi changer de point de vue sur ses pratiques : « *Je suis passé à la troisième personne dans cet exercice. Je me suis regardé, j'ai regardé ma vidéo. Là, dans la séquence [lorsqu'il est en action dans la séance de cours], j'étais en « je » : je suis dedans et impliqué. Et là, quand je la regarde, je suis en « il »,*

*je me regarde. Donc je change de point de vue* » [EAE\_D ; 144-148]. Notons que Luc n'hésite pas à filmer ses séances de cours en CL, grâce à la régie audiovisuelle de la CL, avant sa participation au dispositif PRIDE. Pour cela, il ne demande l'aide de personne. Il apprend à se servir de la régie audiovisuelle pour lancer lui-même la captation de son propre cours et récupérer ensuite la vidéo sur sa clé USB.

En conclusion, s'il s'agit bien pour toutes ces modalités, d'autoapprentissage, on peut toutefois noter que l'apprentissage ne se fait pas toujours sans soutien externe. Ainsi le choix personnel de Luc d'un apprentissage par revues de littérature, ou avec les supports trouvés sur You Tube, révèle un comportement d'apprentissage propre à l'instruction directe, dans lequel l'apprenant apprend d'une source externe, dont il reconnaît l'expertise, supérieure à la sienne. La transmission des connaissances se fait de manière verticale, et à sens unique, sans interactions entre le formateur et le formé. Toutefois, l'apprenant détient l'initiative de son apprentissage dans cette modalité de formation à distance, tant dans le choix de la question d'apprentissage, que dans le niveau d'expertise souhaité, dans le choix des sources d'informations, de contenus, de types de supports, et aussi en ce qui concerne le moment, la fréquence et la durée de son apprentissage... Pour ce qui est des phases d'apprentissage en situation, comme a posteriori, avec la pratique vidéo d'analyse de pratiques, là non plus, il ne s'agit pas d'un apprentissage totalement individuel, dans la mesure où la réflexivité de Luc est engagée à partir des interactions avec ses étudiants, en situation. On remarque donc qu'il n'y a pas d'autoapprentissage totalement solitaire, dans un isolement total. Ces modalités d'apprentissage individuel sont sans doute les germes de la possibilité d'un apprentissage en binôme ou au sein d'un collectif.

### 2.1.2. Apprentissage en binôme

Avec le dispositif PRIDE, Luc se tourne vers l'expérimentation d'un apprentissage avec une personne qu'il choisit dans son environnement professionnel. Le dispositif PRIDE propose en effet de réaliser une sélection et une analyse d'extraits vidéo, à partir d'une première séance de cours filmée en CL, avant la re-conception d'une autre séance en CL, de nouveau filmée. Le dispositif PRIDE suggère de sélectionner et analyser ces extraits vidéo, seul, ou avec l'aide d'une personne, que l'enseignant doit lui-même identifier parmi ses étudiants, ou ses collègues. Il peut aussi faire appel à la chercheuse. Pour Luc, c'est essentiel de pouvoir choisir lui-même la personne avec qui tester ce nouveau type d'interactions : *« et puis, d'abord parce qu'on peut choisir l'étudiant avec qui on peut interagir »* [EF2 ; 1371-1383]. Son choix se porte alors sur

une de ses étudiantes, qui est impliquée dans la situation d'enseignement filmée en CL : « *elle a retenu cette séquence... d'ailleurs elle est dedans, dans ce groupe* » [EAE\_D ; 66-95]. Une des premières raisons que Luc donne pour ce choix, c'est l'intérêt qu'il porte pour le retour de ses étudiants, pour améliorer ses pratiques : « *Par contre le retour de mes étudiants, là, ça, ça m'intéresse ! C'est-à-dire ce que j'ai fait avec X [prénom de l'étudiante], c'est-à-dire elle, elle vient regarder ma vidéo etc... pour que j'améliore... ça, ça m'intéresse. [ ...] Je dirais que si j'avais un « un à un » [« one to one » en anglais : travail en binôme] à faire aujourd'hui, je le ferais avec des étudiants. Le retour de mes étudiants, m'intéresse pas mal* » [EF2 ; 1371-1383]. C'est pour lui une nouvelle opportunité qui va dans ce sens, et qui va plus loin que ce qu'il fait d'habitude : « *Je n'ai pas autant de temps que je voudrais le faire... prendre pour pouvoir le faire, mais ça m'intéresse pas mal sur la démarche* » [EF2 ; 1371-1383]. Une deuxième raison est la bienveillance du regard de ses étudiants : « *D'abord parce que les étudiants ne sont pas jugeants* » [EF2 ; 1371-1383]. Cette bienveillance est en effet une condition sine qua none de la confiance nécessaire pour accepter de se faire regarder par une autre personne : « *donc déjà, c'est une personne avec qui on peut déjà, attribuer sa confiance, ou on peut considérer qu'elle est bienveillante à son égard, voilà ! Donc déjà, moi, je choisis la personne qui me regarde* » [EF2 ; 1371-1383]. La confiance est aussi basée sur la reconnaissance par Luc, des qualités, des compétences de cette personne, pour ce travail d'analyse de ses pratiques, par exemple dans le domaine des nouvelles technologies : « *Je lui attribue donc une qualité, une confiance, etc... et ensuite, elle est... tu m'avais demandé quelqu'un qui était plus avancé que moi en technologie, donc c'est ce que j'ai fait* » [EF2 ; 1371-1383]. Et puis cette étudiante représente la voix des autres étudiants, dans la mesure où faisant partie du groupe classe, elle peut transmettre à Luc, le point de vue d'autres étudiants. Luc l'y invite au cours de leur entretien : « *Est-ce qu'il y aurait des gros trucs qu'on aurait oubliés ? Ou... t'as eu des retours des autres en disant... ça, ça pourrait être amélioré... ce n'était pas... tu vois ?* » [EAE\_É ; 696-698].

Luc est surpris par les résultats de cette expérience, perçue comme un apport majeur dans son processus de développement professionnel : « *Et pourtant je l'enseigne ! Dans mon propre enseignement, je ne l'avais pas vu ! C'est elle [son étudiante] qui m'a identifié ces deux élèves, ces deux étudiants-là. Donc son apport, il est majeur ! Pour moi, il est majeur !* » [EAE\_D ; 30-49]. Cette découverte le conduit à améliorer son nouveau dispositif d'enseignement : « *Et donc à partir de son apport, je vais, quand je vais accueillir mes étudiants l'année prochaine, on va faire des petits exercices pour faire des petits groupes à deux, et puis on change très vite en cercle, et ensuite à quatre, à cinq, et on voit comment on utilise cet espace, etc... Là, aujourd'hui, je ne le fais pas. Je ne le fais pas parce que moi-même, je reproduis un*

*enseignement traditionnel* » [EAE\_D ; 30-49]. Ce qui surprend d'abord Luc, c'est que, sans se concerter, son étudiante et lui-même ont sélectionné les mêmes événements sur la vidéo, estimant tous deux que c'était ce qui était le plus saillant sur la totalité de la vidéo, tout en ayant un regard radicalement opposé sur ces événements : « *Alors, première séquence que moi, j'ai sélectionnée... qui, pour moi, était positive, c'est celle-là. Elle commençait à 35'57 [minutage de l'extrait vidéo]. [...] et je vais t'expliquer pourquoi moi, je l'ai choisie comme un élément innovant, et comment elle, elle l'a choisie comme un événement critique. Et la deuxième séquence que moi, j'ai identifiée, comme un événement critique, elle, elle l'a identifiée comme positif! C'est génial! On était complètement inversé!* » [EAE\_D ; 1-40]; « *Donc on avait tous les deux une appréciation opposée sur cette séquence et la deuxième séquence qu'on a choisie, c'est la même! Moi, pour un incident critique et elle, pour elle, pour un élément positif!* » [EAE\_D ; 1-40], « *Sans nous concerter, on a choisi les mêmes extraits! [...] avec des regards opposés! C'est dingue, hein?* » [EAE\_D ; 144-148]. Luc prend alors conscience que l'intérêt de cette confrontation est de multiplier les points de vue sur ses pratiques, et pas seulement d'avoir une vue distanciée sur ses pratiques : « *Et surtout son premier regard sur la séquence [celui de son étudiante] ... et c'est là que tu te dis... c'est la question des points de vue, mais ce n'est pas simplement ... Je suis passé à la troisième personne dans cet exercice. Je me suis regardé, j'ai regardé ma vidéo. Ce n'est pas pour autant que j'ai vu qu'ils changeaient de chaise. Donc ce n'est pas seulement le changement de point de vue! C'est la multiplication des points de vue!* » [EAE\_D ; 144-148]. C'est cette confrontation de points de vue opposés sur la même situation observée, qui éveille chez Luc une nouvelle interprétation de l'événement, lui permettant de le conceptualiser, et même de lui accorder un statut d'exemple emblématique : « *Et c'est X [prénom de l'étudiante] qui m'a permis de rentrer dans cette interprétation* » [EAE\_D ; 144-148]. L'étudiante a perçu des éléments clés que Luc n'avait pas identifiés lui-même, malgré ce regard extérieur que permet le visionnage a posteriori de sa séance filmée : « *Et donc moi, sa manière de voir la séquence, m'a éclairé de manière radicale. [...] Je ne l'avais pas vu! C'est elle qui m'a identifié ces deux élèves, ces deux étudiants-là! Donc son apport, il est majeur!* » [EAE\_D ; 1-40]. Finalement, Luc va profiter de cet entretien d'analyse avec son étudiante pour repenser, de façon collaborative, son dispositif d'enseignement et y apporter des améliorations significatives à partir de consensus validés avec son étudiante sur des points précis du dispositif. Luc commence par exposer les éléments théoriques sous-jacents à la conception de son dispositif d'enseignement, et à expliquer ses intentions pédagogiques : « *Ce que je te propose de faire pour commencer, c'est de t'expliquer comment je l'avais conçue, parce que toi, tu l'as vécue...* » [EAE\_É ; 1-72],

« *Donc voilà les deux idées que j'avais en tête... [...] Donc je voulais éviter que ce soit... »* [EAE-É 5-118]. Mais peu à peu, il glisse vers un autoexamen critique, et dévoile ses insatisfactions par rapport à la première expérimentation : « *Je voudrais aller jusqu'au bout de la logique et que le prof se retire complètement. Mais tu vois bien la difficulté. C'est que quand tu proposes cette démarche-là... [...] Donc voilà ! Ça fait partie des problématiques que j'ai. [...] Alors je reviendrai là-dessus parce que l'évaluation n'a pas été totalement satisfaisante pour moi. [...] Or l'objectif, ce n'est pas ça ! L'objectif, c'est d'être... [...] Mais mon problème, c'est que... »* [EAE-É ; 5-118]. Il invite de cette manière l'étudiante à prendre part à l'analyse des causes des écarts entre comportements des étudiants observés et comportements attendus par l'enseignant et à participer à la recherche de solutions concrètes : « *Les pistes auxquelles j'ai pensé, c'est l'auto-évaluation que je voudrais introduire. Et les questions que j'ai... Du coup, j'aurais besoin de ton aide pour que tu me dises si j'introduis l'évaluation... Voilà ! Et puis d'autres éléments que toi t'as notés comme étudiante, et qui me seraient utiles pour l'améliorer »* [EAE-É ; 141-143].

Avec cet entretien, l'apport est réciproque puisque Luc rend aussi visible la manière dont a été conçu le dispositif d'enseignement, que l'étudiante a d'abord expérimenté en situation d'apprentissage. On retient donc plusieurs bénéfices de cet entretien d'analyse avec son étudiante : (1) l'extraction d'exemples emblématiques à partir de la vidéo, par deux personnes, sans concertation préalable (2) leur interprétation et leur conceptualisation à partir de la confrontation de leurs points de vue, (3) la recherche de solutions pratiques et la re-conception collaborative du dispositif d'enseignement en vue de son amélioration, et (4) un apport réciproque en termes de développement professionnel : l'étudiante profite d'une formation en pratique et individualisée, à la conception d'un dispositif d'enseignement et Luc bénéficie d'une aide pour l'amélioration de son dispositif d'enseignement, pour un meilleur ajustement avec le comportement d'apprentissage des étudiants.

Avec la chercheuse, dans le cadre du dispositif PRIDE, Luc adopte encore une relation différente, superposant ainsi les points de vue. Il lui expose l'analyse faite avec son étudiante, synthétisant les résultats de leur entretien, en les démontrant par des exemples concrets et précis. Il justifie, explicite, démontre, transmet des informations sur les résultats de l'analyse faite avec son étudiante : « *Et je vais te dire pourquoi... »* [EAE\_D ; 66-95]. Luc utilise alors la vidéo pour démontrer, prouver, illustrer, et centrer l'attention de la chercheuse sur les résultats de l'entretien avec son étudiante : « *Et pourtant, on a des images, tu vas voir, les deux qui interviennent sont là. Tu vas voir qu'à un moment donné »* [EAE\_D ; 66-95]. C'est donc

lui qui est aux commandes du visionnage de la vidéo. Il utilise les fonctionnalités permettant de lire en accéléré, de revenir en arrière et de mettre sur pause pour afficher une image fixe : « *Je vais avancer un petit peu plus vite. [...] Voilà, là, on a une image saisissante ! On a les 2 intervenants qui sont chacun... On a l'impression que [...] Regarde ! Maintenant j'accélère* » [EAE\_D ; 66-95]. Luc insiste auprès de la chercheuse sur le bénéfice de cette nouvelle expérience proposée par le dispositif PRIDE, par rapport à l'analyse individuelle de ses pratiques avec la vidéo : « *Dans mon propre enseignement [dans la situation d'enseignement], je ne l'avais pas vu ! C'est elle qui m'a identifié ces deux élèves, ces deux étudiants-là. Donc son apport, il est majeur ! Pour moi, il est majeur !* » [EAE\_D ; 30-49]. Avec la chercheuse, son objectif n'est pas de consulter un troisième point de vue sur les événements décrits, sinon de faire valider ou infirmer l'analyse proposée. La relation est donc univoque. Le rôle de la chercheuse est limité dans ce temps de l'entretien, au recueil des données, et non de proposer un nouveau regard sur la situation évoquée. Si au moment de ce recueil de données, la chercheuse doit rester en retrait, Luc ne minimise pas pour autant le rôle de la chercheuse dans l'analyse des données, mais ce rôle est différé car l'analyse doit être approfondie selon une démarche scientifique. Ainsi, avant sa participation au dispositif PRIDE, Luc avait déjà sollicité la chercheuse pour analyser les données qu'il avait collectées auprès de ses étudiants sur leurs perceptions de la CL : « *Dès que t'es arrivée toi, je t'ai sollicitée pour travailler sur ces données que moi, j'avais collectées, mais que je n'avais pas eu le temps de travailler, d'analyser...* » [EF2 ; 657-674].

### 2.1.3. Apprentissage au sein d'un collectif

Concernant sa perception de l'apprentissage par les pairs pour lui-même, Luc ne l'envisage pas sans l'étape intermédiaire de l'apprentissage en binôme. Selon lui, on échange d'abord avec une personne en particulier, qu'on choisit, par affinités, avant de s'exposer dans un groupe plus conséquent : « *Et puis progressivement, on voit si on a des affinités avec telle ou telle personne, pour faire du « one à one » [apprentissage en binôme, et puis dévoiler un peu plus ... etc...]* » [EF2 ; 1386-1431]. Quoiqu'il en soit, que ce soit avec une seule personne, ou au sein d'un groupe, on commence toujours, selon Luc, par échanger des représentations, des choses consensuelles, sans prendre de risques : « *Et donc pour faire ça, il faut des étapes préalables, et il faut progressivement se faire confiance ! Et pour progressivement se faire confiance, eh ben... on commence par du générique<sup>32</sup>, le truc qui ne mange pas de pain ! etc...* » [EF2 ; 1386-

---

<sup>32</sup> Définition de générique, en psychologie (extrait de site cnrtl.fr) : effacement des différences spécifiques.



1431]. Et la confiance ne peut pas se construire dans la précipitation. Le temps nécessaire se compte en nombre d'années : « *Parce que pour pouvoir partager au sein d'une communauté, il faut du temps ! Parce que cette communauté, elle doit se faire confiance ! [...] On ne parle pas de mois, on parle d'années ! On parle d'une communauté qui... voilà ! qui vit pendant des années ensemble !* » [EF2 ; 1386-1431].

Si Luc est intéressé par le fait de participer à une pratique collective d'analyse des vidéos de pratiques d'enseignement dans la CL, avec des pairs eux-mêmes usagers de la CL, c'est après avoir énoncé un certain nombre de conditions nécessaires avant ce partage (cf. chapitre 3, "engagement au niveau collectif"). Les conditions d'un réel partage n'étant pas encore réunies dans son environnement professionnel, l'atelier « réflexif » proposé par le dispositif PRIDE, n'a pas permis d'aller au-delà d'échanges en petits groupes de 2 ou 3 personnes, sur des représentations de la CL : « *La journée que t'avais faite pour réunir les formateurs, là... où j'ai pu interagir avec X [prénom d'une collègue], tout ça... Mais là, on était beaucoup plus sur la manière dont on se représentait... Je ne dirais pas que j'ai partagé ma manière de faire avec la CL. J'ai parlé... J'ai partagé une représentation de la CL. Je n'ai pas partagé une manière de faire. Chercheuse : Tu n'as pas partagé tes expériences. Tu n'es pas rentré dans la précision de ... Luc : Non ! Non ! Non ! [...] J'étais « un à un » [en binôme] mais j'étais... J'ai partagé ma représentation de la CL, je n'ai pas partagé suffisamment ! En clair, pour prendre une métaphore, je suis resté à un niveau préréflexif et pas réflexif ! Donc préréflexif, je suis resté à la surface ! [...] Je dirais que j'ai partagé des aspects préréflexifs, c'est-à-dire j'ai partagé de grandes idées sur la CL... [...] C'est un début... voilà ! C'est un préliminaire* » [EF2 ; 1386-1431].

L'attitude de Luc par rapport à toute communauté de collègues se caractérise par une méfiance a priori, qui n'est cependant pas rédhitoire à son engagement dans ce type d'apprentissage. Cette méfiance le pousse à édicter un certain nombre de conditions préalables, parmi lesquelles figurent des valeurs comme la confiance, l'écoute, et la bienveillance. Le facteur temps et la progressivité du partage lui paraissent également des conditions essentielles. Enfin, il doit être celui qui décide des modalités du partage : ce qu'il partage, avec qui, comment, à quel moment, avec quelles finalités (cf. ci-dessus).

Mais surtout, il ne peut pas envisager un réel partage de ses expériences de pratiques, avant d'avoir atteint un certain stade de développement, qui se manifeste par son sentiment de confort dans la nouvelle pratique qu'il a acquise. C'est à partir du moment où il a dépassé son sentiment d'inconfort, inhérent à sa phase d'apprentissage, qu'il peut partager : « *Mais moi, dans le fond,*

*c'est se dévoiler... dévoiler cette situation d'inconfort, et me faire regarder à ce moment-là, je ne le souhaite pas !* » [EF2 ; 1386-1431]. Luc se retrouve devant un conflit interne pour l'instant insurmontable. D'un côté, son apprentissage au sein d'un collectif n'est selon lui possible qu'à partir du moment où il peut partager ses situations d'inconfort, de manière à ce qu'on puisse l'aider à les gérer. Or, il est encore inenvisageable pour lui de partager ces situations : « *Si je veux véritablement utiliser la communauté pour m'aider à apprendre, il faut que j'aie dans le fond ! Et le fond, c'est quoi ? ben, c'est mon inconfort ! Comment on m'aide à gérer mon inconfort ! Et ça, pour l'instant, je ne l'expose pas ! Et je ne l'exposerai jamais !* » [EF2 ; 1386-1431]. Il ne peut pas partager ses pratiques avec ses pairs non seulement parce qu'il craint leur jugement, mais aussi parce qu'il n'a pas encore, à ce stade de développement, quelque chose à apporter aux autres. Car l'idée de partage sous-entend pour lui, la possibilité d'un apport réciproque : « *Mais le jour où je serai confortable dans cette posture, mais aussi en capacité de changer de posture, qui est par exemple l'enseignement magistral, alors j'aurai peut-être des choses à raconter, et des choses à partager. Pour l'instant, je suis tout seul, en train d'apprendre, un changement de posture !* » [EF2 ; 1313-1356]. À ce stade de développement, Luc envisage le partage avec les pairs seulement sous la forme d'une formation de pairs, dans un rôle de formateur de formateurs d'enseignants, ou sous la forme d'une communication scientifique, au cours d'une présentation dans un colloque ou en publiant un article dans une revue scientifique.

Par rapport aux communautés scientifiques, après en avoir exploré plusieurs, Luc s'est finalement engagé dans une seule communauté, de niveau international, AERA (American Educational Research Association) : « *Je participe à UNE communauté scientifique en particulier, c'est l'association américaine de recherche en éducation. Il n'y a plus que celle-là !* » [EF2 ; 1070-1071]. Ce choix s'est fait de manière éclairée, à partir d'un critère incontournable pour lui, que cette communauté favorise son développement professionnel : « *Celle-là, c'est celle qui m'intéresse le plus ! Parce que toutes les autres, en fait, les autres que j'ai pu faire, ne m'ont pas apporté le développement professionnel que je souhaitais [...] Donc mon développement professionnel, la seule association qui ait répondu à mes attentes, en termes de développement professionnel, c'est cette association* » [EF2 ; 1070-1071]. Luc met en avant l'importance que revêt pour lui la réciprocité des apports au sein de la communauté : « *En fait, je devenais le formateur dans ces communautés [celles qu'il a expérimentées avant AERA] et moi, ce que j'attendais, c'était aussi d'être formé. Et dans toutes les autres communautés que j'ai pu faire, je n'étais mis qu'en position de formateur. Je n'apprenais rien ! Quand je suis allé à AERA [American Educational Research Association], pouaff ! Ça a été*

*extraordinaire ce que j'ai appris ! Et donc je me suis dit : "voilà une communauté qui me permet de faire 2 choses ! à la fois présenter mes travaux de recherche, donc être formateur, présenter... euh... mes travaux de recherche à la communauté, et deuxième chose, d'en apprendre énormément ! Donc quand je vais au colloque d'AERA, j'y vais (1) pour communiquer mes travaux de recherche dans ma session, et après, je suis du matin jusqu'au soir, dans les sessions... Il y a 5000 personnes, des sessions de partout, et je vais apprendre, apprendre, apprendre, apprendre* » [EF2 ; 1070-1071].

## 2.2. Trois niveaux d'utilisation de la CL en lien avec l'évolution des pratiques d'enseignement

On distingue 3 niveaux d'utilisation de la CL en lien avec l'évolution des pratiques d'enseignement de Luc : (1) Dans un premier temps, Luc expérimente des dispositifs d'enseignements préexistants (conçus pour des salles de classe traditionnelles) dans la CL, en remplaçant certaines technologies par de nouvelles, qui apportent des améliorations à ses pratiques d'enseignement. (2) Ensuite, en déléguant progressivement l'usage des nouvelles technologies de la CL à ses étudiants, Luc modifie sensiblement les tâches et les rôles de chacun dans ses dispositifs d'enseignement préconçus pour des environnements traditionnels. (3) Enfin, Luc conçoit de nouveaux dispositifs d'enseignement spécifiquement pour la CL, et repense de façon globale ses pratiques d'enseignement.

### 2.2.1. Un dispositif d'enseignement préexistant, amélioré par l'utilisation des nouvelles technologies de la CL

Dans un premier temps, Luc améliore son dispositif d'enseignement préexistant (i. e., conçu et expérimenté en salle banalisée avant l'utilisation de la CL) en remplaçant, puis en modifiant et enfin, en ajoutant de nouvelles tâches, facilitées ou rendues possibles du fait des nouvelles technologies disponibles en CL.

C'est d'abord dans le contexte de son enseignement de l'anglais que l'intégration de l'écran tactile interactif Clevertouch apporte des changements à son dispositif d'enseignement conçu à l'origine pour une salle de classe banalisée.

Le premier type de changements consiste à substituer un élément du dispositif préexistant par un nouvel élément. Par exemple, un impact de l'utilisation de la CL est le remplacement des supports de cours sous forme papier, par une version numérisée de l'article en anglais qui est étudié en classe : « *Donc avant, j'aurais donné des textes papier aux étudiants. Maintenant, je leur adresse un PDF [Portable Document Format : format de fichier électronique]* » [EF1 ;

49-53]. Cette modification entraîne une utilisation encouragée du BYOD<sup>33</sup> : « *Je leur demande d'avoir un ordinateur* » [EF1 ; 49-53]. Le travail individuel des étudiants est donc possible sur leur ordinateur personnel. Les nombreuses prises électriques installées en CL pour cet usage, facilitent cette mobilisation du BYOD. Des versions papier sont toutefois fournies par l'enseignant à ceux qui n'ont pas d'ordinateur personnel, conscient de la problématique d'une possible fracture numérique : « *S'ils n'ont pas d'ordinateur, ce n'est pas grave, j'ai des tirages papier que je peux faire. Mais j'essaie de limiter les tirages papier, et s'ils ont un ordinateur, ils lisent l'article sur leur ordinateur* » [EF1 ; 49-53]. Nous pouvons aussi témoigner de ce qu'il s'est de la même manière assurée que la chercheuse dispose d'un ordinateur jusqu'à sa soutenance. Luc pallie donc l'adaptation plus tardive de certains étudiants, au nouvel environnement, en fournissant des supports de cours sous une forme modulable en fonction des besoins des étudiants.

Le deuxième type de changements, ce sont de petites améliorations qui sont apportées. Ces améliorations sont considérées par Luc comme un confort appréciable pour sa pratique d'enseignant. Ainsi, au cours de son exploration du Clevertouch, en amont de la situation d'enseignement, Luc perçoit l'intérêt didactique de certaines fonctionnalités de l'écran pour améliorer une situation pédagogique précise d'un de ses contextes d'enseignement. Ce qui l'intéresse, c'est le fait de pouvoir, grâce à cet écran, identifier un passage d'un texte et zoomer pour l'afficher en grand sur l'écran, à la vue simultanée de tous. L'enseignant prend immédiatement conscience du gain de temps que permet cette synchronisation. Tout le monde se trouve au même moment sur le même passage du texte : « *L'écran me permettait... la difficulté quand on fait un cours où on donne le texte, par exemple en anglais, aux étudiants, c'est que quand on veut marquer avec eux un passage, ou identifier un passage, on est obligé de leur dire : "alors regardez... par exemple page 20, c'est le paragraphe numéro 2, à la ligne tant... et il faut que tout le monde puisse... s'assurer que tout le monde soit en train de regarder le même passage. Or, il y en a qui se perdent dans le texte, il y en a qui n'identifient pas le passage. Là, l'écran, il m'apportait un outil qui était super ! C'est qu'il me permettait de mettre un PDF, de l'agrandir, et de montrer le passage à chacun des étudiants, et que tout le monde regarde et parle du même passage* » [EF1 ; 37-48]. C'est un confort pour sa pratique d'enseignement, mais cela apporte aussi une amélioration pour l'apprentissage des étudiants, dans la mesure où il n'y a pas de retardataires, à la recherche du passage dont on parle, pendant

---

<sup>33</sup> BYOD : Bring Your Own Device [en français : « Apportez Votre Équipement personnel de Communication » ou AVEC] désigne l'usage d'équipements informatiques personnels dans un contexte professionnel.

que les autres continuent d'en discuter : « *Et le fait de les avoir tous à la même page, DANS [souligné par Luc] l'article en anglais, au même moment, ça participe de la clarté et je considère que plus c'est clair, et plus c'est compréhensible, et plus ça va favoriser l'apprentissage* » [EF1 ; 170-181]. L'enseignant continue donc dans un premier temps, à mettre en œuvre en CL, une activité pédagogique qu'il conduisait au préalable dans une salle banalisée avec son ordinateur personnel branché sur un vidéoprojecteur, mais en profitant du confort apporté par cette fonctionnalité du Clevertouch : « *Au début, j'ai vraiment utilisé cet écran... euh... j'ai abordé cette salle vraiment... je dirais... avec une approche centrée sur l'enseignant, c'est-à-dire que c'était moi qui étais autour de l'écran* » [EF1 ; 113-125]. Le confort de l'écran est le seul bénéfice qu'il perçoit au début et c'est pour son usage personnel.

### 2.2.2. Des tâches modifiées, par délégation de l'usage des nouvelles technologies aux étudiants

Au fur et à mesure de l'intégration de l'écran tactile interactif dans ses pratiques, Luc commence à modifier des tâches dans son dispositif d'enseignement de l'anglais. Luc s'aperçoit en effet de l'intérêt qu'il a à faire venir les étudiants au tableau. Il gagne en effet du temps, en supprimant le rôle d'intermédiaire qu'il jouait jusqu'alors entre les étudiants et les technologies. Parce qu'il n'a plus besoin de passer par son ordinateur personnel, Luc va désormais demander aux étudiants de venir repérer le passage du texte correspondant à sa réponse, directement sur l'écran : « *C'est plus compliqué dans une salle traditionnelle. Donc si par exemple, je ne peux pas avoir la 25 [la CL] et l'écran pour pouvoir agrandir, annoter, eh ben, je prends la salle 30 [la classe banalisée] et là, il y a un vidéo projecteur et là, je suis obligé de connecter mon ordinateur, etc... l'étudiant me dit où est-ce qu'il a repéré le passage, c'est moi qui le mets... parce que dans la salle 30, on peut soit ouvrir le tableau, écrire à la craie, soit le fermer et écrire au Velleda. Donc je le ferme. Je projette le vidéo projecteur. Je ne descends pas l'écran. Je projette sur le Velleda. Et donc... C'est l'étudiant qui me dit : "voilà où j'ai repéré". C'est moi qui fais l'affichage. Et c'est lui qui vient souligner. Donc du coup, c'est plus du tout la même chose parce qu'avec l'écran, dans la CL, c'est l'étudiant qui lui, va chercher le passage dans le texte, qui agrandit pour tout le monde, et après, qui souligne la réponse qu'il a trouvée. Alors que là, dans une classe traditionnelle, eh ben, c'est mon ordinateur qui est connecté... je ne vais pas laisser chaque étudiant aller trifouiller sur mon ordinateur pour agrandir. Donc je lui dis : "c'est à quelle page ? " Et c'est moi qui montre la page, qui agrandis la page, et après lui, il me dit "stop ! " et après, il vient souligner avec un Velleda* » [EF1 ; 76-88]. C'est aussi parce que Luc a désormais une bonne maîtrise de l'écran qu'il peut envisager d'en déléguer

l'usage à ses étudiants : « *Et après, alors... et là... je vais commencer à déléguer, d'abord en anglais [dans son cours d'anglais], où je me dis : "ben finalement, euh... ça y est ! les étudiants... euh" ... je me dis : "je maîtrise suffisamment les outils pour permettre à un étudiant" euh... ben, quand ils me disent : "comment on agrandit ?" "ben, t'agrandis comme ça !" "comment on change de page ?" "Comment je vais chercher le truc ?" etc... Et là, je suis assez à l'aise, moi, pour pouvoir les aider à utiliser l'écran* » [EF1; 227-231].

Or cette modification de tâche, par délégation, implique la perte d'un des rôles de l'enseignant. Progressivement, cela contribue à modifier sa posture tant physique que psychique, dans la classe, comme cela permet d'impliquer davantage les étudiants dans l'activité d'apprentissage : « *Du coup en anglais [dans le cours d'anglais], je commence vraiment à prendre une autre position et, les retours finalement, je reste assis dans ma chaise, alors qu'avant, je me levais et j'allais autour de l'écran et puis je faisais des commentaires etc... Là, je reste assis et c'est chaque étudiant qui vient identifier dans le texte, souligner, et ensuite on fait un retour collectif sur la réponse, la compréhension etc... J'ai l'impression qu'en anglais, ce qui a évolué, c'est ma place, et vraiment la place, je la vois euh... d'une place qui était autour de l'écran, debout devant les étudiants, à une place qui est maintenant : je reste assis dans ma chaise, je me ... voilà ! euh... et les étudiants sont autour de l'écran, ils passent les uns après les autres. Mais moi, je ne me lève plus de ma chaise pour les retours. Voilà ! Je reste dans ma chaise* » [EF1 ; 232-241].

### 2.2.3. De nouvelles pratiques, inconcevables sans les nouvelles technologies de la CL

Dans le contexte de son cours d'analyse vidéo, Luc utilise la CL d'abord pour le confort qu'elle apporte pour visionner des vidéos sur grand écran, avec la possibilité de gérer le visionnage directement à partir de l'écran, et non plus à partir de son ordinateur personnel : « *Alors j'avais deux perspectives par rapport à l'écran, de ce que je faisais, qui pouvait être utile. C'est ce cours d'anglais et puis j'avais à l'époque, un cours de handball, où je devais amener les étudiants à analyser l'activité physique des élèves en handball. Du coup, je me suis dit : "si je projette des vidéos... Cet écran me permet de projeter des vidéos..."* » [EF1 ; 103-113]. Mais c'est surtout le fait de pouvoir annoter ces vidéos directement sur l'écran et la possibilité de conserver ces traces qui intéressent Luc : « *Pour les vidéos, au contraire, ce qui m'intéressait, c'était de pouvoir laisser des traces. C'est-à-dire que je ... je lance la vidéo, j'arrête la vidéo à un moment donné par rapport à un comportement que je cherche, j'annote ce comportement, je le souligne aux étudiants et je fais une image de ce comportement que je*

*peux ré-exploiter après* » [EF1 ; 103-113]. Et en déléguant l'usage de cette fonctionnalité de l'écran aux étudiants, Luc conçoit une nouvelle idée de conduite d'activités en CL, inconcevable dans l'environnement classique : « *Et... si j'avais continué ce cours, j'aurais permis aux étudiants, par groupes, de venir annoter la vidéo, de laisser des traces, et que moi, je revienne analyser les traces. Par exemple, j'aurais pu leur dire : "dans cette vidéo, identifiez-moi trois comportements typiques d'un gardien de but de niveau sixième [élèves en 1<sup>er</sup> niveau en collège] ! Comment ça se comporte ? " Donc ils vont dans la vidéo chercher ces comportements typiques, quand ils les identifient, ils les annotent, voilà ! ils les décrivent, ils me font une photo, et moi, ensuite, je peux être avec un autre groupe, en train de travailler, et quand je reviens à l'écran, finalement, ce que l'écran m'a apporté, c'est de pouvoir avoir des traces du processus d'apprentissage sans avoir été présent... du processus d'identification, là en l'occurrence, sans avoir été présent. Et donc moi, après, rien qu'avec leur photo, je peux revenir en disant : "ah oui ! ce comportement-là, je l'identifie bien comme un comportement typique d'un élève de sixième", et après, je peux leur faire un retour sur les traces qu'ils ont laissées* » [EF1 ; 140-153].

### 2.3. Évolution des rôles de l'enseignant

Au fil des utilisations de la CL et de la participation de Luc au dispositif PRIDE, on assiste à une perte des rôles traditionnels de l'enseignant, avant une reconquête progressive de rôles, différents. Ces nouveaux rôles se matérialisent par la création de nouveaux supports de cours, moins basés sur des contenus d'apprentissage que sur des modalités organisationnelles d'apprentissage. Finalement, émergent deux rôles prédominants de l'enseignant dans les nouvelles pratiques de Luc : la gestion de l'autonomie de ses étudiants et l'accompagnement dans leur acculturation à ses nouvelles pratiques d'enseignement-apprentissage.

#### 2.3.1. De la perte des rôles traditionnels à la conquête de nouveaux rôles

De l'expert omniscient qui doit maîtriser contenus d'apprentissage et nouvelles technologies avant de pouvoir transmettre le savoir à ses étudiants, Luc se déplace vers une posture d'enseignant-ressources, et même de partenaire dans la construction des connaissances de ses étudiants.

Au départ, Luc ne peut pas utiliser la CL avec ses étudiants sans avoir une maîtrise suffisante des nouvelles technologies qu'il veut utiliser. Cette maîtrise lui est aussi nécessaire avant de pouvoir en déléguer l'usage à ses étudiants : « *et donc moi, quand je suis arrivé dans la CL, il*

*fallait d'abord que je maîtrise avant de pouvoir déléguer » [EF2 ; 707-739]. Il explique cette attitude par sa culture initiale propre à l'instruction directe : « l'enseignant contrôlant, c'est l'enseignant qui doit maîtriser son contenu, avant de l'enseigner. [...] j'étais dans la posture de l'enseignant qui doit savoir » [EF2 ; 707-739], « pour moi, un cours de numérique à instruction directe, ça veut dire que l'enseignant passe beaucoup de temps à préparer son cours, parce que moi, je dois... me familiariser avec tout... avec les applications que je vais enseigner, d'accord ? » [EF1 ; 271-315]. Il doit pouvoir aider ses étudiants à utiliser les outils qu'il leur demande d'utiliser : « je me dis : "je maîtrise suffisamment les outils pour permettre à un étudiant" euh... ben, quand ils me disent : "comment on agrandit ? " "ben, t'agrandis comme ça ! " "comment on change de page ? " "Comment je vais chercher le truc ? " etc... Et là, je suis assez à l'aise, moi, pour pouvoir les aider à utiliser l'écran » [EF1 ; 227-231]. En tant qu'enseignant-contrôlant, il supporte mal de ne pas pouvoir aider ses étudiants dans l'utilisation des nouvelles technologies disponibles en classe, par manque de formation : « Ça me serait rendu inconfortable de mettre un étudiant devant l'écran, et que l'étudiant me pose une question en me disant : "comment on fait ça ? " et de lui répondre : "je ne sais pas ! " Pour moi, c'est impossible ça ! Chercheuse : pour toi, c'était impossible de répondre : "je ne sais pas" ? Luc : pour moi, c'était impossible par rapport au tableau et à l'utilisation des outils. Je suis enseignant, je suis censé maîtriser un minimum les technologies auxquelles je... je... » [EF2 ; 707-739].*

Mais progressivement, il se rend compte que cette posture est intenable du fait de la mutation rapide du numérique et de l'expansion croissante des outils numériques : « Ben, je leur dis toujours : face à l'évolution du numérique, je ne peux pas tout m... c'est aussi lié au fait que je ne peux pas tout maîtriser ! » [EF2 ; 707-739]. Cette incapacité à une expertise exhaustive des nouvelles technologies l'amène progressivement à acquérir une plus grande acceptabilité d'une zone de non maîtrise, qu'il peut désormais assumer devant ses étudiants : « Aujourd'hui, c'est plus facile pour moi de dire... à un étudiant qui vient avec un iPad... "je voudrais utiliser ça", de leur dire : "ben, là, je ne sais pas, je vais aller chercher l'information" » [EF2 ; 707-739].

Cette acceptation l'entraîne alors à déléguer plus de responsabilités aux étudiants dans l'approche du numérique : « La CL va m'aider progressivement à faire avancer ma réflexion sur la manière dont je peux enseigner dans cette classe et en même temps à changer de... à commencer à déléguer un peu ma responsabilité et donner beaucoup plus de responsabilités aux étudiants dans l'approche numérique » [EF1 ; 244-250].



Luc en vient à accepter une part d'ignorance : il peut dire qu'il ne sait pas, qu'il ne peut pas donner de réponse à l'étudiant dans l'immédiat, mais il lui garantit qu'il va chercher l'information pour lui. C'est ainsi qu'évolue le contrat didactique entre étudiants et enseignant : « *Et je leur dis : "si vous venez me voir et que je ne sais pas, je vous garantis que je chercherai moi-même de mon côté, et j'essaierai de vous apporter une réponse". C'est ça le contrat que j'ai avec mes étudiants* » [EF2 ; 743-756]. D'un rôle de transmission, l'enseignant s'inscrit peu à peu dans une relation de partenariat. L'enseignant continue de transmettre les connaissances qu'il a, mais en fonction des demandes, des besoins des étudiants : « *Là, il y a une étudiante par exemple qui voulait enregistrer son écran d'ordinateur au moment où elle parlait, elle ne savait pas comment le faire, moi, je sais comment le faire, je lui ai montré* » [EF2 ; 743-756].

Luc cherche alors à se positionner en tant qu'enseignant-ressources : « *et ensuite on forme les groupes, et là, ils commencent à travailler, et donc là, ils peuvent me poser des questions, éclaircir le projet, "vers où on va ? " etc... Après, j'ai, au cours du semestre, deux créneaux de trois heures, où les étudiants, viennent en groupes, dans la CL, travailler leur projet, et moi, je suis présent. Eh ben, s'ils me demandent des choses, et ben je réponds à la demande. S'ils me demandent, ben, ils me disent : "ben, on aimerait bien être formé à Prezi" par exemple, eh ben, je leur dis : "ben, écoutez ! Moi, je connais un peu, ben je peux vous faire une petite formation". En clair, je suis... je réponds... Je me mets en position d'enseignant-ressources et je réponds à leur demande* » [EF1 ; 385-399]. Pour Luc, se positionner en tant qu'enseignant-ressources, cela signifie que les interactions doivent se faire à l'initiative des étudiants. Le sens des interactions entre enseignant et étudiants doit donc s'inverser par rapport à l'instruction directe. Si l'étudiant ne pose pas de questions à l'enseignant, celui-ci reste en retrait et se trouve dans l'incapacité de transmettre son savoir. C'est l'expression d'un besoin par l'étudiant qui doit activer la transmission des savoirs. Or dans un premier temps, Luc s'aperçoit que ses étudiants ont du mal à le solliciter : « *Une fois que j'étais lancé dans cette posture, j'ai commencé à apprendre par essais-erreurs. Voilà ! Je me suis mis dans cette posture, sur cette chaise, je ne servais à rien. "Ah ! Il est venu me voir ! " "Il m'a posé la question ! " [...] parce que se mettre au même niveau que les étudiants, ce n'est pas facile ! Être côte à côte avec l'étudiant... il ne va pas venir me taper dans le dos, en me disant : "eh ! tu ne peux pas me montrer comment on fait le truc ? " Je reste son prof, quoi ! [...] On n'ose pas demander au prof, quoi ! [...] Poser une question quand on est étudiant devant tout le monde à un prof, ce n'est pas facile ! Prendre la parole comme ça, ce n'est pas facile !»* [EF2 ; 885-917].

Par ailleurs, l'enseignant découvre au fur et à mesure que répondre à l'étudiant selon les modalités d'une pédagogie active demande de la retenue de sa part. Il ne s'agit pas de vouloir être exhaustif et complet, et donc de donner un maximum de connaissances dans un long monologue. Sa réponse doit davantage être un moyen d'aiguiller l'activité de l'étudiant vers la résolution de son problème que de lui donner la solution clé en main : « *Dès que j'avais une question, alors là, c'était trop... j'étais trop content ! J'avais une question... [rires] Au lieu de répondre par un oui, par un non, là, j'élaborais la réponse pendant une demie- heure ! [Rires] Donc l'étudiant, il me posait une question, il devait se dire : "on ne lui posera plus de questions à ce mec-là, [rires] il nous répond... la réponse, ça fait 30 minutes ! " » [EF2 ; 869-877]. Luc commence ainsi par laisser l'initiative des interactions aux étudiants, puis il apprend à ajuster sa manière de répondre aux sollicitations des étudiants : « *Au début, j'ai répondu d'une manière lente... J'ai répondu d'une manière complète » [EF2 ; 885-917]. Parallèlement, il élabore de nouvelles stratégies pour stimuler, encourager les étudiants à le solliciter. C'est ainsi qu'il les incite à utiliser des technologies qu'il maîtrise mais qu'eux, n'ont pas l'habitude d'utiliser : « Alors j'ai lancé des pistes ! J'ai dit : "ben, dans vos outils de présentation média, essayez de sortir du power point ! Si vous voulez essayer Prezzi, je peux vous proposer etc... et donc j'ai des étudiants au début, qui sont venus me voir. Ils m'ont dit : "vous connaissez ? " "ben oui, je connais ! " ... et là, j'ai commencé à les aider par rapport à leur Prezzi » [EF2 ; 885-917]. Et puis, Luc s'aperçoit que la nouvelle situation en petits groupes d'étudiants favorise les interactions avec l'enseignant, parce qu'elles sont plus individualisées : « *Donc le petit groupe, ça a favorisé » [EF2 ; 885-917]. Luc reprend aussi l'initiative des interactions, en leur posant des questions très ouvertes et générales sur leur projet : « Puis je suis allé par groupes, discuter avec eux : "alors vous en êtes où ?... le projet?" » [EF2 ; 885-917]. Luc finit ainsi par avoir de nouveau la capacité de leur donner des conseils pour la réalisation de leur projet : « *Et là, ça a commencé à générer des choses et là, j'ai pu leur dire : "ben voilà ! Pensez à ça ! Faites attention à ça ! " etc... » [EF2 ; 885-917]. Finalement, Luc trouve la stratégie adéquate pour être en capacité de suivre le processus d'apprentissage de ses étudiants, de manière agile, dans cette nouvelle relation où le sens des interactions est inversé. Il la systématisé : « *Et donc j'ai commencé à faire, de manière systématique... quand ils arrivaient, qu'ils étaient sur leur projet, je passais entre chaque groupe, pour voir où ils en étaient, comment ils avançaient, s'ils avaient besoin de moi, etc... etc... » [EF2 ; 885-917]. Cette nouvelle relation permet une individualisation de la construction des savoirs, puisque la transmission des connaissances ne se fait qu'en fonction des questions des étudiants, et directement aux étudiants concernés, au lieu d'être adressées au groupe classe.*****

Par ailleurs, Luc met également en place une nouvelle règle, qu'il a trouvée dans la littérature scientifique. Pour résoudre le problème de la sur-sollicitation des enseignants dans le tutorat en ligne, on conseille aux étudiants de demander de l'aide à trois personnes avant de solliciter l'enseignant. C'est la règle du "ask three before me !" [demande à 3 personnes avant moi !]. L'enseignant se positionne ainsi comme le dernier recours dans la recherche des connaissances : « *Alors je leur dis toujours... tu connais la remarque : "ask three before me?" "Demande à trois personnes avant moi !" Ça, c'est une règle qui a été mise en place en particulier dans l'e-learning [l'apprentissage en ligne] parce que les étudiants avaient tendance, dès qu'ils avaient une question, à l'adresser au prof. Donc "demande à 3 personnes avant moi !" ... tu demandes à 3 personnes ... tu poses la question à 3 personnes avant de demander au prof. Donc moi, je leur dis, si je ne sais pas : (1) je vais chercher sur internet pour voir si je trouve la réponse, (2) je demande à un pair, si lui, éventuellement il a la réponse, et (3), je n'ai pas trouvé, du coup eh ben (3) vous pouvez me demander. Donc (1) si vous n'avez pas trouvé par vous-même, (2) si votre pair n'a pas pu répondre, (3) vous venez me voir... » [EF2 ; 743-756]. La règle du "ask 3 before me !" est une façon d'orienter les étudiants peu à peu vers l'autoapprentissage (par une recherche sur internet, par exemple) et vers l'apprentissage par les pairs, c'est-à-dire vers d'autres voies possibles d'accès au savoir, que par l'enseignant seul. Mais c'est aussi donner aux étudiants l'assurance de sa propre participation, en tant qu'enseignant, dans la recherche du savoir, même s'il ne l'a pas au moment où la demande est formulée par l'étudiant.*

Un autre nouveau rôle de l'enseignant consiste à traduire des éléments théoriques de la littérature en éléments didactiques opérationnels. Comme Luc s'inspire principalement de la littérature anglo-saxonne, il joue littéralement un rôle de traducteur. Par exemple, après avoir trouvé un outil d'autoévaluation dans un article scientifique faisant état d'une expérience de pédagogie de projet dans l'enseignement supérieur, il se donne comme tâche de traduire les items pour pouvoir utiliser cet outil dans son propre contexte d'enseignement : « *Alors l'auto-évaluation sur laquelle je pars, je vais te montrer [Luc parle à son étudiante] ... j'ai trouvé un outil. Alors c'est dans PBL [Project Based Learning] ... Et c'est ça [Luc montre un article à son étudiante] ! Donc ça, c'est quelqu'un qui a utilisé l'approche PBL avec des teacher candidates, ce qui correspond à vous, des candidats au concours... et donc, il y a un outil à la fin... donc voilà ! Ça, c'est l'outil ! Donc par exemple, voilà ! Évaluation du projet... Regarde les questions ! Par exemple : "j'ai planifié mon temps de manière appropriée", et l'étudiant répond : "toujours", "la plupart du temps", etc... et donc tout ça, je vais le traduire, et faire un outil où l'étudiant va pouvoir se positionner... » [EAE-É ; 5-118]. Mais il ne s'agit pas que*

d'une simple traduction linguistique. Il s'agit également d'adapter les éléments trouvés dans la littérature, aux spécificités de son contexte personnel d'enseignement. Ainsi la littérature donne des indications générales, théoriques : « *Donc brièvement PBL, ça correspond à l'apprentissage projet... est caractérisé par une approche de l'apprentissage dans laquelle l'étudiant a plus de contrôle sur son apprentissage que dans une approche traditionnelle. [...]* Et le plus important, il acquiert de nouvelles connaissances seulement s'il va résoudre des problèmes authentiques, bien structurés, et des problèmes qui sont interdisciplinaires et en lien avec la pratique professionnelle » [EAE\_É ; 1-72]. Luc a ensuite synthétisé ces indications théoriques : « *Donc brièvement PBL, ça correspond à... est caractérisé par...* » [EAE\_É ; 1-72]. Puis, il les interprète : « *Approche traditionnelle, en clair, c'est moi qui viens délivrer des informations et des connaissances. [...] Donc il faut trouver une situation professionnelle qui fasse sens, on va le traduire comme ça...* » [EAE\_É ; 1-72]. Enfin, il transforme ces données théoriques en éléments didactiques opérationnels. C'est ainsi qu'il en vient à rédiger la question conductrice du projet, en fonction du futur contexte professionnel de ses propres étudiants : « *Donc ma question initiale, ce qui va conduire votre projet qui devait donner du sens, c'était : "dans le cadre d'une journée pédagogique banalisée, votre chef d'établissement vous sollicite avec l'un de vos collègues, pour enseigner à vos collègues EPS, un usage du numérique mobilisant des iPads"* Ça, c'est ce qu'on appelle la question conductrice. Alors cette question, elle n'est pas facile à trouver, parce qu'il faut que ce soit professionnel, faut que ça fasse sens pour les étudiants, faut que ce soit bien structuré... Voilà ! Donc moi, j'ai choisi celle-là » [EAE\_É ; 1-72].

Ce rôle de traduction correspond aussi à un rôle d'adaptation d'outils organisationnels familiers, comme lorsque Luc adapte le système de la "montante-descendante". Ce système, très populaire en EPS pour faire tourner les partenaires en fonction des résultats de match, est ainsi transposé pour organiser les rotations de groupes lors de la séance d'évaluation finale, de manière à ce que les étudiants présentent leur projet à deux autres étudiants, qui les évaluent, avant de recommencer avec deux autres étudiants : « *Et donc je me suis dit : euh... "Comment organiser l'évaluation ? " ... euh... pour que... euh... ben, tout le monde puisse former tout le monde ? " Et donc dans le domaine de l'EPS, il y a quelque chose qu'on fait beaucoup, c'est "les montantes descendantes". J'en ai fait beaucoup quand j'étais enseignant. Il y a... le gagnant monte, le perdant descend. Voilà ! Donc j'ai reproduit cette forme d'organisation en montante descendante. Je fais 3 îlots... quand je peux. Voilà ! Je fais 3 îlots. Et puis il y a un groupe qui présente à ... alors dans la vidéo que tu as vue... en fait, c'est soit des groupes, soit des étudiants. J'avais 8 étudiants, donc moi, j'ai fait le neuvième étudiant. J'ai fait 3 groupes*

*de 3. Et puis... Donc dans... quand j'arrive dans un groupe de 3, il y a un étudiant qui va me former à l'usage du numérique qu'il a choisi. Ensuite, il y en a 2 qui sont... Il y en a un qui est formateur, 2 qui sont formés. Et à l'issue de ça, il y en a un qui descend, un qui monte... de manière à ce que tout le monde... euh... tourne ! Alors ils ne sont pas tous formés à tous les usages du numérique. Ils ne sont pas tous formés 8 fois. Mais ils sont formés à plusieurs usages du numérique dans la séance » [EF1 ; 516-529].*

### 2.3.2. De nouveaux rôles matérialisés par la création de nouveaux supports de cours

On observe une évolution des supports de cours de Luc, en fonction de l'évolution des rôles qu'il s'attribue dans ses nouvelles pratiques en CL.

Les supports de cours ne sont plus centrés sur des contenus disciplinaires mais sur des contenus théoriques extraits de la littérature, et sur l'organisation logistique de ses nouveaux dispositifs d'enseignement.

Les premiers supports indispensables pour sa nouvelle pratique de conception de cours, ce sont ses prises de notes à partir de la littérature, sur la pédagogie par projet, sur l'apprentissage par les pairs. Comme nous l'avons vu, Luc synthétise le contenu des articles, extrait les connaissances utiles pour la conception de ses nouveaux dispositifs d'enseignement. Il est particulièrement attentif à relever tout ce qui est transposable, adaptable dans ses contextes d'enseignement. Il retient les avantages, les limites, les recommandations et les modalités pratiques de mise en œuvre de ces nouvelles approches pédagogiques.

Ensuite, Luc a élaboré un questionnaire d'évaluation qui lui permet d'avoir des retours d'étudiants sur ses nouvelles pratiques en CL. Même s'il ne l'administre pas de façon systématique, cela lui permet de pouvoir mesurer leur niveau de satisfaction et d'avoir quelques commentaires : *« Alors j'ai aussi une feuille d'évaluation de mes cours, que je ... que je ne fais pas remplir de manière systématique, où là, je demande aux étudiants : est-ce qu'ils ont apprécié l'apprentissage par projet ? Est-ce qu'ils ont apprécié partager leurs connaissances ? etc... Les premières... évaluations que j'ai faites m'ont montré qu'il y avait vraiment une forte demande pour l'apprentissage par projet et par... apprentissage par les pairs » [EF1 ; 701-741].*

La rédaction de la question conductrice du projet est un autre support de cours essentiel, qui prend du temps à concevoir : *« Alors cette question, elle n'est pas facile à trouver, parce qu'il faut que ce soit professionnel, faut que ça fasse sens pour les étudiants, faut que ce soit bien structuré, voilà ! » [EAE-É 5-118], « J'ai mis beaucoup de temps à rédiger mes questions*

*qui allaient conduire les projets » [EF1 ; 346-365]. Luc en a rédigé deux différentes, en fonction de ses étudiants. Pour les étudiants en première année de master, le projet est le suivant: « Les M1, je leur ai dit : “voilà ! Vous allez obtenir le CAPES et puis quand vs allez avoir votre première affectation, vous allez arriver dans un établissement où votre chef d’établissement euh... a reçu une dotation euh... des collectivités territoriales pour faire un équipement numérique, pour proposer... pour des équipements numériques. Donc si c’est un collège, le conseil départemental, et si c’est un lycée, le conseil régional. Mais le chef d’établissement reçoit une dotation de ces collectivités locales pour se DOTER en numérique“. Et je leur dis : “mes chefs d’établissement, au lieu de décider tout seul, ont demandé à chaque équipe disciplinaire de venir présenter lors d’un conseil d’administration, un projet d’investissement dans le numérique. Donc il demande à l’équipe de maths, d’histoire-géo, de SVT, et d’EPS. Et les enseignants, en équipe, vont venir présenter leur projet en conseil d’administration pour essayer de convaincre le conseil d’administration que, acquérir cette technologie, ça peut être bénéfique pour l’apprentissage des élèves et pour les enseignants“ » [EF1 ; 346-365]. Pour les étudiants en deuxième année de master, Luc rédige une deuxième question conductrice : « Et je les mets dans le projet suivant... Je leur dis : “voilà ! l’année prochaine, vous arrivez dans un établissement, où le chef d’établissement a décidé de réserver... une journée... appelée formation pédagogique... à chaque retour de vacances... Chaque retour de vacances, le lundi, au lieu de reprendre l’école, les élèves restent chez eux. Par contre, les enseignants reprennent les cours, mais ils ne reprennent pas les cours. Ils ont une journée en formation, entre eux. [Petite pause] et le chef d’établissement a décidé de demander à chacune des équipes de préparer une formation pour les personnes de l’équipe. Quand je dis “équipe“... l’équipe de maths, l’équipe de SVT, l’équipe d’EPS, l’équipe d’histoire-géo. Ça se fait au sein de... la communauté... des profs. Et je leur dis : “le chef d’établissement vient vous voir, et il va vous demander de former vos collègues à l’utilisation d’une application, à un usage du numérique en EPS“ » [EF1 ; 496-509].*

Mais les supports de cours, ce sont aussi des documents de planification et de programmation des heures de cours sur l’ensemble de la formation. En fonction du nombre d’heures allouées à la formation au numérique par exemple, Luc organise et planifie les séances en découpant les phases nécessaires à la réalisation du projet (cf. EAE\_É ; 329-413). Cette phase de la conception du cours est réalisée avec son étudiante au cours de l’entretien d’analyse des extraits vidéo. Sur les 12 heures de la formation, seront octroyées 2 heures pour que l’enseignant présente le projet aux étudiants, compose avec eux les groupes de travail, présente et prodigue des conseils sur cette nouvelle modalité d’enseignement-apprentissage par projet et par les pairs, et pour que les

étudiants répondent à la première grille d'autoévaluation. Suivront 2 fois 3 heures, en présentiel en salle 23, pour réaliser le projet en autonomie mais sans rendre obligatoire la présence des étudiants. Sur ces heures, correspondant à la phase de réalisation du projet, seul un retour à l'enseignant est obligatoire, pour lui présenter l'état d'avancement du projet, et c'est à ce moment-là que les étudiants peuvent lui poser leurs questions sur leurs besoins éventuels. Enfin 4 heures, en fin de formation, sont dévolues à l'évaluation-formation des pairs.

Mais on s'aperçoit que ce sont surtout les nouvelles modalités d'évaluation qui demandent à Luc le plus d'attention. De nombreux documents sont ainsi produits pour encadrer cette nouvelle pratique : une première grille d'évaluation avec 4 ou 5 critères, pour évaluer ses pairs — « *Je peux te montrer ça euh... ouais, c'est là ! [...] Voilà la grille ! Je te la laisse !* » [EF1 ; 399-427] —, puis l'adaptation d'une grille d'autoévaluation trouvée dans la littérature, la feuille de calcul des notes par coefficients, les documents pour l'organisation des rotations de groupes en fonction de l'effectif de classe, la sélection d'extraits vidéo de la séance d'évaluation avec la promotion précédente pour former la promotion suivante à l'évaluation par les pairs...

La première grille d'évaluation, élaborée par l'enseignant seul, en amont de la première expérimentation de son nouveau dispositif d'enseignement, comportait initialement quatre ou cinq critères d'évaluation, à cocher : « *Alors pour les M1 [étudiants en première année de master], je fais l'évaluation par les pairs. C'est-à-dire qu'ils ont ma grille d'évaluation, je leur donne dès le début du projet, je leur donne les critères d'évaluation. Il y a... soit c'est 5 critères à 4 points, soit c'est 4 critères à 5 points pour faire une note sur 20. C'est moi qui donne les critères. Voilà ! C'est moi qui élabore les critères d'évaluation. Et je leur donne les critères au début. Et je leur dis... "l'évaluation, ça sera : 50% évaluation par les pairs, et 50% d'évaluation par le prof"* » [EF1 ; 399-427] ; « *Donc j'ai défini les critères : la qualité du tutoriel etc...* » [EAE-É ; 5-118]. Les étudiants devaient remplir cette feuille d'évaluation individuellement, en s'isolant, à la fin de la présentation du projet : « *et ensuite, il y a un temps d'évaluation : chaque étudiant prend une petite feuille, va dans son coin, évalue la prestation...* » [EF1 ; 399-427].

Une amélioration a été apportée à cette feuille d'évaluation, après la première expérimentation. Luc a ajouté la possibilité de justifier sa note, en ajoutant une case pour laisser un commentaire : « *Alors au début, je faisais le critère et puis je mettais de 1 à 5 et ils cochaient. Et je me suis aperçu que je manquais d'éléments qualitatifs donc maintenant, je leur dis : "le chiffre que vous mettez, vous devez justifier le choix. Donc ils ont une petite case justification"* » [EF1 ; 399-427].

Mais ces critères se sont avérés insuffisants pour contrer une notation intuitive et subjective des étudiants. C'est ce que lui confirme son étudiante au moment de l'entretien d'analyse vidéo: « Il y avait quelques critères, il y avait une grille où on mettait... on associait ça à des points. Par exemple tel truc sur tant de points, tel truc ... Mais je pense et je suis presque convaincue que personne n'a tenu compte de ça ! Et qu'on a dit : "bon ben là, ça vaut à peu près un 18", mais pas objectivement, on n'a pas... On ne s'est pas dit : "ben là, je lui mets 3/5, tant/5"... Je pense, ça a été plus comme ça, euh... [...] Que ce soit pour l'auto-évaluation et pour l'évaluation des pairs, ça a été... je pense... ça a été ce cas de figure-là ! On n'a pas trop réfléchi au barème. On a plus mis la note ! » [EAE\_É ; 129-326].

Enfin, Luc envisage de traduire une grille d'auto-évaluation trouvée dans la littérature et de la découper en plusieurs phases. Il demandera aux étudiants de remplir ces feuilles en plusieurs étapes, en fonction de l'avancée du projet, pour les accompagner dans la réalisation du projet, au lieu d'utiliser cette grille pour une évaluation sommative, en fin de projet. Cette modalité d'évaluation sommative, centrée sur la notation, est abandonnée. Luc conçoit à la place, avec son étudiante, un outil d'accompagnement au changement de posture d'apprentissage. La procédure d'évaluation devient par là-même un outil de formation des étudiants à la pédagogie de projet. Il regroupe ainsi 10 questions de la grille d'évaluation trouvée dans la littérature, qui seront administrées aux étudiants, à chaque phase du projet : au début, au milieu et à la fin. Ces questions sont conçues comme un outil d'accompagnement des étudiants dans leur réalisation autonome du projet : « Alors, je vois bien l'idée... Je pourrais administrer le questionnaire plusieurs fois... [...] Je vois l'idée ! C'est-à-dire celui-là, je pourrais le découper, en prenant les phrases qui correspondent à une anticipation, que je passerais au début, une phase à la réalisation, au milieu... Étudiante : puis une phase à la fin, qui conclurait. [...] pas forcément sanctionner, toc, à la fin ! Voir l'avancée... » [EAE\_É ; 129-326].

Le choix du calcul de la note et de la part dévolue à l'enseignant et aux étudiants dans l'évaluation fait aussi partie des nouveaux rôles de l'enseignant. Luc choisit d'accompagner ses étudiants vers l'auto-évaluation et l'évaluation par les pairs, progressivement, en conservant pour l'instant une part d'évaluation par l'enseignant. Et il n'introduit l'auto-évaluation qu'en deuxième année de master. Ainsi les coefficients pour le calcul de la note en première année de master sont répartis ainsi : « l'évaluation, ça sera : 50% évaluation par les pairs, et 50% évaluation par le prof [...] Mon évaluation compte 50% et la totalité de toutes les évaluations de tous les étudiants compte 50 %. Je fais la moyenne de leurs évaluations, je fais la moyenne



*de mon évaluation, je donne mon évaluation, et je fais la moyenne de la moyenne* » [EF1 ; 399-427]. Le maintien d'une part de l'évaluation des étudiants par l'enseignant est un autre "garde-fou" contre des dérives possibles de cette modalité d'évaluation que les étudiants pratiquaient pour la première fois : « *Et j'ai fait, par les pairs : 50% et par le prof : 50%. Mais à terme, je voudrais que ça soit 50% par les pairs, et 50% par l'auto-évaluation. Je voudrais aller jusqu'au bout de la logique et que le prof se retire complètement. Mais tu vois bien la difficulté. C'est que quand tu proposes cette démarche-là, dans un contexte qui reste très marqué par le transmissif, l'étudiant se dit : "ben finalement, c'est l'école des fans et on va pouvoir se mettre ... des bonnes notes ! Donc voilà ! Ça fait partie des problématiques que j'ai. [...] Donc celui qui est habitué à recevoir les contenus, ben il se dit : "ben mince ! Je me retrouve avec une autonomie, je peux me mettre une note", et en fait l'évaluation devient : je me mets la meilleure note possible. Or l'objectif, ce n'est pas ça ! L'objectif, c'est d'être en capacité d'évaluer objectivement son travail !* » [EAE-É ; 5-118]. En deuxième année de master, Luc ajoute l'autoévaluation : « *Ils font 25% auto-évaluation [...] auto-évaluation 25, évaluation par les pairs 25, évaluation par le prof 50* » [EF1 ; 645-659].

Luc a également conçu un système complexe de rotations des groupes d'étudiants, à partir de l'organisation de la "montante-descendante" utilisée en EPS, de manière à ce que chaque groupe puisse présenter deux fois son projet mais au sein de groupes différents : « *Et donc dans le domaine de l'EPS, il y a quelque chose qu'on fait beaucoup, c'est "les montantes descendantes". J'en ai fait beaucoup quand j'étais enseignant. Il y a... le gagnant monte, le perdant descend. Voilà ! Donc j'ai reproduit cette forme d'organisation en montante descendante* » [EF1 ; 516-529]. Ce document indispensable pour gérer les rotations de groupes, est différent en fonction de l'effectif de la classe, et du nombre d'étudiants par groupe. Il est affiché en classe, au début de la séance, pour aider les étudiants à effectuer rapidement ces rotations au cours de la séance d'évaluation : « *J'ai utilisé le mécanisme de montante-descendante pour faire le maximum de partages. Donc il faut pouvoir partager au maximum. [...] Donc sur cette ligne-là [KI commente un document créé pour l'organisation de ces nouvelles modalités d'évaluation], tout le monde a présenté une fois. Et donc je recrée une ligne... pour que tout le monde présente une seconde fois mais à chaque fois à des groupes différents. [...] Je me casse un peu la tête parce que je dois le faire pour 9 groupes, pour 11 groupes, et pour 12 groupes !* » [EF1 ; 600-642]. Cette organisation innovante résulte de la nécessité dans laquelle l'enseignant s'est trouvé de concilier plusieurs nouveaux objectifs, compatibles avec les nouvelles modalités d'évaluation qu'il souhaitait mettre en œuvre. Il fallait pouvoir organiser une évaluation par les pairs et par l'enseignant, et garantir une formation par

les pairs, à un maximum d'applications numériques. Cela nécessitait donc un maximum de rotations de groupes dans un créneau horaire de 4 heures, sachant que chaque présentation de groupes dure entre 20 et 30 minutes. Cette organisation se fait donc par groupes de 3 et non de 2 ou de 4 étudiants, pour permettre plus de rotations et donc plus de partage. Chaque groupe est constitué de deux étudiants en situation de « formés », qui évaluent le(s) « formateur(s) » (i.e., ceux qui présente(nt) un usage du numérique). Les rotations s'effectuent entre 3 îlots au minimum, comprenant donc chacun 3 étudiants. C'est ainsi que dans une classe, l'enseignant s'est retrouvé à jouer le rôle d'un étudiant-formé, au sein d'un îlot, au lieu de sa posture habituelle externe et mobile, à circuler de groupe en groupe, parce que l'effectif total de la classe n'était que de 8 étudiants : *« Ils sont 8 étudiants. Donc je me suis ajouté pour faire le neuvième. [...] C'est la première fois que je me rajoute ! Parce que... Moi, normalement, je suis en extérieur et je passe dans les groupes, pour faire mon évaluation »* [EF1 ; 645-659]. Dans une autre classe, c'est l'inverse qui s'est produit. L'effectif étant trop important, l'enseignant devait se positionner entre deux groupes pour les évaluer en même temps, parce que le nombre d'îlots étant trop important, il ne pouvait pas évaluer chaque groupe les uns après les autres dans le temps de la séance de 4 heures : *« Donc là, je sais qu'avec 9 groupes, tous les groupes présentent 2 fois. Parce qu'aussi, moi, il faut qu'ils présentent plusieurs fois ! puisque moi, je les évalue ! S'ils présentent qu'une seule fois, je ne peux pas être avec tout le monde en même temps ! Donc avec les M2-là, j'ai été obligé de me positionner dans un entre-deux pour pouvoir évaluer. Par exemple ici, 2 groupes sur chaque rotation »* [EF2 ; 136-141]. On voit bien la complexité d'organisation des nouvelles modalités d'évaluation que doit désormais gérer l'enseignant.

Enfin, la sélection d'extraits vidéo pour la formation de ses étudiants à la nouvelle modalité d'évaluation par les pairs, constitue un support de cours innovant que Luc envisage de constituer pour la prochaine promotion d'étudiants. D'un rôle d'évaluateur en fin de formation, Luc se positionne désormais comme quelqu'un qui doit accompagner ses étudiants dans la gestion de leur nouvelle autonomie. Il conçoit désormais l'évaluation comme un outil d'accompagnement dans le processus d'apprentissage, comme un outil de formation de ses étudiants à un nouveau comportement d'apprentissage. Cela devient une stratégie intermédiaire, jugée indispensable, pour gérer l'autonomie croissante accordée aux étudiants dans leurs apprentissages. Mais s'apercevant que les étudiants n'ont pas les compétences d'évaluation nécessaires à cette évaluation par les pairs, Luc projette d'utiliser des extraits de la séance d'évaluation captée l'année précédente, pour former les étudiants de l'année suivante à l'évaluation de leurs pairs. Après visionnage de l'extrait, ils auront la grille d'évaluation à

remplir pour évaluer les étudiants observés sur la vidéo. Une discussion argumentée collective sur les notes attribuées par chacun permettra ensuite d'harmoniser la notation et de former les étudiants à cette forme d'évaluation et à une compréhension normalisée des critères d'évaluation : « *Et là, je ferai "formation à l'évaluation... [Luc prend des notes en parlant avec son étudiante] par les pairs". Et comment je fais ça ? Je prends une vidéo, je prends les critères que j'ai donnés ici... et on regarde la vidéo. Chacun fait, et chacun dit ensuite pourquoi il a mis 1, 2, 3, 4 là-dessus, et on en discute. Donc on harmonise un petit peu en amont... [...] Je vais faire une vidéo, je vais prendre un extrait de ça, qui correspond à un groupe qu'on entend bien... Tu vois ? Par exemple ... et puis je vais passer euh... la séquence avec ce groupe, je vais faire en sorte qu'on l'entende [ils visionnent l'extrait vidéo en même temps] Tu vois ? Et je vais prendre ce groupe-là et couper la séquence et leur dire : "voilà un groupe qui est passé l'année dernière", et leur donner... leur faire passer la séquence, et leur donner les 4 critères d'évaluation, mais sauf que je mettrai de 1 à 4, et commentaires... et justifications... en expliquant pourquoi. Et ensuite, à la fin de la séquence, j'arrête la séquence, et je reprends la séquence, en disant : "qui a mis 4 sur ce point-là ? " "qui a mis 2 ? " "qui a mis 3 ? " » [EAE\_É ; 129-326].*

### 2.3.3. Nouveaux rôles prédominants : la gestion de l'autonomie des étudiants et leur accompagnement dans l'acculturation aux nouvelles pratiques pédagogiques

La nouvelle problématique de Luc, qui résulte de sa mise en œuvre d'une pédagogie par projet dans la CL, est désormais centrée sur ses étudiants. Après avoir lui-même changé de posture pédagogique, et avoir constaté que les résultats sur l'apprentissage de ses étudiants sont mitigés, Luc s'interroge : « *Comment je les aide à changer de posture, eux [mes étudiants], et à être confortable avec, et à l'accepter ?* » [EF2 ; 984-988]. C'est seulement par ricochet de sa nouvelle posture en situation d'enseignement, qu'émerge sa conception de solutions évolutives, en fonction des effets constatés sur ses étudiants. Luc essaye de nouvelles attitudes, de nouvelles stratégies pour ajuster l'évolution de ses pratiques d'enseignement en fonction de l'état de réceptivité de ses étudiants, autrement dit en fonction de l'évolution constatée de leurs pratiques d'apprentissage. Par exemple, voici ce que Luc essaie : « *Et donc c'est peut-être aussi ce mouvement d'aller vers eux pour les rendre à l'aise. "Oh oui ! Tiens ! C'est une bonne idée ! Tu pourrais faire ça ! Oui, tiens ! T'as cette idée ? C'est super ! Tu devrais creuser !" etc... pour les mettre un peu en confiance par rapport à...* » [EF2 ; 984-988].

Luc délègue aussi progressivement la responsabilité du choix des contenus d'apprentissage aux étudiants, dans l'approche du numérique. Ils peuvent choisir l'application numérique qu'ils vont explorer avec l'objectif de pouvoir ensuite former leurs pairs à l'utilisation de cette application dans une situation d'enseignement : *« et je leur dis : “le chef d'établissement vient vous voir, et il va vous demander de former vos collègues à l'utilisation d'une application, à un usage du numérique en EPS“. Donc vous avez... c'est ouvert ! Vous avez le choix que vous voulez ! »* [EF1 ; 496-509].

Luc va également progressivement ouvrir le choix des applications des iPads aux tablettes Android, qu'il maîtrise moins : *« Alors moi, dans la CL, j'ai 15 iPads qui sont disponibles. Ils peuvent utiliser les iPads. Mais ceux qui veulent utiliser des applications Android, peuvent emprunter les tablettes au service innovation et numérique etc... Au début, je disais : “ il faut que ça soit une application iPad“ ! Maintenant, j'essaie de les orienter plutôt vers l'iPad, parce que c'est plus simple pour moi. Après, si c'est Android et qu'il n'y a pas d'autres choix... ah ben, on essaie de trouver un compromis avec eux »* [EF1 ; 509-514]. On remarque que la consigne directive, verticale, d'autorité, se transforme au fil des négociations entre étudiants et enseignant, avec la recherche d'un compromis qui ouvre progressivement le champ des possibilités aux étudiants.

### 3. Impacts sur l'écosystème

Le changement d'attitude et de pratiques professionnelles de Luc, au contact de la CL, ont eu un impact (1) sur ses étudiants et (2) sur ses relations avec ses étudiants, mais aussi (3) sur l'environnement d'enseignement-apprentissage (en CL comme dans les salles de classe traditionnelles, hors classe ou hors présence de l'enseignant) ou sur les ressources didactiques, (4) sur les relations au sein de l'institution (entre les étudiants de Luc et l'institution, entre Luc et ses collègues, et plus particulièrement avec ses pairs), (5) comme au-delà de l'institution, par la recherche de financements, la formation de pairs hors de son institution, ou par ses communications scientifiques.

#### 3.1. Impacts sur les étudiants

L'impact de l'évolution de Luc au contact de la CL est globalement positif au regard des apprentissages des étudiants, mais un bilan mitigé engage Luc à poursuivre sa démarche de DPTÉ. Tous les étudiants ne répondent en effet pas de la même façon au changement de posture de Luc.

### 3.1.1. Un impact majoritairement positif

L'impact sur les étudiants de l'utilisation de la CL par Luc, est majoritairement positif. Des améliorations d'ordre didactique sont constatées dès les premières expérimentations. Ensuite, les étudiants sont conduits progressivement à utiliser de manière accrue de plus en plus de nouvelles technologies, disponibles dans la CL. Enfin, les étudiants développent de nouvelles compétences au contact de la CL et des nouveaux dispositifs d'enseignement que Luc conçoit dans ce nouvel environnement technologique.

En ce qui concerne les améliorations didactiques qui profitent aux étudiants, on peut citer par exemple l'utilisation du Clevertouch en cours d'anglais. Luc peut désormais montrer le support de cours, un article scientifique en anglais, sur grand écran, à tous ses étudiants en même temps. Grâce au zoom, tous ont une meilleure visibilité du passage du texte sur lequel tous travaillent. La possibilité d'afficher un document en format pdf sur l'écran du Clevertouch et de zoomer sur un passage du texte, permet un gain de temps appréciable. L'enseignant peut pointer un extrait à tous les étudiants de façon instantanée. Cela favorise une concentration accrue sur le contenu d'apprentissage, évitant la dispersion et la déperdition des étudiants qu'entraînait la recherche individuelle de l'extrait sur un support papier : *« et j'ai trouvé l'instrument super ! Et en particulier euh... super pour un cours en particulier que je fais, qui est la compréhension écrite en anglais avec les étudiants de master au 1<sup>er</sup> semestre, où j'ai proposé de les accompagner à la lecture d'un article en anglais et là, l'écran, il était super parce que l'écran me permettait ... la difficulté quand on fait un cours où on donne le texte, par exemple en anglais aux étudiants, c'est que quand on veut marquer avec eux un passage, ou identifier un passage, on est obligé de leur dire : "alors regardez... par exemple page 20, c'est le paragraphe n° 2, à la ligne tant, et il faut que tout le monde puisse... s'assurer que tout le monde soit en train de regarder le même passage. Or, il y en a qui se perdent dans le texte, il y en a qui n'identifient pas le passage. Là, l'écran, il m'apportait un outil qui était super ! C'est qu'il me permettait de mettre un pdf, de l'agrandir, et de montrer le passage à chacun des étudiants, et que tout le monde regarde et parle du même passage »* [EF1 ; 37-48].

Les étudiants de Luc sont aussi amenés à utiliser de plus en plus de nouvelles technologies à visée éducative, disponibles dans la CL.

C'est d'abord l'utilisation de l'écran tactile interactif Clevertouch dont Luc délègue progressivement l'usage à ses étudiants.

La transition se fait sur la base du volontariat. L'étudiant volontaire se déplace pour chercher la page du passage qui correspond à sa réponse, puis l'affiche en grand sur l'écran grâce au

zoom et le souligne tout en justifiant sa réponse : « moi, je leur pose des questions en français sur l'article. Donc ils doivent aller chercher la réponse dans l'article. Et donc... Alors je prends un exemple, je vais leur poser quatre questions sur l'introduction de l'article, et ils doivent trouver la réponse dans l'article. Quand tout le monde a terminé, on prend la première question, et un étudiant volontaire vient identifier le passage où il a trouvé la réponse à cette question, et grâce à l'écran, il peut agrandir, et tout le monde voit le passage » [EF1 ; 52-58].

Cette utilisation du Clevertouch par les étudiants entraîne un effacement progressif de Luc au profit de l'activité des étudiants. Comme l'étudiant peut agir directement sur l'écran, il n'y a plus besoin que l'enseignant intervienne. C'est un gain de temps appréciable, dans la mesure où Luc n'a plus à jouer le rôle d'intermédiaire pour relayer la réponse orale de l'étudiant et l'afficher au tableau, via son ordinateur personnel et le vidéoprojecteur : « si par exemple, je ne peux pas avoir la 25 [la CL] et l'écran pour pouvoir agrandir, annoter, et ben, je prends la salle 30 et là, il y a un vidéo projecteur et là, je suis obligé de connecter mon ordinateur, et c'est... L'étudiant me dit où est-ce qu'il a repéré le passage, c'est moi qui le mets... parce que dans la salle 30, on peut soit ouvrir le tableau, écrire à la craie, soit le fermer et écrire au Velleda. Donc je le ferme. Je projette le vidéo projecteur. Je ne descends pas l'écran. Je projette sur le Velleda. Et donc... c'est l'étudiant qui me dit : "voilà où j'ai repéré". C'est moi qui fais l'affichage. Et c'est lui qui vient souligner. Donc du coup, c'est plus du tout la même chose parce qu'avec l'écran, dans la CL, c'est l'étudiant qui lui, va chercher le passage dans le texte, qui agrandit pour tout le monde, et après, qui souligne la réponse qu'il a trouvée. Alors que là, dans une classe traditionnelle, et ben, c'est mon ordinateur qui est connecté... je ne vais pas laisser chaque étudiant aller trifouiller sur mon ordinateur pour agrandir. Donc je lui dis : "c'est à quelle page ? " Et c'est moi qui montre la page, qui agrandis la page, et après, lui, il me dit : "stop ! " et après, il vient souligner avec un Velleda » [EF1 ; 76-88].

Cette modification a un impact beaucoup plus important : dans la mesure où Luc se met en retrait, il va déléguer certains de ses rôles initiaux à ses étudiants. Le retour sur les réponses des étudiants n'est plus systématiquement fait par l'enseignant. L'activité de la séance est désormais centrée sur l'activité des étudiants. Ce n'était pas le cas au début de son utilisation de la CL : « Je me vois faire mes premiers cours... je suis autour de l'écran, je fais les retours et les étudiants sont devant moi, comme ce que j'appelle, ce qu'on appelle l'instruction directe, c'est-à-dire un enseignant qui transmet des informations et des connaissances aux étudiants. Donc j'aborde cette classe vraiment avec une approche centrée sur l'enseignant, et ce qui va évoluer au cours de ... mon processus de .... c'est de plus en plus que je vais, progressivement,

*déléguer mes responsabilités, prendre un autre rôle et d'autres responsabilités, progressivement, grâce à cette classe. Mais au départ, je l'investis vraiment centré sur l'enseignant » [EF1 ; 219-226]. En déléguant l'usage du Clevertouch aux étudiants, Luc leur délègue aussi la responsabilité de construire collectivement les réponses. Les étudiants interagissent aussi davantage entre eux : « *Du coup en anglais [dans son cours d'anglais], je commence vraiment à prendre une autre position et, les retours... finalement... je reste assis dans ma chaise, alors qu'avant, je me levais et j'allais autour de l'écran et puis je faisais des commentaires etc... Là, je reste assis, et c'est chaque étudiant qui vient identifier dans le texte, souligner, et ensuite on fait un retour collectif sur la réponse, la compréhension, etc... Voilà ! Mais souvent... Donc voilà ! J'ai l'impression qu'en anglais, ce qui a évolué, c'est ma place, et vraiment la place, je la vois euh... d'une place qui était autour de l'écran, debout devant les étudiants, à une place qui est maintenant : je reste assis dans ma chaise, je me ... voilà ! euh... et les étudiants sont autour de l'écran, ils passent les uns après les autres, mais moi, je ne me lève plus de ma chaise pour les retours. Voilà ! Je reste dans ma chaise » [EF1 ; 232-241].**

Luc découvre ensuite qu'une fonctionnalité du Clevertouch lui permet d'envisager de nouvelles pratiques pédagogiques, qui accordent davantage d'autonomie aux étudiants. Il s'agit de la possibilité d'annoter des vidéos directement sur l'écran Clevertouch et de conserver les traces de ces annotations. Ainsi, dans son contexte de cours d'analyse vidéo, Luc imagine un nouveau dispositif d'enseignement dans lequel les étudiants pourraient travailler en petits groupes, en dehors de sa présence, et lui montrer a posteriori, les traces de leur travail, lui laissant la possibilité d'un retour individualisé, mais différé, sur leur production : « *si j'avais continué ce cours, j'aurais permis aux étudiants, par groupes, de venir annoter la vidéo, de laisser des traces, et que moi, je revienne analyser les traces. Par exemple, j'aurais pu leur dire : "dans cette vidéo, identifiez-moi trois comportements typiques d'un gardien de but de niveau sixième. Comment ça se comporte ? " Donc ils vont dans la vidéo chercher ces comportements typiques... quand ils les identifient, ils les annotent, voilà ! ils les décrivent, ils me font une photo, et moi, ensuite, je peux être avec un autre groupe, en train de travailler, et quand je reviens à l'écran, finalement, ce que l'écran m'a apporté, c'est de pouvoir avoir des traces du processus d'apprentissage sans avoir été présent... du processus d'identification, là en l'occurrence, sans avoir été présent. Et donc moi, après, rien qu'avec leur photo, je peux revenir en disant : "ah oui ! ce comportement-là, je l'identifie bien comme un comportement typique d'un élève de sixième ! " et après, je peux leur faire un retour sur les traces qu'ils ont laissées » [EF1 ; 140-153].*

Mais c'est aussi la mobilisation du BYOD [Bring your own device] qui est promu avec l'utilisation de la CL. L'enseignant fournit en effet moins de versions papier de l'article scientifique en anglais étudié en classe. Luc fournit une version de l'article au format pdf, aux étudiants qui peuvent ainsi le lire sur leur propre ordinateur pour une première activité à réaliser individuellement : « *Donc avant, j'aurais donné des textes papier aux étudiants, maintenant je leur adresse un pdf, je leur demande d'avoir un ordinateur, ou de pouvoir... [...] et s'ils ont un ordinateur, ils lisent l'article sur leur ordinateur* » [EF1 ; 49-53]. On remarquera que l'utilisation du BYOD est facilitée par les nombreuses prises en CL, qui permettent à chacun de recharger facilement la batterie de son ordinateur personnel. Si l'enseignant incite les étudiants à apporter leur propre ordinateur en classe et à travailler à partir de leur ordinateur, il assure toutefois la transition vers ce nouveau comportement en classe, en ne rendant pas obligatoire cet usage. Il fournit encore des versions papier à ceux qui n'ont pas d'ordinateur : « *S'ils n'ont pas d'ordinateur, ce n'est pas grave, j'ai des tirages papier que je peux faire, mais j'essaie de limiter les tirages papier* » [EF1 ; 49-53].

Avec l'utilisation de la CL, les étudiants utilisent aussi les tablettes mises à disposition dans ce nouvel environnement. Ils ont ainsi l'opportunité de découvrir et d'apprendre à utiliser toute une panoplie d'applications en ligne. Luc étant davantage familiarisé avec l'environnement Mac, il impose dans un premier temps aux étudiants d'utiliser les iPads qui se trouvent à disposition dans la CL : « *Au début, je disais : " il faut que ça soit une application iPad !" Maintenant, j'essaie de les orienter plutôt vers l'iPad, parce que c'est plus simple pour moi* » [EF1 ; 509-514]. Il y a en effet une flotte permanente de 15 iPads dans la CL : « *Alors moi, dans la CL, j'ai 15 iPads qui sont disponibles. Ils [ses étudiants] peuvent utiliser les iPads* » [EF1 ; 509-514]. Cependant, sous la pression de certains étudiants qui voudraient mener un projet autour d'une application numérique pour appareil Android, Luc accepte finalement qu'ils utilisent une tablette Android, à charge pour eux d'en emprunter une, si besoin est, au service numérique-innovation de l'ESPÉ : « *Mais ceux qui veulent utiliser des applications Android, peuvent emprunter les tablettes au service innovation et numérique etc... [...] Après, si c'est Android et qu'il n'y a pas d'autres choix, ah ben, on essaie de trouver un compromis avec eux* » [EF1 ; 509-514]. Ces tablettes sont utilisées par les étudiants dans le cadre de leur présentation de projet, qui consiste à former leurs pairs à une application numérique utile dans une situation d'enseignement en EPS. Ils doivent réaliser une présentation de cette application en 20-30 minutes. Cette présentation-formation à l'application numérique doit comprendre une justification du choix de l'application, un tutoriel vidéo, des exemples concrets d'utilisations



de cette application dans l'enseignement de l'EPS, et une mise en pratique des collègues formés à cette application.

Ce sont aussi diverses pratiques vidéo que les étudiants sont amenés à expérimenter. Ce sont d'abord les fonctions de lecture de vidéos sur grand écran (visionnage, lecture accélérée, retour en arrière, arrêt sur image), la possibilité d'annoter les vidéos et de conserver ces traces d'annotations, grâce à la capture d'écran, que les étudiants expérimentent dans le cadre des cours d'analyse vidéo : « *ils vont dans la vidéo chercher ces comportements typiques. Quand ils les identifient, ils les annotent, voilà ! ils les décrivent, ils me font une photographie* » [EF1 ; 140-153]. Ensuite, avec la captation de séances de cours en CL, les étudiants sont aussi placés en situation d'être filmés. Ils ont ainsi dû signer un formulaire pour donner leur autorisation pour la captation vidéo. Cette expérience leur a permis de visiter des ressentis liés à cette situation particulière d'enseignement-apprentissage lorsqu'elle est filmée. Mais seule une étudiante a participé à la pratique d'analyse de la séance de cours enregistrée en CL, en binôme avec Luc. Elle a ainsi eu l'opportunité d'être à la fois impliquée dans la situation filmée et de participer à l'analyse réflexive avec Luc, en tant qu'observatrice externe. Cette étudiante a donc bénéficié d'une expérience innovante qui correspond à une nouvelle pratique réflexive, avec son enseignant, sur les pratiques d'enseignement-apprentissage à partir de la vidéo d'une séance de cours où ils sont tous deux impliqués.

Enfin, les étudiants sont aussi amenés à réaliser eux-mêmes des vidéos dans le nouveau dispositif d'enseignement de Luc. Parmi les imposés du projet, définis par Luc, figure en effet la nécessité pour les étudiants de réaliser un tutoriel sous la forme d'une vidéo [EAE-É ; 5-118], pour expliquer à leurs pairs le fonctionnement de l'application numérique qu'ils leur présentent.

En dehors des outils numériques (écran Clevertouch, BYOD, tablettes et applications en ligne, vidéos), les étudiants ont également expérimenté la nouvelle technologie des chaises mobiles en CL. L'impact de l'utilisation de cette nouvelle technologie réside essentiellement dans une appropriation différente de l'espace de la classe et une facilitation des interactions. Les relations avec l'enseignant deviennent plus horizontales : « *Il y a un étudiant qui m'a dit : "vous êtes au même niveau que moi, monsieur ! Vous n'êtes plus sur une estrade, dans cette salle, vous êtes au même niveau que moi, assis sur une chaise, comme moi"* Et dans la CL, il n'y a pas de chaise pour le prof ! Il n'y a pas d'estrade ou de bureau pour le prof ! Il y a une chaise... qui est la même que les étudiants » [EF2 ; 657-674]. Et les interactions sont accrues entre les étudiants, grâce à des reconfigurations facilitées des groupes d'étudiants : « *Donc je fais des rotations de manière à ce que tout le monde voit tout le monde, puisque l'objectif étant*

*le partage de connaissances... En fait j'ai appelé ça une sorte de bourse à la connaissance. D'accord ? puisqu'on fait des... au lieu d'avoir... j'ai utilisé le mécanisme de montante-descendante pour faire le maximum de partages. [...] Pourquoi j'ai fait trois groupes de trois et pas deux groupes de quatre ? Parce que je voulais plus de rotations et plus de partage » [EF1; 600-642].*

L'impact positif le plus important sur les étudiants réside dans le fait que les étudiants ont développé de nouvelles compétences : ils ont acquis une expertise numérique accrue, mais également des compétences orales, des compétences collaboratives, de recherche, d'évaluation.

Le degré d'expertise numérique des étudiants de Luc en fin de parcours est tel que Luc envisage de mobiliser ce dispositif pour former des enseignants d'EPS sur le terrain : « *mon idée, ce serait que le projet des étudiants, se finalise par une formation continue sur le numérique, auprès d'enseignants d'EPS sur le terrain. Et ce seraient les M2 stagiaires, qui formeraient, dans le cadre d'une journée numérique... qui formeraient leurs pairs* » [EF2 ; 1179-1263]. En fin de formation, le degré d'expertise numérique de ses étudiants est supérieur à celui des enseignants de terrain qui ignorent l'existence des outils à leur disposition, ou qui ne les utilisent pas par manque de maîtrise : « *Il y a un seul domaine, où le tuteur a moins de connaissances que mon étudiant, c'est le numérique ! [...] le M2 [étudiant en deuxième année de master], il sera toujours plus avancé sur la technologie qu'il va choisir [dans le cadre du cours de Luc], que les enseignants [en poste]. Ça, c'est sûr ! Parce que les enseignants, d'abord, ils n'utilisent pas les outils qu'ils pourraient utiliser. Donc déjà, certains outils, ils les ignorent ! Et même, dans les outils qu'ils connaissent, mon étudiant, grâce à son projet, et grâce à moi qui l'accompagne, il en saura plus que celui qui l'accueille* » [EF2 ; 1179-1263]. Les étudiants de Luc deviennent donc en quelque sorte des « *spécialistes* » d'une application en particulier grâce à leur projet et à l'accompagnement de l'enseignant dans ce projet. C'est un pool de spécialistes d'applications numériques à visée éducative dans le cadre de l'EPS que Luc a ainsi créé grâce à son dispositif innovant : « *vous [Luc s'adresse à son étudiante] aviez des étudiants qui étaient spécialistes de l'application, que vous pouviez voir en dehors [des cours]* » [EAE\_É ; 1-72].

La présentation orale du projet permet aussi d'évaluer les compétences orales des étudiants, développées tout au long du projet. Parmi les critères de réussite figurent ainsi une répartition équilibrée de l'intervention des étudiants au moment de l'oral (puisque'ils présentent l'application à deux) et la durée de la présentation orale : « *une intervention équilibrée du duo et vous faisiez ça par deux. Durée de l'intervention... donc j'ai fixé à 20-30 minutes* » [EAE\_É;

1-72]. Le développement des compétences orales va de pair avec celui des compétences de collaboration, puisque c'est en petits groupes d'étudiants, ou en binômes, que se réalisent les projets. Les étudiants, en petits groupes, se questionnent à partir d'une problématique concrète : « *et donc ces groupes de quatre, vont travailler ensemble à se dire : on est une équipe d'EPS qui va présenter au conseil d'administration ce projet. Pourquoi on a choisi cette technologie ? En quoi elle est intéressante pour l'apprentissage des élèves ? Combien ça coûte et quel budget ça représente ? Etc...* » [EF1 ; 366-382].

### 3.1.2. Un Impact négatif

La première expérimentation de la nouvelle pratique pédagogique par projet de Luc a toutefois eu aussi un coût inattendu pour certains étudiants de la première promotion. Leurs notes d'évaluation de projet ont été catastrophiques : « *l'autre élément, ce sont les résultats que j'ai vus de certains étudiants... groupes d'étudiants qui sont à préparer à la dernière minute, qui n'avaient rien fait, etc... et qui ont pris des cartons... Monumental ! J'ai mis des 2 ou des 3 sur leur projet ! Chercheuse : 02/20 ? Luc : ouais ! parce que c'était la cata !* » [EF2; 943-971]. Luc a alors constaté, en fin de formation, des inadéquations dans le comportement d'apprentissage de certains étudiants par rapport à son changement de pratique pédagogique. Certains étudiants reproduisent des comportements d'apprentissage de l'instruction directe, qui sont inadaptés à sa nouvelle approche pédagogique : « *parce qu'ils n'avaient pas bossé ensemble... parce qu'ils se réveillaient au dernier moment... Parce que... euh... dans l'instruction directe, quand on est étudiant... qu'est-ce qu'on fait ? ... On travaille au dernier moment... ça va très bien ! puisque le prof nous a transmis les informations, les informations, on les a notées, le prof va donner un test de connaissances pour vérifier... test qu'IL appelle de connaissances, parce qu'on ne sait pas... c'est de l'information ! pour voir si je me rappelle ces informations. Et donc moi, la veille, je vais bosser mon cours ! Ça, c'est le rôle d'un étudiant quand il est en instruction directe. J'arrive, j'ouvre mon ordinateur, je prends des notes sur ce que le prof me dit, et puis, j'attends le contrôle, et la veille du contrôle, si je ne révise qu'une fois, il vaut mieux réviser au plus près de l'examen, je révise mes connaissances, mes... mes informations, et je réponds au test. C'est la culture de la faculté de médecine, en première année, etc... Or là, pour l'étudiant, quand on passe en projet, ce n'est plus ça qu'on lui demande ! Donc celui qui reste dans ce format-là, qu'est-ce qu'il fait ? Il ne bosse pas sur son projet, Il ne bosse pas sur son projet, et puis, le jour où l'évaluation arrive, la veille, il se réveille, mais il va faire quoi, la veille ? ... pour monter son*

*projet ? Donc c'est patatras ! Donc il arrivait, il ne savait pas comment connecter son ordinateur, il n'avait pas pris son Power Point et là, ils ont pris des cartons famoureux ! »* [EF2 ; 943-971]. Luc interprète ces résultats catastrophiques par un manque de travail des étudiants, mais surtout par un manque de continuité dans leur travail. Les étudiants n'ont pas suffisamment travaillé en dehors des cours en présentiel. Un apprentissage régulier, en continu, est absolument nécessaire, dans l'approche pédagogique par projet. Or, certains étudiants ont l'habitude de fournir un travail significatif seulement en fin de formation en vue de l'évaluation sommative. Autrement dit, ils révisent leurs notes prises en cours, en fin de parcours, juste avant l'examen. Luc prend conscience que sans un changement de comportement d'apprentissage, les résultats d'évaluation sont catastrophiques. Il se rend compte aussi que l'absence de sollicitations de l'enseignant par les étudiants l'a empêché d'assurer le suivi du processus d'apprentissage en cours : *« J'en ai pris conscience d'abord, par des étudiants qui me ... euh... qui ... comment dire ? euh... Je ne sais pas... qui ne me sollicitaient jamais par exemple ! Alors... Et ça, ça me paraissait surprenant parce que je me disais : “est-ce qu'ils sont sur la bonne voie “ etc... je... je ne savais pas... Je trouvais normal qu'à un moment donné on me sollicite au cours du projet... »* [EF2 ; 943-971].

### 3.1.3. Un bilan mitigé qui engage à poursuivre l'effort de DPTÉ

Au niveau des compétences pédagogiques, comme des compétences à mobiliser le potentiel des ressources technologiques de la CL, le bilan est mitigé : certains étudiants ont reproduit des pratiques pédagogiques transmissives malgré l'utilisation de la CL, tandis que d'autres ont mis en œuvre de nouvelles approches pédagogiques, mobilisant le potentiel du nouvel environnement technologique.

En donnant des impératifs pour la réalisation du projet, Luc souhaitait que les étudiants forment leurs pairs à une application numérique, en sortant de l'approche pédagogique traditionnelle : *« donc je voulais éviter que ce soit du transmissif »* [EAE\_É ; 1-72]. Mais il remarque au moment de la séance d'évaluation qu'il a échoué avec certains étudiants, qui restent dans un enseignement centré sur l'enseignant, sans utiliser le potentiel technologique de la CL : *« ils vont réinvestir la salle, comme un enseignement frontal. [...] Et ils ne vont pas bouger. Et lui, il va montrer son ordinateur et questionner les gens... Et donc pour moi, c'est un incident critique. Parce que je n'ai pas réussi avec ce groupe, malgré le dispositif de la classe, à les sortir d'un enseignement de type instruction directe [...] Et donc moi, je suis ici*

*au milieu. Et je suis en train de les regarder. Parce qu'en fait, je me dis : "j'ai raté ! " En fait, je me dis : "il est en train de me faire un CM" » [EAE\_D ; 66-144].*

Luc dresse donc un bilan mitigé : certains étudiants ont investi la CL comme Luc le souhaitait, en développant de nouvelles pratiques pédagogiques, d'autres ne l'ont pas fait. L'analyse d'un extrait vidéo fait ainsi apparaître deux groupes d'étudiants qui évoluent de façon diamétralement opposée, comme « en miroir » : « *Alors la deuxième séquence, alors elle est à l'17 [minutage de l'extrait vidéo]. [...] Donc une rotation s'est opérée. Il y a un groupe qui est ici, il y a un groupe qui est là. Et dans cette séquence, on s'aperçoit que ces deux groupes sont en miroir. [...] On a l'impression que ces deux groupes vont avoir des évolutions proches. Et en fait, les évolutions vont être complètement opposées. Ils vont être en miroir. Eux, ils vont rester dans le traditionnel. Et eux, ils vont investir la salle et les opportunités de la salle et de l'espace. Elle est vraiment saisissante, cette photo ! À un moment donné ici, ça va s'asseoir. Et ça va devenir du frontal. Et à un moment donné, ici, tout le monde va se lever. C'est vraiment une opposition en miroir. C'est un miroir. Je vais accélérer un peu plus vite. Là, ils sont toujours debout. Et boum ! À partir de là, c'est fini ! Tous les autres sont debout. C'est dingue hein ? [...] Ça va plus loin ! Regarde ce que ce groupe va faire ! Donc ils restent assis et si tu écoutes les verbalisations, c'est : il questionne, il donne des contenus, il donne de l'information, il fait un CM au petit groupe. Et eux, eh ben, ils vont utiliser tout ce potentiel. Et non seulement ils investissent l'espace, de là à là, bientôt on ne va plus les voir [ils sortent du cadre de la vidéo]. Là, on a un cours, et là... et eux aussi, ils utilisent... mais de manière frontale » [EAE\_D ; 66-144]. Même si les étudiants sont mis dans une situation identique, dans le même environnement technologique et pédagogique, leurs comportements en fin de formation sont différents, tant au niveau de l'utilisation des ressources de la CL que de la mobilisation des pratiques pédagogiques : « *Il y a des gens qui investissent l'espace, et des gens qui restent scotchés » [EAE\_D ; 66-144].**

La finalité des nouvelles pratiques pédagogiques de Luc consiste à conduire les étudiants vers une nouvelle attitude d'apprenant tout au long de la vie. Il s'agit de leur apprendre à apprendre car les connaissances, notamment numériques, sont amenées à évoluer et nécessitent d'être constamment réactualisées : « *Et je suis arrivé à l'idée que je n'allais pas... j'allais les ... leur apprendre à apprendre. J'allais leur apprendre à se familiariser par eux-mêmes avec le numérique. J'allais leur apprendre à apprendre par eux-mêmes. Parce que finalement, je me suis dit : " le numérique ... former à des outils qui sont dépassés, ça n'a aucun sens ! par contre, former à devenir un apprenant indépendant, à devenir un enseignant qui est en capacité*

*de s'auto-former, ça, c'est sans doute quelque chose que je peux apporter à mes étudiants“ » [EF1 ; 271-315].*

Au terme de ses premières expérimentations, Luc a compris que changer de pratiques pédagogiques ne suffit pas : un accompagnement à l'acculturation des étudiants est indispensable. Pour obtenir les résultats escomptés, il est important d'apprendre aux étudiants à apprendre autrement, à changer de posture d'apprentissage, et à se sentir confortable avec cette nouvelle posture : *« Il y a tout un apprentissage à apprendre aux étudiants à apprendre par projet. Voilà ! Il y a vraiment un apprentissage à les engager dans cette démarche de projet » [EF1 ; 458-496].* Pour l'instant, Luc n'a pas encore les clés pour obtenir ce résultat à l'échelle de sa classe. Il est encore dans un processus d'auto-apprentissage, par expérimentations : *« On parle de la posture de l'enseignant, mais comment j'aide mon étudiant, à devenir acteur de ses apprentissages ? Moi, aujourd'hui, je n'ai pas encore... je suis en train d'apprendre ça ! Je n'ai pas de méthode ou de technique pour le faire ! » [EF2 ; 988-992] ; « Comment je fais avec les étudiants qui eux, me projettent un mode d'apprentissage... le projet, ça ne leur va pas ! Et le mode d'apprentissage qu'ils veulent, c'est l'apprentissage en apprentissage direct. Comment je les aide à changer de posture, eux, et à être confortable avec, et à l'accepter ? [...] Je suis en train d'apprendre ça ! Je n'ai pas de méthode ou de technique pour le faire ! » [EF2 ; 972-992].* Le bilan mitigé permet donc à Luc de poursuivre son investissement dans cette démarche de DPTÉ.

### 3.2. Impacts sur les relations entre enseignant et étudiants

Les changements d'attitudes et de pratiques professionnelles de Luc, au contact de la CL, ont également eu un impact sur les relations entre Luc et ses étudiants : des tensions entre Luc et ses étudiants, apparues avec le changement radical de posture pédagogique de Luc, on assiste à une évolution vers des relations plus horizontales et un partage des responsabilités pour construire les connaissances.

#### 3.2.1. Des tensions entre Luc et ses étudiants

Luc constate que des tensions apparaissent dans ses relations avec ses étudiants. Elles sont dues selon lui, à ses changements de pratiques pédagogiques. Luc rend compte de plusieurs types de comportements d'étudiants qu'il a pu observer : certains étudiants offrent une résistance aux changements de pratiques pédagogiques, d'autres apparemment favorables, n'adoptent pas pour autant le nouveau comportement d'apprentissage indispensable pour

réussir, et une troisième catégorie d'étudiants abordent le changement avec un sentiment très fort d'insécurité. Seule une minorité d'étudiants a su s'adapter et a réussi, sans avoir eu besoin d'un accompagnement dans cette acculturation. Pour une grande part des étudiants, Luc a constaté une inadéquation de leur comportement d'apprentissage par rapport à sa nouvelle approche pédagogique.

Certains étudiants ne veulent pas être actifs, avoir plus d'autonomie. Ils sont habitués à l'instruction directe, qui leur convient parfaitement : « *Et d'autres, ça leur va très bien, l'instruction directe. Ils arrivent, ils ouvrent leur ordinateur, ils peuvent soit faire autre chose si le cours ne les intéresse pas, soit s'intéresser au cours : c'est une situation assez confortable pour eux. Donc... Et en plus, comme ils ont massivement vécu de l'instruction directe, les faire passer en mode projet, ce n'est pas simple ! Ça nécessite une acculturation. Et puis ils... Ce n'est pas parce qu'on les met en responsabilité de leurs apprentissages, qu'ils l'acceptent, hein !* » [EF1 ; 458-496] ; « *en particulier j'ai trouvé que si on est un étudiant un peu... qui a l'habitude de recevoir des contenus, et que ... ce n'est pas parce qu'on donne la responsabilité à un étudiant de son propre apprentissage qu'il va la prendre. Il y en a qui préfèrent s'asseoir, écouter le prof et on est tellement habitué à ça* » [EAE-É ; 5-118].

D'autre part, que les étudiants rejettent le changement d'approche pédagogique de Luc ou qu'ils y soient favorables, il n'y a de toutes façons pas d'acceptation systématique de la responsabilité de leurs apprentissages par tous les étudiants. « *D'abord, il y a des étudiants qui ne veulent pas être actifs. Ok ? Ce n'est pas parce qu'on... faut pas considérer euh... comme quelque chose d'évident que les élèves, que les étudiants veulent une autonomie, une plus grande responsabilité dans leurs apprentissages, ce n'est pas vrai ! Il y en a qui le souhaitent, d'autres ne le souhaitent pas* » [EF1 ; 458-496]. Même les étudiants qui sont contents de profiter de cette nouvelle autonomie qu'on leur accorde, ne mesurent pas la nouvelle responsabilité qui leur incombe en contrepartie : « *L'autre attitude, c'est... ils ne font rien ! Ils ne se rendent pas compte que c'est eux qui ont la responsabilité de conduire leur projet et puis, ils arrivent à l'évaluation, c'est la cata !* » [EF1 ; 458-496]. Leur comportement d'apprentissage n'est pas adapté à la nouvelle approche pédagogique par projet. Les résultats catastrophiques viennent, selon Luc, de leur passivité, d'un manque de travail en continu, d'un manque d'implication dans le projet (y compris hors classe) et de l'absence de sollicitations de l'enseignant : « *parce qu'ils n'ont pas travaillé en dehors... Ils tiennent dix minutes de présentation. Au bout de dix minutes [au lieu des 20-30 minutes requises], ils ont fini. Enfin, voilà ! Rien ne tient ! Parce que (1) ils ne sont pas venus me solliciter pendant les 2 x 3 heures. Ils ont estimé qu'ils*

*pouvaient faire eux-mêmes, etc... » [EF1 ; 458-496]. La motivation de l'enseignant est insuffisante pour la réussite du changement d'approche : « Donc ce n'est pas parce qu'on veut leur donner la responsabilité, qu'ils vont l'accepter. Il y en a plein qui l'acceptent, il y en a d'autres qui ne l'acceptent pas » [EF1 ; 458-496]. Luc constate également que pour les étudiants, une suppression des heures de cours en présentiel est interprétée comme une réduction de leur charge de travail, au lieu de saisir l'importance de leur responsabilité dans la conduite de leur projet, en dehors de la classe, et de l'initiative qui leur est laissée pour solliciter l'enseignant en fonction de leurs besoins : « Les 6 heures du milieu [sur les 12 heures de formation], j'ai voulu les DÉ-matérialiser. Il n'y avait plus de présentiel ! Ça, c'est la VRAIE démarche projet ! [...] J'ai testé aussi ! Voilà ! Et donc les étudiants, ils se sont dit : "Super ! En fait, il n'y a plus que 6 heures de cours ! " » [EF2 ; 1004-1024].*

D'autres étudiants expriment un sentiment d'insécurité qui se manifeste par une sur-sollicitation de l'enseignant, afin de sécuriser leur nouvelle autonomie. Luc explique que certains étudiants « tirent le contrat didactique », pour limiter, cadrer au maximum leur autonomie. Leur sentiment d'insécurité, et même de panique, se traduit par un comportement de type infantile avec l'enseignant : « J'ai l'attitude de ce qu'on appelle "tirer le contrat didactique", en didactique. C'est-à-dire que euh... Comme moi, c'est conduit par une question... que du coup, la question, c'est : "présentez devant un conseil d'administration", ils vont venir me poser un maximum de questions pour essayer de me donner... pour essayer d'avoir le cadre le plus précis. De manière à... à se dire : " il attend une réponse précise, on va lui tirer les vers du nez pour essayer"... Ce qu'on appelle " le contrat didactique "... C'est d'essayer d'avoir le maximum d'informations pour sécuriser cette insécurité ! Du fait que pour eux, ce n'est pas assez défini. Donc ils reviennent vers le prof en disant : "oui, mais si on fait ça, est-ce que c'est bien, monsieur" ? "oui, mais si on fait ça, est-ce que c'est bien" ? "Est-ce que si on fait ça monsieur, c'est bien" ? Donc en fait, ils se comportent véritablement comme... comme des gamins ! Ou ils viennent demander au prof, de manière à tirer le contrat, pour essayer de le limiter. Parce que pour eux, cette liberté que je leur donne, les fait paniquer » [EF1 ; 458-496]. Luc dresse un profil type de cette catégorie d'étudiants, qui réussissent généralement bien dans l'instruction directe : « l'étudiant qui n'est pas autonome, en clair, l'étudiant qui est souvent scolaire, tu vois, les premiers rangs dans les amphithéâtres etc... ils sont en difficulté avec ça, parce qu'ils ont toujours été habitués à répondre à des normes, tu vois ?... à ce qu'on leur demandait, et en fait, ce sont des étudiants qui peuvent t'envoyer 15 emails, 30 emails, tu vois ? parce qu'ils ne savent pas, ils veulent, ils ont tellement peur que ... En fait, tu ne leur donnes pas de cadre, ça leur fait tellement peur qu'ils passent leur temps à



*te poser des questions qui finalement, visent à ce que le cadre se referme* » [EAE\_É ; 129-326].

La conclusion que Luc tire de ses observations, c'est la nécessité d'une acculturation des étudiants à la nouvelle pratique pédagogique et d'un accompagnement dans cette acculturation qui incombe à l'enseignant : « *Donc il y a tout un apprentissage à apprendre aux étudiants à apprendre par projet. Voilà ! Il y a vraiment un apprentissage à les engager dans cette démarche par projet pour... Surtout que voilà ! Encore une fois, on leur a injecté massivement de l'instruction directe pendant leur... [formation]* » [EF1 ; 458-496].

### 3.2.2. Évolution vers des relations plus horizontales

Les relations entre Luc et ses étudiants évoluent progressivement, au fil des expérimentations en CL. Elles se traduisent d'abord physiquement par un positionnement spatial différent de l'enseignant par rapport aux étudiants dans la CL. Ensuite, des changements se manifestent sous la forme d'un retrait progressif du rôle de l'enseignant, proportionnel à l'autonomie croissante des étudiants, jusqu'à une forme d'inversion des rôles. Les relations s'achèvent en fait, vers une relation de partenariat, ou tout au moins les relations tendent à devenir plus horizontales, ce qui se concrétise par une réciprocité des apports entre étudiants et enseignant et une recherche de consensus par ajustements collaboratifs.

C'est d'abord physiquement, que quelque chose change dans les relations entre enseignant et étudiants. Le positionnement spatial de l'enseignant dans la CL est de facto révolutionnairement différent par rapport à son positionnement dans une salle de classe traditionnelle, dans la mesure où enseignant et étudiants disposent du même mobilier en CL. Aucun emplacement spécifique n'est dédié au professeur dans la CL. Aucun mobilier ne concrétise sa supériorité hiérarchique, ne le distingue matériellement, spatialement de ses étudiants. Il dispose de la même chaise mobile que ses étudiants. Il est donc assis à la même hauteur qu'eux : « *Si tu étais rentrée dans la CL à ce moment-là, t'aurais vu un prof PHYSiquement assis dans la même chaise que les étudiants !* » [EF2 ; 672-684]. Selon Luc, c'est ce changement de positionnement physique qui l'a aidé à changer de posture psychique vis-à-vis de ses étudiants, et donc à amorcer un nouveau type de relations, d'interactions avec ses étudiants : « *Il y a un étudiant qui m'a dit : "vous êtes au même niveau que moi, monsieur ! Vous n'êtes plus sur une estrade, dans cette salle, vous êtes au même niveau que moi, assis sur une chaise, comme moi". Et dans la CL, il n'y a pas de chaise pour le prof ! Il n'y a pas d'estrade ou de bureau pour le prof ! Il y a une chaise... qui est la même que les étudiants. Et*

*donc, cet étudiant, quand il m'a dit ça, je me suis dit : "waouh ! Cette classe, elle me permet de me mettre à leur niveau, alors que socialement, je ne suis pas à leur niveau... Alors qu'il y a cette différence, entre un enseignant et ses étudiants, là, dans l'espace, je suis sur une chaise, au même niveau qu'eux". Et ça, je me suis dit : "eh ben, si je suis au même niveau qu'eux, alors je deviens... je peux prendre... je peux me mettre... je peux changer de posture" ! [Pause] Alors je peux changer de posture ! Et moi qui étais l'enseignant très instruction directe, contrôlant... et ben, cet espace, m'a aidé à pouvoir changer de posture, parce qu'il a incarné le changement de posture, parce que l'espace m'a... le fait d'être dans une chaise au même niveau que mes étudiants, a illustré un changement de posture, on va dire physique » [EF2 ; 657-674].*

Le changement de relations avec ses étudiants commence aussi par une inversion du positionnement spatial entre Luc et ses étudiants, en cours d'anglais. Peu à peu, au lieu de rester debout autour du tableau, Luc reste assis sur sa chaise tandis qu'il délègue l'usage du tableau aux étudiants. Au lieu de mener l'activité, Luc laisse ainsi les étudiants à tour de rôle, donner directement leurs réponses. Il ne joue plus le rôle d'intermédiaire, qui consistait à retranscrire au tableau la réponse donnée oralement par l'étudiant : « *avec l'écran, dans la CL, c'est l'étudiant qui lui, va chercher le passage dans le texte, qui agrandit pour tout le monde, et après, qui souligne la réponse qu'il a trouvée. Alors que là, dans une classe traditionnelle, et ben, c'est mon ordinateur qui est connecté... je ne vais pas laisser chaque étudiant aller trifouiller sur mon ordinateur pour agrandir. Donc je lui dis : "c'est à quelle page" ? Et c'est moi qui montre la page, qui agrandis la page, et après, lui, il me dit "stop" ! Et après, il vient souligner avec un Velleda* » [EF1 ; 76-88]. Cette modification du rôle de l'étudiant s'opère progressivement, sur la base du volontariat. Seuls les étudiants prêts à franchir ce cap sont invités à prendre la place traditionnelle de l'enseignant (au tableau), et à utiliser l'écran Clevertouch, comme support de leur prise de parole : « *et les étudiants passent de manière volontaire, pour venir répondre à telle ou telle question, et là, c'est eux qui se débrouillent pour repérer la page etc...* » [EF1 ; 113-125]. Cet effacement de l'enseignant et cette exposition croissante de l'étudiant face au groupe classe favorisent des interactions plus directes entre étudiants. Le retour sur la réponse de l'étudiant n'est plus fait par l'enseignant seul. Le fait que ce soit l'étudiant qui s'exprime devant la classe, et non l'enseignant, encourage les autres étudiants à faire des retours et à être plus actifs dans le processus d'apprentissage. La correction se fait ainsi de manière plus collaborative. La parole de l'enseignant non seulement passe après celle des étudiants, mais elle tend à se positionner au même niveau : « *Du coup en anglais, je commence vraiment à prendre une autre position et, les retours finalement, je reste assis dans*

*ma chaise, alors qu'avant, je me levais et j'allais autour de l'écran et puis je faisais des commentaires etc... Là, je reste assis et c'est chaque étudiant qui vient identifier dans le texte, souligner, et ensuite on fait un retour collectif sur la réponse, la compréhension etc... Voilà ! Mais souvent... Donc voilà ! J'ai l'impression qu'en anglais, ce qui a évolué, c'est ma place, et vraiment la place, je la vois euh... d'une place qui était autour de l'écran, debout devant les étudiants, à une place qui est maintenant : je reste assis dans ma chaise, je me ... voilà ! euh... et les étudiants sont autour de l'écran, ils passent les uns après les autres, mais moi, je ne me lève plus de ma chaise pour les retours. Voilà ! Je reste dans ma chaise » [EF1 ; 232-241].*

L'évolution des relations passe ainsi par une délégation de l'usage des nouvelles technologies de la CL aux étudiants, avant de passer par une délégation des rôles et des responsabilités de l'apprentissage : *« Donc mes premiers cours... Je me vois faire mes premiers cours, je suis autour de l'écran, je fais les retours et les étudiants sont devant moi, comme ce que j'appelle, ce qu'on appelle l'instruction directe, c'est-à-dire un enseignant qui transmet des informations et des connaissances aux étudiants. Donc j'aborde cette classe vraiment avec une approche centrée sur l'enseignant, et ce qui va évoluer au cours de ... de mon processus, c'est de plus en plus que je vais, progressivement, déléguer mes responsabilités, prendre un autre rôle et d'autres responsabilités, progressivement, grâce à cette classe »* [EF1 ; 219-226]. Avec la délégation de l'usage des nouvelles technologies, Luc leur délègue aussi peu à peu l'initiative de l'activité, des interactions : *« Mais ce n'est pas parce que tu es assis dans la même chaise que les étudiants, que tu es PHYsiquement assis dans la même chaise que les étudiants, que PSYchiquement, tu changes de rôle ! Pour changer psychiquement de rôle, il faut aller au-delà, il faut passer témoin, il faut donner la main<sup>34</sup> aux étudiants... à partir du moment où j'ai commencé moi-même à, d'abord maîtriser les outils, pour les travailler du point de vue didactique, et ensuite donner la main aux étudiants. Une fois que j'ai fait ça, et ben j'ai donné la main »* [EF2 ; 672-684].

Luc délègue ensuite la responsabilité des contenus d'apprentissage, dans le cadre de son cours sur le numérique. Cette délégation passe par un choix de plus en plus ouvert, pour les étudiants, concernant l'application numérique qu'ils présentent. La question conductrice du projet fait état de ce choix : *« et je leur dis : "le chef d'établissement vient vous voir, et il va vous demander de former vos collègues à l'utilisation d'une application, à un usage du numérique en EPS". Donc vous avez... c'est ouvert ! Vous avez le choix que vous voulez ! »* [EF1 ; 496-509]. Le choix est aussi laissé aux étudiants concernant la constitution des groupes.

---

<sup>34</sup> Définition de l'expression "donner la main" (extrait ; site cnrtl.fr) : abandonner l'initiative au jeu

Suivant les recommandations de la littérature, Luc préfère une composition des groupes d'étudiants par affinités : « *La littérature me dit aussi qu'il vaut mieux pour pouvoir se voir que les groupes soient faits de manière affinitaire. Parce que si moi, je fais des groupes à tirage aléatoire, ce que je voulais faire au début, pour permettre aux étudiants, tous les étudiants, de se rencontrer, le problème, c'est que certains ont des appartements ensemble et se voient plus facilement et d'autres ne se voient pas facilement. Donc je devais intégrer le fait qu'ils allaient travailler en dehors de mes cours à ce projet* » [EF1 ; 366-382]. Cela n'empêche pas Luc de consulter ses étudiants sur leurs préférences : « *et je dis aux étudiants : "voilà ! Qu'est-ce que vous préférez" ? La plupart du temps, ils préfèrent de l'affinitaire, donc ça va avec mon objectif, et donc on fait de l'affinitaire* » [EF1 ; 366-382]. Le choix des outils est également progressivement étendu. Alors que Luc imposait le choix d'applications sur iPad, il finit par accepter que les étudiants utilisent plutôt des tablettes Android, qu'ils ont alors la responsabilité d'emprunter au service innovation et numérique de l'ESPÉ : « *Alors moi, dans la CL, j'ai 15 iPads qui sont disponibles. Ils peuvent utiliser les iPads. Mais ceux qui veulent utiliser des applications Android, peuvent emprunter les tablettes au service innovation et numérique etc... Au début, je disais : " il faut que ça soit une application iPad" ! Maintenant, j'essaie de les orienter plutôt vers l'iPad, parce que c'est plus simple pour moi. Après, si c'est Android et qu'il n'y a pas d'autres choix... ah ben, on essaie de trouver un compromis avec eux* » [EF1 ; 509-514]. On remarque que la consigne directive, verticale, d'autorité, se transforme au fil de négociations entre étudiants et enseignant, avec la recherche de compromis.

Ensuite, les relations évoluent par réaction aux comportements inadaptés de certains étudiants, au contact du nouveau dispositif d'enseignement par projet, expérimenté par Luc en CL.

Face à l'absence de sollicitations des étudiants, Luc expérimente de nouveaux comportements jusqu'à trouver une stratégie qu'il systématise : « *Une fois que j'étais lancé dans cette posture, j'ai commencé à apprendre par essais-erreurs...* » [EF2 ; 885-917]. Son changement de posture pédagogique génère en effet une véritable rupture dans les interactions avec ses étudiants : « *enfin au début, ils ne venaient pas me voir ! Et moi, je me disais : "je vais servir à QUOI, dans ce truc-là... s'ils ne viennent pas me voir ? s'ils ne me demandent rien ?"* » [EF2 ; 826-861]. Luc prend même conscience d'une incompatibilité entre l'attente de certains étudiants par rapport à son comportement en classe, et sa propre attente, par rapport à leur comportement : « *Les étudiants qui sont favorables avec l'instruction directe, sur le projet, ils restent dans leur coin. Ils peuvent faire autre chose, être sur You Tube, regarder des trucs*

comme ça, et ils attendent... Ils attendent que le prof fasse quelque chose ! Et moi, j'étais là, je ne faisais rien ! » [EF2 ; 1043-1045]. Alors que Luc vise une délégation de l'initiative des interactions aux étudiants, pour se positionner en tant qu'enseignant-ressources, il comprend qu'il est difficile pour un étudiant d'interpeller son enseignant pour lui faire part de ses besoins : « parce que se mettre au même niveau que les étudiants, ce n'est pas facile ! Être côte à côte avec l'étudiant... Il ne va pas venir me taper dans le dos, en me disant : "eh ! tu ne peux pas me montrer comment on fait le truc" ? Je reste son prof quoi ! » [EF2 ; 885-917]. Le rapprochement physique dans la CL ne suffit pas à effacer la distance du statut social entre étudiants et enseignant, et à annihiler l'habitude des relations verticales propres à l'instruction directe. Luc essaie alors une première stratégie. Il lance des pistes pour que ses étudiants viennent le solliciter sur des points précis, en leur signalant ses propres compétences : « alors j'ai lancé des pistes ! J'ai dit : "ben, dans vos outils de présentation média, essayez de sortir du power point ! Si vous voulez essayer Prezi, je peux vous proposer etc... Et donc j'ai des étudiants au début, qui sont venus me voir. Ils m'ont dit : "vous connaissez" ? "Ben oui, je connais" ! Et là, j'ai commencé à les aider par rapport à leur Prezi » [EF2 ; 885-917]. Une deuxième stratégie consiste à adopter une posture mobile, à aller vers les petits groupes d'étudiants, pour leur poser des questions très ouvertes, au lieu d'attendre que les étudiants viennent vers lui : « Poser une question quand on est étudiant devant tout le monde à un prof, ce n'est pas facile ! Prendre la parole comme ça, ce n'est pas facile ! Donc le petit groupe, ça a favorisé. Puis je suis allé par groupes, discuter avec eux : "alors vous en êtes où" ? "le projet" ? » [EF2 ; 885-917]. Cette nouvelle posture permet à Luc d'apporter quelques conseils individualisés, grâce au nouveau lien recréé avec ses étudiants : « Et là, ça a commencé à générer des choses et là, j'ai pu leur dire, ben voilà ! "Pensez à ça" ! "Faites attention à ça" ! etc... » [EF2 ; 885-917]. Il s'aperçoit aussi qu'il a tendance, dans un premier temps, à revenir sur sa posture d'enseignant-transmissif dès qu'on le sollicite : « Dès que j'avais une question, alors là, c'était trop... j'étais trop content ! J'avais une question... [rires]... au lieu de répondre par un oui, par un non, là, j'élaborais la réponse pendant une demie- heure ! [Rires] Donc l'étudiant, il me posait une question, il devait se dire : "on ne lui posera plus de questions à ce mec-là, [rires] il nous répond... la réponse, ça fait 30 minutes" ! » [EF2 ; 869-877]. Il interprète cette attitude comme une régression inhérente à tout processus développemental : « Pour moi, le changement de posture, c'est développemental, et quand on quitte quelque chose, il y a toujours une phase de transition. Voilà ! Et donc il y a une queue de comète, avant de passer... » [EF2 ; 878-879]. Prenant conscience de ce travers, Luc tente d'y remédier : « au début j'ai répondu d'une manière lente... j'ai répondu d'une manière complète... » [EF2 ; 885-

917]. Dans tous les cas, Luc juge important de rassurer ses étudiants, sur leurs initiatives, pour construire la confiance nécessaire à leur engagement actif dans leur projet : « *C'est peut-être aussi ce mouvement d'aller vers eux pour les rendre à l'aise : "Oh oui ! Tiens ! C'est une bonne idée ! Tu pourrais faire ça ! Oui, tiens ! T'as cette idée ? C'est super ! Tu devrais creuser ! etc... pour les mettre un peu en confiance par rapport à..."* » [EF2 ; 984-988]. Finalement, Luc systématisa son nouveau comportement relationnel avec ses étudiants en classe : « *Et donc j'ai commencé à faire, de manière systématique, quand ils arrivaient, qu'ils étaient sur leur projet, je passais entre chaque groupe, pour voir où ils en étaient, comment ils avançaient, s'ils avaient besoin de moi, etc...* » [EF2 ; 885-917]. Ce scénario dans le déroulement de la séance lui permet en effet d'assurer à nouveau le suivi du processus d'apprentissage de ses étudiants : « *J'en ai pris conscience d'abord, par des étudiants qui me ... euh... qui ... comment dire ? euh... Je ne sais pas... qui ne me sollicitaient jamais par exemple ! Alors... Et ça, ça me paraissait surprenant parce que je me disais : "est-ce qu'ils sont sur la bonne voie ? etc... je... je ne savais pas... Je trouvais normal qu'à un moment donné on me sollicite au cours du projet..."* » [EF2 ; 943-971].

Par rapport au problème de sur-sollicitation de l'enseignant par certains étudiants, Luc met en place une nouvelle règle, qu'il a découverte dans la littérature anglo-saxonne : « *Alors je leur dis toujours... tu connais la remarque "Ask 3 before me" ? "Demande à 3 avant moi". Ça, c'est une règle qui a été mise en place en particulier dans l'e-learning parce que les étudiants avaient tendance, dès qu'ils avaient une question, à l'adresser au prof. Donc « demande à 3 avant moi ! » ... tu demandes à 3 personnes ... tu poses la question à 3 personnes avant de demander au prof. Donc moi, je leur dis, si je ne sais pas : (1) je vais chercher sur internet pour voir si je trouve la réponse, (2) je demande à un pair, si lui, éventuellement, il a la réponse, et (3), je n'ai pas trouvé, du coup eh ben (3) vous pouvez me demander. Donc (1) si vous n'avez pas trouvé par vous-même, (2) si votre pair n'a pas pu répondre, (3) vous venez me voir* » [EF2 ; 743-756]. C'est ainsi que le contrat didactique évolue : « *et je leur dis : "si vous venez me voir et que je ne sais pas, je vous garantis que je chercherai moi-même de mon côté, et j'essaierai de vous apporter une réponse. C'est ça le contrat que j'ai avec mes étudiants* » [EF2 ; 743-756]. Le rôle de l'enseignant passe de l'enseignant omniscient et dont l'expertise doit être supérieure à celle des étudiants, à un rôle de collaboration, de partenaire dans la recherche des connaissances. L'enseignant peut désormais avouer son ignorance ou sa méconnaissance, mais il garantit sa participation à la recherche de nouvelles connaissances : « *ça me serait rendu inconfortable de mettre un étudiant devant l'écran, et que l'étudiant me pose une question en me disant : "comment on fait ça" ? et de lui répondre : "je ne sais pas" !*

*Pour moi, c'était impossible ça ! [...] Pour moi, c'était impossible par rapport au tableau et à l'utilisation des outils. Je suis enseignant, je suis censé maîtriser un minimum les technologies auxquelles je... je... Aujourd'hui, c'est plus facile pour moi de dire... à un étudiant qui vient avec un iPad : "je voudrais utiliser ça", de leur dire : "ben, là, je ne sais pas, je vais aller chercher l'information" » [EF2 ; 707-739]. Et ce qu'il sait, Luc continue à le transmettre : « Là, il y a une étudiante par exemple qui voulait enregistrer son écran d'ordinateur au moment où elle parlait, elle ne savait pas comment le faire, moi, je sais comment le faire, je lui ai montré » [EF2 ; 743-756].*

Enfin, par rapport à la nécessité ressentie d'un cadrage plus resserré de l'autonomie des étudiants, Luc suit les recommandations de la littérature, au sujet de la rédaction de la question conductrice du projet : « *Mais pour apprendre par projet, ce qui est très important, c'est la... c'est ce qu'on appelle... ce qu'ils appellent en anglais, la "driven question", la question qui va conduire le groupe vers quelque chose, et ils disent : cette question, elle est TRÈS importante, à écrire, parce que ça doit être un problème, on doit les mettre dans un projet, avec.. en lien avec quelque chose de concret, on doit les mettre dans une situation où euh... le projet, il doit être présenté dans un cadre précis. J'ai mis beaucoup de temps à rédiger mes... mes questions qui allaient conduire les projets* » [EF1 ; 346-365]. Luc insiste sur la difficulté pour trouver et rédiger cette question conductrice : « *Alors cette question, elle n'est pas facile à trouver, parce qu'il faut que ce soit professionnel, il faut que ça fasse sens pour les étudiants, il faut que ce soit bien structuré, voilà !* » [EAE-É ; 5-118].

Au-delà de la question conductrice, Luc ajoute aussi des imposés pour la réalisation du projet : « *Donc alors je définis précisément le projet, hein ! Un projet ce n'est pas ... dire aux étudiants : "Voilà la question ! Débrouillez-vous" ! Après, là, je leur donne des imposés. Ils ont des... des... Je pourrai te donner des documents si tu en as besoin... euh... des imposés que je donne. Il y a... alors je l'ai là... je pourrai te les donner... Voilà ! Je donne un imposé. Alors ce que je fais, j'organise le projet de la manière suivante, j'ai 12 heures de cours pour ce projet, donc je fais 2 heures au début du semestre, où j'introduis la question qui va conduire, j'introduis le contexte, je donne mes exigences, voilà !... les 4-5 critères que je peux avoir... » [EF1 ; 385-399]. Luc insiste sur cette nécessité de cadrer davantage l'autonomie des étudiants : « *Il ne faut pas du tout croire que le projet, c'est les mettre en projet, et donner la question... donner la question qui va les conduire et les laisser. C'est trop d'autonomie ! Voilà ! On est obligé de cadrer !* » [EF1 ; 573-578]. Ce cadrage, recommandé par la littérature, consiste par exemple dans le cadre de la formation de ses étudiants en première année de master, à définir*

des critères d'évaluation du projet, au moment de l'introduction de la question conductrice : « *Après, j'ai donné un cadrage. Et ça, parce que les travaux montrent que ça ne suffit pas de donner une question conductrice. Il ne faut pas simplement... Quand on donne de la responsabilité à l'étudiant pour apprendre, il faut lui définir un petit peu son travail. On ne peut pas lui donner une totale autonomie. Donc j'ai mis : "une justification de votre choix, un tutoriel sous la forme d'une vidéo, des exemples concrets d'utilisations de l'IPad dans l'enseignement de l'EPS, une mise en pratique des collègues dans l'utilisation de l'outil sur des cas concrets... donc je voulais éviter que ce soit du transmissif. Voilà ! Et puis une intervention équilibrée du duo et vous faisiez ça par deux. Durée de l'intervention : donc j'ai fixé à 20-30 minutes* » [EAE-É ; 5-118].

Enfin, les relations étudiants-enseignant évoluent vers une relation de partenariat. À ce stade, il y a une recherche de partage équitable des responsabilités de l'apprentissage. C'est d'abord au niveau de l'évaluation que s'opère ce type de changement. Luc suit là encore les recommandations de la littérature qui préconise d'impliquer les étudiants dans l'évaluation du projet : « *Alors l'apprentissage par les pairs, l'apprentissage par projet, dans la littérature, il est clairement dit, que lorsqu'on s'engage à donner des responsabilités et à rendre l'étudiant actif dans son apprentissage, alors il faut aller jusqu'au bout. Il faut aussi l'impliquer dans l'évaluation. Ça n'aurait aucun sens de les mettre dans une logique de projet, et ensuite de dire : "ben moi, je suis tout seul à évaluer votre projet". Donc la littérature dit qu'il y a trois types d'évaluations... Il y a deux types d'évaluations qu'on peut mobiliser pour impliquer les étudiants : l'une, c'est l'auto-évaluation, et la deuxième, c'est l'évaluation par les pairs. Voilà deux types d'évaluation qu'on peut utiliser pour impliquer les étudiants* » [EF1 ; 399-427]. Mais Luc conserve dans un premier temps une responsabilité dans la notation. C'est lui qui élabore seul la grille d'évaluation : « *Alors pour les M1 [étudiants de première année en master MEEF], je fais l'évaluation par les pairs. C'est-à-dire qu'ils ont ma grille d'évaluation, je leur donne dès le début du projet, je leur donne les critères d'évaluation. Il y a... Soit c'est 5 critères à 4 points, soit c'est 4 critères à 5 points pour faire une note sur 20. [...] C'est moi qui donne les critères. Voilà ! C'est moi qui élabore les critères d'évaluation. Et je leur donne les critères au début* » [EF1 ; 399-427]. Cette grille d'évaluation évolue en fonction des résultats constatés au cours de la première expérimentation. De plusieurs items à cocher, Luc exige ensuite de justifier sa notation, avec la création d'un nouvel espace permettant de laisser un commentaire : « *Alors au début, je faisais le critère et puis je mettais de 1 à 5 et ils cochaient. Et je me suis aperçu que je manquais d'éléments qualitatifs donc maintenant, je leur dis : le chiffre que vous mettez, vous devez justifier le choix. Donc ils ont une petite case justification*



[...] *Voilà la grille ! je te la laisse ! tu vois ? Donc ils ont à justifier leur choix* » [EF1 ; 399-427]. Enseignant et étudiants évaluent les projets sur les mêmes critères, à partir de la même grille d'évaluation, qu'ils remplissent ensemble au même moment, au cours de la séance d'évaluation, chacun individuellement, en s'isolant : « *ensuite, il y a un temps d'évaluation : chaque étudiant prend une petite feuille, va dans son coin, évalue la prestation... [...] Et moi, je remplis la même grille* » [EF1 ; 399-427]. Luc fait aussi le choix d'un coefficient identique pour sa notation et celle de ses étudiants, reflétant cette volonté de partage équitable : « *Et je leur dis : "l'évaluation, ça sera 50% évaluation par les pairs, et 50% évaluation par le prof". Je ne fais pas d'auto-évaluation en M1. [...] Mon évaluation compte 50% et la totalité de toutes les évaluations de tous les étudiants compte 50 %. Je fais la moyenne de leurs évaluations, je fais la moyenne de mon évaluation, je donne mon évaluation, et je fais la moyenne de la moyenne* » [EF1 ; 399-427]. Avec les étudiants en deuxième année de master, Luc introduit en plus l'autoévaluation, mais conserve la répartition d'un poids égal entre sa notation et celle de ses étudiants : « *du coup, je rajoute l'auto-évaluation. Ils font 25% auto-évaluation [...] auto-évaluation 25, évaluation par les pairs 25, évaluation par le prof 50* » [EF1 ; 645-659].

La relation de partenariat est également favorisée par une évaluation réciproque. Les étudiants ne sont plus évalués exclusivement par l'enseignant et Luc demande aussi de plus en plus à ses étudiants des retours sur ses nouvelles pratiques en CL. Il fait évaluer ses nouvelles pratiques d'enseignement par ses étudiants à l'aide d'un questionnaire de satisfaction qu'il a lui-même élaboré, et qu'il leur fait parfois remplir en fin de cours : « *Alors j'ai aussi une feuille d'évaluation de mes cours, que je ... que je ne fais pas remplir de manière systématique, où là, je demande aux étudiants : est-ce qu'ils ont apprécié l'apprentissage par projet ? Est-ce qu'ils ont apprécié partager leurs connaissances ? etc...* » [EF1 ; 701-741]. Ça peut être aussi par mains levées, en réponse à sa question sur le fait qu'ils aient appris quelque chose au cours de la séance d'évaluation : « *La seule question que je pose aux étudiants, à la fin de ce cours, c'est : "levez la main celui qui a appris quelque chose aujourd'hui" ! C'est la seule question. Mon objectif c'est... de m'ass... de vérifier qu'ils ont appris quelque chose. Chercheuse : À chaque cours tu fais ça ? Luc : Non ! À chaque fois que je fais avec les M2, le peer... l'apprentissage par les pairs* » [EF1 ; 701-741].

Cette relation de partenariat se concrétise surtout dans les projets de recherche conduits par Luc, en ce qu'ils impliquent à la fois l'enseignant, ses étudiants et deux étudiantes qu'il choisit attentivement, pour analyser de manière plus approfondie des données collectées en CL au cours de ses propres séances d'enseignement.

C'est d'abord avec le projet de recherche Chrysalide que cette relation de partenariat apparaît. Les étudiants de Luc lui confient leurs représentations de la CL, à l'issue de leurs premières expériences d'usagers de la CL. Luc collecte ces données en fin de cours, sous forme de focus groupes. Puis, il communique ces données à la chercheuse, dont il encadre la thèse, pour que cette dernière les analyse selon une méthodologie qualitative : « *dès que t'es arrivée toi, je t'ai sollicitée pour travailler sur ces données que moi, j'avais collectées, mais que je n'avais pas eu le temps de travailler, d'analyser...* » [EF2 ; 657-674]. Enfin, les résultats de cette recherche sont présentés par Luc, à un colloque international de l'American Educational Research Association, aux Etats-Unis, et par la chercheuse, à un colloque international organisé par l'Université de Montpellier, en France : « *Alors je suis allé présenter l'étude pilote que j'ai faite, dont j'ai parlé tout à l'heure, avec les perceptions des usagers... Chercheuse : sur les focus groupes ? Luc : j'ai présenté ça à AERA !* » [EF2 ; 1114-1117]. Luc procède ainsi à une répartition des rôles, interdépendants, entre ses étudiants et lui-même, étant lui-même objet d'étude, même si c'est de manière indirecte, puisque l'objet d'étude direct, dans ce premier projet de recherche, était la perception de la CL par ses étudiants. Luc procède de même, par une répartition des rôles, au début de son entretien d'analyse vidéo avec son étudiante de deuxième année de master MEEF. Il commence par lui expliciter la manière dont il a conçu son dispositif d'enseignement, et il charge son étudiante d'exprimer ensuite son point de vue d'apprenante par rapport à son vécu : « *Du coup, ce que je te propose de faire pour commencer, c'est de t'expliquer comment je l'avais conçue, parce que toi, tu l'as vécue...* » [EAE\_É ; 1-72]. Luc fait appel à sa "double" mémoire, celle de son expérience vécue, et celle résultant de son visionnage de la vidéo : « *de toutes façons, t'as vu la vidéo donc euh... voilà ! alors tu te rappelles* » [EAE\_É ; 1-72]. Il est en effet important pour lui de choisir une étudiante impliquée dans la situation d'enseignement visionnée. Elle est reconnue à la fois pour ses capacités d'observation (point de vue externe), mais aussi pour son implication dans la situation (point de vue d'acteur agissant dans la situation, mais à partir d'un vécu différent de celui de l'enseignant). Ce qui est productif, selon Luc, c'est le fait de pouvoir multiplier, confronter des points de vue différents sur le même événement : « *Sans nous concerter, on a choisi les mêmes extraits ! [...] avec des regards opposés ! C'est dingue, hein ? Et surtout son premier regard sur la séquence, et c'est là que tu te dis, c'est la question des points de vue, mais ce n'est pas simplement ... Je suis passé à la troisième personne dans cet exercice, je me suis regardé, j'ai regardé ma vidéo, ce n'est pas pour autant que j'ai vu qu'ils changeaient de chaise. Donc ce n'est pas seulement le changement de point de vue, c'est la multiplication des points de vue ! [...] Là, dans la séquence, j'étais en "je". Je suis dedans et impliqué, et là, quand je la regarde,*

je suis en “il”. Je me regarde, donc je change de point de vue... » [EAE\_D ; 144-148]. Il n'est pas nécessaire que l'étudiante ait analysé de manière approfondie ce qu'elle avance. L'apport consiste plutôt à révéler un aspect non identifié par Luc : « *Et ça, elle... elle a attiré mon attention là-dessus. Et moi, je ne l'avais PAS du tout vu ! Et là, cette remarque, a été une vraie révélation ! Et la révélation, c'est que finalement, j'avais fait cours dans cette CL, sans enseigner aux étudiants comment utiliser la classe* » [EF1 ; 741- 761] ; « *Et donc moi, sa manière de voir la séquence, m'a éclairé de manière radicale. [...] je ne l'avais pas vu ! C'est elle qui m'a identifié ces deux élèves, ces deux étudiants-là. Donc son apport, il est majeur !* » [EAE\_D ; 1-40]. C'est alors à Luc que revient le rôle d'interpréter ces remarques, de les approfondir, en les croisant avec d'autres données qui l'éclairent pour son DPTÉ : « *Et c'est X [prénom de l'étudiante] qui m'a permis de rentrer dans cette interprétation* » [EAE\_D ; 144-148]. Dans le cadre du projet Chrysalide également, c'est une remarque précise d'un étudiant, sur sa posture physique en CL, qui provoque la réflexion de Luc sur la possibilité d'un changement de posture psychique en CL : « *Il y a un étudiant qui m'a dit : “vous êtes au même niveau que moi, monsieur ! Vous n'êtes plus sur une estrade, dans cette salle. Vous êtes au même niveau que moi, assis sur une chaise, comme moi”. Et dans la CL, il n'y a pas de chaise pour le prof ! Il n'y a pas d'estrade ou de bureau pour le prof ! Il y a une chaise... qui est la même que les étudiants. Et donc, cet étudiant, quand il m'a dit ça, je me suis dit : “waouh ! cette classe, elle me permet, de me mettre à leur niveau, alors que socialement, je ne suis pas à leur niveau”. Alors qu'il y a cette différence, entre un enseignant et ses étudiants, là, dans l'espace, je suis sur une chaise, au même niveau qu'eux. Et ça, je me suis dit : “eh ben, si je suis au même niveau qu'eux, alors je deviens... je peux prendre... je peux me mettre... je peux changer de posture” ! [Pause] alors je peux changer de posture !* » [EF2 ; 657-674]. Tous ces retours d'étudiants servent finalement le DPTÉ de Luc de manière très significative et Luc le reconnaît avec enthousiasme et gratitude, voire avec surprise : « *Et à cette occasion-là, j'ai eu des remarques [d'étudiants] qui m'ont vraiment, vraiment ... euh... euh... aidé à percuter... qui m'ont vraiment aidé. Je dirais que finalement, là, ce sont les étudiants qui...* » [EF2 ; 657-674]. Il est cependant essentiel pour Luc de pouvoir choisir l'étudiant à qui il demande un retour réflexif sur ses pratiques : « *on peut choisir l'étudiant avec qui on peut interagir. Donc déjà, c'est une personne avec qui on peut déjà, attribuer sa confiance, ou on peut considérer qu'elle est bienveillante à son égard, voilà ! Donc déjà moi, je choisis la personne qui me regarde. Je lui attribue donc une qualité, une confiance, etc... Et ensuite, elle est... Tu m'avais demandé quelqu'un qui était plus avancé que moi en technologie, donc c'est ce que j'ai fait !* » [EF2 ; 1371-1383].

La question de la réciprocité des apports dans les interactions est un élément qui prend de plus en plus de place dans la réflexion de Luc, à mesure qu'il reconnaît l'importance des apports de ses étudiants dans son processus de DPTÉ, au contact de la CL. Cette logique de réciprocité des apports est indispensable pour une relation de partenariat. Et la condition sine qua none pour amorcer cette logique, c'est la reconnaissance de l'intérêt d'un retour de ses étudiants sur ses pratiques d'enseignement. Cela commence par exemple avec la prise de conscience, longtemps avant l'utilisation de la CL, de l'intérêt de travailler à partir du retour d'expérience, plutôt que de changer de thématique de cours d'une année sur l'autre : « *Et puis à un moment donné, je me suis dit : "non ! X [son propre prénom], ça ne va pas" ! Chaque... parce que je faisais une thématique une fois et je n'avais pas de retour d'expérience, pour me permettre de mieux faire le cours que je venais de faire, puisque l'année suivante, je changeais de thématique. Et si j'allais le reprendre quatre ans après, alors ça allait être un nouveau cours sur la motivation. Donc je me suis dit : "X, tu vois, tu sors de ton cours, il y a des trucs que tu aurais pu améliorer, et tu ne te laisses pas la possibilité de le faire". Du coup, j'ai adopté une tout autre approche. Au lieu d'être horizontal, j'ai fait le choix du vertical. Ça veut dire que sur la base d'un cours que j'avais monté, je l'affinais au cours de l'année n+1, et n+2 et n+3, pour en tirer le mieux, le meilleur, pour tirer du contenu que je voulais mettre au centre, véritablement le meilleur. Et ça, ça a tout changé ! [...] Ce qui a provoqué ça, c'est maintenir l'intérêt de mes étudiants !* » [EF2 ; 437-451]. Ça passe ainsi par une attention aiguisée sur les réactions de ses étudiants, en cours, par une observation et une analyse approfondie de leurs comportements, mais aussi par une demande d'évaluation de ses pratiques à partir de questionnaires à remplir ou par une réponse à mains levées à sa question sur leur acquisition de nouvelles connaissances dans son nouveau dispositif d'enseignement. La base de cette pratique d'évaluation de ses pratiques par ses étudiants, c'est donc bien cette conscience aiguë de l'intérêt de ce retour. C'est parce que Luc a un fort intérêt pour le retour de ses étudiants, qu'il choisit, dans le dispositif PRIDE, de solliciter une de ses étudiants, pour analyser avec lui la vidéo de sa séance de cours en CL, avec l'objectif d'améliorer sa pratique, plutôt qu'un pair ou plutôt que la chercheuse (autres alternatives proposées par le dispositif PRIDE). Avec le dispositif PRIDE, il saisit en effet l'opportunité d'approfondir ce retour d'étudiants, ce qu'il n'a pas le temps de faire, en temps ordinaire : « *Par contre le retour de mes étudiants, là, ça, ça m'intéresse ! C'est-à-dire ce que j'ai fait avec X [prénom d'une de ses étudiantes] ... c'est-à-dire elle, elle vient regarder ma vidéo etc... pour que j'améliore... Ça, ça m'intéresse... [...] Je dirais que si j'avais un « un à un » [modalité en binôme pour le DPTÉ] à faire aujourd'hui, je le ferais avec des étudiants. Le retour de mes étudiants, m'intéresse pas mal, sur euh... Je*

*n'ai pas autant de temps, que je voudrais le faire... prendre pour pouvoir le faire, mais ça m'intéresse pas mal sur... sur la démarche » [EF2 ; 1371-1383].*

Luc revient encore sur cette question centrale pour lui, de la réciprocité des apports, lorsqu'il explique pourquoi il privilégie, dans le cadre de son DPTÉ avec ses pairs, les modalités qui offrent cette possibilité. C'est la raison pour laquelle il choisit d'intégrer exclusivement la communauté scientifique AERA [American Educational Research Association], après avoir exploré plusieurs autres communautés : *« Je participe à UNE communauté scientifique en particulier. C'est l'Association Américaine de Recherche en Éducation. Il n'y a plus que celle-là ! Celle-là, c'est celle qui m'intéresse le plus ! Parce que toutes les autres, en fait, les autres que j'ai pu faire, ne m'ont pas apporté le développement professionnel que je souhaitais. En fait, je devenais le formateur dans ces communautés et moi, ce que j'attendais, c'était aussi d'être formé. Et dans toutes les autres communautés que j'ai pu faire, je n'étais mis qu'en position de formateur. Je n'apprenais rien ! Quand je suis allé à AERA, pouaff ! Ça a été extraordinaire ce que j'ai appris ! Et donc je me suis dit : "voilà une communauté qui me permet de faire deux choses, à la fois présenter mes travaux de recherche, donc être formateur, présenter... euh... mes travaux de recherche à la communauté, et deuxième chose, d'en apprendre énormément ! Donc quand je vais au colloque d'AERA, j'y vais (1) pour communiquer mes travaux de recherche dans ma session, et après, je suis du matin jusqu'au soir, dans les sessions... Il y a 5 000 personnes, des sessions de partout, et je vais apprendre, apprendre, apprendre, apprendre. Donc mon développement professionnel, la seule association qui ait répondu à mes attentes, en termes de développement professionnel, c'est cette association » [EF2 ; 1070-1071].* Il reprend encore cette réflexion lorsqu'il réfléchit à une offre de formation continue pour les enseignants de terrain d'EPS, sur la sollicitation d'un inspecteur de son académie : *« comme l'inspection pédagogique d'EPS est venue me voir, pour voir comment je pourrais intervenir en numérique, dans le cadre de formations d'enseignants... de terrain hein ! Je ne parle pas de formateurs d'enseignants ! enseignants de terrain. Alors c'est ça que je vais leur proposer ! » [EF2 ; 1179-1263].* Sa proposition repose sur ce principe de réciprocité des apports entre enseignants de terrain en EPS et ses étudiants en deuxième année de master : *« Le M2, il sera toujours plus avancé sur la technologie qu'il va choisir, que les enseignants. Ça, c'est sûr ! Parce que les enseignants, d'abord, ils n'utilisent pas les outils qu'ils pourraient utiliser. Donc déjà, certains outils, ils les ignorent ! Et même dans les outils qu'ils connaissent, mon étudiant, grâce à son projet, et grâce à moi qui l'accompagne, il en saura plus que celui qui l'accueille... parce que si tu fais venir un enseignant d'EPS ici, et que tu le mets en face d'un étudiant qui n'est pas capable de lui montrer comment on utilise telle*

*ou telle application, tes enseignants, ils ne viennent plus te voir ! Il faut qu'ils apprennent des trucs ! C'est ça, le truc, hein ? Voilà ! Donc pour qu'ils apprennent des trucs, moi, je garantis que je vais travailler avec les étudiants, pour qu'ils maîtrisent suffisamment leur contenu, pour leur apprendre des choses. Je sais ce qu'ils utilisent comme outils, etc... et donc je n'ai pas de souci avec ça ! » [EF2 ; 1179-1263]. C'est à partir d'une volonté d'inversion des rôles, ou du moins pour éviter que les interactions ne se fassent qu'à sens unique, que Luc trouve le moyen de mettre en œuvre cette logique de réciprocité des apports : « Alors pourquoi je dis ça ? Parce que je voulais renverser les choses ! Quand un M2 stagiaire arrive en stage, il a un tuteur. Et ce tuteur, il est censé l'accompagner sur son rapport au métier et l'aider à avancer. D'accord ? Donc ça se fait dans ce sens-là ! D'accord ? TOUS les domaines de connaissances et d'habileté de l'enseignement, son tuteur a plus de connaissances que lui. Il est plus habile, il a plus de connaissances, parce qu'il a plus d'expérience. D'accord ? » [EF2 ; 1179-1263]. C'est donc en cherchant ce que l'étudiant pouvait apporter à son tuteur, en cherchant à créer des interactions, au lieu d'une transmission à sens unique, que Luc a eu cette idée d'offre de formation continue : « Il y a un seul domaine, où le tuteur a moins de connaissances que mon étudiant, c'est le numérique ! Et les enseignants d'EPS sur le terrain, ne se formeront pas par eux-mêmes. Les étudiants stagiaires se formeront par eux-mêmes. C'est une génération qui se formera par elle-même. Mais la génération des enseignants de 40-45 ans, a besoin d'un formateur pour les accompagner dans le numérique. Eh bien ! Je voudrais que mon stagiaire devienne ce formateur. Ce n'est pas moi, c'est mon stagiaire ! » [EF2 ; 1179-1263]. Finalement, c'est sur cette question de réciprocité des apports entre étudiants et enseignant(s) pour un DPTÉ réciproque et conjoint que repose le nouveau type de relations que Luc cherche à entretenir avec ses étudiants, comme avec ses pairs. Il s'agit de s'extraire des relations de type vertical, par voie hiérarchique, pour construire à la place des relations de partenariat, à partir de complémentarités, de collaborations. C'est bien ce qu'il fait au cours de l'entretien d'analyse vidéo avec son étudiante. Finalement, après avoir explicité, expliqué la manière dont il a conçu son dispositif d'enseignement en CL, Luc invite son étudiante à participer de manière collaborative à l'amélioration de son dispositif, de manière très concrète, à partir d'une situation authentique dans laquelle elle a d'abord été impliquée en tant qu'apprenante. C'est une expérience formatrice assez unique pour l'étudiante. Mais cette dernière lui apporte tout au long de l'entretien son point de vue d'apprenante sur divers aspects de ce dispositif, et on note que l'avancée dans la re-conception du dispositif d'enseignement se fait toujours à partir d'un consensus entre eux. Tant que le consensus n'est pas trouvé, ils réfléchissent ensemble à la problématique identifiée par l'un ou par l'autre, pour avancer ensuite des propositions qui sont*

discutées, affinées dans les détails, jusqu'à ce qu'ils valident ensemble la solution à mettre en œuvre. Et Luc n'hésite pas à solliciter l'aide de son étudiante sur les problématiques qu'il a identifiées. Ainsi par exemple, sur la question de la formation de ses étudiants à l'auto-évaluation : « *les pistes auxquelles j'ai pensé, c'est l'auto-évaluation que je voudrais introduire. Et les questions que j'ai... Du coup j'aurais besoin de ton aide pour que tu me dises si j'introduis l'évaluation... Voilà ! Et puis d'autres éléments que toi, t'as notés comme étudiante, et qui me seraient utiles pour l'améliorer* » [EAE\_É ; 141-143]. Il lui demande d'explicitier ses propos, ou bien les reformule, pour l'engager à faire des propositions de solutions concrètes : « *Alors quand tu dis cadrer, ça veut dire quoi ?* » [EAE\_É ; 129-326].

Voici par exemple comment Luc et son étudiante procèdent à partir de la problématique du risque d'absence de sollicitations de Luc par ses étudiants. Au cours de l'entretien, Luc confie à son étudiante un de ses conflits internes : alors que Luc souhaite inverser l'initiative des interactions, autrement dit n'intervenir qu'en fonction des besoins exprimés par ses étudiants, il craint que certains étudiants ne le sollicitent pas du tout. Or tous deux interprètent de façon antinomique cette absence de sollicitations. Pour l'étudiante, une absence de sollicitations signifie une absence de besoins : « *ben après, c'est peut-être qu'ils n'en ont pas besoin* » [EAE\_É ; 236]. Pour Luc au contraire, l'absence de sollicitations peut signifier un manque d'investissement des étudiants dans leur projet : « *ouais, qu'ils n'en ont pas besoin ou qu'ils sont hyper fumistes et qu'ils s'en foutent...* » [EAE\_É ; 237]. Mais Luc pense aussi que ce peut être parce que les étudiants sont intimidés par le statut de l'enseignant et qu'il leur est difficile de prendre la parole individuellement en public, d'être à l'initiative des interactions avec l'enseignant, même si ce dernier les y invite. Diverses solutions ont déjà été testées par Luc, avant l'entretien avec son étudiante : la création de petits groupes entre lesquels il circule, le lancement de pistes sur ses domaines d'expertise, les questions ouvertes sur leur projet, quelques conseils individualisés... Finalement, la nouvelle solution est élaborée avec l'étudiante au cours de l'entretien d'analyse vidéo. Il s'agit de rendre obligatoire un contact avec l'enseignant dans la phase de réalisation du projet (sur les 6 heures en autonomie de réalisation du projet), pour lui montrer l'état d'avancement du projet, entre les deux séances prévues en présentiel, celle qui introduit la question conductrice du projet et la séance d'évaluation : « *ouais, donc rendre obligatoire [Luc prend en notes les solutions trouvées] une rencontre sur l'avancée du travail dans les... Ok... dans les six heures en autonomie. Ok !* » [EAE\_É ; 243-244].

### 3.3. Impacts sur l'environnement d'enseignement-apprentissage

L'évolution de l'attitude et des pratiques professionnelles de Luc, au contact du dispositif CL-PRIDE, impactent aussi l'environnement d'enseignement-apprentissage. L'équipement de la CL évolue du fait d'initiatives prises par Luc, comme l'équipement de certaines salles traditionnelles où sont introduites certaines technologies d'abord expérimentées en CL. Ensuite, Luc développe des solutions pour l'apprentissage hors classe et/ou en dehors de la présence de l'enseignant, et il produit enfin de nouvelles ressources didactiques, notamment sous forme d'extraits vidéo.

#### 3.3.1. Évolution de l'équipement de la CL

Luc, en communiquant de manière continue avec le service numérique innovation, avec ses pairs, comme avec la direction, a indirectement contribué à l'évolution de l'équipement de la CL en faisant remonter certains besoins ou problèmes rencontrés par des usagers de la CL.

Il a notamment incité la responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ à répondre à un appel à projet RITM-BFC (Réussir-Innover-Transformer-Mobiliser en Bourgogne Franche-Comté)<sup>35</sup>, ayant permis d'obtenir un financement pour ajouter des équipements dans la CL, dont une caméra à 160° dont l'usage avait été repéré dans la littérature par sa chercheuse (l'autrice de la thèse).

En revanche, Luc regrette que personne ne s'occupe, dans l'autre sens, de recueillir les besoins ou les problèmes rencontrés par les usagers de la CL : « *Alors personne ne m'a demandé d'exprimer des besoins sur la CL... T'es la première hein ! Personne n'est venue me voir en me disant : "tu utilises la CL depuis un certain temps, ce serait quoi tes besoins" ? Là, les gens achètent des trucs... euh... ça nourrit les besoins de je ne sais pas qui... Mais en tout cas, pas de l'utilisateur ! Moi, on ne m'a jamais sollicité pour me dire : "t'aurais besoin de quoi" ?* » [EF2 ; 1135-1139].

Questionné par la chercheuse sur ses propres idées d'évolution des équipements à envisager pour la CL, Luc exprime ses souhaits. Il reprend la suggestion d'utiliser une caméra à 360 degrés, suggérée par la chercheuse après avoir lu un article scientifique mobilisant cette nouvelle technologie pour le DPTÉ des enseignants, mais en envisageant un usage différent, s'appropriant ainsi cet équipement par anticipation : « *Par contre, ce que je verrais intéressant, c'était une caméra 360 degrés que je mettrais au centre de la pièce. Voilà ! Moi je... À terme,*

---

<sup>35</sup> Cf. <https://www.ubfc.fr/les-appels-a-projets-ritm-bfc/>; consulté le 6 sept. 2021



cette CL, mon idée... mon idéal, ce serait de ... ce que j'aimerais développer comme technologie, c'est une caméra à 360 degrés. Je vais voir un cours d'un prof d'EPS, je mets la caméra dans le gymnase à un endroit, la caméra filme toute la séance, et moi, je suis en train de l'observer, cette séance. Une fois que la séance est terminée, je fais mon retour sur la séance à l'enseignant en réalité virtuelle. À l'enseignant, je dis : "voilà ! Tu viens de faire ta séance », je lui mets un casque de réalité virtuelle, et je me mets un casque de réalité virtuelle, et on va revivre la séance, tous les deux... qui a été filmée en réalité virtuelle. Ça veut dire, on peut changer de point de vue, on peut arrêter la simulation à n'importe quel moment, et aller voir le travail de tel ou tel élève. Donc imagine... moi, l'image que j'ai, c'est le dernier "Roi Lion" qu'ils ont tourné là... où ils ont créé une savane en réalité virtuelle et ils sont allés y mettre une caméra, et cette savane qui existe en réalité virtuelle, ils ont filmé certains moments de cette savane, mais ils ont complètement filmé un environnement virtuel. Moi, j'aimerais pouvoir immerger mon enseignant dans ce qu'il vient de faire, pour lui permettre de changer de point de vue, se mettre à la place de... regarder comment les élèves étaient en train d'apprendre, qu'est-ce qui s'est passé ? etc... et éventuellement, au début, revenir avec lui sur certains aspects que j'ai repérés... pas toute la séance mais certains aspects, mais je voudrais la revivre, cette séance. D'accord ? Trop souvent quand on va voir les enseignants, on décrit ce qu'ils font, on leur fait un ou deux retours sur des points à améliorer, mais ils ne revivent pas. Moi, je voudrais qu'un enseignant puisse revivre... sa séance. Ça veut dire qu'on est dans la séquence et la séquence se déroule et nous, en réalité virtuelle, on est en train de se déplacer et de la regarder à nouveau. On peut se déplacer dans cette scène à nouveau » [EF2 ; 1140-1161]. À la fin de la participation de Luc au dispositif PRIDE, la caméra à 360 degrés a été commandée par le service numérique-innovation et le technicien audiovisuel commençait à l'utiliser pour en découvrir les fonctionnalités et s'auto former.

### 3.3.2. Introduction de technologies de la CL dans des salles de classe banalisées

Luc constate que la disponibilité de la CL s'amointrit au fil du temps, du fait d'un nombre croissant d'utilisateurs, ce qui l'empêche d'utiliser cette salle aussi souvent et aussi régulièrement qu'à son arrivée à l'ESPÉ : « Du coup tous les cours d'anglais que je faisais avec l'EPS, je les ai faits au départ dans cette CL. Et aujourd'hui, c'est tellement utile que quand je ne peux pas l'avoir [la CL] ... parce qu'au début, je pouvais l'avoir facilement parce qu'il n'y avait pas beaucoup de monde à l'utiliser... mais quand je ne peux pas l'avoir, et ben, je suis en

*difficulté... Enfin pas vraiment en difficulté... c'est-à-dire que mon plan d'agrandir et tout ça... et ben, il... c'est plus compliqué dans une salle traditionnelle » [EF1 ; 72-76].*

Le nombre croissant d'utilisateurs de la CL contraint Luc à transposer ses nouvelles pratiques pédagogiques dans une salle de classe traditionnelle, lui donnant l'opportunité de la comparaison. Pour s'adapter, Luc est obligé de venir trente minutes avant le début de son cours pour réorganiser l'aménagement de la salle : *« Je suis arrivé une demi-heure avant pour organiser les chaises. J'ai mis des chaises de couleurs. Donc il y avait... et il n'y a que trois couleurs de chaises ! Il n'y en a pas quatre ! Or là, j'ai besoin de quatre îlots ! Donc j'ai fait bleu, orange, vert et multicolore ! De manière à ce qu'ils se repèrent bien sur les îlots ! »* [EF2 ; 155-159]. On remarque que certaines salles banalisées ont été équipées également de chaises mobiles, à la suite de la création de la CL, sur la pression de certains enseignants qui souhaitaient en avoir aussi dans leur salle de classe. Il s'agit en particulier d'enseignants dont l'effectif des classes ne permet pas d'aller en CL, ou parce que le matériel nécessaire aux travaux pratiques et dirigés est salissant et/ou encombrant, ce qui les empêche d'utiliser la CL avec leurs étudiants. En revanche, l'espace est réduit dans ces salles de classe traditionnelles car les tables fixes ont été maintenues, ce qui entrave la mobilité : *« En plus, dans la 30 [salle de classe traditionnelle, équipée de chaises mobiles, utilisée par Luc], dans un espace beaucoup plus petit ! [...] Ah, moi, la 30, ce qui m'énerve, c'est qu'ils ont maintenu des tables en dur [non mobiles] ! Tu iras la voir, la 30... et moi, à chaque fois que j'arrive dans cette salle, il y a des gens qui ont CLAQUÉ des tables en dur »* [EF2 ; 169-174]. On remarque à travers ce propos que la transposition des pratiques pédagogiques dans l'environnement traditionnel provoque des tensions entre collègues, car l'aménagement de l'espace de la classe doit être modifié à chaque fois, et ce réaménagement n'est pas facilité par le mobilier, comme en CL. Alors bien sûr, Luc s'adapte en inventant des solutions concrètes aux problèmes posés par cette transposition. Par exemple, il pallie le problème du nombre de chaises insuffisant par une substitution des chaises manquantes avec des tables, tout comme il a créé un pôle multicolore pour pallier le nombre insuffisant de couleurs différentes de chaises : *« Je n'avais pas assez de chaises, je n'avais pas 24 chaises. Je crois que j'en avais 20. J'ai été obligé de compléter d'une table en dur sur chaque îlot »* [EF2 ; 175-178]. C'est également la consigne que Luc adapte dans ce nouvel environnement, comme les habitudes de comportement des étudiants : *« Et en plus, je leur ai dit... Moi, qui leur disais : "vous restez sur les chaises pour passer d'un groupe à un autre ! " Là, je leur ai dit : "non, non ! Vous QUITTEZ les chaises" ! Les chaises bleues doivent rester en place. Ce n'est pas possible ! Donc ils quittaient les chaises à chaque rotation ! Ah là ! T'aurais vu ça ! J'aurais dû t'inviter à venir ! Oh la, la, la ! Je peux*

*te dire que là [la séance filmée en CL], les...les 8 [étudiants] là... parce que c'était une rotation à 9 ! Moi, je me suis ajouté dedans ! C'était de la RIGOLADE [en CL] par rapport à ce que j'ai fait dans la 30 ! » [EF2 ; 160-169].*

### 3.3.3. Des solutions pour l'apprentissage hors classe et/ou hors la présence de l'enseignant

Au terme de la formation des étudiants en master MEEF, le dispositif d'enseignement innovant conçu par Luc a permis la constitution d'un pool d'experts, chacun sur une application numérique différente, auxquels chacun peut avoir recours en dehors de la classe pour poursuivre son apprentissage numérique : « *Tous les étudiants ne seront pas formés à tous les outils. Si vous souhaitez être formé à un outil, il faudra demander aux étudiants... parce que tout le monde... l'idée, c'est que la rotation, dans le temps [de la séance d'évaluation], ne permettait pas de passer tout le monde... mais par contre vous aviez des étudiants qui étaient spécialistes de l'application, que vous pouviez voir en dehors* » [EAE-É ; 5-118]. Ce pool peut d'ailleurs être utilisé pour la formation continue des enseignants en poste.

Une autre innovation que Luc introduit également, c'est la réservation par l'enseignant d'une salle de l'institution pour que les étudiants se retrouvent afin de travailler ensemble sur leurs projets, en dehors de la présence de l'enseignant. Dans un premier temps, Luc, suivant les recommandations de la littérature et les préférences de ses étudiants pour cette modalité, choisit de composer des groupes d'étudiants par affinités, de manière à ce que les étudiants puissent se retrouver plus facilement en dehors des cours, pour travailler sur leurs projets : « *La littérature me dit aussi qu'il vaut mieux pour pouvoir se voir que les groupes soient faits de manière affinitaire. Parce que si moi, je fais des groupes à tirage aléatoire, ce que je voulais faire au début, pour permettre aux étudiants, tous les étudiants, de se rencontrer, le problème, c'est que certains ont des appartements ensemble et se voient plus facilement et d'autres ne se voient pas facilement. Donc je devais intégrer le fait qu'ils allaient travailler en dehors de mes cours à ce projet. [...] La plupart du temps, ils préfèrent de l'affinitaire, donc ça va avec mon objectif, et donc on fait de l'affinitaire* » [EF1 ; 366-382]. Après la première expérimentation de son nouveau dispositif d'enseignement, Luc et son étudiante ébauchent la solution de la réservation d'une salle à l'ESPÉ pour ce travail en groupes sur le projet. Selon l'étudiante, la réservation d'une salle sur des créneaux fixes facilite le travail en groupes des étudiants, parce que cela concrétise, dans le temps et l'espace, l'organisation et la planification de leur travail collectif : « *Ma première réaction, quand vous avez dit ça, moi, je me suis dit, même si vous n'étiez pas là, j'allais venir pour travailler, parce que je n'allais pas forcément le faire chez moi. Ça allait*

*m'obliger à travailler... parce qu'il y a un créneau consacré à ça. J'allais venir pour travailler et avancer sur mon travail. J'allais me forcer à venir pour travailler. Et pas forcément avoir à le faire chez moi, à gagner, pas du temps, mais on va dire, que ce soit prévu à tel moment ! Parce que pour d'autres qui vont se dire : "ah ben, on n'est pas obligé" ! Ils vont rester chez eux, ils ne vont pas avoir tendance à venir, et ils ne vont pas forcément... comment on va dire ça ? ... planifier et programmer un moment défini pour ... Luc : pour se voir et bosser ! Étudiante : ils vont plutôt le faire peut-être à petits coups, comme ça, ou alors juste avant, un peu à l'arrache quoi ! Ils vont se dire : "c'est dans deux jours qu'on rend, on va vite faire un truc ! Et pas forcément se dire, ben on se retrouve là, là, et..." » [EAE-É ; 338-355].*

Quant à la nécessité ou non de la présence de l'enseignant sur ces créneaux horaires, un compromis est trouvé, car l'étudiante insiste sur l'importance d'un accueil en personne des étudiants par l'enseignant, dans la salle réservée pour eux, notamment pour les motiver à venir : « *Vaut mieux peut-être leur dire que vous serez là, et que ben, si jamais il n'y a pas d'étudiant, ben, vous n'avez pas... mais au moins, les accueillir à la salle, leur montrer que vous êtes là, et ne pas dire, ben bon si... Luc : personne ne me sollicite, je ne viens pas ! Étudiante : voilà ! parce que... Luc : ok ! Étudiante : eux, ils auront plus tendance... enfin, je me mets à notre place... à dire, bon, ben il n'est pas là, on fait un peu ce qu'on veut, quoi ! Luc : ok, mais je ne le rends pas obligatoire, on est d'accord ? Étudiante : Voilà ! Pas obligatoire, mais dire que vous êtes là ! Luc : ok ! Étudiante : Que vous serez là au moins pour les accueillir et répondre à leurs questions à ce moment-là ! Luc : ok ! Étudiante : mais ne pas laisser la salle ouverte et dire... Luc : complète autonomie ! Étudiante : garder quand même une certaine présence, et ... Luc : pourquoi tu dis ça ? parce qu'en tant qu'étudiant, le fait de savoir que le prof va être dans la salle à accueillir, ça motive à venir ? Étudiante : ben ouais, moi, plus ! Luc : d'accord, ok ! » [EAE-É ; 376-396].*

L'expérimentation de nouvelles pratiques pédagogiques en CL incite aussi Luc à s'interroger sur diverses modalités d'accompagnement des étudiants à distance, pour la phase en autonomie de réalisation de leur projet. La problématique est celle du risque de sur-sollicitations de l'enseignant par ses étudiants, s'il les accompagne à distance. Comme la première solution technologique envisagée par Luc, c'est l'utilisation du service de messagerie électronique, Luc craint une sur-sollicitation par certains étudiants, qui le submergerait de mails et s'en ouvre à son étudiante : « *Alors, l'autre élément aussi, si tu veux, c'est que les étudiants ne sont pas tous réceptifs de la même manière à la pédagogie par projet. L'étudiant qui est autonome, il adore ça ! L'étudiant qui n'est pas autonome, en clair, l'étudiant qui est souvent scolaire, tu vois, [...] ce sont des étudiants qui peuvent t'envoyer 15 emails, 30 emails, tu vois, parce qu'ils ne savent*

*pas, ils veulent, ils ont tellement peur que ... en fait, tu ne leur donnes pas de cadre, ça leur fait tellement peur qu'ils passent leur temps à te poser des questions qui finalement visent à ce que le cadre se referme. [...] Comment tu gèrerais ça ? » [EAE-É ; 244-252]. D'autre part, Luc précise que sa gestion actuelle de courriels est trop importante pour rajouter un volume supplémentaire de courriels : « L'autre élément aussi, c'est que, moi, cet accompagnement en ligne, avec les mails etc... moi, j'ai 150 e-mails par jour ! à gérer... Donc euh... chaque jour, j'ai 150 e-mails à gérer ! Donc c'était impossible de me rajouter... matériellement, ce n'était pas possible de me rajouter des choses » [EF2 ; 1025-1032]. Son étudiante insiste sur le devoir qu'a l'enseignant, d'apporter une réponse à tous les étudiants qui le sollicitent : « Ben, si on agit dans le principe que faut différencier en fonction des besoins, il faut quand même leur répondre à leurs questions ! » [EAE-É ; 260-261]. Plusieurs alternatives sont alors évoquées. Une solution avancée par Luc vient de la littérature. C'est la règle du « Ask 3 before me ! » : « Ce sont les étudiants qui ont tendance à te poser plein de questions, tu leur demandes de demander à trois personnes avant de demander au prof. Donc ils vont demander à un copain, un autre... ils vont demander à une autre personne du groupe, ils peuvent demander à la scolarité, si c'est une question etc... et s'ils n'ont pas eu la réponse à leur question après avoir demandé à trois... alors ils peuvent me poser la question. Parce que les enseignements en ligne montrent que les enseignants dans les phases de tutorat, quand c'est comme ça, peuvent être inondés... c'est-à-dire que si dans le groupe, j'ai 5 personnes hyper stressées, moi, je ne dors plus ! Étudiante : ça fait 150 mails ! Luc : Tu vois ce que je veux dire ? Moi, je ne dors plus ! » [EAE-É ; 270-281]. Une autre solution pratique préconisée dans la littérature, c'est le recours aux foires aux questions : « Et alors aussi, on leur demande d'aller dans les foires aux questions » [EAE-É ; 281-282]. Luc envisage alors d'utiliser la plateforme disponible au sein de l'institution, la plateforme Moodle : « J'ai trouvé le compromis suivant... le faire avec Moodle, sous forme de forum etc... » [EF2 ; 1025-1032]. Mais deux obstacles apparaissent. D'abord, il y a la question de la formation de Luc à cet outil et du temps à investir pour cela, même si ce frein n'est pas rédhibitoire : « Il faudrait que je me forme ! [...] D'abord je n'ai pas la formation ! Et puis... Je n'ai pas pris le temps. Je pourrais prendre le temps » [EF2 ; 1025-1032]. Le deuxième obstacle qui va de pair, c'est la question des possibilités techniques offertes par la plateforme en ligne disponible au sein de l'institution, car il est important pour Luc de savoir s'il est possible de créer une foire aux questions sur cette plateforme et si les étudiants peuvent tous avoir accès au forum, autrement dit de manière à ce que Luc ne soit pas le seul à pouvoir répondre aux questions posées par les étudiants : « Alors faudrait peut-être que je vois dans les... faut que je vois dans Moodle si je peux créer... Étudiante : une foire aux questions ? »*

Luc : sur Moodle... ouais ! Étudiante : puis que tout le monde réponde, et que tout le monde ait accès au forum ! Luc : oui... foire aux questions... [Luc a l'air de chercher sur son ordinateur en même temps qu'il parle] euh... un forum... ». On remarque ici que ni l'étudiante ni Luc n'ont l'air de faire une distinction claire entre forum<sup>36</sup> et foire aux questions<sup>37</sup>, ni de connaître précisément les potentiels de la plateforme Moodle liés à ces usages, ce qui montre que ces usages ne sont pas courants au sein de l'institution, voire inexistantes.

#### 3.3.4. Conception de nouvelles ressources didactiques

L'utilisation de la CL et les premières expérimentations de nouvelles pratiques pédagogiques dans la CL pourraient permettre la constitution d'exemples emblématiques de situations d'enseignement-apprentissage authentiques, en lien avec l'intégration d'un nouveau contexte technologique, en CL. Ces extraits vidéo, après un travail de didactisation, pourraient servir à la formation des enseignants.

C'est ce qu'envisage Luc, notamment pour former la prochaine promotion d'étudiants, à l'autoévaluation et à l'évaluation par les pairs : « *Le reproche que je me fais, c'est que je n'ai pas appris à autoévaluer, et je n'ai pas appris à évaluer les pairs. C'est-à-dire que ce que je voudrais faire l'année prochaine, c'est prendre une vidéo que j'ai faite avec un groupe, projeter la vidéo, pour en faire... faire une formation à l'apprentissage... à l'évaluation par les pairs* » [EAE\_É ; 124-132]. Luc précise les modalités de réutilisation de cette ressource créée à l'origine dans le cadre du dispositif PRIDE. Il souhaite réutiliser des extraits vidéo pour améliorer sa pratique d'enseignement : « *et là, je ferai "formation à l'évaluation... [Luc prend en note ce qu'il dit à son étudiante] par les pairs". Et comment je fais ça ? Je prends une vidéo, je prends les critères [de la grille d'évaluation] que j'ai donnés ici... [...] et on regarde la vidéo. Chacun fait, et chacun dit ensuite pourquoi il a mis 1, 2, 3, 4 là-dessus, et on en discute. Donc on harmonise un petit peu en amont* » [EAE\_É ; 129-326]. Luc explique les critères de sélection de l'extrait vidéo, pour ce nouvel usage, et l'intérêt de ce nouveau support de formation : « *Je vais prendre un extrait de ça, qui correspond à un groupe qu'on entend bien... tu vois, par exemple... et puis je vais passer euh... la séquence avec ce groupe, je vais faire en sorte qu'on l'entende [ils regardent et écoutent la vidéo en même temps qu'il parle]* Étudiante : *ouais, peut-être là !* Luc : *tu vois ? Et je vais prendre ce groupe-là et couper la séquence et leur*

---

<sup>36</sup> Forum : espace de discussion et d'échanges d'opinions entre internautes.

<sup>37</sup> Foire aux questions : ensemble de pages Web ou fichier regroupant les questions les plus fréquemment posées sur un sujet donné, ainsi que leurs réponses.

*dire : “ voilà un groupe qui est passé l’année dernière ! “, et leur donner... leur faire passer la séquence, et leur donner les quatre critères d’évaluation, mais sauf que je mettrai de 1 à 4 et commentaires et justifications, en expliquant pourquoi. Et ensuite, à la fin de la séquence, j’arrête la séquence, et je reprends la séquence, en disant : “qui a mis 4 sur ce point-là“ ? “Qui a mis 2“ ? “Qui a mis 3“ ? » [EAE\_É ; 129-326].*

### 3.4. Impacts sur les relations au sein de l’institution

L’évolution de Luc au contact du dispositif CL-PRIDE a provoqué une évolution du soutien de l’institution auprès des formateurs d’enseignants souhaitant s’engager dans une pratique d’enseignement à distance. L’évolution de Luc a aussi introduit des relations plus directes entre ses étudiants et l’institution : il ne joue plus le rôle d’intermédiaire pour le prêt du matériel informatique. Enfin, alors qu’il était initialement dans une démarche de DPTÉ majoritairement individuelle, il a initié les prémices d’une démarche collective, de partage de pratiques avec ses pairs. Son attitude vis-à-vis de cette pratique est en tout cas en cours d’évolution.

#### 3.4.1. Évolution du soutien de l’institution

En dehors de la sollicitation de Luc par la direction de l’ESPÉ, pour former des formateurs d’enseignants à la pédagogie par projet, l’utilisation de la CL et l’expérimentation de nouvelles pratiques pédagogiques en CL, a généré des demandes de la part de Luc, auprès de la direction de l’institution, ou des services de la scolarité.

Souhaitant accompagner les étudiants à distance dans le cadre de sa mise en œuvre d’une pédagogie par projet, Luc s’est en effet interrogé sur la rémunération de ses heures effectuées à distance : « *Moi, dans mon service, comment je fais déclarer les six heures qui ne sont pas dans ADE [système de gestion des emplois du temps des formateurs, servant à la comptabilité de leurs heures de service effectuées] ?* ». Un problème administratif et financier apparaît alors car cette pratique n’existe pas encore. Sa demande est ainsi rejetée dans un premier temps, par manque de solution administrative : « *Surtout pour l’instant, l’institution ne m’a pas autorisé à faire ça ! Quand j’ai posé cette question-là à la direction : “est-ce que ces six heures, je pourrais faire de l’accompagnement“ ? On m’a dit : “non ! Ton service, il n’est pas dans ADE... il ne sera pas compté“ ! Donc, prenant en compte le fait que je perdais six heures si je faisais ça...* » [EF2 ; 1025-1032]. Luc trouve alors une solution intermédiaire. Il laisse les étudiants réaliser leur projet en autonomie sur les six heures prévues à cet effet, mais il effectue leur accompagnement en présentiel : « *J’ai dit : ben, je vais prendre 2 créneaux de 3 heures,*

où JE serai là, et les étudiants seront accompagnés sur leur projet, avec moi ! » [EF2 ; 1025-1032]. On constate que la réponse de l'institution par rapport à cette demande, a évolué avant la fin du dispositif PRIDE. Une rémunération des heures d'accompagnement à distance est désormais possible : « Or, jusqu'à présent, je n'avais pas réussi avec l'ESPÉ, à faire reconnaître ces six heures dans mon emploi du temps. Là, j'ai réussi à le faire ! Donc ça veut dire que je peux déclarer du temps... Un groupe d'étudiants m'envoie un email, demande à me voir pour leur projet, je peux compter ce temps dans du temps, alors qu'avant, j'étais obligé de mettre dans ADE, 2X3 heures sinon ça ne comptait pas dans mon service. Là, maintenant, je vais pouvoir déclarer ces six heures, en disant : ces six heures, c'est de l'accompagnement personnel » [EAE-É ; 5-118]. Une fois ce frein administratif levé, Luc se pose de nouveau la question de la suppression des heures de présentiel, pour la réalisation du projet par les étudiants. Il confie son dilemme à son étudiante, au cours de l'entretien d'analyse de la vidéo : « La démarche projet, j'ai posé la question... euh... présentiel ou pas ? Est-ce que je fais trois... après je fais trois... et je dis aux étudiants : "sur ces 3 heures, je suis disponible, vous venez si vous voulez". Et puis, je fais trois heures : l'évaluation. Ou je fais... Je peux aussi faire 2, 4 et 6... Et 6 au milieu, c'est du temps d'accompagnement, à la demande. Ça, c'est ma question » [EAE\_É ; 126-129]. Luc conçoit alors avec son étudiante, une autre solution, celle de rendre obligatoire un retour à l'enseignant sur l'avancée de leur projet avant l'évaluation finale : « ouais, donc rendre obligatoire [Luc prend en notes les solutions trouvées avec son étudiante] une rencontre sur l'avancée du travail dans les... Ok... dans les six heures en autonomie. Ok ! » [EAE\_É ; 243-244]. Ensemble, ils affinent cette solution en fonction des besoins perçus au cours de la première expérimentation du dispositif, en présentiel, et de la perspective visée par Luc, l'autonomie totale des étudiants, avec un accompagnement selon les besoins exprimés. La problématique concrète, c'est de savoir comment accompagner au mieux les étudiants dans leur nouvelle autonomie. La solution intermédiaire nouvellement conçue, c'est la réservation d'une salle dans l'institution, sans l'obligation pour les étudiants de venir en présentiel sur la totalité des heures prévues pour la réalisation de leur projet, mais avec un retour obligatoire avec l'enseignant : « après je peux avoir... Parce que je ne peux pas avoir les deux ! Je ne peux pas dire : "je vous mets deux créneaux de trois heures où je suis là, et en plus, vous m'envoyez des emails, parce que moi, j'ai autre chose à faire [il rit]. Et puis j'ai d'autres cours à faire. Je ne peux pas consacrer tout mon temps ! Je n'ai pas que ce cours là à faire ! Donc ça ce n'est pas tenable ! Par contre, je peux réserver des créneaux de trois heures où une salle est disponible pour les étudiants pour travailler, en autonomie et... où je peux être là ou pas. Parce que tu vois, il y a plusieurs possibilités. Je peux dire : "je vous ai réservé la salle 23 par exemple, la



*petite salle à côté... vous pouvez bosser sur les deux créneaux de trois heures sur vos projets dans cette salle, mais je ne suis pas obligatoirement là. Si vous me sollicitez, je viens. Si vous ne me sollicitez pas, je ne viens pas. Mais le problème, c'est que si je dis ça, il y en a qui vont me solliciter, et d'autres qui me solliciteront en plus en dehors, c'est ça qui est compliqué pour moi. Idéalement j'aimerais bien faire les deux... » [EAE\_É ; 359-369]. Finalement, Luc et son étudiante tombent d'accord : « C'est-à-dire que la réponse, on pourrait dire que... je pourrais leur dire que j'ai trois créneaux de deux heures... je vais être là, je vais vous accueillir pendant ces trois créneaux de deux heures, je répondrai à vos questions si vous en avez, sinon vous travaillez par vous-même et vous n'êtes pas obligé de venir. Mais il faut que vous veniez au moins une fois me présenter l'avancée de votre travail » [EAE\_É ; 400-403].*

### 3.4.2. Évolution des relations entre les étudiants de Luc et l'institution

En dehors de l'emprunt de tablettes Androïd au service numérique-innovation de l'ESPÉ, il n'y a pas eu à notre connaissance, de nouvelles relations, générées par l'utilisation de la CL, entre les étudiants de Luc et l'institution.

### 3.4.3. Évolution des relations de Luc avec ses pairs

Luc privilégie un mode individuel de DPTÉ. Selon lui, cela s'explique essentiellement parce qu'il est conditionné par la culture de l'instruction directe : « Chercheuse : quand tu regardes ton parcours d'utilisateur de la CL, elle est majoritairement... c'est une utilisation individuelle... Luc : ouais ! Chercheuse : ... à deux, ou collective ? Luc : Individuelle ! Chercheuse : Individuelle ! D'accord ! Alors, ça, c'est un choix ? Comment tu le justifies ? Est-ce que c'est un choix lié à ta personnalité, ton profil ou quoi ? Ou est-ce que c'est lié à tes préférences pédagogiques, comment est-ce que tu... ? Luc : C'est lié au fait que je viens de l'instruction directe... et l'instruction directe, elle fonctionne... tout seul ! Je viens de cette culture-là ! » [EF2 ; 1296-1311].

Selon Luc, le fait de pouvoir expérimenter de nouvelles pratiques pédagogiques en CL et de pouvoir ainsi s'acculturer dans un temps suffisamment long et à une fréquence régulière, peut à terme lui permettre d'envisager un nouveau mode de DPTÉ. Cela pourrait donc faire évoluer ses relations avec ses pairs : « aujourd'hui, je découvre une autre posture et peut-être que je vais évoluer vers aller voir les collègues etc... » [EF2 ; 1296-1311]. Toutefois, Luc n'estime pas être, à la fin de sa participation au dispositif PRIDE, à un stade de développement lui permettant d'accéder à ce nouveau mode d'apprentissage par et avec les pairs : « mais pour

*l'instant, ma transition-là, elle se fait tout seul !* » [EF2 ; 1296-1311]. Les conditions ne sont pas encore réunies, selon lui, pour pouvoir partager ses situations d'inconfort avec des pairs, or c'est à cette seule condition que cela pourrait être un apport pour son DPTÉ : « *Si je veux véritablement utiliser la communauté pour m'aider à apprendre, il faut que j'aie dans le fond ! Et le fond, c'est quoi ? Ben, c'est mon inconfort ! Comment on m'aide à gérer mon inconfort ! Et ça, pour l'instant, je ne l'expose pas !* » [EF2 ; 1386-1431]. Parmi les conditions à réunir, il y a une question de confiance, qui se construit dans un temps long, et à partir de qualités reconnues de façon réciproque : « *Comme tout individu, je n'ai pas envie d'exposer une situation d'inconfort... à des gens à qui je ne fais pas confiance, ou il faudrait que je leur fasse grandement confiance, voilà ! avant de leur... éventuellement à ma famille, je peux leur exprimer mes situations d'inconfort, parce que je sais qu'ils seront bienveillants. Les individus de ma famille... Mais t'imagines, pour un individu, exposer son inconfort, à des collègues, et en plus, je sais que l'autre élément, c'est que je constate quelque chose qui me gêne beaucoup dans cette institution, c'est la manière dont les collègues peuvent être jugeants sur le travail pédagogique d'autres personnes ! Donc déjà, avant de pouvoir euh... euh... exprimer une situation d'inconfort, à des collègues, qui pourraient être jugeants là-dessus [...] Donc euh... pour moi, partager, il y a ÉNORMÉMENT de conditions préalables, avant de partager ! Il y a une question de confiance, et la confiance, ça s'acquiert avec le temps ! Il y a une question... euh... d'écoute ! Voilà ! Donc pour moi, aujourd'hui, euh... les conditions ne sont pas réunies !* » [EF2 ; 1313-1356].

Malgré le fait sa conviction de n'être pas prêt à passer dans un mode collectif de DPTÉ, Luc s'est rapproché de quelques collègues de l'ESPÉ, usagers de la CL, par l'intermédiaire du dispositif PRIDE. Luc choisit en effet de rejoindre d'autres collègues participant au dispositif PRIDE, qui souhaitaient eux aussi partager leurs extraits vidéo, après la captation faite en situation d'enseignement en CL. C'est la chercheuse qui a organisé une première réunion pour que ces formateurs volontaires pour cette expérimentation collective se rencontrent (cf. chapitre 3). S'ils se connaissaient en tant que collègues de l'ESPÉ, ils ne savaient pas qui faisait partie du projet de recherche PRIDE. Au cours de cette réunion, des conditions de partage des extraits vidéo ont été énoncées, et une solution technologique, permettant de dé-privatiser progressivement les documents partagés, a été proposée par la chercheuse. Les formateurs ont ainsi pu déposer leurs extraits vidéo sur une plateforme créée par des chercheurs de l'université de Lausanne, qui permet d'éditer et de partager des documents multimédias avec diverses possibilités progressives de dé-privatisation. Après un visionnage en amont et une sélection des extraits vidéo à analyser ensemble, une deuxième réunion a été organisée par la chercheuse,

pour discuter collectivement, à partir de ces extraits vidéo. Le bilan de Luc sur cette demi-journée, intitulée initialement par la chercheuse « atelier réflexif », est mitigé. D'un côté, Luc reconnaît en effet qu'il a participé à une première étape nécessaire à la création d'un collectif susceptible d'évoluer vers quelque chose qui pourrait favoriser un apprentissage avec des pairs. Cette réunion a permis en effet d'interagir avec des pairs à propos de la CL, ce qui n'est pas une pratique fréquente : « *La journée que t'avais faite pour réunir les formateurs là, où j'ai pu interagir avec X [prénom d'une collègue]* ». C'est aussi positif dans le sens où c'est une étape indispensable : « *Je dirais que j'ai partagé des aspects préréflexifs, c'est-à-dire j'ai partagé de grandes idées sur la CL, qui sont... Chercheuse : Donc c'est un peu comme un préliminaire, quand tu commences à partager quelque chose... Luc : c'est ça ! Chercheuse : ...avec un groupe... Luc : c'est un début... voilà ! c'est un préliminaire et surtout c'est un préliminaire qui... Chercheuse : c'est comme quand on parle de la météo, qu'on rencontre quelqu'un qu'on ne connaît pas... Luc : Voilà ! Exactement ! Mais... Chercheuse : ...pour tâter un peu le terrain... Luc : tout à fait ! Mais ça permet... parce que pour pouvoir partager au sein d'une communauté, il faut du temps ! Parce que cette communauté, elle doit se faire confiance ! Et donc il faut des années, Chercheuse : il faut des étapes... Luc : On ne parle pas de mois, on parle d'années ! On parle d'une communauté qui... voilà ! qui vit pendant des années ensemble ! C'est... et donc pour faire ça, il faut des étapes préalables, et il faut progressivement se faire confiance ! Et pour progressivement se faire confiance, et ben on commence par du générique, le truc qui ne mange pas de pain ! etc... Et puis progressivement, on voit si on a des affinités avec telle ou telle personne, pour faire du « one à one » [partage en binôme] et puis dévoiler un peu plus ... etc... » [EF2 ; 1386-1431]. Mais Luc reconnaît que cette première étape est insuffisante. Cet « atelier » collectif, avec d'autres usagers de la CL, participant tous au dispositif PRIDE, ne l'a pas aidé dans sa démarche de DPTÉ, parce que le partage est resté sur des représentations de la CL, et non sur des expériences d'inconfort : « *Mais là, on était beaucoup plus sur la manière dont on se représentait... Je ne dirais pas que j'ai partagé ma manière de faire avec la CL. J'ai parlé... J'ai partagé une représentation de la CL. Je n'ai pas partagé une manière de faire. Chercheuse : Tu n'as pas partagé tes expériences. Tu n'es pas rentré dans la précision de ... Luc : Non ! Non ! Non ! [...] J'ai partagé ma représentation de la CL, je n'ai pas partagé suffisamment ! En clair, pour prendre une métaphore, je suis resté à un niveau préréflexif et pas réflexif ! Donc préréflexif, je suis resté à la surface !* » [EF2 ; 1386-1431]. Il admet aussi qu'il n'est pour l'instant pas prêt à passer à cette étape qui lui permettrait de basculer d'un mode de DPTÉ individuel à un mode collectif de DPTÉ avec des pairs : « *Je peux te dire que ça ne va pas arriver tout de suite hein ! Ça n'arrivera même jamais ! Je ne**

*vais pas... non mais si je reprends le footing, je ne vais pas aller le dimanche matin, courir avec 500 personnes, et me représenter tout minable, au footing ! Je vais m'entraîner tout seul, et puis quand je me serais entraîné tout seul, j'irais éventuellement voir les autres... » [EF2 ; 1313-1356].*

Cependant, lorsqu'il se sent confortable avec une nouvelle posture pédagogique par exemple, il peut aller vers ses pairs pour partager son expérience : *« mais le jour où je serai confortable dans cette posture, mais aussi en capacité de changer de posture, qui est par exemple l'enseignement magistral, alors j'aurai peut-être des choses à raconter, et des choses à partager » [EF2 ; 1313-1356].* C'est ainsi qu'il a répondu favorablement à la demande de formation de ses pairs à la pédagogie par projet (cf. ci-dessous, 3.5.2).

### 3.5. Impacts au-delà de l'institution

L'évolution de l'attitude et des pratiques professionnelles de Luc au contact du dispositif CL-PRIDE a eu un impact enfin au-delà de l'institution. L'utilisation de la CL a amené Luc à rechercher des financements pour conduire des recherches ayant pour objet la CL, ou pour faire évoluer l'équipement de la CL. En tant que directeur de la FR-EDUC, il fait aussi régulièrement visiter la CL à de potentiels financeurs ou partenaires de projets de recherche. L'essaimage de ses nouvelles pratiques pédagogiques se réalise par le biais de formations auprès de formateurs d'enseignants dans d'autres institutions, qui le sollicitent pour son expertise sur la pédagogie par projet, par le biais d'une offre de formation au numérique des enseignants en poste dans le primaire et le secondaire par ses propres étudiants, ou par le biais de ses communications scientifiques (interventions dans des colloques et publication d'articles dans des revues scientifiques).

#### 3.5.1. Recherche de financements

L'utilisation de la CL a amené Luc à rechercher des financements pour lancer des projets de recherche ayant pour objet d'étude la CL.

C'est ainsi qu'il a déposé un projet Chrysalide nouveau entrant : *« Et donc, comme je n'avais pas de ressources humaines pour le faire, pas de thésard, pas de M2 [étudiant en deuxième année de master], je l'ai fait moi-même ! Et ce que j'ai fait, c'est que j'ai collecté, j'ai déposé un projet Chrysalide nouveau entrant pour collecter des données sur la perception par les usagers de la CL. Et les usagers étaient les étudiants » [EF2 ; 644-658].*

Ensuite Luc a obtenu un financement pour le contrat doctoral de l'auteur de cette thèse : « *Maintenant, moi, je venais de 10 ans au CERV, où euh... je ne pouvais pas encadrer un doctorant de là où j'étais, avant, sans qu'il soit financé... j'avais interdi... Mon école doctorale, l'école doctorale à laquelle j'étais rattaché, m'interdisait d'y inscrire un étudiant en doctorat sans financement. Donc je n'avais pas le choix ! Il fallait que je trouve des financements. Donc j'ai développé au sein de ce laboratoire [le CERV], une culture de la recherche de fonds pour financer des doctorants. Dès que je suis arrivé et que j'ai vu la CL, tout de suite, ça a fait tilt ! Je me suis dit : "il faut évidemment que je demande une thèse autour de ce dispositif. Il est innovant. Il va être utilisé à des fins d'enseignement, mais il n'y a aucune recherche pour l'instant dessus". Donc j'ai rédigé un contrat doctoral avec l'accord de X [prénom et nom du directeur de laboratoire de recherche]. J'ai appelé X, je lui ai dit : "voilà ! Je voudrais déposer un contrat doctoral autour de la CL. Et j'ai été soutenu par mon laboratoire, pour ce contrat doctoral, parce que le laboratoire CLASSE les demandes de contrats doctoraux etc... j'ai été soutenu et j'ai obtenu le financement de ce contrat doctoral, par l'école doctorale LECLA. [...] et c'est comme ça que tu as été recrutée sous contrat doctoral, avec pour mission de travailler sur la CL. Et c'est pour ça que tu as été accueillie à l'ESPÉ. J'avais aussi négocié que tu sois accueillie à l'ESPÉ pour pouvoir travailler au contact des formateurs » [EF2 ; 273-336].*

Luc a ensuite incité la chercheuse et d'autres formateurs d'enseignants usagers de la CL, à répondre à un appel à projets FR-ÉDUC qui visait à engager des chercheurs dans des projets de recherche en lien avec la CL. C'est dans ce cadre que l'auteur de cette thèse a obtenu un financement pour le dispositif PRIDE, ainsi que deux autres participants du dispositif PRIDE qui ont initié d'autres projets de recherche dans la CL.

Luc a aussi incité la responsable du service numérique-innovation à répondre à un appel à projet RITM-BFC (Réussir-Innover-Transformer-Mobiliser à l'Université de Bourgogne Franche-Comté), ce qui a permis d'accroître l'équipement en nouvelles technologies de la CL, mais aussi dans des salles de classe traditionnelles de l'ESPÉ.

Luc invite aussi régulièrement des financeurs potentiels à venir visiter la CL, en tant que directeur de la FR-ÉDUC<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup> FR-EDUC : composante de l'université de Bourgogne Franche-Comté, adossée à l'ESPÉ, fédérant plusieurs laboratoires de recherche dans le domaine de l'éducation.

### 3.5.2. Formation de pairs à de nouvelles pratiques pédagogiques

Luc reconnaît le lien entre son utilisation de la CL et la diffusion de la nouvelle pratique pédagogique qu'il a expérimentée en CL, par la formation de formateurs. Cette diffusion s'est non seulement faite en interne, au sein de l'ESPÉ de Franche-Comté, mais aussi dans une autre institution équivalente, en Suisse, qui assure aussi la formation professionnelle des enseignants : « *Le fait d'avoir démarré tôt dans la CL a amené l'ancienne direction de l'ESPÉ, à me solliciter pour former les collègues à la démarche projet et j'ai aussi été sollicité par la Haute École Pédagogique de Vaud, où j'ai fait la formation de formateurs à la démarche projet et je suis allé une journée complète à Vaud pour les former à la démarche projet* » [EF2 ; 1046-1059]. Ces formations reposent sur un partage de son expérience en CL et sur une revue de littérature faite en amont : « *C'est ce que je mettais en œuvre en fait ici. [...] J'ai d'abord fait la littérature sur la démarche projet, et j'ai... mon expérience, je l'ai illustrée comme une mise en œuvre possible* » [EF2 ; 1046-1059]. Notons également que Luc a été sollicité par les institutions : ce n'est pas une démarche qui vient de son initiative propre. Pour autant, ces institutions ont su identifier ses nouvelles compétences et ont souhaité les essayer par son intervention auprès de ses pairs.

### 3.5.3. Nouvelle offre de formation continue au numérique par ses étudiants : vers une professionnalisation accrue de la formation initiale des enseignants

À l'issue de plusieurs années d'utilisation de la CL, Luc a conçu un nouveau dispositif de formation au numérique et est prêt à proposer une prolongation à ce dispositif : une offre de formation continue au numérique pour les enseignants d'EPS [Éducation Physique et Sportive] en poste par les étudiants-stagiaires en deuxième année de master qu'il forme par la pédagogie de projet. Après avoir été sollicité par l'inspection académique en EPS, Luc a réfléchi à une proposition qu'il explique à la chercheuse : « *Mon idée, ce serait que le projet des étudiants, se finalise par une formation continue sur le numérique, auprès d'enseignants d'EPS sur le terrain. Et ce seraient les M2 stagiaires, qui formeraient, dans le cadre d'une journée numérique... qui formeraient leurs pairs* » [EF2 ; 1179-1263]. D'une simulation de situation professionnelle, l'évaluation finale de ses étudiants pourrait être transformée en situation professionnelle authentique, dans laquelle les étudiants en deuxième année de master, se trouveraient en posture réelle de formateurs, au lieu d'être en posture d'apprenants : « *Que la journée, arrive au même moment que mon évaluation... on fait une journée, et c'est une journée de formation au numérique, et on fait venir des enseignants de terrain, et les M2 stagiaires vont*

*former leurs pairs. Ils ne vont pas se former entre eux. Ils vont VÉRITABLEMENT former leurs pairs, ceux qui n'ont pas de connaissance du numérique... » [EF2 ; 1179-1263].*

L'impact de la nouvelle pratique pédagogique par projet incite encore plus Luc à créer des ponts entre la formation initiale des enseignants, dont il a la charge, et leur futur contexte professionnel. La pédagogie par projet repose en effet sur une question conductrice qui doit faire sens pour les étudiants par rapport à leur futur contexte professionnel. Ce projet doit être une situation authentique : *« Donc brièvement PBL [“Project Based Learning“], ça correspond à l'apprentissage par projet... est caractérisé par une approche de l'apprentissage dans laquelle l'étudiant a plus de contrôle sur son apprentissage que dans une approche traditionnelle. [...] Et le plus important, il acquiert de nouvelles connaissances seulement s'il va résoudre des problèmes authentiques, bien structurés, et des problèmes qui sont interdisciplinaires et en lien avec la pratique professionnelle » [EAE\_É ; 1-72].*

#### 3.5.4. Communications scientifiques

L'utilisation de la CL a également incité Luc à mener un projet de recherche sur les représentations de la CL, collectées auprès de ses propres étudiants, qui l'utilisaient comme lui pour la première fois. Ce projet de recherche Chrysalide a permis à Luc d'obtenir à la fois des financements et surtout la matière (résultats de la recherche) indispensable pour communiquer dans le cadre d'un colloque international d'envergure, organisé par AERA aux États-Unis : *« Alors je suis allé présenter l'étude pilote que j'ai faite, dont j'ai parlé tout à l'heure, avec les perceptions des usagers... Chercheuse : sur les focus groupes ? Luc : j'ai présenté ça à AERA ! » [EF2 ; 1114-1117].* Cette intervention a donné à Luc l'opportunité de rencontrer un groupe d'intérêt spécial autour du numérique éducatif, au sein d'AERA, même si cette rencontre n'a pas donné lieu à une collaboration pour l'instant : *« J'ai rencontré dans AERA la communauté numérique, à cette occasion-là, que je fréquentais un peu moins. AERA, c'est une communauté très large. Je suis allé voir des gens d'un groupe d'intérêt spécial autour du numérique éducatif que je connaissais peu... Mais après, je n'ai pas continué avec eux. Pas spécialement... » [EF2 ; 1114-1126].* La chercheuse qu'il encadrait, a elle-même communiqué les résultats de cette première étude exploratoire au colloque international ATIU “Apprendre, Transmettre, Innover à et par l'Université“ qui s'est tenu en France, à l'Université Paul-Valéry de Montpellier. Ça a été l'occasion pour la chercheuse de co-écrire avec Luc un premier article pour les actes du colloque (Lidolf & Pasco, 2018).

Le deuxième projet de recherche, initié par Luc, sur l'impact de la CL sur le développement professionnel des formateurs d'enseignants, a également donné lieu à la publication d'une revue de littérature systématique, co-signée par Luc et la chercheuse dont il dirige la thèse. Cet article a été publié en 2020 sur *Frontiers and Education* (Lidolf & Pasco, 2020).

Ces participations aux colloques et la co-rédaction des articles scientifiques sont également un apport important en termes de développement professionnel tant pour Luc que pour la chercheuse dont il encadre les travaux de doctorat. D'abord pour Luc, le colloque AERA est une réelle opportunité de développement professionnel : « *Vraiment là, je vais, en étant très ouvert, à la conférence AERA, et puis en essayant d'apprendre le maximum de choses* » [EF2; 1114-1126]. Alors que l'association AERA est très sélective dans les communications qu'elle retient (seulement 10% des propositions de communication), Luc, grâce à son projet sur la Classe Laboratoire, se voit ouvrir l'accès à de nombreuses sessions d'AERA, qu'il estime intéressantes pour son développement professionnel : « *Quand je suis allé à AERA, pouah ! Ça a été extraordinaire ce que j'ai appris ! Et donc je me suis dit : voilà une communauté qui me permet de faire deux choses, à la fois présenter mes travaux de recherche, donc être formateur, présenter... euh... mes travaux de recherche à la communauté, et deuxième chose, d'en apprendre énormément ! Donc quand je vais au colloque d'AERA, j'y vais (1) pour communiquer mes travaux de recherche dans ma session, et après, je suis du matin jusqu'au soir, dans les sessions... Il y a 5 000 personnes, des sessions de partout, et je vais apprendre, apprendre, apprendre, apprendre. Donc mon développement professionnel, la seule association qui ait répondu à mes attentes, en termes de développement professionnel, c'est cette association* » [EF2 ; 1070-1071].



## II. Deuxième étude de cas: Sophie

Sophie est la seule formatrice d'enseignants dans sa discipline à l'ESPÉ de Besançon. Elle est responsable du master MEEF (Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation) économie gestion. Elle enseigne également cette discipline dans le cadre du Diplôme Universitaire de Formation Adaptée à l'Enseignement (DU FAE).

Professeure agrégée, elle a plus de 25 ans d'expérience professionnelle en tant qu'enseignante et entre 15 à 20 ans en tant que formatrice d'enseignants. Son ancienneté à l'ESPÉ, et la durée de son expérience en tant que formatrice d'enseignants, figurent parmi les critères prédominants qui ont justifié notre sélection, tout comme le fait qu'elle ne soit pas enseignante-chercheuse. Son dernier diplôme, relativement récent, est un master de recherche. Elle a pris les fonctions de directrice adjointe chargée des études, aux côtés du nouveau directeur de l'INSPÉ, en 2020.

Sophie fait partie des utilisateurs réguliers de la CL, mais seulement depuis 2017 (utilisateurs de la deuxième vague) ; sa fréquentation de la CL s'est stabilisée aux alentours d'une dizaine d'heures par an. Il ne s'agit pas d'une utilisation systématique de la CL mais d'un usage qui est réalisé en parallèle de l'utilisation de sa classe habituelle, une classe banalisée. En 2019, elle comptabilise 11 heures d'enseignement en CL : 8 heures en 2017-2018, 3 heures en 2018-2019 (jusqu'à février 2019). Et elle a également réservé la CL pour une durée de 3 heures, en 2016, pour un groupe d'étudiants dont elle tuteurait le projet, dans le cadre du Forum des métiers. Nous verrons que cette première utilisation innovante de la CL est une pratique inhabituelle intéressante.

### 1. Évolution de l'attitude de Sophie

Pour rendre compte de l'évolution de l'attitude de Sophie, nous suivons une présentation chronologique découpée en trois phases distinctes :

- La phase 1 correspond à une attitude avant l'utilisation de la Classe Laboratoire (CL),
- La phase 2 correspond à une attitude à la première utilisation de la CL,
- La phase 3 correspond à une attitude après la participation au dispositif PRIDE.

#### 1.1. Attitude avant l'utilisation de la CL

L'attitude de Sophie avant l'utilisation de la CL, est définie à partir du positionnement de Sophie par rapport à l'innovation en général, par rapport aux pratiques pédagogiques, par rapport à la CL, et enfin, par rapport aux modalités de DPTÉ.

### 1.1.1. Par rapport à l'innovation en général

L'attitude de Sophie par rapport à l'innovation en général (entendue ici dans son sens le plus large, comme « ce qui est nouveau », sans être réduit aux technologies numériques) peut être décrite en suivant les 3 étapes de son contact avec l'innovation : (1) celle de la découverte de l'innovation, (2) celle de l'intégration de l'innovation dans ses pratiques professionnelles et enfin, (3) celle du développement et du suivi de ses pratiques innovantes (i.e., ses pratiques qui intègrent l'innovation).

La manière dont Sophie découvre les innovations dans son environnement, s'opère grâce à un premier niveau de vigilance, par rapport à son environnement professionnel. Cette vigilance consiste en une attitude de veille constante, favorisant une réceptivité précoce des innovations disponibles dans son environnement professionnel. « *Dans le moteur de l'enseignement et dans la diversité des cours qu'on peut proposer, la recherche de créativité est pour moi toujours quelque chose de courant* » [EF1 ; 64-65]<sup>39</sup>. Sophie connaît ainsi l'existence des innovations au moment où elles apparaissent, parce qu'elle se tient au courant, qu'elle fait partie d'un réseau d'acteurs avec qui elle entretient des relations constantes, et qu'elle s'y intéresse : « *Chercheuse : c'est parce que tu étais un peu dans la sphère de la direction que tu as entendu parler un petit peu qu'il y avait ça [la CL] ... que tu étais dans la sphère de ceux qui sont un peu responsables ? Sophie : Oui, c'est ça ! oui, comme tu dis ! ou peut-être X [prénom d'un collègue participant au projet de création de la CL] ... Oui ! Et on savait qu'il y avait un truc qui se mettait en place, voilà ! Moi, je savais qu'il y avait un truc mais franchement, je n'ai pas bien imaginé quoi ! Je n'étais pas participante au projet [de conception de la CL], moi ! Pas du tout !* » [EF1 ; 144-147] Il y a chez elle une forme de curiosité, d'ouverture d'esprit et d'intérêt pour l'innovation en général et l'innovation est donc plutôt perçue a priori positivement, comme étant stimulante. Par exemple, Sophie a repensé un de ses cours pour introduire la nouvelle modalité pédagogique de la classe inversée depuis cinq ans, dès son apparition dans son environnement : « *La classe inversée, c'est devenu à la mode depuis 4-5 ans. Il y a eu un peu un effet mode à un moment donné, et donc maintenant, je fais vraiment un cours en classe inversée* » [EF2<sup>40</sup> ; 196-226].

Ensuite, la manière dont Sophie intègre les innovations disponibles dans son environnement, s'opère en prenant appui sur un second niveau de vigilance, au niveau individuel. Sophie éprouve en effet un sentiment de confort lorsqu'elle peut respecter un

---

<sup>39</sup> [EF1 ; 64-65] : premier Entretien Final de Sophie avec la chercheuse, lignes 64-65 de la transcription figurant en annexe 35 (regroupe tous les entretiens avec Sophie qui ont été retranscrits)

<sup>40</sup> EF2 : deuxième Entretien Final, entre Sophie et la chercheuse

équilibre entre routine et changements. À partir de pratiques habituelles, fruits de son expérience professionnelle, elle ressent le besoin de changements, de créativité, d'améliorations de ses pratiques. « *J'ai du confort dans une certaine routine de base [...] Mais autour de toute cette routine, [...] j'ai besoin de créativité* » [EF1 ; 54-56]. Ce besoin de renouvellement de ses pratiques stimule sa motivation professionnelle. « *Je suis quelqu'un qui change souvent, et qui ne me plaît pas dans la routine, donc je ne peux pas concevoir des cours sans une espère d'amélioration, de changement constant* » [EF1 ; 41-42]. Mais il est aussi important pour elle de conserver une forme de routine : ses pratiques stabilisées, dont elle a acquis l'expertise, sont une base sécurisée, rassurante qui lui permettent d'introduire ensuite de l'innovation : « *J'ai du confort dans une certaine routine de base : prendre un document que j'ai déjà vu, le réutiliser parce qu'il y a quand même des choses un peu routinières* » [EF1 ; 54-56]. Cette vigilance interne oriente son attitude vers une réceptivité sélective à l'innovation. Autrement dit, Sophie ne cherche pas à intégrer chaque nouvelle ressource, ni à les intégrer dès leur apparition, mais elle sélectionne les innovations en fonction de ses besoins, au rythme de ses envies, et de manière à respecter ce dosage crucial pour elle, entre routine de base et changements.

Le troisième niveau de vigilance de Sophie, lui permet de conduire le développement, le suivi de ses pratiques innovantes (i.e., celles qui intègrent l'innovation), à partir du retour de ses étudiants. Sophie est en effet vigilante en ce qui concerne la réceptivité de ses étudiants par rapport à ses pratiques innovantes. Elle reste attentive aux réactions de ses étudiants par rapport aux nouvelles ressources utilisées. Et elle a surtout besoin de percevoir l'impact positif de ses pratiques innovantes sur ses étudiants. « *J'ai discuté avec eux [ses étudiants] de ce que ça [le travail en CL] leur apportait à eux* » [EF1 ; 260-263]. C'est autant la satisfaction immédiate de ses étudiants, leur enthousiasme, leur motivation, leur engagement dans l'apprentissage, qui lui importent, que l'impact de ses pratiques innovantes sur leurs apprentissages. « *Écoute ! À chaque fois que je vais dans cette CL, les étudiants, eh bien, ils me disent toujours : "elle est drôlement bien cette salle !" Donc quand même, il y a quand même ce sentiment d'attractivité pour cette salle* » [EF2 ; 283-319] ; « *Il y a un climat plutôt sympa [dans la CL], comme tu dis. De l'humour, beaucoup ! Il y a un peu de ludicité, un peu de jeu effectivement ! Et je te raconte... Il y en a un qui, un jour, sur le tableau blanc [le TNI] ... Je fais le geste... Il faisait ce tactile et il essayait d'agrandir une image et donc il devait écartier les mains et en fait, il était de côté et il écartait les mains comme ça. Et au bout d'un moment, il y en a un qui lui dit : "ça y est ! arrête de nager !" Donc il nageait, et on a bien ri ! Ça déclenche des situations comiques mais qui sont porteuses d'un petit peu de dé-stress dans la classe* » [EF2 ; 283-319].

### 1.1.2. Par rapport aux pratiques pédagogiques

L'attitude de Sophie, avant l'utilisation de la CL, par rapport aux pratiques pédagogiques est ancrée dans sa perception de son identité professionnelle et de ses rôles, en tant que formatrice d'enseignants, et dans ses croyances quant aux meilleures modalités d'enseignement, selon elle, pour atteindre la finalité de sa mission.

Pour Sophie, son identité professionnelle de formatrice d'enseignants se définit à partir de la spécificité de sa mission, apprendre à enseigner. « *Je le fais toujours dans cette idée : apprendre à enseigner* » [EF2 ; 383-390] ; « *J'apprends aussi à de jeunes enseignants à faire et surtout, ce souci-là, je l'ai sans arrêt.* » [EF2 ; 106-165] Le cœur de son métier se situe donc au-delà de la transmission d'un savoir disciplinaire. De cette perception identitaire, découle l'importance de certains de ses rôles qu'elle juge fondamentaux : celui de rôle modèle (enseigner en montrant l'exemple, par ses propres pratiques d'enseignement), celui de mise en situation des étudiants (enseigner à partir de leurs expériences, de leurs pratiques et de leur immersion dans des situations se rapprochant de plus en plus de leurs futures pratiques professionnelles), et celui de formatrice d'une méta-analyse de pratiques d'enseignement (enseigner par la réflexivité, par l'analyse des pratiques professionnelles, en commençant par les siennes).

On note une interdépendance entre la manière dont Sophie perçoit la spécificité de son identité professionnelle, et ses croyances concernant les meilleures modalités d'enseignement pour atteindre la finalité de sa mission. Ainsi, c'est parce qu'elle croit que ce sont les meilleures modalités d'enseignement pour apprendre à enseigner qu'elle est centrée sur les trois rôles que nous précisons ci-après. Le premier consiste à jouer un rôle de modèle, ce qui est crucial pour Sophie dans la mesure où elle croit à l'impact de sa pratique, à son rôle d'exemple, sur les futures pratiques de ses étudiants. Elle est convaincue qu'ils vont reproduire ses nouvelles pratiques dans leur futur contexte d'enseignement : « *Là où je diffuse le plus, c'est avec mes étudiants, en leur disant qu'on apprend aussi des pratiques [qui sont] réutilisables pour eux dans leurs classes. Tu vois ? Quand on fait de la mobilité, quand on fait... je me dis : tout ça, ils vont un peu imiter ! Souvent, les étudiants, ce qu'on fait à l'ESPÉ<sup>41</sup> ... à l'INSPÉ<sup>42</sup>, ils le font dans leurs classes* » [EF2 ; 383-390] ; « *Je suis vraiment dans le fait de me dire : ce qu'on fait à l'INSPÉ, de toutes façons, ils [ses étudiants] le feront un jour ou l'autre dans une classe !* »

---

<sup>41</sup> ESPÉ : École Supérieure du Professorat et de l'Éducation

<sup>42</sup> INSPÉ : Institut National Supérieur du Professorat et de l'Éducation. À la rentrée 2019, les INSPÉ ont remplacé les ESPÉ pour la formation des enseignants (cf. <https://www.education.gouv.fr/devenir-enseignant-une-meilleure-formation-initiale-et-des-parcours-plus-attractifs-pour-entrer-dans-3170>)

[EF2 ; 383-390]. Elle croit aussi qu'il est important de mettre en adéquation sa pratique d'enseignement avec son discours sur l'enseignement — l'enseignement de la didactique —, autant que possible. C'est une question de déontologie et une conception de l'enseignement par la démonstration, dans le faire, plutôt que dans le discours transmissif, le dire. Le second rôle correspond à son rôle d'animatrice d'activités : « *Je pense que quand même, les grands points qui m'intéressent, c'est quand même la mise en activité des élèves. Enfin... des élèves et des étudiants. C'est-à-dire on est vraiment centré sur l'idée de dire que ce sont les étudiants qui vont se mettre au travail* » [EF2 ; 196-226] ; « *Dans tout ce que je fais, franchement, je suis pour la mise en activité des étudiants* » [EF2 ; 196-226]. Son souci constant de mettre les étudiants en activité, pour qu'ils soient les acteurs des productions de connaissances, vient de son adhésion à l'apprentissage expérientiel et aux pédagogies actives. Selon elle, les modalités pédagogiques centrées sur un rôle majoritairement transmissif sont inefficaces : « *C'est un choix pédagogique. C'est une philosophie de dire que les enseignants qui savent tout et les élèves, les étudiants qui les écoutent religieusement, c'est un temps qui est pour moi..., qui est derrière moi. Et je trouve que c'est pas du tout la meilleure manière d'apprendre* » [EF2 ; 227-262]. Le dernier rôle est celui de facilitatrice de réflexivité sur les pratiques professionnelles. Ce rôle est basé sur une pratique systématisée de méta-analyse de ses propres pratiques d'enseignement avec ses étudiants : « *Parfois même on fait un petit point d'étape, des fois je leur dis : « alors là, concrètement, pédagogiquement, je viens de faire quoi ? Comment ça s'est passé ? »* » [EF2 ; 383-390]. Ce rôle est ancré dans sa conviction personnelle de l'importance de la réflexivité pour apprendre le métier d'enseignant tout au long de la vie. Il est important, pour elle, de former des praticiens réflexifs.

### 1.1.3. Par rapport à la CL

L'attitude de Sophie par rapport à la CL, avant son utilisation, est à mettre en regard avec son attitude par rapport à l'innovation en général, et par rapport aux pratiques pédagogiques. La CL est en effet à la fois un exemple particulier d'innovation — c'est un nouveau dispositif technologique —, et un exemple précis d'environnement éducatif pour mettre en œuvre de nouvelles pratiques pédagogiques. La CL matérialise en quelque sorte un exemple d'environnement technologique innovant, mais dont la finalité est de faciliter les nouvelles pratiques pédagogiques.

Mais décrivons d'abord la manière dont Sophie a découvert la CL. Sophie est très tôt au courant de l'existence de la CL, avant l'inauguration officielle de ce nouveau dispositif. Elle en entend parler parce qu'elle est en contact régulièrement avec un collègue qui participe au projet

de création de la CL. Mais si elle sait que quelque chose de nouveau est fait à cet étage de l'ESPÉ, il y a alors peu de communications autour de ce que c'est. Sophie se rappelle qu'à ce stade, elle, comme les autres collègues, ont peu d'informations sur la CL : « *La salle 25<sup>43</sup>, on connaissait à peine. On savait que quelque chose de nouveau était fait à l'étage. C'était quelque chose de très... pas connu. Voilà!* » [EF1 ; 78-79]; « *On savait qu'il y avait un truc qui se mettait en place, voilà ! Moi, je savais qu'il y avait un truc. Mais franchement, je n'ai pas bien imaginé quoi !* » [EF1 ; 144-147]. Sophie n'imagine donc pas bien ce que c'est, car elle ne participe pas elle-même à sa conception. La CL n'attise pas sa curiosité non plus car elle pense que c'est un projet dédié à l'informatique. « *La chercheuse : et ça [la CL] n'excitait pas ta curiosité plus que ça? Sophie : Ah non! [...] Moi, j'imaginai plutôt des postes numériques* » [EF1 ; 112-154]. Elle n'a donc pas posé de questions à son collègue, enseignant-chercheur en informatique, qui participait à la conception et à la réalisation de la CL, et elle n'est pas non plus allée voir ce qu'il y avait dans cette salle.

Sa première représentation de la CL se construit à ce stade, à partir du terme « *classe numérique* », qu'elle entend pour désigner cette salle. Pour elle, une classe numérique, c'est une salle équipée de postes informatiques : « *Sophie : J'avais entendu dire qu'il y avait une classe numérique. Enfin... J'avais entendu plutôt le mot numérique, quelque chose dans ce goût-là. [...] La chercheuse : Et tu te faisais quoi comme représentation avant de... enfin, en ayant entendu parler? Sophie : Ah! C'était plutôt des postes informatiques, puisqu'il y avait le mot numérique qui avait traversé mon esprit!* » [EF1 ; 113-116]. C'est la première représentation qu'elle s'en fait et elle s'arrête là, car à ce stade, le concept de « *classe laboratoire* » lui est totalement inconnu et n'a aucun sens pour elle : « *Je n'avais pas compris le concept de classe laboratoire. Ça n'avait aucun sens pour moi, là, à ce moment-là! Je sais même pas si on en parlait ou pas, mais ça n'avait aucun sens!* » [EF1 ; 112-154]. La CL représente pour elle, un milieu qui lui est étranger, inconnu. Mais surtout, elle s'imagine que cet environnement n'est pas fait pour elle, car trop éloigné de ses pratiques d'enseignement. Elle est donc à ce stade, dans l'incapacité de percevoir un lien entre ses pratiques professionnelles et l'utilisation de cette CL.

Enfin, un autre frein pour Sophie, à l'utilisation de la CL, c'est qu'elle estime aussi que le niveau de technicité requis est inaccessible pour elle. Elle pense que ces nouvelles technologies, notamment le TNI (Tableau Numérique Interactif), ou la régie audiovisuelle, sont inabordables pour elle : ces outils lui semblent trop techniques, trop compliqués à mettre en œuvre par elle-

---

<sup>43</sup> Salle 25 : numéro de salle de la CL

même, dans son contexte d'enseignement : « *Franchement, la première fois, je me suis dit : "je n'utiliserai jamais ça [la régie audiovisuelle] ! Ça va être trop compliqué!" [...] C'était quelque chose, au départ, que moi, j'avais complètement écarté quoi ! Je n'y avais même pas pensé ! Trop compliqué, trop technique, et puis pas si utilisable que ça !* » [EF1 ; 503-529]. Par conséquent, à ce stade, Sophie n'a aucune intention d'utiliser la CL. Sa représentation de la CL, avant toute utilisation, va à l'encontre d'une intention d'utilisation de ce nouvel environnement technologique. Aucun engagement spontané, intentionnel dans le dispositif n'est donc envisageable pour elle.

#### 1.1.4. Par rapport aux modalités de DPTÉ

L'attitude de Sophie avant l'utilisation de la CL est enfin également définie par son positionnement par rapport aux modalités de DPTÉ. Par modalités de DPTÉ, on entend les modalités de formation aux innovations, ou d'appropriation des innovations, qui peuvent se faire à une échelle individuelle (par auto-apprentissage), grâce à un soutien externe individualisé (à deux), ou à une échelle collective. Dans quelles modalités de DPTÉ Sophie préfère-t-elle s'engager ? Vers quelles stratégies de DPTÉ Sophie s'oriente prioritairement avant sa première utilisation de la CL ?

En prenant l'exemple de la pratique vidéo, on observe qu'avant l'utilisation de la CL, Sophie s'engage dans deux types de modalités de DPTÉ, une modalité collective et une modalité individuelle. On remarque aussi que Sophie se tourne d'abord à l'extérieur de son institution, avant de poursuivre sa démarche de DPTÉ au sein de son institution.

Sophie est ainsi d'abord sensibilisée à l'analyse de pratiques d'enseignement par la vidéo, en participant à un atelier de formation continue, hors de son institution. Cette formation commune est organisée par l'IFÉ (Institut Français de l'Éducation) de Lyon. C'est là qu'elle découvre l'utilisation de la vidéo pour former les enseignants et l'existence de ressources pédagogiques, notamment sous forme de supports vidéo disponibles pour travailler avec ses propres étudiants, à l'ESPÉ de Besançon. Ces vidéos, produites par l'IFÉ de Lyon, présentent des exemples de situations authentiques de classes d'enseignants débutants, mais filmés dans cette perspective de diffusion de ressources pédagogiques pour la formation des enseignants : « *Il y en a une très célèbre sur l'entrée en classe. Donc on voit comment on entre en classe par exemple et on travaille à partir d'une vidéo existante. Donc ça, j'ai trouvé que c'était très intéressant aussi* » [EF1 ; 445-452].

Sophie complète alors cette première formation commune, par la lecture (travail individuel), d'un ouvrage collectif, rédigé sous la direction de Luc Ria, sur la formation des enseignants par

la vidéo<sup>44</sup> : « Dans cet ouvrage-là, il y a une partie autour de l'intérêt de la vidéo. Donc, tu vois, ça fait partie de la sensibilisation [elle parle de la naissance de son intérêt pour l'outil vidéo] » [EF1; 445-452].

Par ailleurs, en tant qu'étudiante en master de recherche, elle choisit pour son mémoire, d'utiliser la méthodologie de l'analyse vidéo des pratiques de classes de collèges. Elle utilise pour cela le logiciel Observer, afin d'analyser et encoder les vidéos qu'elle a collectées, dans des situations authentiques de classes, d'enseignants en poste en collèges — et non plus de débutants comme à l'IFÉ —. Il est intéressant de noter que ces enseignants enseignent une discipline autre que la sienne.

Elle participe ensuite, en tant qu'animatrice cette fois (et non plus en tant qu'apprenante), à un atelier de formation commune avec des étudiants de DU (Diplôme Universitaire), à qui on demande de rédiger une analyse de leurs pratiques d'enseignement, à partir d'un extrait vidéo de 3 minutes, d'une de leurs situations authentiques de classe.

Entre sa posture de participation à une formation hors de l'ESPÉ (à l'IFÉ de Lyon), et sa posture d'animatrice de groupes d'analyse de pratiques à partir d'extraits vidéo, à l'ESPÉ, Sophie a en fait appris une nouvelle posture, de recherche. En tant qu'étudiante en master de recherche à l'ESPÉ, elle a pu observer des pratiques d'enseignants en collèges et acquérir de nouvelles compétences d'analyse de pratiques à partir de supports vidéo.

Cependant, ce n'est pas elle qui a conçu ce dispositif d'enseignement pour les enseignants en DU (diplôme universitaire) et ce n'est pas elle non plus qui leur demande de se filmer en classe. Pour l'heure, elle considère que son rôle se limite à visionner leurs extraits vidéo, à lire les auto-analyses qu'ils ont eux-mêmes rédigées, et à animer le groupe d'enseignants en classe, afin de leur proposer des feedbacks, dans un climat de bienveillance : « En fait, ma première expérience a été l'analyse... enfin... J'ai lu leur travail quoi! Tu vois? J'ai lu leur travail d'analyse et puis on ne fait pas... on ne fait pas une évaluation mais on fait un feedback. Donc moi, j'ai regardé la vidéo et puis j'ai fait un feedback sur leur propre travail d'analyse » [EF1; 434-441].

Enfin, Sophie essaie de transposer ce qu'elle a appris sur ces nouveaux usages de la vidéo, dans le cadre de ses propres pratiques d'enseignement, avec ses étudiants en MEEF<sup>45</sup>. Et là, elle se heurte à un échec : elle n'a aucun retour de ses étudiants. Elle n'arrive pas à mettre en place avec eux cette nouvelle pratique d'analyse de pratiques à partir de vidéos de leurs propres

---

<sup>44</sup> Ria, L. (2015). *Former les enseignants au XXIe siècle : 1. Établissement formateur et vidéoformation*. Louvain-la-Neuve, Belgique : De Boeck Supérieur. <https://doi-org.scd1.univ-fcomte.fr/10.3917/dbu.ria.2015.02>

<sup>45</sup> MEEF : Métiers de l'Enseignement, de l'Éducation et de la Formation



pratiques, parce qu'elle ne sait pas comment les amener à accepter de se filmer en situation de classe : « *Ça fait un moment que ça me trotte dans la tête et que je n'arrive pas à le mettre en place, soit parce que... [...] Je n'arrive pas à mettre la vidéo filmée en classe. Voilà! Ce que je voudrais mettre en place, c'est ça : la vidéo filmée dans leur propre classe* » [EF1 ; 402-408].

Ainsi, l'attitude de Sophie par rapport aux modalités de DPTÉ, avant l'utilisation de la CL, fait apparaître les germes d'un fort intérêt pour cette pratique vidéo et une persévérance dans les tentatives, à partir de diverses modalités de DPTÉ qu'elle a repérées dans son environnement professionnel plus ou moins proche, pour s'approprier cette nouvelle technologie éducative. Sophie souligne la durée longue de cette appropriation — « *Ça fait au moins trois ans que j'y pense!* » [EF1 ; 402-408] —, et l'objectif didactique final qui guide son intérêt pour la vidéo : intégrer cette nouvelle pratique d'analyse des pratiques par la vidéo, dans son propre contexte d'enseignement, avec ses étudiants en MEEF.

## 1.2. Attitude correspondant à la première utilisation de la CL

### 1.2.1. Par rapport à la CL

Avec sa première utilisation de la CL, l'attitude de Sophie par rapport à la CL va évoluer.

Mais avant de caractériser cette nouvelle attitude, commençons par décrire la situation qui va permettre à Sophie d'utiliser pour la première fois la CL. On se rappelle que dans la première phase d'existence de la CL, Sophie n'a aucune intention d'utiliser la CL. Et effectivement, la rencontre de Sophie avec la CL ne s'opère pas à son initiative mais de manière fortuite, à cause d'un problème de gestion de salles de classe, dans son établissement, à l'ESPÉ : « *C'est la première fois que j'entrais dedans... que je découvrais ce que c'était... On m'avait dit... Y avait un truc... Je ne savais pas, moi ! Donc je n'y allais pas du tout par intention, mais par hasard !* » [EF1 ; 102-104]. Un jour, aucune salle de classe traditionnelle n'étant disponible, l'administration oriente Sophie vers la CL pour faire cours avec son groupe de 25 étudiants de DU (Diplôme Universitaire) : « *des jeunes qui ont déjà un master 2 MEEF et qui font une formation complémentaire parce qu'ils ont obtenu le concours après* » [EF1 ; 87-88]. « *Je suis arrivée avec un groupe de 25 quand même ! Assez conséquent... C'étaient des DU* » [EF1 ; 84-85]. On lui dit que cette salle est utilisable, à défaut d'une autre, même si la CL n'a pas encore été ouverte officiellement aux enseignants, car son installation est alors à peine achevée. « *La première fois, j'y suis allée un peu par hasard parce que j'avais un groupe qui n'avait pas de salle. [...] c'était totalement imprévu ! On m'a dit : " la salle 25 est utilisable. Tu peux y aller!" Et à ce moment-là, elle était à peine ouverte, à peine installée* » [EF1 ; 80-81]. N'ayant pas été prévenue en amont de ce contretemps, c'est à la dernière minute que Sophie doit réagir, ce qui

va l'amener à transposer sa séance d'enseignement, prévue pour ce jour-là, dans ce nouvel environnement, et à agir dans l'improvisation. Elle n'avait rien préparé en lien avec la CL. C'était la première fois qu'elle entrait dans cette salle, qu'elle la découvrait : « *C'est la première fois que j'entrais dedans... que je découvrais ce que c'était... On m'avait dit... Y avait un truc ! Je ne savais pas, moi ! Donc je n'y allais pas du tout par intention mais par hasard... dans l'imprévu... Et je n'avais rien préparé en direction de ça* » [EF1 ; 102-109].

L'attitude de Sophie, en découvrant la CL pour la première fois, peut être caractérisée par sa surprise, qui vient de ce que l'environnement qu'elle découvre est en totale rupture avec sa première représentation de la CL : « *J'avais été assez surprise de voir qu'il n'y avait pas beaucoup de numérique [dans la CL]* » [EF1 ; 116-117]. Alors qu'elle imaginait une salle avec beaucoup de postes d'informatique, disposés de façon traditionnelle, elle s'aperçoit qu'il n'y a pas beaucoup de numérique, en dehors du TNI, et que le seul mobilier présent se réduit aux chaises mobiles. C'est la première fois d'ailleurs qu'elle voit ces chaises mobiles dont elle ne soupçonnait même pas l'existence : « *Il y avait [...] ces chaises mobiles que je voyais pour la première fois et ça, je n'imaginai même pas que ça existait non plus ! Donc pour moi, j'étais en pleine découverte* » [EF1 ; 117-118]. Si Sophie se rappelle avec certitude qu'il y avait alors des chaises mobiles, elle pense aussi qu'il y avait déjà le tableau interactif, qu'elle n'a pas utilisé. Elle se rappelle aussi surtout ce qui lui manquait par rapport à son environnement habituel : il n'y avait pas de table pour poser son ordinateur personnel, et pas de vidéoprojecteur : « *Et à ce moment-là, elle [la CL] était à peine ouverte, à peine installée. Il y avait dedans des chaises mobiles. Ça, c'est une certitude. Il y avait peut-être le tableau interactif et c'est à peu près tout. Et il n'y avait pas de table pour poser un ordinateur. Je n'avais pas pu poser mon ordinateur quelque part* » [EF1 ; 82-83]. Sa première réaction est donc un sentiment d'étrangeté qu'elle s'explique par le fait que l'installation de la salle n'est sans doute pas finalisée : « *Moi, j'imaginai plutôt des postes numériques avec peut-être une disposition différente et quand je suis arrivée et qu'il y avait que des chaises et puis un TNI, ça m'a semblé presque un peu curieux. Mais, en même temps, ce n'était pas fini !* » [EF1 ; 112-154].

Toutefois, passée le seuil du renversement de sa représentation de la CL, Sophie adopte une attitude positive, proactive par rapport à la CL. En fait, l'absence du matériel dont elle a l'habitude, tout comme la découverte des chaises mobiles, stimulent immédiatement sa créativité. Sophie s'est immédiatement dit qu'elle ne pouvait pas faire comme prévu, qu'elle devait faire autrement : « *Quand je suis arrivée là et qu'on n'avait pas vraiment un matériel habituel, tout d'un coup, je me suis dit : l'exercice que tu as prévu de faire, faut le faire*

*autrement parce que tu ne peux pas faire autrement. Aujourd'hui, il faut que tu crées ! Voilà ! Faut que tu inventes ! Et donc je me suis mise à inventer un dispositif d'animation d'un travail. Voilà ! »* [EF1 ; 90-92]. Elle a ainsi spontanément inventé un nouveau dispositif d'animation du travail prévu pour cette séance, en saisissant instantanément l'opportunité de la nouvelle technologie des chaises mobiles : « *La première fois [...] était complètement spontanée* » [EF1 ; 241]. Plus précisément, elle a perçu l'utilité didactique des chaises mobiles pour faciliter le travail de réflexion autour d'un thème, prévu pour cette séance : ses étudiants se sont mis par 2 pour trouver des idées, puis par 4, ensuite par 6 ou par 8, pour confronter leurs idées et enfin en classe entière, pour discuter et faire la synthèse des idées, en jouant sur la mobilité des chaises. Et en fin de séance, elle a remplacé l'absence du vidéoprojecteur par une feuille blanche, sur laquelle elle a écrit la synthèse pour tout le monde : « *Là, mon ordinateur et un tableau me manquaient beaucoup parce que je ne pouvais pas vidéo projeter. Je ne savais pas comment faire. Donc j'ai dû inventer quelque chose...* » [EF1 ; 96-97].

Ce jour-là, Sophie vit une première expérience dans la CL, qu'elle apprécie : elle en ressort avec une perception très positive : « *Ma première approche était imprévue, totalement créative comme ça et puis c'était génial ! Donc c'était pour moi intéressant* » [EF1 ; 90-99]. Cette expérience a en effet stimulé, selon elle, sa créativité comme celle des étudiants, générant un climat de classe plein d'enthousiasme, et favorisant une production de ses étudiants qu'elle estime de meilleure qualité : « *Le travail a duré une heure et demie... Mais... parce qu'apparemment, on a fait un travail de synthèse un peu plus élaboré* » [EF1 ; 96].

Dans les propos de Sophie, on entend qu'elle a en fait activé ses trois niveaux de vigilance vis-à-vis de l'innovation (cf. son attitude par rapport à l'innovation dans la première phase<sup>46</sup>), pour apprécier cette première expérience. Elle retient d'abord l'opportunité d'une veille sélective des nouvelles technologies apparues dans son environnement professionnel, grâce à la possibilité de manipulations expérimentales en contexte d'enseignement (1<sup>er</sup> niveau de vigilance). Ainsi sa première utilisation de la CL s'est centrée sur l'utilisation des chaises mobiles. Elle a ensuite pu vérifier que la CL ne vient pas déstabiliser trop fortement ses pratiques habituelles, son pouvoir d'agir, et son sentiment d'efficacité personnelle, tout en permettant la satisfaction de ses besoins individuels de changements, de créativité, d'améliorations (2<sup>ème</sup> niveau de vigilance). Enfin, Sophie relève les retours extrêmement positifs de ses étudiants au contact de la CL (climat de classe), tout comme elle remarque l'amélioration de la qualité de la production finale (3<sup>ème</sup> niveau de vigilance).

---

<sup>46</sup> Rappel : la phase 1 correspond à la phase avant l'utilisation de la CL

Si on se réfère à l'attitude de Sophie par rapport aux pratiques pédagogiques dans la première phase, Sophie, dans cette deuxième phase (au moment de l'utilisation de la CL), juge également de manière favorable ce nouvel environnement au prisme de ses pratiques pédagogiques habituelles. Sophie découvre en effet, avec sa première utilisation de la CL, que la CL facilite les pratiques pédagogiques qu'elle privilégie déjà depuis longtemps. Elle a ainsi spontanément joué sur la mobilité des chaises pour faciliter la mise en activité des étudiants, et favoriser leurs interactions, pour aboutir à une production élaborée de manière collaborative.

Enfin, un frein majeur à son intention d'utilisation de la CL, en phase 1, est aussi levé avec cette première utilisation de la CL. Sophie a en effet pu vérifier en situation, qu'elle avait le niveau de maîtrise prérequis pour profiter de certains apports de la CL, sans avoir forcément besoin d'un investissement supplémentaire, d'une formation ou d'un soutien technologique, en amont de son utilisation. Elle se rend compte qu'elle a déjà des compétences, suffisantes pour utiliser certaines nouvelles technologies éducatives présentes dans ce dispositif. Elle a réussi à s'adapter dans l'improvisation de la situation. La nouvelle attitude de Sophie par rapport à la CL se construit donc à partir de sa nouvelle perception, positive, de son niveau de maîtrise des nouvelles technologies éducatives de la CL. Si Sophie prend conscience de sa capacité à se débrouiller en CL, elle perçoit cependant aussi l'insuffisance de son niveau de maîtrise de certaines technologies de la CL (comme le TNI qu'elle n'a pas utilisé). Ainsi lorsque Sophie réévalue son niveau de maîtrise des nouvelles technologies éducatives de la CL, elle se situe dans un entre-deux. Elle estime avoir le niveau de maîtrise minimal prérequis, indispensable pour une première utilisation réussie, et par conséquent pour une perception positive du dispositif. Et elle perçoit simultanément l'écart qui la sépare d'un état de maîtrise qu'elle souhaite acquérir, mais qui ne lui semble plus insurmontable. C'est en partie grâce à cette tension équilibrée entre sentiment de réussite et perception d'une marge de progression accessible, que se joue la nouvelle attitude de Sophie par rapport à la CL : « *C'est ça ! Une fois, on le [le clavier sur le TNI] retrouve, une fois, on ne le retrouve pas ! Et je suis frustrée. Après, pédagogiquement, je m'en sors ! Ce n'est pas un souci pour moi. Mais c'est de me dire : je suis sûre que là, j'ai quelque chose que je pourrais mieux faire.* » [EF2 ; 62-64] Et cette nouvelle attitude va l'engager dans la construction progressive d'une stratégie intuitive de DPTÉ avec la CL.

Finalement, à l'issue de cette première utilisation de la CL, le fort sentiment de réussite de Sophie déclenche son intention de réutilisation de la CL, qui va se renforcer au fil des utilisations. On note toutefois que son intention de réutilisation de la CL n'est pas une intention de réutilisation systématique, pour tous ses cours : « *C'est quand même un changement de nos*

*routines habituelles parce qu'on n'y va pas tout le temps [dans la CL]. Pour nous [Sophie et ses étudiants], c'est un changement de routine. Alors, c'est bien aussi pour ça !* » [EF2 ; 7-14]. Pour Sophie, une des fonctions de la CL est d'introduire un changement dans les pratiques habituelles d'enseignement-apprentissage à l'ESPE et il est important pour elle que cette salle conserve cette capacité d'ouvrir à une forme d'imprévu, de pouvoir se placer dans une situation à laquelle on doit s'adapter, de sortir d'un environnement familier.

### 1.2.2. Par rapport aux modalités de DPTÉ

L'attitude de Sophie par rapport aux modalités de DPTÉ, au moment de la première utilisation de la CL, correspond à une situation particulière qui impose une modalité particulière de DPTÉ, celle d'un autoapprentissage par immersion soudaine dans le nouvel environnement, par manipulations et expérimentations, directement en situation professionnelle. Autrement dit, Sophie n'ayant pas pu anticiper quoique ce soit, c'est sans préparation en amont, ni soutien externe (sollicité ou proposé) qu'elle se lance dans sa première séance d'enseignement dans la CL. Pour autant, si elle n'a pas choisi cette première situation d'utilisation de la CL, elle l'accepte volontiers sans rien demander à qui que ce soit : elle fait contre mauvaise fortune bon cœur. Et elle se prend au jeu, avec enthousiasme, dans l'improvisation de la situation et peut-être justement du fait de cette improvisation perçue comme ludique.

Sa stratégie consiste donc à saisir au vol l'opportunité de cette situation fortuite, pour tester ce nouvel environnement, avec ses étudiants. C'est donc une stratégie de DPTÉ expérientiel et collaboratif, avec ses étudiants, qu'elle met en œuvre spontanément : elle laisse de la place pour l'initiative de ses étudiants et pour leur participation active à l'adaptation dans ce nouvel environnement : « *Et donc, ils se sont mis déjà par deux, pour trouver des idées, puis après, ils se sont mis par quatre, et puis après, ils se sont mis par 6 ou par 8, et puis après, on s'est mis tout le groupe entier à discuter autour d'un thème. Ce qui nous a permis de travailler donc sur l'addition, la confrontation, la synthèse des idées en jouant sur la mobilité de ces chaises* » [EF1 ; 90-99].

C'est aussi une stratégie basée sur une approche par petits pas, dans une approche sélective : Sophie se centre au cours de cette séance, sur la seule technologie des chaises mobiles. Elle délaisse le TNI qui lui semble pour l'heure hors de portée de son niveau de maîtrise. Et si elle choisit d'utiliser les chaises mobiles, c'est qu'elle saisit immédiatement l'affordance de cette nouvelle technologie pour l'activité qu'elle avait prévue pour ce jour-là.

Cette deuxième phase dans l'attitude de Sophie par rapport aux modalités de DPTÉ montre que Sophie s'approprie instinctivement la nouvelle technologie des chaises mobiles, qu'elle

découvre pour la première fois en CL, en jouant sur diverses manières de les utiliser dans son contexte d'enseignement, avec ses étudiants. C'est une approche exploratoire, par le jeu, par essais, qui ne l'a pas mise en difficulté, qui ne l'a pas sortie de sa zone de confort. Même l'absence du vidéoprojecteur ne l'a pas déstabilisée : elle a toujours le "plan B", qui ne nécessite aucune nouvelle technologie, celle du papier et du crayon ! Cette nouvelle attitude de Sophie met en avant de nouvelles compétences dont Sophie découvre intuitivement l'importance dans la démarche de DPTÉ : l'adaptabilité et l'audace. Au moment de définir ses propres critères d'auto-évaluation de son niveau de maîtrise des nouvelles technologies numériques, après PRIDE, Sophie fait ainsi apparaître ces deux nouvelles compétences : (1) l'adaptabilité — « *Pour moi, je vais t'expliquer... Une compétence numérique, alors, c'est être capable de s'adapter à un outil numérique rapidement. C'est pour ça que je me dis avancée* » [EF2 ; 176-194] —, et (2) l'audace — « *Mais je n'ai pas peur d'y aller. Parce qu'avant, à un moment donné, je m'arrêtais. J'avais une sensation que je ne pouvais jamais aller plus loin. Donc maintenant, j'ai l'audace, tu vois ! De la peur, je suis passée à l'audace* » [EF2 ; 176-194].

### 1.3. Attitude après la participation au dispositif PRIDE

L'attitude de Sophie, après sa participation au dispositif PRIDE, peut être décrite à partir de son positionnement par rapport à son attitude dans les deux phases précédentes, par rapport à l'intégration de la CL dans ses pratiques d'enseignement et enfin par rapport à la nouvelle stratégie de DPTÉ qui se dessine à ce stade de son développement.

#### 1.3.1. Par rapport à son attitude dans les deux phases précédentes

L'attitude de Sophie après sa participation au dispositif PRIDE peut être caractérisée à partir de deux visions complémentaires. D'un côté, cette attitude s'inscrit dans la suite logique d'un continuum, dans la continuité d'un processus d'évolution progressif, de l'autre côté, elle se définit aussi par une forme de rupture par rapport à l'attitude qu'elle avait jusque-là (par rapport à l'utilisation de la CL). Cette nouvelle attitude marque un nouveau stade de développement.

L'attitude de Sophie, après PRIDE, s'inscrit d'abord dans le prolongement de son attitude en phase 1, par rapport à l'innovation en général et par rapport aux pratiques pédagogiques. L'utilisation de la CL et la participation à PRIDE ne font que renforcer, développer, enrichir un positionnement général de Sophie déjà en germe, avant l'utilisation de la CL. Autrement dit, Sophie sélectionne, pour les expérimenter, les nouvelles technologies de la CL dont elle perçoit d'abord intuitivement (1) qu'elles vont venir satisfaire ses trois niveaux de vigilance par rapport

à l'innovation en général, et (2) qu'elles vont faciliter ses pratiques pédagogiques habituelles, ses intentions didactiques indépendamment de l'utilisation de la CL.

Sous cet angle d'une évolution en continu, on observe trois changements dans le positionnement de Sophie par rapport à la CL. Ces changements se mesurent en termes de quantité, de fréquence, d'intensité, et de qualité d'utilisation des nouvelles technologies éducatives de la CL : (1) Sophie a l'intention d'utiliser de plus en plus de nouvelles technologies éducatives de la CL, d'une manière de plus en plus éclairée et réfléchie : « *Tu vois, pour te dire, la progression quand même, que j'ai eue, de toute cette salle [la CL] ! Et je n'aurais pas pris le temps d'y réfléchir. Je n'aurais même pas vu que j'avais utilisé tellement de choses et que j'avais tant... tu vois ? Comment dire ? élargi... mon champ d'intervention dans cette salle* » [EF1 ; 621-624]. (2) Sophie a par ailleurs une compréhension de plus en plus fine de l'utilité didactique, pour ses propres contextes d'enseignement, de chacune des technologies éducatives de la CL qu'elle utilise, chacune prise isolément. Sans avoir une connaissance exhaustive des potentiels didactiques de la CL, elle en a une connaissance plus concrète, plus pragmatique, en lien avec ses contextes personnels d'enseignement : « *Maintenant, mes cours sont extrêmement mobiles. Ce n'est pas qu'ils ne l'étaient pas avant... Mais maintenant, je m'aperçois que je les appelle plus mobiles. Voilà ! Tu vois, même avant, je disais : "on va faire un travail de groupe et puis revenir au collectif. Et maintenant, je dis : "un travail de groupe, puis un travail... On change les groupes ! et puis ensuite, on se met en demi-cercle, et puis ensuite on se met en classe banalisée traditionnelle en rangs d'oignons. Et ça, je le fais plus facilement encore qu'avant. Et voilà, avec plus de plaisir et plus d'intérêt pédagogique. [...] Et puis évidemment, chaque travail de groupe a son intérêt pédagogique propre : un travail à 4 pour faire une production, un travail de classe partagée pour je ne sais pas... faire comme si c'était un débat avec le pour le contre...* » [EF2 ; 106-165]. (3) Sophie a enfin une utilisation de plus en plus conscientisée, et anticipée des nouvelles technologies de la CL. Non seulement elle comprend l'utilité didactique de certaines technologies de la CL pour des situations précises de son contexte d'enseignement, mais elle perçoit les moyens pratiques de leur intégration didactique, en amont de la séance, comme de leur mise en œuvre réfléchie, en situation, grâce à une pratique réflexive renforcée. Par exemple, l'usage de la mobilité dans les pratiques de Sophie : « *C'est plus conscientisé. C'est exactement ça ! Tant dans la préparation en amont, que même... Même si c'est spontané, que je n'avais pas prévu, parce qu'on ne prévoit pas toujours tout... de manière beaucoup plus réfléchie, en me disant : "tiens ! c'est vraiment le moment de faire quelque chose, je sais pas... la classe séparée en deux groupes par exemple, ou bien une disposition en demi-cercle, en U, une disposition en rangs d'oignons, à certains moments, c'est*

*plus pertinent. Donc je le fais plus facilement* » [EF2 ; 106-165] ; « *Pour moi, c'est devenu très facile mais je trouve que la conscientisation de la mobilité, du pourquoi, de l'efficacité est beaucoup plus grande qu'avant pour moi* » [EF2 ; 106-165].

Si l'attitude de Sophie après PRIDE, s'inscrit dans une continuité, elle se définit aussi à partir d'une rupture, qui correspond à un changement de posture. Sophie passe en effet d'une posture d'utilisatrice de la CL, par adaptations progressives, en situation, par réactions successives au nouvel environnement qu'elle ne maîtrise pas, à une posture de concepteur [conception de dispositif d'enseignement], qui a une connaissance suffisante des nouvelles technologies en lien avec leurs finalités didactiques, dans son contexte d'enseignement, pour pouvoir repenser de façon de plus en plus systémique, la conception de ses séances d'enseignement, comme leur structuration les unes par rapport aux autres, en lien avec les potentiels didactiques de la CL, dans le respect d'une progression didactique sur l'ensemble de la formation (sur deux ans) : « *Évidemment, par rapport à la première fois qui était complètement spontanée, maintenant, il y a vraiment... La première chose, c'est l'intégration de la salle 25, dans une progression plus large. Il y a une progression plus large ! C'est plus seulement la salle 25, mais il y a un avant la salle 25, et un après la salle 25* » [EF1 ; 241-243]. Sophie, s'exprimant sur l'évolution de son usage de la vidéo pour l'enseignement, a conscience de la construction progressive d'un dispositif d'enseignement cohérent sur l'ensemble de la formation : « *Parce qu'avant, j'avais déjà fait des essais, hein ! Mais je trouve que mes essais n'étaient pas aussi continus que ce que je fais maintenant. Mes essais ont pris justement. Ils se sont étoffés pour devenir vraiment quelque chose comme un processus d'acquisition de ces compétences de communication orale. Ben, je te jure que ça, c'est vachement important pour un prof ! Hyper important !* » [EF1 ; 350-360].

### 1.3.2. Par rapport à la CL

Quel que soit l'angle de vision choisi pour situer cette nouvelle attitude par rapport à son attitude précédente, sous l'angle de la continuité ou celui de la rupture, la nouvelle attitude de Sophie se concrétise par la production finalisée d'un dispositif d'enseignement innovant (i.e., qui intègre l'utilisation de la CL).

L'attitude de Sophie après PRIDE, par rapport à la CL, coïncide donc avec son sentiment d'avoir réussi à finaliser ce dispositif d'enseignement innovant, qu'elle a repensé rétrospectivement sur l'ensemble de la formation des MEEF. La prise de conscience de la finalisation de ce nouveau dispositif d'enseignement qu'elle a conçu en intégrant la CL, renforce alors son sentiment d'efficacité personnelle, sa motivation et son sentiment de réussite,



d'autant que l'efficacité de ce nouveau dispositif d'enseignement est validée en fin de formation, par les étudiants eux-mêmes, et par les résultats constatés sur leur apprentissage : « *Ils [ses étudiants] étaient franchement ravis [de la nouvelle pratique vidéo en CL] et c'est eux qui m'ont dit : "mais finalement, on travaille l'oral depuis le mois... depuis le mois de novembre de l'année dernière ! " Et c'est eux qui m'ont mis en évidence cette progression des compétences orales, que moi-même je fais, mais tu sais, des fois, sans prendre de recul, un peu "dans le move", comme on dit... Et je me suis dit : mais oui, quoi ! C'est bien !* » [EF1 ; 338-340].

Ce sentiment d'avoir finalisé la conception globale de son dispositif d'enseignement innovant vient de la perception qu'a Sophie, après PRIDE, d'un alignement de l'utilisation de la CL avec les nombreux autres objectifs de la formation, qui se sont ajoutés les uns aux autres au fur et à mesure : « *Tout ça pour te dire que j'ai beaucoup d'objectifs pédagogiques maintenant quand je fais cette séance-là [en CL]. Donc tu vois, il y a des objectifs de travailler les compétences orales, de travailler le numérique et l'utilisation du TNI... Parfois l'utilisation aussi des outils à distance [...] Donc il y a aussi beaucoup de compétences numériques à développer et donc je suis aussi bien sûr, sur un travail de didactique. Donc ça, c'est toujours mes objectifs pédagogiques puisque bon, là, c'était de la didactique de management... Mais ça peut-être de la didactique des sciences de gestion, d'économie, peu importe ! Donc un travail didactique et puis donc l'idée, quand même d'un travail de partage des exercices, de partage d'expériences. Donc ça aussi, c'est un de mes objectifs* » [EF1 ; 216-232]. Pour Sophie, les nouvelles technologies doivent rester assujetties aux finalités didactiques : leur utilisation doit être au service de l'enseignement et des apprentissages, sans quoi elles n'ont pas leur place dans ses pratiques d'enseignement. Selon elle, on peut se passer des nouvelles technologies, mais si on les utilise, ça doit apporter un plus : « *Je ne suis pas coincée pour faire cours en MEEF sans techno. Je ne suis pas coincée mais je ferais moins de choses... Mais bon, si je n'ai pas d'ordi ou rien dans une salle, je reste persuadée que les étudiants peuvent participer, s'investir pleinement. Après oui ! Je trouve que l'outil numérique apporte un plus. Je ne suis pas coincée sans numérique non plus* » [EF2 ; 227-262]. L'intégration des nouvelles technologies de la CL s'est ainsi construite d'abord intuitivement en les expérimentant une à une, dans des situations variées, à l'échelle d'une activité, d'une situation de classe, puis de la conception d'une séance, avant de s'étendre progressivement, comme par un effet boule de neige, à l'ensemble de la formation, repensée alors globalement. Sophie a ainsi exploré, expérimenté, éprouvé en situation, puis a posteriori par l'analyse réflexive, les interrelations entre ces nouvelles technologies de la CL, ses intentions didactiques, les contenus d'apprentissage et ses modalités

pédagogiques, développant ainsi naturellement ses compétences de construction de combinaisons entre technologies, contenus d'apprentissage et pédagogies : « *La chercheuse : Donc en fait, tu as beaucoup d'objectifs pédagogiques ? C'est ça que tu veux dire ? Sophie : Exactement ! C'est ça ! Ce n'est pas unique ! C'est ça et ça s'entremêle !* » [EF1 ; 233-234]. Et au bout du compte, La CL est véritablement utilisée pour répondre aux besoins didactiques d'une progression, conçue sur les deux années de la formation de ses étudiants en MEEF. La CL est véritablement constitutive d'une approche progressive, pour le développement des compétences de communication orale des étudiants.

Ce ressenti d'un alignement des multiples objectifs de Sophie avec l'utilisation de la CL, apparaît clairement à Sophie au moment de la conscientisation avec ses étudiants, du scénario didactique du dispositif d'enseignement innovant, conçu d'abord expérimentalement, dans l'action et en situation, sur les deux ans de la formation. Alors que le dispositif engage Sophie dans une démarche réflexive sur ses pratiques en CL, et sur son parcours d'intégration des nouvelles technologies de la CL dans ses pratiques professionnelles, elle associe ses étudiants à cette analyse, en classe. C'est eux qui vont alors l'éclairer et révéler en l'explicitant clairement, la progression didactique sur deux ans que favorise l'intégration de la CL : « *C'est pour moi en tout cas, ce travail en salle 25... Maintenant, j'ai réalisé la dernière fois avec les étudiants justement, quand ils ont analysé leur séance [en CL], et que j'ai discuté avec eux de ce que ça leur apportait à eux, je m'aperçois qu'en fait, ça s'inscrit dans un processus de travail des compétences orales que j'inscris de manière continue sur le M1<sup>47</sup> et le M2<sup>48</sup>* » [EF1; 271-273]. Finalement, Sophie peut synthétiser sous la forme d'une métaphore qu'elle propose à la chercheuse, l'intérêt didactique de l'intégration de la CL dans son dispositif d'enseignement, pour la formation de ses étudiants : la CL permet aux étudiants de passer progressivement d'une expérience « *in vitro* » (situation simulée de classe, en formation initiale, en CL à l'ESPÉ) à l'expérience « *in vivo* » (situation réelle de responsabilité de classe, en stage). Sophie comprend alors véritablement la finalité de l'utilisation de la CL pour son nouveau dispositif d'enseignement. Elle est convaincue du sens que prend la CL pour ses pratiques d'enseignement. L'intégration de la CL a du sens dans la mesure où elle est pensée comme constitutive d'une progressivité sur l'ensemble de la formation : « *Et tu vois, c'est bien ça, le but de la CL ! Finalement, ça prend du sens pour moi, parce qu'on [ses étudiants et elle] a fait*

---

<sup>47</sup> M1 : première année de Master MEEF

<sup>48</sup> M2 : deuxième année de Master MEEF

*une petite expérience in vitro, de se regarder, et puis maintenant, on va faire une expérience in vivo ! » [EF1 ; 375-376].*

Sa motivation, son sentiment d'efficacité personnelle, et son sentiment de réussite viennent aussi de ce que Sophie constate après PRIDE, un résultat majeur de l'intégration de la CL, sur ses étudiants : ils ont tous accepté de se filmer dans leur situation authentique de classe et de partager cette vidéo avec leurs pairs à l'ESPÉ, pour réaliser une analyse de leurs pratiques d'enseignement dans leur établissement respectif. C'est un objectif qu'elle avait depuis longtemps mais qu'elle n'arrivait pas jusque-là à atteindre : « *Si tu veux, je m'y suis mal pris auparavant, dans la manière... pour présenter cette activité... Je l'ai dit peut-être un peu trop brutalement. Ça n'a pas plu. J'ai eu des réticences. Ils [ses étudiants] voulaient pas [être filmés dans leur classe], ou à un moment, j'ai dit : "ben, vous le ferez pour le mois de décembre ! " Personne ne l'a fait. Je n'ai pas eu de retour. Donc je n'avais pas réussi. Et là, maintenant, j'ai le sentiment d'avoir réussi ! Voilà ! J'arrive ! Mais je suis contente parce que j'y arrive de manière douce. Tu vois ce que je veux dire ? Et puis finalement, de façon vachement plus intelligente que je ne l'avais imaginée moi-même. Et donc je suis très contente de ça ! » [EF1; 410-420].*

Enfin, le sentiment d'avoir finalisé la conception de ce dispositif d'enseignement, et la validation de son efficacité par l'expérimentation, avec ses étudiants, provoquent chez Sophie, une nouvelle intention d'utilisation de la CL, qui caractérise désormais son attitude par rapport à la CL : Sophie a une intention forte de pérenniser son dispositif didactique innovant expérimenté en CL. Elle a la volonté de reproduire ce dispositif innovant d'enseignement, avec les nouvelles promotions d'étudiants en MEEF, en utilisant la CL de la même manière. « *J'aimerais refaire ce qu'on a fait avec toi, c'est-à-dire faire fonctionner, enregistrer une séquence sous forme de film, sous forme de vidéo » [EF2 ; 22-23].* Cependant, pour stabiliser sa nouvelle pratique, elle ressent encore le besoin d'une aide externe individualisée pour résoudre des difficultés techniques résiduelles, notamment pour l'utilisation de la régie audiovisuelle en CL. Ainsi par exemple, après sa participation à PRIDE, Sophie a encore eu besoin de filmer une nouvelle séance en CL, au cours de laquelle ses étudiants devaient analyser leurs pratiques avec leurs pairs, à partir des vidéos d'eux-mêmes, en situation authentique de classe, dans leur établissement respectif. Elle a fait appel à la chercheuse pour l'aider, même si cette dernière captation n'entrait plus dans le cadre du dispositif PRIDE. Elle ne pensait pas pouvoir réaliser cette captation sans ce soutien technique externe individualisé : « *Ça me renforce dans l'idée de développer l'outil vidéo en salle 25. Alors que franchement ! Je me suis dit : "je n'utiliserai jamais ça ! Ça va être trop compliqué ! Là, pour l'instant, c'est encore trop*

*compliqué. Mais l'année prochaine, si tu n'es plus là, je me ferai peut-être aider de quelqu'un, quoi ! Tu vois ? L'idée, de me dire : "il faut utiliser ça ! Parce que c'était quelque chose au départ que moi, j'avais complètement écarté, quoi ! Je n'y avais même pas pensé ! Trop compliqué, trop technique ! Et puis pas si utilisable que ça ! Maintenant, j'ai compris ! Et je me dis que ce bloc-là, au milieu, « communication orale », et ben, on va pouvoir beaucoup faire avec la vidéo ! » [EF1 ; 503-529].*

Cette attitude après PRIDE coïncide donc finalement avec un stade de développement qui provoque chez Sophie une nouvelle intention d'utilisation de la CL, de manière pérenne, au moins dans le cadre de ce nouveau dispositif d'enseignement qu'elle a conçu en intégrant la CL dans ses pratiques. Sophie a l'intention de systématiser ce dispositif d'enseignement innovant (qui intègre la CL), à son échelle individuelle : *« Si tu veux, c'est avec les mêmes étudiants [de MEEF] que je suis arrivée à faire cela [le dispositif innovant avec intégration de la CL, sur 2 ans de formation initiale]. Et je vais recommencer cette année avec les nouveaux [La nouvelle promotion de MEEF] ! » [EF1 ; 346-348]; « Et dans la formation continue des enseignants, je suis certaine que c'est un outil [la vidéo] qu'il faut vraiment développer! » [EF1 ; 523].*

Au-delà de l'intention de reproduction pérenne de ce dispositif d'enseignement innovant, à son échelle, l'attitude de Sophie après PRIDE, se caractérise aussi par un désir accru de partager ses nouvelles pratiques en CL avec des pairs. *« Le travail qu'on a fait avec toi, tout ce... Le partage d'expériences avec les autres [participants du projet PRIDE volontaires pour une approche collective de DPTÉ à partir d'extraits vidéo de leurs pratiques d'enseignement en CL] ... J'ai trouvé que c'était plutôt valorisant aussi, tu vois ! » [EF2 ; 401-431].* Depuis sa participation à PRIDE, elle est surtout désormais en capacité d'explicitier ses nouvelles pratiques en lien avec la CL, et de voir ce qu'il y a d'original, d'innovant dans ses nouvelles pratiques. S'exprimant sur le partage d'expériences en CL, avec d'autres participants au projet PRIDE qui étaient volontaires pour cette démarche, Sophie déclare : *« Là, pour moi, c'est un partage d'expériences et ce partage d'expériences, c'est nourrissant parce qu'on voit comment les autres font. Euh... On se situe aussi par rapport aux autres, et je trouve que c'est intéressant aussi. Voilà ! Si tu veux, mon intérêt aussi, c'est de se dire : qu'est-ce qui est innovant, créatif, ou pas, dans ce que font les autres, ou pas ? Tu vois ? Et je trouve qu'il y a des personnes qui utilisent, mais c'est sans jugement, mais qui utilisent la CL à peu près comme une classe normale, sauf qu'on est un peu plus mobile, oui, mais la démarche pédagogique reste identique. Et il y a des gens qui font vraiment autre chose... Tu vois ? Donc je pense qu'on voyait bien aussi dans ces expériences-là, des expériences très inn... très innovantes et beaucoup moins, et plus traditionnelles, on va dire ça comme ça ! » [EF1 ; 461-474].* Elle se sent désormais en

mesure d'identifier et d'expliciter l'intérêt didactique de son utilisation de la CL, dans le cadre de ce dispositif didactique qu'elle a conçu en intégrant la CL. Elle se trouve donc à un stade de développement propice à la diffusion d'un modèle d'intégration de la CL, au-delà de sa mise en œuvre à son échelle individuelle, ou de son essaimage probable à travers une reproduction de ses pratiques par ses étudiants (qui reste à vérifier). Elle se sent d'ailleurs prête à partager ses pratiques innovantes (i.e., celles qui intègrent les nouvelles technologies de la CL) avec ses pairs, mais dans la mesure où un cadre institutionnel l'y inviterait : « *Ce serait bien même à l'INSPÉ, tu vois ! Ce serait bien qu'on puisse avoir un petit cadre où on dit : « ben tiens ! Comment effectivement, développer des compétences orales ? [...] Ou bien même un cadre entre profs où on dit : ben tiens ! On fait des réunions une fois par mois et puis chacun présente ses avancées. Ça serait un cadre ! Mais là, je veux bien publier quelque chose mais je ne sais pas où, moi ! Tu vois ? Je n'ai pas de cadre... »* [EF2 ; 401-431]. Pour l'heure, Sophie estime que les conditions d'existence de ce cadre, indispensable pour une démarche de DPTÉ au sein d'un collectif d'usagers de la CL, ne sont pas encore réunies : « *Je pense qu'à l'INSPÉ... Alors, ça, ce serait hyper bien ! Qu'on ait des cadres, mais même des groupes de travail entre collègues, en train de dire : comment vous, vous travaillez ? Autour du stage, des compétences numériques, ça, ce serait hyper intéressant, bien sûr ! Mais bon, on en est très, très loin, de tout ça ! »* [EF2 ; 401-431].

### 1.3.3. Par rapport aux modalités de DPTÉ

L'attitude de Sophie après PRIDE, par rapport aux modalités de DPTÉ correspond avant tout à une posture réflexive renforcée, et une conscientisation accrue de son parcours de DPTÉ en lien avec son utilisation de la CL, dans la mesure où le dispositif PRIDE lui offre un cadre pour revenir sur son parcours DPTÉ, l'analyser et le décrire.

Ce dont Sophie a d'abord pris conscience après PRIDE, c'est qu'elle a beaucoup plus utilisé la CL qu'elle ne l'imaginait : « *Donc tu vois, pour te dire, la progression quand même, que j'ai eue, de toute cette salle, et je n'aurais pas pris le temps d'y réfléchir. Je n'aurais même pas vu que j'avais utilisé tellement de choses et que j'avais tant... Tu vois ? Comment dire ? élargi... mon champ d'intervention dans cette salle »* [EF1 ; 621-624]. Son bilan, après PRIDE, fait état de trois situations d'utilisation de la CL qui ont contribué, selon elle, à son intégration de la CL [EF1 ; 13-34]: (1) « *les situations de participante* », à des formations, à des stages, à des réunions animées par d'autres intervenants, ou même au dispositif de recherche PRIDE, (2) « *les situations d'enseignement* » avec ses étudiants en MEEF, en DU ou dans le cadre d'une

formation Difor<sup>49</sup>, et (3) « *les situations d'étudiante* », pour la soutenance de son mémoire de master de recherche et la présentation de ses travaux de recherche pendant un séminaire de recherche. Mais alors qu'elle voudrait séparer les situations qu'elle a vécues dans ces trois catégories, elle s'aperçoit que ces postures sont entremêlées. Elle distingue finalement 2 types de situations : celles où elle joue un rôle d'enseignante, d'animatrice et celles où elle est seulement participante. Elle assimile ces dernières à des situations d'apprentissage : « *Je me suis dit : j'utilise cette salle [la CL] soit en tant qu'enseignante, soit en tant... que participante, c'est-à-dire plutôt dans une situation où, moi, je suis plutôt celle qui apprend, celle qui est en situation de formée, tu vois ! ou de participer à un stage, ou à une réunion. ... Et tout d'un coup, je me suis aperçue que j'utilisais beaucoup cette salle en situation de participante tu vois!... Finalement, plus de choses que je n'imaginais ! soit, eh bien, à la recherche qu'on fait avec toi où là, je suis pour moi, participante. Je suis entre l'apprentissage, la participation.* » [EF1; 13-34] Finalement, la situation de participante s'apparente à une posture d'apprentissage, dans la mesure où sa perception de l'apprentissage se fait de manière participative, active, et collaborative. Cette posture d'apprentissage inclut donc à la fois sa participation à des formations continues organisées par l'ESPÉ, pour former les formateurs d'enseignants aux nouvelles technologies éducatives, sa participation à des réunions internes qui ont lieu dans ce nouvel environnement (au cours desquelles elle découvre l'utilisation faite par des collègues de nouvelles technologies présentes dans cet environnement), mais aussi sa participation au dispositif de recherche PRIDE. Les deux situations d'étudiante évoquées peuvent également être assimilées à la fois à une situation d'apprentissage (elle a un statut d'étudiante et est évaluée à ce titre), et à une posture de recherche (cadre du master de recherche et d'un séminaire de recherche) : « *Je n'avais même pas imaginé que j'avais tant investi ! Pourtant j'y vais peu dans la salle 25... J'ai quand même fait beaucoup de choses tu vois ! Et...en fait, je me suis aperçue que j'avais passé beaucoup de temps [en CL] aussi en temps qu'apprenante, tu vois !* » [EF1 ; 779-782].

En plus de la prise de conscience d'une typologie de situations ayant favorisé son DPTÉ, en lien avec la CL, cette attitude réflexive renforcée par rapport à son intégration de la CL, a également favorisé une conscientisation des avantages et des limites de chacune des modalités de DPTÉ qu'elle a expérimentées en CL, une analyse de leur articulation les unes avec les

---

<sup>49</sup> Difor : Division de la Formation. La Difor est chargée, sous l'autorité du recteur, de la maîtrise d'ouvrage de la formation continue des personnels enseignants, d'éducation et d'orientation.

autres, comme une prise de conscience de ses préférences, comme de ses nouveaux besoins en DPTÉ.

Par rapport à son positionnement dès la phase 1 (avant l'utilisation de la CL), sur des modalités de DPTÉ individuelles, par autoapprentissage, ce qui change, dans la phase 3 (après la participation à PRIDE), c'est le sentiment accru de sa responsabilité par rapport à son DPTÉ. Faisant le deuil d'une personne-ressource toujours présente à ses côtés quand elle en aurait besoin, Sophie pense plus que jamais que c'est à elle de se former, et de conduire son DPTÉ : « *Et puis je... je ne peux pas déranger quelqu'un pendant des heures, alors que j'ai besoin de me former moi-même ! C'est tout... tout simplement très bien !* » [EF1 ; 706-708]. Pour autant, elle perçoit les inconvénients et les limites de ces modalités de DPTÉ individuelles, notamment leur dimension chronophage. Comparant les avantages et les inconvénients des diverses modalités de DPTÉ, Sophie dit : « *Je pourrais poser exactement les problèmes que j'ai par rapport à ce TNI [à la personne-ressource]. Je pourrais faire exactement ce que je veux. Et j'aurais les réponses tout de suite sans avoir à aller chercher par moi-même, ce qui me prendrait un temps fou !* » [EF2 ; 75-83]. Sophie souligne surtout la difficulté pour elle d'identifier seule, les meilleures modalités pour progresser : « *Ce tableau dont je perçois que je pourrais faire mieux et que je n'ai pas le temps... Je ne sais pas comment m'y prendre pour mieux le maîtriser. (bis) Je peux pas dire ça autrement !* » [EF2 ; 56-58].

Ce que le dispositif PRIDE a également apporté comme changement, c'est l'expérimentation d'une modalité nouvelle de DPTÉ, celle d'un accompagnement individualisé. Sophie a ainsi choisi de réaliser l'analyse de ses pratiques d'enseignement en CL, à partir de la première séance filmée en CL, avec la chercheuse plutôt qu'avec une autre personne. Rappelons que le dispositif PRIDE suggérait d'autres possibilités comme de faire appel à un pair, un étudiant, ou un collègue, que Sophie devait alors identifier et choisir elle-même. Ainsi elle sait qu'elle pourrait faire appel par exemple à la responsable du service numérique-innovation. S'exprimant au sujet de son besoin d'aide pour améliorer sa maîtrise du TNI, Sophie dit : « *Il faudrait certainement que je prenne du temps personnel, que j'aie m'enfermer là-bas peut-être [en CL], ou que j'y aie un jour avec X [prénom de la responsable du service numérique-innovation de l'INSPÉ]* » [EF2 ; 56-58]. Sophie a donc choisi de commencer sa participation à PRIDE, avec cet accompagnement individualisé, pour l'analyse des extraits vidéo de la première séance filmée, et pour l'utilisation de la régie audiovisuelle pour les captations vidéo — elle aurait pu décider de filmer ses séances elle-même ou de faire appel à une autre personne pour l'aider dans cette tâche. Dans la continuité de cet accompagnement individualisé, figurent aussi les deux entretiens individuels avec la chercheuse, réalisés à la fin du protocole PRIDE.

Cette première expérimentation d'un soutien individualisé pour son DPTÉ est aussi la seule fois où Sophie semble avoir eu recours à ce type de modalité de DPTÉ, exception faite d'une demande d'aide ponctuelle, formulée auprès du service numérique-innovation de l'INSPÉ. Sophie, en tant qu'étudiante, avait en effet eu recours au technicien audiovisuel de l'ESPÉ, qui l'a aidée à couper une vidéo, pour l'insérer dans son diaporama, lors de sa soutenance de mémoire en CL. Pour elle, ce recours à un soutien individualisé auprès de ce service de l'ESPÉ est exceptionnel et s'est fait sur de petites choses : « *C'est vrai que ça [la CL] permet de rencontrer par exemple déjà X [prénom de la responsable du service numérique innovation de l'ESPÉ], donc plutôt le personnel de soutien quoi !... technique ! Et puis quand X [prénom de l'ancien technicien audio-visuel] était là, au niveau vidéo... Je sais plus pourquoi j'avais eu l'occasion de travailler avec lui dans la salle labo, là, au-dessus... Il m'avait aidé... Oui ! À ce moment-là, c'était pour soutenir mon mémoire, j'avais besoin d'un soutien vidéo. Il avait coupé une petite vidéo. Il m'avait aidée. Donc je trouve que oui, il y a quand même... On rencontre ces gens-là. [La chercheuse :] Donc depuis que tu utilises la CL, tu as plus de relations avec les personnes du service numérique innovation ? [Sophie :] Un petit peu plus ! Parce que X [responsable du service numérique innovation], je ne la croise pas que là, si tu veux. Je ne travaille pas avec elle. Mais ça peut donner l'occasion. On va dire ça : ça peut donner l'occasion parce qu'on n'a pas toujours l'occasion de travailler avec ce personnel-là. Mais des petites occasions » [EF2 ; 325-331].*

Le bilan que dresse Sophie par rapport à cette modalité de DPTÉ d'accompagnement individualisé, l'amène à se positionner en retrait par rapport à cette modalité, car trop coûteuse pour l'institution. Après avoir décrit la modalité de DPTÉ qui lui paraît idéale, elle en fait le deuil : « *La chercheuse : Donc en fait, c'est un peu comme un petit cours personnalisé, individualisé ? Sophie : Ah ! C'est un cours particulier ! Voilà ! C'est ça que je veux ! Tu peux me trouver un cours particulier, gratuit ? [Sophie rit] »* [EF2 ; 75-83]. C'est aussi parce qu'elle craint de déranger la personne à qui elle demanderait de l'aide, que Sophie fait le deuil de cette solution : « *Et puis je... je ne peux pas déranger quelqu'un pendant des heures, alors que j'ai besoin de me former moi-même !* » [EF1 ; 706-708]. Ainsi, malgré son besoin d'une personne-ressources, dont l'expertise serait essentiellement technologique, Sophie fait le deuil de cette situation idéale de « *cours particulier* ». Dans l'idéal en effet, elle voudrait pouvoir faire appel à cette personne, dès qu'elle se pose des questions ou qu'elle rencontre des problèmes concernant l'intégration de nouvelles technologies en CL. Son apprentissage des nouvelles technologies serait ainsi dirigé par elle-même. Elle pourrait manipuler les technologies en immersion dans la CL, avec la personne-ressources à ses côtés pour répondre à ses besoins



précis, immédiats. Sophie imagine qu'alors, grâce à sa prise de notes, elle pourrait ensuite reproduire les "bonnes" manipulations en situation de classe. Mais, après sa participation au dispositif PRIDE, Sophie fait le deuil de cette solution. D'abord parce qu'elle pense que la personne-ressources dont elle aurait besoin, selon les modalités qu'elle souhaite, n'existe pas dans son environnement : « *J'aimerais avoir de l'aide de quelqu'un qui m'explique tout quand j'en ai besoin au moment donné. Tu vois hein ? La personne ressources toujours présente. Mais bon ! Il n'y a pas ! Voilà !* » [EF1 ; 706-708]. Et l'accompagnement individualisé qu'elle a expérimenté avec la chercheuse, s'il a eu un impact positif sur son DPTÉ, n'est pas durable : « *Là, pour l'instant, c'est encore trop compliqué [l'utilisation de la régie audiovisuelle] ... Mais l'année prochaine, si tu n'es plus là, je me ferai peut-être aider de quelqu'un quoi !* » [EF1 ; 503-538]. Elle a conscience par ailleurs du coût de ce type de soutien pour l'institution et de la difficulté pour elle d'identifier une personne dans son entourage qui pourrait lui apporter ce type de soutien individualisé.

Faute de solution durable à court terme, pour un accompagnement individualisé, et devant les frustrations liées à son auto-apprentissage (notamment pour l'utilisation du TNI), Sophie explore donc les modalités d'apprentissage collectives. On remarque d'ailleurs que dès la phase 1 (avant l'utilisation de la CL), elle est engagée dans ce type de modalités collectives de DPTÉ : elle suit des formations continues sur les nouvelles technologies éducatives, et sa formation initiale récente en master de recherche est aussi une forme d'apprentissage collaboratif en lien avec le numérique, puisque qu'elle s'est formée à la recherche à partir des pratiques observées et analysées d'autres enseignants utilisant en classe des tablettes numériques. Dans le cadre de cette formation, elle s'est aussi formée à l'analyse des pratiques par la vidéo, et à un logiciel d'analyse des vidéos. Avant sa participation à PRIDE, elle poursuit son apprentissage en CL, en suivant de nouvelles formations, et stages organisés par l'ESPÉ, en CL. Ces formations portent sur les dispositifs d'enseignement-apprentissage hybrides, sur le travail collaboratif, sur l'utilisation des tablettes numériques... Et elle participe à des réunions en CL notamment une réunion sur les compétences numériques, où l'animateur de la réunion mobilise l'approche des tableaux tournants. Mais son apprentissage devient collaboratif dès sa première utilisation de la CL en situation d'enseignement (phase 2). C'est avec ses étudiants que Sophie va poursuivre sa démarche de DPTÉ.

Ce qui change avec la phase 3 (après sa participation à PRIDE), c'est le fait d'avoir eu l'opportunité d'une certaine visibilité sur les pratiques de quelques pairs, en situation d'enseignement en CL. Le protocole de recherche PRIDE a en effet réuni les participants de PRIDE, souhaitant rencontrer d'autres usagers de la CL, pour échanger sur leurs pratiques

d'enseignement dans ce nouvel environnement : « *C'est un partage d'expériences et ce partage d'expériences, c'est nourrissant parce qu'on voit comment les autres font... Euh... On se situe aussi par rapport aux autres, et je trouve que c'est intéressant aussi* » [EF1 ; 461-474]. Avant d'organiser un atelier réflexif à partir des extraits vidéo de leur première séance filmée en CL, la chercheuse a invité les participants à déposer leurs extraits vidéo sur une plateforme collaborative pour que les autres puissent visionner les extraits vidéo des autres participants, en amont de l'atelier. Sophie a trouvé particulièrement intéressant d'avoir une visibilité sur ce que d'autres formateurs d'enseignants mettent en œuvre en CL. Ce qui l'intéresse, c'est le fait de pouvoir observer des pratiques d'enseignement de pairs (i.e., des formateurs d'enseignants), et non plus seulement des pratiques d'enseignants débutants (comme au cours de la formation de l'IFÉ de Lyon), ou de professeurs de collèges (comme au cours de son master de recherche). Ce qui l'intéresse, c'est aussi le fait d'avoir une visibilité sur des pratiques de pairs qui enseignent dans le même environnement technologique (la CL), quel que soit le contenu disciplinaire enseigné. Cela permet selon Sophie, une comparaison de pratiques qui permet de mieux identifier ce qui est innovant ou non : « *Si tu veux, mon intérêt aussi, c'est de se dire qu'est-ce qui est innovant, créatif, ou pas, dans ce que font les autres, ou pas ?* » [EF1 ; 461-474]. Toutefois, elle perçoit aussi les limites de ce collectif de 7 formateurs d'enseignants qui participaient au projet PRIDE et qui étaient volontaires pour cette étape collective de DPTÉ. Remarquons au passage que 7 participants sur les 9 sélectionnés ont souhaité participer aux activités collectives. Sophie identifie au moment de l'entretien final avec la chercheuse, les freins qui l'empêchent d'accéder à un véritable apprentissage avec ces pairs ponctuellement réunis à l'initiative de la chercheuse. Sophie se heurte à une incapacité de partager véritablement ses expériences de pratiques professionnelles en CL, avec ses pairs. Elle explique cette difficulté qu'elle ressent au sujet de la diffusion de ses pratiques innovantes, d'abord par une attitude individuelle et ensuite, par une culture collective propre aux enseignants : « *Alors / je n'y pense pas, déjà ! Alors peut-être qu'il y a aussi une culture. C'est peut-être aussi culturel, tu sais. Ce qu'on fait, même quand on pense que c'est bien, on ne pense pas forcément à... tu vois ? ... à valoriser ce qu'on fait, d'une manière ou d'une autre. Donc il y a peut-être un peu de culturel* » [EF2 ; 401-431] ; « *Tu sais, les profs, ça ne se met jamais en avant, même si... Je pense que derrière la valorisation d'un travail, il y a la peur d'une critique extrême. [...] Il y a la peur d'une critique et même la critique peut venir d'une jalousie par rapport à quelqu'un qui a fait quelque chose de bien. La critique peut venir de ce que tu exposes, et qu'on t'explique que ce n'est tout pas bien, pour différentes raisons. La critique peut venir... alors plus pour moi maintenant... mais d'un supérieur. Le côté culturel, tu vois, c'est ça aussi... d'un*

*supérieur hiérarchique qui dirait : “mais ce que vous avez fait, n’est pas si bien que ça ! “  
Donc tu vois, dans l’esprit enseignant, se mettre en valeur, ça comporte beaucoup de risques !  
Et les risques prennent le pas sur la mise en valeur ! » [EF2 ; 401-431]. On entend dans le  
discours de Sophie à la fois une attitude individuelle et collective qui va à l’encontre du partage  
de pratiques du fait d’une valeur commune, l’humilité, que l’enseignant doit avoir par rapport  
à ses pratiques, d’un manque d’intérêt perçu pour la valorisation de ses propres pratiques, voire  
d’une difficulté à identifier soi-même ce qui mérite d’être mis en avant. Mais le frein  
prédominant reste la gestion du risque d’exposition à la jalousie et à la critique.*

Sophie soulève encore un problème qui empêche ce partage et cette diffusion des pratiques  
innovantes, c’est le manque de cadre institutionnel pour favoriser ces nouvelles pratiques de  
partage et d’apprentissage collaboratif. Si Sophie se sent désormais prête à s’engager dans ce  
type de démarche de DPTÉ avec des pairs, et si elle développe même un sentiment de  
responsabilité à cet égard, sa motivation individuelle pour partager et diffuser ses pratiques  
innovantes ne lui paraît pas suffisante : un cadre institutionnel minimal est requis, pour gérer  
cette pratique à un niveau collectif : *« Je veux bien publier quelque chose mais je ne sais pas  
où, moi ! Tu vois ? Je n’ai pas de cadre ! » [EF2 ; 401-431]. Selon elle, il faudrait créer des  
groupes de travail entre pairs, avec un agenda régulier et des thématiques communes : « Ce  
serait bien, même à l’INSPÉ, tu vois ! Ce serait bien qu’on puisse avoir un petit cadre où on  
dit : “ben tiens ! Comment développer des compétences orales ?... Ou bien même un cadre  
entre profs où on dit : “ben tiens ! On fait des réunions une fois par mois et puis chacun  
présente ses avancées. Ça serait un cadre ! » [EF2 ; 401-431].*

Pour conclure sur l’attitude de Sophie par rapport aux modalités de DPTÉ, après sa  
participation à PRIDE, Sophie ne se positionne pas plus sur une modalité collective que sur une  
modalité individuelle ou avec un soutien individualisé. Sophie a exploré diverses modalités de  
DPTÉ, sans suivre une évolution linéaire en choisissant une modalité, puis une autre, et encore  
une dernière. Au contraire, c’est une exploration plutôt erratique, par des allers et retours  
incessants entre l’une et l’autre, et parfois même par superpositions de plusieurs modalités. Il  
n’y a pas d’évolution organisée, planifiée en amont. C’est surtout en fonction des opportunités  
que se fait son DPTÉ. Elle saisit ces opportunités en fonction de ce qu’elle repère dans son  
environnement comme ressources par rapport à ses besoins du moment. En revanche, après sa  
participation à PRIDE, Sophie est davantage consciente des limites de chacune des modalités  
de DPTÉ et de ses préférences, comme elle est davantage consciente de besoins précis en  
DPTÉ, comme de ce qu’elle pourrait apporter comme contribution si un collectif de pairs,  
usagers de la CL se créait. C’est un autre bénéfice de sa participation à PRIDE, d’avoir

améliorer sa capacité à autoévaluer ses pratiques, notamment à partir du critère d'innovation. Elle peut désormais identifier ce qu'il y a d'innovant dans ses pratiques en CL : « *Tu me dis : "valoriser" Mais alors, je valorise quoi ?... Je pourrais valoriser comme je t'expliquais la dernière fois, l'apprentissage de la communication orale de manière progressive. Je trouve franchement que c'est hyper intéressant ! Donc je pourrais le formaliser. Je pourrais essayer de le montrer* » [EF2 ; 401-431]. Elle est finalement davantage prête à partager ce modèle innovant d'intégration de la CL dans ses pratiques d'enseignement, avec d'autres qu'avant sa participation au dispositif PRIDE.

## 2. Évolution des pratiques professionnelles de Sophie

Pour rendre compte de l'évolution des pratiques professionnelles de Sophie au contact de la CL et du dispositif PRIDE, nous partons de l'analyse qu'en fait Sophie.

Selon elle, la CL et sa participation à PRIDE n'a pas eu d'impact sur ses pratiques : elle ne perçoit aucun changement, aucune transformation de ses pratiques pédagogiques. Elle n'a pas non plus l'impression d'avoir exploré de nouvelles pratiques pédagogiques, du fait de l'utilisation de la CL, ou de sa participation à PRIDE. « *La chercheuse : Et dans la CL, c'est le même type de pratiques que tu ferais partout ? T'as pas changé de pratiques pédagogiques ou t'as pas exploré des pratiques pédagogiques nouvelles parce que t'es allée dans la CL ? Sophie : Pas vraiment* » [EF2 ; 227-262].

Après ce premier constat, Sophie déclare qu'aucune évolution dans ses pratiques n'est spécifiquement due à son utilisation du dispositif CL, ou à sa participation à PRIDE, hormis la pratique vidéo pour analyser les pratiques d'enseignement, qu'elle a réussi à intégrer dans son propre contexte d'enseignement (i.e., avec ses étudiants de MEEF). En revanche, elle considère que ce changement est un changement majeur : « *La chercheuse : t'as pas changé de pratiques pédagogiques ou t'as pas exploré des pratiques pédagogiques nouvelles parce que t'es allée dans la CL ? Sophie : pas vraiment. Sinon ce que je te racontais longuement la dernière fois... C'est l'analyse... C'est l'utilisation de la vidéo quand même ! Ça, c'est quand même un truc de la CL qui m'a marquée. Utilisation de la vidéo pour analyser des situations* » [EF2 ; 227-230] ; « *Maintenant, ce qui est nouveau pour moi, mais extrêmement intéressant, c'est la vidéo ! C'est de filmer la séance, et ça, c'est quelque chose... La plus récente de mes acquisitions ! On va dire ça comme ça... Et que je trouve très, très formatrice... très intéressante et que j'ai découvert avec toi [...] et puis donc, récemment, c'est l'analyse des vidéos, pour analyser le comportement oral, les compétences à l'oral, et ça, c'est quelque chose de très nouveau pour moi, de très novateur !* » [EF1 ; 258-265].

On retrouve avec ces deux constats faits par Sophie, les deux visions complémentaires qui caractérisent son attitude par rapport à son évolution au contact de la CL et du dispositif PRIDE. D'un côté, cette évolution s'inscrit dans la suite logique d'un continuum, dans la continuité d'un processus d'évolution progressif — qui aurait sans doute eu lieu même sans l'utilisation de la CL, et sans la participation à PRIDE —, de l'autre côté, elle coïncide avec une rupture, ou ici tout au moins, avec un déclencheur majeur, qui marque un nouveau stade de développement.

Nous n'avons pas choisi cependant cette répartition binaire, pour décrire l'évolution des pratiques de Sophie car même cette deuxième vision de l'évolution des pratiques de Sophie — celle qui est associée à un impact majeur du nouveau dispositif CL-PRIDE —, est enracinée dans un intérêt et un rôle, que Sophie investissait déjà avant son utilisation de la CL.

Nous partons donc d'une caractérisation du style pédagogique de Sophie qui est centré sur cinq rôles fondamentaux, identifiés dans ses pratiques, avant son utilisation de la CL, pour décrire ensuite l'évolution de ces rôles, au contact de la CL et du dispositif PRIDE. Ce qui nous importe, c'est de faire ressortir le lien que nous percevons entre le processus d'intégration des nouvelles technologies de la CL et l'évolution progressive de ces cinq rôles de l'enseignant. Cette intégration des nouvelles technologies éducatives de la CL facilite en effet, renforce, se situe dans la continuité de pratiques qui existaient avant l'utilisation de la CL. Pour autant, la dernière partie de cet exposé, est consacrée à l'impact transformateur de la pratique vidéo sur les pratiques de Sophie, après sa participation à PRIDE, en lien avec l'évolution d'un cinquième rôle que Sophie juge fondamental pour le formateur d'enseignants.

## 2.1. Un style pédagogique, avant l'utilisation de la CL, centré sur 5 rôles qui évoluent avec la mobilisation du dispositif CL-PRIDE

Dans un premier temps, nous observons qu'effectivement l'évolution des pratiques de Sophie se fait dans la prolongation d'un développement engagé depuis longtemps. Après une caractérisation du style pédagogique de Sophie, avant son utilisation de la CL, nous nuancions ainsi l'analyse de Sophie — comme quoi ses pratiques n'ont pas été impactées par son utilisation de la CL —, en examinant plus scrupuleusement ce que le dispositif CL et PRIDE ont pu faciliter, renforcer, ou enrichir dans ses pratiques préexistantes.

Les pratiques pédagogiques de Sophie avant son utilisation de la CL sont des pratiques davantage centrées sur les étudiants que centrées sur l'enseignant.

Ainsi, Sophie ne fait pas de cours magistraux. Depuis très longtemps, elle ne pratique plus, l'enseignement transmissif, en amphithéâtre. C'est une pratique qu'elle n'a pas à l'ESPÉ. Son manque de motivation pour innover dans ce format de cours vient de ce que les conditions du

cours magistral contraignent, selon elle, à une pédagogie qui ne lui correspond pas, auquel elle ne croit pas : « *Donc là [cours magistral en amphithéâtre], les conditions font qu'on ne peut guère faire autre chose que ça. [...] Mais mis à part celui-là [un cours magistral qu'elle donne à la faculté de droit et SJEPEG (sciences juridiques, économiques, politiques et de gestion)] qui est un peu une exception dans tout ce que je fais, franchement, je suis pour la mise en activité des étudiants* » [EF2 ; 196-226]. Et même pour ce cours magistral, qui fait exception à la règle, Sophie a malgré tout essayé d'intégrer l'utilisation de la plateforme Moodle, pour générer un peu d'interactivité avec ses étudiants : « *Et encore que sur ce cours-là [le cours magistral qu'elle donne à l'université], j'ai quand même innové avec une plateforme, avec des dépôts de choses sur une plateforme qui fait que j'ai un petit peu d'interactivité avec les étudiants. Donc ce n'est pas non plus le cours où je pose le cours et je m'en vais. C'est déjà à peine plus compliqué que ça* » [EF2 ; 196-226]. La tension entre son style d'enseignement et ce format de cours est telle qu'elle se sent inconfortable dans cette modalité d'enseignement — « *C'est vrai que ce cours en amphi, il me gêne, il me rend inconfortable* » [EF2 ; 227-262], même si elle pense qu'un tiers des rôles de l'enseignant réside dans la transmission de connaissances : « *Le métier d'enseignant, c'est souvent ce que je dis, c'est... il y a un tiers de transmission de connaissances, il y a un tiers de communication... C'est un métier où communiquer, c'est quelque chose qui s'apprend* » [EF1 ; 503-538].

Les pratiques d'enseignement de Sophie, éloignées de l'instruction directe, privilégient une pédagogie active, qu'elle définit par son objectif constant de rendre les étudiants actifs, de faire en sorte que ce soit eux qui produisent et travaillent en classe, et non l'enseignant : « *Pour moi, ça s'inscrit dans ce que je fais toujours : mettre les élèves en activité* » [EF2 ; 227-262]. Et mettre les élèves, les étudiants en activité, ça signifie pour Sophie que ce sont eux qui produisent quelque chose en classe et non l'enseignant : « *Alors moi, je pense que quand même, les grands points qui m'intéressent, c'est quand même la mise en activité des élèves. Enfin... des élèves et des étudiants. C'est-à-dire on est vraiment centré dans l'idée de dire que ce sont les étudiants qui vont se mettre au travail* » [EF2 ; 196-226]. L'ancienneté de cette pratique, totalement intégrée, systématisée, remonte au début de sa carrière. C'est un des fondamentaux sur lesquels elle construit ses dispositifs d'enseignement : « *La démarche globale et le fond, tu vois... Il y a un fond, qui est toujours le même !... Donc l'idée... C'est la démarche que les étudiants travaillent entre eux, produisent un... un petit groupe qui produit... Et ici [dans la séance filmée en CL], c'était individuel mais ils produisaient quelque chose [à plusieurs] autour d'un outil numérique qu'ils présentent ensuite de manière individuelle sur le TNI* » [EF1 ; 212-214].

Dans ses pratiques, Sophie investit depuis longtemps quatre rôles essentiels à une pratique pédagogique centrée sur les étudiants : (1) susciter l'engagement de ses étudiants dans l'apprentissage, leur motivation, (2) offrir aux étudiants les conditions nécessaires pour une production, une construction de plus en plus autonome de leurs connaissances, (3) favoriser les interactions entre enseignant et étudiants, et entre étudiants, et développer des pratiques collaboratives, (4) amener progressivement les étudiants à investir la place de l'enseignant, par un jeu d'inversion de rôles, proportionnel à l'autonomie croissante des étudiants. Et prenant en compte la spécificité de sa mission de formatrice d'enseignants, Sophie a ajouté un cinquième rôle, depuis qu'elle intervient à l'ESPÉ : (5) former des praticiens réflexifs, en développant leurs compétences de méta-analyse des pratiques d'oral et d'enseignement.

### 2.1.1. Évolution du rôle #1 — susciter l'engagement des étudiants – facilité par l'attractivité de la CL, du TNI, des chaises mobiles

Pour susciter l'engagement des étudiants dans leur apprentissage, et stimuler leur motivation, Sophie valorise le libre-arbitre de ses étudiants, qui s'exerce grâce aux choix qu'elle leur propose, avant leur mise en activité. Ces choix portent autant sur les contenus, que sur la forme de présentation des contenus, ou sur les moyens de production des connaissances. Ci-après deux exemples de situations dans lesquelles Sophie adopte ce comportement. Notons que même si les deux exemples se déroulent en CL, c'est quelque chose d'habituel chez Sophie, qui est indépendant de l'utilisation de la CL. La première situation montre comment Sophie consacre une séance, en amont de la séance en CL, avec ses étudiants de MEEF, pour la préparation de cette séance, en plaçant leurs choix au cœur de l'activité : « *Les étudiants préparent, choisissent un thème, choisissent un outil* » [EF1 ; 239-265]. La deuxième situation, avec des enseignants en stage Difor, permet de montrer une modalité habituelle de mise en activité des étudiants. Sophie commence par introduire une thématique commune, puis suggère des propositions variées tant sur le contenu, que sur la forme de restitution des connaissances, ou sur les outils à utiliser : « *Les enseignants ont produit, je t'en avais parlé, ils ont produit une vidéo, ils ont produit un poster, ils ont produit une séquence pédagogique* » [EF2 ; 391-394]. À partir des propositions variées faites par Sophie, les étudiants sont placés dans un rôle de choisir, qui les engage dans l'activité : « *On travaillait sur la transformation digitale des entreprises et le travail collaboratif. C'était le thème et à un moment donné, il y avait des travaux qui étaient proposés aux stagiaires, qui étaient donc des professeurs du second degré, et donc, ils étaient libres de choisir leur production, et il y a un groupe qui a dit : "ah ben nous, on veut faire une petite vidéo ! "* » [EF1 ; 540-557].

Sophie recherche aussi systématiquement l'adhésion volontaire des étudiants aux activités proposées, et elle reste attentive à leurs réactions tout au long de l'activité, veillant au maintien de leur engagement dans l'activité. Ainsi, lorsqu'elle essaye de mettre en place, avant son utilisation de la CL, la pratique d'analyse vidéo de leurs pratiques d'enseignement en situation authentique de classe, elle n'impose pas aux étudiants la production de cette vidéo, et encore moins le partage de cette vidéo : « *Après, je ne forcerai personne ! Je ne suis surtout pas dans la contrainte !* » [EF1 ; 382-383]. Dans un premier temps, n'ayant pas de retour de ses étudiants, elle procède à son examen autocritique : elle se dit qu'elle ne s'y prend pas comme il faut, et elle essaie une autre manière de faire : « *Mais si tu veux, je m'y suis mal pris auparavant, dans la manière... pour présenter cette activité... Je l'ai dit peut-être un peu trop brutalement. Ça n'a pas plu. J'ai eu des réticences. Ils [ses étudiants] ne voulaient pas, ou à un moment, j'avais dit : "ben, vous le ferez pour le mois de décembre. Personne ne l'a fait. Je n'ai pas eu de retour. Donc je n'avais pas réussi. Et là, maintenant, j'ai le sentiment d'avoir réussi* » [EF1 ; 410-420].

Ce que l'utilisation de la CL apporte à Sophie au regard de l'importance de ce premier rôle de l'enseignant, c'est l'attractivité qu'exerce la CL sur ses étudiants et notamment le TNI. La perception par ses étudiants de ce nouvel environnement comme étant ludique, esthétique, confortable, fonctionnel, convivial, facilite leur appropriation des outils et de l'espace de la classe, les engage de façon positive dans les activités d'apprentissage : « *À chaque fois que je vais dans cette salle, quand même, les étudiants, eh bien, ils me disent toujours : "elle est drôlement bien cette salle !" Donc quand même, il y a quand même ce sentiment d'attractivité pour cette salle. Alors pourquoi ils se sentent bien dans cette salle ? Ben, peut-être qu'ils se sentent plus libres de bouger quand même tu vois, parce que ça les amuse toujours ces petites roulettes. [...] Qu'est-ce qu'ils aiment bien dans cette salle ? Je pense que quand même, ils la trouvent confortable, plutôt esthétique, plutôt belle quoi ! Et puis après, il y a l'attrait du TNI. J'y reviens sans arrêt mais c'est comme ça, hein ! Ce TNI qui fonctionne, donc déjà c'est bien, et puis dès qu'on commence à aller toucher... L'aspect tactile, ça, ça leur plaît, quoi ! C'est en même temps ludique et en même temps surprenant* » [EF2 ; 283-319]. Sophie fait remarquer également que le TNI, parce qu'il n'est maîtrisé par personne et que les interactions avec le TNI produisent des choses inattendues, suscite chez ses étudiants, et de façon unanime, curiosité et audace, qui permettent de surmonter toute réticence à son utilisation : « *On ne sait pas bien faire. [...] Je pense qu'il y a une curiosité qui se met en place. On a envie d'y aller quand même. Parce qu'il n'y en a jamais un qui m'a dit, enfin je ne me souviens pas, une*



*réticence à dire : “ je ne veux pas y aller“, quoi ! Voilà ! Il n’y a pas de réticence. Moi, quand je dis : “allez ! Il y en a un qui vient ! “ Il y en a toujours un qui essaye... » [EF2 ; 283-319].*

Mais la CL instaure surtout un climat de classe propice au style pédagogique de Sophie, basé sur les interactions et la collaboration : « *Quand on est dans cette situation d’essai autour de ce tableau [le TNI], il y a une espèce de complicité sympathique qui s’installe entre eux [...], une complicité de soutien* » [EF2 ; 283-319]. L’utilisation du TNI en CL déclenche ainsi des situations inattendues, comiques. Sophie rapporte un exemple de cet humour provoqué par l’utilisation du TNI en CL : « *Il y en a un [étudiant] qui, un jour, sur le tableau blanc... Je fais le geste. Il faisait ce tactile et il essayait d’agrandir une image et donc il devait écartier les mains et en fait, il était de côté, et il écartait les mains comme ça. Et, au bout d’un moment, il y en a un qui lui dit : “ça y est ! Arrête de nager ! “ Donc il nageait, et on a bien ri ! [...] Ça déclenche des situations comiques mais qui sont porteuses d’un petit peu de dé-stress dans la classe* » [EF2 ; 283-319].

#### 2.1.2. Rôle #2 — Amener les étudiants à investir sa place d’enseignante — facilité par l’intégration des chaises mobiles

Commençons par observer au fil du temps, le processus d’intégration de la nouvelle technologie des chaises mobiles dans les pratiques de Sophie, avant d’examiner comment ce processus conduit Sophie à renforcer son rôle de professionnalisation de ses étudiants dans un ancrage physique, matériel. Grâce à la réflexivité engagée autour de cette nouvelle technologie, Sophie explore la métaphore de la mobilité que les chaises incarnent. Cette mobilité est alors entendue autant dans le sens d’un déplacement de l’enseignant en classe, que dans le sens d’un déplacement de ses étudiants. Et ce déplacement est à la fois physique et psychique. Sophie a une conscience accrue de son rôle qui consiste à amener progressivement ses étudiants vers une posture d’enseignant, et donc à leur laisser de plus en plus sa place en classe.

La première utilisation de la CL par Sophie, en situation d’enseignement, est centrée sur l’intégration des chaises mobiles, dans le cadre de l’activité que Sophie avait prévue pour cette séance. Le contexte est marqué par l’imprévisibilité de la situation (problème de salle de dernière minute) qui conduit Sophie à une approche spontanée (sans anticipation) de cette nouvelle technologie, afin d’adapter in situ le dispositif d’enseignement qui avait été initialement conçu pour une salle banalisée : « *Je n’y allais pas du tout par intention mais par hasard... dans l’imprévu... Et je n’avais rien préparé en direction de ça* » [EF1 ; 102-109].

Cette première utilisation de la CL est centrée sur les chaises mobiles car Sophie saisit immédiatement le potentiel didactique de cette nouvelle technologie pour son contenu de

séance : elle s'adapte ainsi à ce nouvel environnement. La simplicité d'utilisation et la dimension ludique des chaises mobiles contribuent à établir d'emblée un climat de classe enthousiaste qui aide Sophie à improviser un nouveau dispositif d'animation pédagogique : « *Quand je suis arrivée là et qu'on n'avait pas vraiment un matériel habituel, tout d'un coup, je me suis dit : l'exercice que tu as prévu de faire, faut le faire autrement parce que tu peux pas faire autrement. Aujourd'hui, il faut que tu crées ! Voilà ! Faut que tu inventes ! Et donc je me suis mise à inventer un dispositif d'animation d'un travail. Voilà !* » [EF1 ; 90-92].

Cette improvisation est par ailleurs possible car Sophie perçoit instantanément un alignement de cette nouvelle technologie avec ce qu'elle avait prévu comme contenus d'apprentissage, mais aussi avec ses pratiques pédagogiques et ses intentions didactiques. Sophie utilise alors les chaises mobiles pour varier rapidement et progressivement au cours de sa séance, les configurations de groupes d'étudiants : de 2 à 4, puis 6 et 8 étudiants jusqu'à un retour en classe entière. La finalité didactique consiste à favoriser ainsi la réflexivité des étudiants sur une thématique, leur capacité à confronter leurs idées au sein de groupes progressivement élargis, jusqu'à parvenir à présenter une synthèse collective : « *Et donc, ils se sont mis déjà par deux, pour trouver des idées, puis après, ils se sont mis par quatre, et puis après, ils se sont mis par 6 ou par 8, et puis après, on s'est mis tout le groupe entier à discuter autour d'un thème. Ce qui nous a permis de travailler donc sur l'addition, la confrontation, la synthèse des idées en jouant sur la mobilité de ces chaises* » [EF1 ; 90-99].

Cette pratique spontanée de mobilité a donc été mobilisée par Sophie et ses étudiants, en situation, dans l'improvisation, le plaisir, le jeu, l'enthousiasme et a été jugée extrêmement positive, tant en termes de satisfaction immédiate qu'en termes de résultat d'apprentissage, puisque Sophie estime que le travail de synthèse était finalement plus élaboré, avec une activité qui a duré plus longtemps que d'habitude : « *Le travail a duré une heure et demie... Mais... Parce qu'apparemment, on a fait un travail de synthèse un peu plus élaboré* » [EF1 ; 96].

Le processus évolutif d'intégration des chaises mobiles dans les pratiques professionnelles de Sophie se fait ensuite, au fil des réutilisations de la CL, dans le sens d'une démarche de plus en plus conscientisée, systématisée, d'abord en CL, avant d'être transposée de façon systématique jusque dans un environnement qui ne dispose pas de cette technologie facilitatrice des chaises mobiles : « *Je le fais plus facilement. Sauf que dans ma salle 414, dans une classe banalisée, on déplace un peu plus les tables. La chercheuse : donc tu y réfléchis à deux fois avant de... Sophie : Déplacer les tables ? Oh ! Je réfléchis plus du tout maintenant ! Non ! Je dis : "bon ! on va se mettre en U ! " Donc on se met en U. Ça fait un peu de bazar, ça prend 5 minutes, mais je le fais. Voilà ! Et on rigole bien des fois, parce qu'on se dit : "vraiment, la*

*classe à la fin, c'est vraiment le bazar ! Il y a des chaises partout, des tables partout ! " » [EF2; 106-165]. L'intégration de la mobilité se fait après sa participation à PRIDE, beaucoup plus facilement, avec plus de plaisir et d'assurance et avec plus d'intérêt didactique parce que Sophie a désormais une compréhension approfondie des situations et des contextes pertinents pour l'intégrer : « *Maintenant, mes cours sont extrêmement mobiles. Ce n'est pas qu'ils ne l'étaient pas avant... Mais maintenant, je m'aperçois que je les appelle plus mobiles. Voilà ! Tu vois, même avant, je disais : "on va faire un travail de groupe et puis revenir au collectif. Et maintenant, je dis : "un travail de groupe, puis un travail... On change les groupes ! et puis ensuite, on se met en demi-cercle, et puis ensuite on se met en classe banalisée traditionnelle en rangs d'oignons. Et ça, je le fais plus facilement encore qu'avant. Et voilà, avec plus de plaisir et plus d'intérêt pédagogique. [...] Pour moi, c'est devenu très facile mais je trouve que la conscientisation de la mobilité, du pourquoi, de l'efficacité est beaucoup plus grande qu'avant pour moi » [EF2 ; 106-165]. Elle a pu aussi expérimenter et prendre conscience des diverses modalités d'utilisation de cette mobilité et de la diversité des intérêts didactiques en fonction des configurations variées de groupes d'étudiants : « *Et puis évidemment, chaque travail de groupe a son intérêt pédagogique propre : un travail à 4 pour faire une production, un travail de classe partagée pour je ne sais pas... faire comme si c'était un débat avec le pour le contre... » [EF2 ; 106-165].***

Sophie est ainsi devenue plus réactive en situation, dans son utilisation de la mobilité, quel que soit l'environnement dans lequel elle se trouve (CL ou salle banalisée sans chaises mobiles), mais aussi son intégration de la mobilité est davantage anticipée, en amont de la situation : « *C'est plus conscientisé. C'est exactement ça ! Tant dans la préparation en amont, que même... Même si c'est spontané, que je n'avais pas prévu, parce qu'on ne prévoit pas toujours tout... de manière beaucoup plus réfléchi, en me disant : "tiens ! c'est vraiment le moment de faire quelque chose, je sais pas... la classe séparée en deux groupes par exemple, ou bien une disposition en demi-cercle, en U, une disposition en rangs d'oignons, à certains moments, c'est plus pertinent. Donc je le fais plus facilement » [EF2 ; 106-165].*

Enfin, si Sophie a parfaitement intégré la mobilité dans ses pratiques d'enseignement, ce sont aussi ses étudiants qui ont pleinement intégré cette nouvelle pratique pédagogique, permettant une mise en œuvre rapide et fluide du changement de configurations de groupes : « *Franchement, ça fait un petit peu de bazar. Tu vois, ça fait un moment dans le cours, du bruit, du déplacement, un petit peu de... Mais... Et puis j'habitue les étudiants à dire : "allez ! Maintenant, on fait de la mobilité ! " Tu vois, l'idée de mobilité, ils l'ont intégrée ! La chercheuse : c'est peut-être aussi parce qu'ils l'ont intégrée que du coup, ça va plus vite ?*

*Sophie : voilà ! Exactement ! » [EF2 ; 106-165]. Il y a véritablement eu une acculturation des étudiants à cette pratique, au cours de la formation sur deux ans avec Sophie.*

La mobilité entraîne alors un nouveau rôle dévolu à l'enseignant, celui du chef d'orchestre. Sophie doit constamment décider, organiser et diriger les diverses configurations de groupes d'étudiants et acculturer ses étudiants à cette nouvelle pratique de mobilité : « *[Mes étudiants] l'ont intégrée [la mobilité] mais moi aussi, si tu veux ! Moi d'abord ! "Vous avez 2 minutes pour vous mettre dans ce groupe, dans cette configuration-là" ... Alors parfois la composition du groupe... je dis : "il y a un étudiant comme ça ! un étudiant comme ça ! " ... Parfois c'est une composition affective, par affinités. Moi, je donne la composition du groupe. Je leur dis : "groupe de 3 ! ", "groupe de 6 ! ", "groupe classe séparée en deux ! " ... Et puis on s'installe. Et puis on travaille. Donc c'est certainement moi qui l'ai bien plus intégrée qu'avant ! » [EF2; 106-165].*

À partir du moment où la mobilité dépasse le seul statut d'outil techno-pédagogique, en atteignant un certain niveau de conceptualisation, la réflexivité sur la mobilité transforme profondément la perception de l'environnement, de l'espace classe et de son appropriation, de son aménagement par enseignant et étudiants : le clivage des territoires disparaît et ce brouillage des frontières amène une nouvelle appropriation de la classe et de ses ressources comme un bien commun que chacun est amené à s'approprier en fonction de ses besoins, de son rythme et de ses préférences d'apprentissage, d'expression et d'enseignement : « *Mais tu vois, même le terme de mobilité, je ne l'avais pas avant et je trouve que l'idée de mobilité, dans un dispositif d'animation, ben, je trouve ça intéressant. De pas avoir une place statique. [...] Voilà ! C'est ça ! La mobilité, c'est ne pas être statique ! Tu sais ce que c'est ? C'est investir le territoire. Franchement, je ne sais pas si ça te choque ou pas, mais pour moi, avant, une classe, on avait le territoire enseignant et le territoire élèves... et moi, je me suis vraiment aperçue au cours de ma vie, qu'il fallait absolument mixer les territoires et arrêter cette délimitation-là ! Et moi, je leur dis souvent : "mais venez au tableau ! C'est plus MON territoire, c'est le vôtre. Présentez ! regardez ! " Et cette mobilité me permet un aménagement du territoire beaucoup plus intense et beaucoup plus efficace pédagogiquement. J'en suis persuadée. La classe, elle nous appartient à tous. Ces changements font qu'on investit l'espace, le territoire autrement » [EF2; 106-165].*

Cette mobilité et cette appropriation possible par tous, des ressources de l'espace classe, conduit également à une possibilité de différenciation des activités, des productions en fonction des étudiants : « *La classe, elle nous appartient à tous. [...] Et le tableau leur appartient et parfois je dis... Il y a un groupe au tableau qui commence à faire un graphique, un dessin, et...*

*Ça, souvent, je dis... Il y a 2 étudiants, ben, leur travail, ça va être de faire ça ! Et ça permet évidemment... dans l'efficacité, la différenciation dont on a besoin, n'est-ce pas ? Par exemple, je dis... Voilà ! On a 2 étudiants par exemple en renouvellement cette année qui avaient déjà vu des choses... et bien, "investissez le tableau ! " "prenez les feutres et vous nous faites un graphique représentant quelque chose ! " Et puis les autres font autre chose. Et c'est très important ça ! » [EF2 ; 106-165].*

Enfin, si la mobilité des chaises est d'abord au service de la mobilité physique des étudiants, qui sont invités à se déplacer pour interagir davantage avec davantage de personnes, selon des modalités diversifiées, et si elle sert à engager les étudiants de manière ludique dans un comportement d'apprentissage actif, c'est aussi devenu pour Sophie une métaphore du déplacement psychique des étudiants que doit accompagner le formateur d'enseignants: la spécificité de la mission du formateur d'enseignants n'est-elle pas en effet d'amener progressivement ses étudiants vers le statut d'étudiants-stagiaires, puis vers leur future posture d'enseignant ? « Souvent, je leur dis [à ses étudiants] : "voyez, venez dans la cage aux lions [l'espace traditionnellement réservé à l'enseignant, au tableau] !" " Parce que des fois, tu sais, au départ, c'est une vraie cage aux lions. Et on dédramatise aussi le fait de venir au tableau, de venir exposer. Ce n'est plus quelque chose d'inhabituel. C'est quelque chose qui devient courant » [EF2 ; 106-165].

Finalement, le concept de mobilité, conscientisé par Sophie, est utilisée par Sophie pour mettre en œuvre une démarche progressive de professionnalisation de ses étudiants : Sophie veille à laisser progressivement les étudiants investir sa place d'enseignante, pour les préparer à leur future posture professionnelle, en les incitant à aller au tableau, à prendre la parole, à présenter leur production : « Donc tu vois, je travaille les compétences orales du M1 au M2, et je t'explique comment. Alors au départ, avec mes M1, quand ils arrivent au semestre 7, ils sont très peu, très peu aguerris à exposer des choses en passant au tableau. Donc là, dès le mois de novembre, je les place en situation de... d'enseignant. » [EF1 ; 273-297].

### 2.1.3. Évolution du rôle #3 — Offrir aux étudiants les conditions nécessaires pour la réalisation de leurs productions — en multipliant les ressources technologiques mises à leur disposition

Sophie est également soucieuse d'offrir à ses étudiants les meilleures conditions disponibles dans l'environnement, dont l'accès aux nouvelles technologies éducatives, pour la réalisation de leurs productions, que ce soit en classe ou hors classe. Sophie investit ce rôle depuis au moins dix ans, depuis que ses pratiques pédagogiques sont centrées sur la production collaborative de travaux, par petits groupes d'étudiants.

Sa veille technologique et son intégration régulière de nouvelles ressources, qu'elle met volontiers à la disposition des étudiants, reflète son souci de multiplier les choix des ressources disponibles pour engager les étudiants dans la production collaborative de travaux : « *Quand je vais en salle 25 maintenant, j'apporte ma tablette [donnée récemment par l'ESPÉ aux formateurs d'enseignants qui le souhaitaient]. Je ne l'utilise pas toujours... [...] Donc là, je suis encore, tu vois, en même temps dans l'idée que ça peut servir. [...] Je l'amène quand je fais des formations, parce que je trouve que c'est un outil qui peut ouvrir. Si un étudiant n'a pas d'ordi ce jour-là, je mets ma tablette à disposition. Donc voilà ! C'est un matériel de plus quoi !* » [EF1 ; 709-742]. Sophie incite ses étudiants à découvrir et à utiliser constamment de nouvelles ressources. La finalité de proposer ces nouvelles ressources à ses étudiants est de leur faire découvrir des technologies qui peuvent faciliter la réalisation de leurs productions, et donc la construction de leurs apprentissages, avant de viser leur intégration de ces nouvelles technologies dans leurs futures pratiques d'enseignement, ou de développer leurs compétences numériques. Sophie cite un exemple : elle utilise depuis 10 ans, un service de stockage et de partage de fichiers en ligne, Google Drive, mais elle mobilise cet outil depuis quelques années (avant l'utilisation de la CL), pour l'écriture collaborative d'un document par ses étudiants, en classe : « *Des choses que je développe, c'est vraiment aussi le travail collaboratif, c'est-à-dire faire pour que des étudiants arrivent à faire une production à plusieurs, et par exemple, en utilisant un Drive... Même ça, alors, j'ai progressé ! Alors ça fait très longtemps que j'utilise ce Drive et que je n'arrivais pas à faire ça en direct en cours. Et là, depuis quelques années, on branche un Drive, et tous se mettent sur le même document en même temps, et on arrive à créer un document en même temps. C'est devenu une écriture collaborative, en temps réel, quoi ! Voilà ! Et je trouve que c'est quelque chose de très, très intéressant. [...] Ça n'a pas trop de rapport avec la CL, parce que ça, je pratique depuis 10 ans !* » [EF2 ; 196-226].

Dans cet exemple, on observe que c'est avec ses étudiants que Sophie s'est approprié l'usage du Drive, pour réaliser une production collaborative. Pour elle, si elle a réussi, c'est grâce à la convivialité croissante des outils (plus simples d'usage) et grâce à une familiarisation accrue des étudiants à ces outils : « *Je pense que les outils collaboratifs sont de plus en plus efficaces, que ça va mieux, et que les étudiants connaissent aussi mieux ces outils et que du coup, ça va mieux. Mais ça n'a rien à voir avec la CL !* » [EF2 ; 196-226]. Il en est de même avec l'appropriation des chaises mobiles au cours de la première utilisation de la CL : Sophie s'est saisie de cette nouvelle technologie avec ses étudiants, même si c'est par hasard qu'elle s'est retrouvée dans cette situation.

Mais ce n'est pas toujours le cas. Avec sa tablette numérique, Sophie s'est approprié l'outil avant de pouvoir en déléguer l'usage aux étudiants : « *Quand je vais en salle 25 maintenant, j'apporte ma tablette. Je ne l'utilise pas toujours... [...] Donc là, je suis encore, tu vois, [...] dans l'idée d'apporter la mienne, la Game Samsung... Donc ça y est ! Je commence un peu à maîtriser ! et que je suis prête à prêter à mes étudiants s'il le faut* » [EF1 ; 709-742]. Il est intéressant de s'attarder sur le processus d'intégration de la tablette numérique Game Samsung, dans les pratiques de Sophie, dans la mesure où une comparaison peut être faite entre cette appropriation et sa réticence à utiliser les iPads, pourtant disponibles de façon permanente en CL. Une tablette numérique Game Samsung a été fournie de manière individuelle à chacun des formateurs d'enseignants de l'INSPÉ souhaitant bénéficier de cette nouvelle technologie. De l'autre côté, pour les iPads, il s'agit d'un bien collectif inclus dans l'équipement de la CL : ces 25 iPads doivent rester dans cette salle, à disposition permanente des usagers de la CL. Ensuite, avec l'équipement individuel des tablettes Samsung (sous système d'exploitation Windows), l'INSPÉ a proposé une formation collective, que Sophie a suivie, pour aider ceux qui le souhaitaient, à prendre en main ce nouvel outil. Aucune formation commune n'a été proposée par l'institution pour prendre en main les iPads (sous système d'exploitation Mac OS), ou en tout cas, Sophie n'en a pas bénéficié. Par conséquent, Sophie n'a jamais utilisé les iPads, même lorsqu'elle était en CL : « *Je n'utilise pas les tablettes de la salle 25 parce que c'est des iPads et que j'ai un frein technique* » [EF1 ; 709-742]. L'appropriation par Sophie de sa tablette numérique Samsung s'est faite, après la formation collective, en reproduisant ce qui avait été montré en formation dans un espace-temps privé, puis à partir d'usages privés, par exemple pour visionner des films sur Netflix. « *La chercheuse : Comment tu t'es approprié la tablette Samsung ? Sophie : ah ben déjà, parce qu'on a eu des formations hein ! Voilà ! Et puis qu'après je l'utilise à la maison régulièrement. Je ne sais pas si je peux le dire... mais pour regarder Netflix ! Mais pas que... [Rires] [...] Donc c'est pour un intérêt un peu privé mais en même temps, j'ai des petites applications que je commence à utiliser. [...] J'ai refait ce qu'on avait déjà fait en formation. [...] par exemple, ils nous avaient expliqué comment installer Word et Excel. J'ai fait ça toute seule comme une grande chez moi, tranquillement, et j'y suis arrivée. Après, on nous a montré des applications à télécharger. On nous a montré comment les ranger. Donc j'ai fait ça petit à petit et voilà !* » [EF1 ; 709-742]. Dans ce temps d'appropriation individuelle, son approche se fait à son rythme, au gré de ses envies, par plaisir et non par contrainte. C'est aussi une approche intuitive, par essais-erreurs, qui n'est ni planifiée, ni organisée de manière rigoureuse : « *J'ai une approche un peu comme ça [...] un peu erratique quoi ! C'est pas du tout organisé ! Je n'ai pas l'impression de faire des devoirs, mais je la*

*prends, et puis je regarde. J'ai installé des applications. J'ai désinstallé des applications qui ne me plaisaient pas. Donc je fais un peu des essais erreurs... »* [EF1 ; 709-742]. Ces usages individuels de la tablette, hors de l'INSPÉ, ont permis une familiarisation avant que Sophie ne décide de l'apporter en classe de façon systématique, sans pour autant l'utiliser à chaque fois. Son intention première était d'avoir à disposition une ressource supplémentaire, au cas où... À partir du moment où Sophie apporte sa tablette en classe, elle passe d'un usage individuel, dans son cadre privé, à un usage avec ses étudiants, en classe : elle commence à réaliser de courts enregistrements audio ou vidéo de ses étudiants en situation d'oral : *« Je l'utilise en cours pour la vidéo, et pour des fois, faire des petits enregistrements audio, de temps en temps, comme ça... Ça me prend, et puis je fais des petits enregistrements audio, mais un peu... très courts, voilà ! »* [EF1 ; 717-719]. Mais cette mise en œuvre se fait sans anticipation, intuitivement, en expérimentant diverses tentatives courtes, ponctuelles, et en associant ses étudiants à ces usages, pour une finalité didactique : l'utilisation réflexive de ces captations avec ses étudiants. *« C'est vrai que quand ils préparent les oraux, j'aurais pu t'en parler, mais maintenant, je les prends un petit peu en vidéo, avec ma tablette, et puis on fait du débriefing un peu en tête à tête quand il y a besoin, ou avec la classe, quand on a envie. Donc j'utilise aussi la tablette pour faire de la vidéo [...] dans ma classe habituelle [...] mais tu vois, c'est un peu ponctuel »* [EF1 ; 540-557]. À côté de ces tentatives d'utilisation par Sophie de la tablette en classe, avec ses étudiants, Sophie l'apporte aussi pour ses étudiants, en tant qu'outil supplémentaire, ou en remplacement d'un outil manquant : *« Si un étudiant n'a pas d'ordi ce jour-là, je mets ma tablette à disposition. C'est un matériel de plus quoi ! »* [EF1 ; 709-742]. Mais la délégation à ses étudiants de l'usage de la tablette pour la captation vidéo, vient après l'appropriation de ce nouvel usage découvert et expérimenté par Sophie dans sa classe habituelle, avec ses étudiants en MEEF : *« J'ai fait quelque chose de très bien en salle 25, avec ma tablette. Là, c'était un public d'adultes [...] à un moment donné, il y avait des travaux qui étaient proposés aux stagiaires, qui étaient donc des professeurs du second degré, et donc, ils étaient libres de choisir leur production, et il y a un groupe qui a dit : "ah ben nous, on veut faire une petite vidéo ! " J'avais ma tablette. On les a installés dans l'arrière-coin de la salle 25, là, dans la deuxième salle, tu vois ? Pas la régie ! [...] Ils ont fait une petite vidéo en une demi-heure et ils nous ont fait quelque chose d'absolument génial ! »* [EF1 ; 540-557]. Pour finir avec les diverses appropriations des tablettes en CL, citons encore l'utilisation de l'iPad pour une dernière captation d'une séance de Sophie en CL : la chercheuse, sollicitée par Sophie, après sa participation à PRIDE, a utilisé cette fois-ci un iPad de la CL pour filmer une troisième séance en CL. La chercheuse a imaginé comment installer l'iPad dans la CL sans que personne ne soit



obligé de s'en occuper durant la séance : elle a coincé l'iPad dans la rainure de la table d'une chaise mobile, avant de quitter la salle. Ce choix d'utilisation de l'iPad par la chercheuse vient de sa connaissance de la fonctionnalité Air Drop développée par Apple : elle savait qu'il lui serait très facile de récupérer ensuite très rapidement, le fichier vidéo sur son propre ordinateur, un iMac Apple. Son choix vient aussi de ce que la régie audiovisuelle était ce jour-là en maintenance, et que Sophie avait oublié sa propre tablette Samsung. Il était délicat alors pour Sophie de faire appel au service numérique innovation, sans les avoir prévenus à l'avance. Cette solution de captation s'est donc décidée dans l'improvisation de la situation. Et comme il s'agissait d'une séance un peu confidentielle, dans laquelle les étudiants partageaient des extraits vidéo captés dans leur situation authentique de classe, au sein de leurs établissements respectifs, il était préférable que la chercheuse ne soit pas présente pendant la séance, d'où la solution de coincer l'iPad dans la rainure d'une table de chaise mobile. La rainure de la table des chaises mobiles n'a sans doute pas été conçue à l'origine pour cette fonctionnalité. Mais c'est un potentiel découvert dans l'improvisation pour résoudre un problème en situation et la solution est venue d'une collaboration en situation entre la chercheuse et la formatrice d'enseignants.

L'exemple de la première utilisation de la salle 23<sup>50</sup>, par Sophie, montre également qu'elle n'hésite pas à mettre à disposition de ses étudiants, les nouvelles ressources disponibles dans son environnement, dès que l'opportunité se présente, en situation, dans l'improvisation. « *Il y a un groupe qui a dit : "ah ben nous, on veut faire une petite vidéo ! " J'avais ma tablette. On les a installés dans l'arrière-coin de la salle 25, là, dans la deuxième salle, tu vois ? pas la régie !* » [EF1 ; 540-557]. On constate cependant que cette délégation d'usage de la salle 23, à ses étudiants, est tributaire de la connaissance qu'elle en a. C'est parce qu'elle connaît l'existence de cette salle et qu'elle a une idée de son potentiel pour la réalisation d'une vidéo qu'elle peut en proposer l'usage à ses étudiants : « *La chercheuse : pourquoi tu les as fait aller en salle 23 ? Sophie : Et ben parce qu'il y avait beaucoup de monde en salle 25. Ils avaient besoin de s'isoler. Donc on a cherché une salle et j'ai pensé à cette salle 23 qui est faite un peu pour ça quand même : il y a une espèce de tableau vert ou un mur de la salle qui est tout blanc, donc c'est un fond qui est très bien... Et donc il y avait une acoustique aussi qui était propice, puisqu'on n'entendait pas de bruit et donc ils se sont mis à trois ou quatre là. Il y en a deux qui ont fait une petite vidéo et une excellente vidéo !* » [EF1 ; 575-583]. Mais quand Sophie délègue l'usage de la salle 23 à ses étudiants, elle n'en a pas encore la maîtrise. Elle ne l'a pas encore

---

<sup>50</sup> Salle 23 : dite aussi « salle collaborative », cette salle, attenante à la salle 25, derrière la régie audiovisuelle, fait partie du dispositif de CL.

utilisée elle-même pour expérimenter individuellement ou collectivement cet usage : « *C'est encore une ouverture pour moi, quelque chose que je n'avais pas utilisée : la salle 23 aussi ! Je ne l'avais jamais utilisée ! C'était la première fois donc...* » [EF1 ; 575-583]. Pour proposer à ses étudiants d'utiliser la salle 23, il suffit alors à Sophie de savoir qu'une des finalités de cette salle, c'est la réalisation de capsules vidéo. Elle n'a pas besoin de l'avoir fait elle-même auparavant : « *J'ai appris à utiliser des outils comme ça, en formation, dans cette salle 25. Je les ai appris en formation, voilà ! J'étais ou stagiaire, ou participante à une réunion, mais je n'animais pas. J'étais là, donc j'ai découvert des outils [...] Il y a ceux que j'aimerais utiliser mais que je ne réutilise pas par manque de temps. [...] Faire une capsule vidéo, utiliser une capsule, faire une... monter une capsule vidéo... Ça, j'aimerais ! Je n'ai pas le temps !* » [EF1 ; 746-767].

L'intégration des tableaux de la CL, dont le TNI, procède, comme pour les exemples cités précédemment (celui de la tablette numérique et de la salle 23), de cette volonté de mettre à disposition des étudiants, des ressources supplémentaires qui ouvrent leurs possibilités, leurs choix d'outils de production : « *Alors on utilise quoi ? ... que je n'ai pas utilisé la première fois ? Première chose : tous les tableaux existants ! pour laisser des traces... Les tableaux... les tableaux blancs ! [...] J'ouvre systématiquement le TNI* » [EF1 ; 247-252]. C'est aussi parce que cette nouvelle technologie éducative résonne avec l'approche pédagogique de Sophie : « *Alors évidemment les tableaux tournants... Pour moi, ça s'inscrit dans ce que je fais toujours : mettre les élèves en activité* » [EF2 ; 227-262]. Mais là encore, la première phase de sensibilisation, se fait en posture de « *participante* », au cours d'un colloque à l'IFÉ de Lyon, où elle découvre la modalité pédagogique des tableaux tournants, puis à l'ESPÉ, dans la CL. « *La première fois que j'ai vu ça, en fait, ce n'était pas là [à l'INSPÉ]. C'était un peu ailleurs, dans un autre contexte. [...] En fait, j'ai participé à un colloque, un jour, où cette manière de faire avait été exposée. Donc j'avais trouvé ça intéressant. Et puis ensuite, je pense que j'ai dû, dans une formation, une réunion avec XX [prénom et nom d'un collègue] le vivre en tant que... participante* » [EF2 ; 91-171]. L'étape suivante de l'appropriation des tableaux tournants par Sophie, arrive avec la reproduction dans son propre contexte d'enseignement, de l'usage qu'elle a découvert en formation en posture de participante : « *Et puis après, moi, j'ai réitéré, avant tout ce qu'on a fait avec toi, dans une formation avec des adultes. Un jour, je m'étais dit : "tiens ! on va faire ça aussi avec des adultes ! " Et j'avais fait ça comme ça* » [EF2 ; 91-171]. Puis, Sophie transpose cet usage des tableaux tournants dans une salle banalisée, en remplaçant la technologie facilitatrice de la CL (les trois tableaux Velleda) par des feuilles A4. Autrement dit, elle adapte ce qu'elle a appris puis expérimenté en CL, à son environnement habituel : « *Et*

*j'ai transposé dans un cours, dans une classe banalisée. [...] seulement... pas avec des tableaux tournants, mais avec des feuilles A4 tournantes. Donc tu vois, avec une autre manière de faire »* [EF2 ; 91-171]. Et l'usage devient alors régulier : *« J'ai réutilisé les fameux, le fameux tableau tournant-là que... je trouve ça très bien ! Je réutilise régulièrement »* [EF1 ; 754-755].

Après avoir découvert les tableaux tournants en posture de participante, après avoir reproduit cet usage en situation d'enseignement, en CL, après l'avoir transposé en salle banalisée, et réutilisé de façon régulière et courante, Sophie commence à utiliser le TNI, dans la même perspective que sa tablette numérique, pour proposer une ressource supplémentaire à ses étudiants. Une situation originale est à signaler ici. Les rôles sont en effet inversés, puisque c'est un groupe d'étudiants dont Sophie tuteur le projet, qui utilisent, avant elle, et en totale autonomie, le TNI dans la CL, et Sophie se retrouve alors en posture d'observatrice, au même titre que le public externe à l'ESPÉ, venu assister à la présentation. Dans le cadre du Forum des Métiers, un événement annuel organisé par l'ESPÉ, ce groupe d'étudiants montre des exemples d'utilisation du TNI pour enseigner les mathématiques, à un public extérieur à l'ESPÉ. Dans ce cas, ce n'est pas Sophie qui leur a montré comment utiliser le TNI. Son rôle était seulement d'offrir aux étudiants le cadre nécessaire à la réalisation de ce projet et d'en accompagner la réalisation : *« Donc peut-être que la salle 25 avait été réservée à mon nom parce que je tuteurais le projet de ce groupe d'étudiants mais en fait, ce jour-là, je ne l'ai pas utilisée, moi, en tant qu'enseignante. C'est des étudiants en mathématiques qui sont allés faire des démonstrations sur le TNI de ce qu'on pouvait faire avec, dans cette salle, voilà ! Donc ils ont utilisé un logiciel de mathématiques dont j'ai oublié le nom, mais qui est très courant : les mathématiciens l'utilisent régulièrement, et ils se sont amusés à présenter au public des exercices faits sur ce tableau et donc cette fois-là, j'y suis passée pour voir ce qu'ils faisaient, mais je ne peux pas dire que moi, je l'ai utilisé ! »* [EF1 ; 158-205]. Toutefois, cette manière de procéder n'est pas si inhabituelle chez Sophie. C'est aussi comme cela qu'elle a procédé avec la salle 23. Elle offre cette ressource, en connaissance de cause, à deux de ses étudiants, sans l'avoir elle-même préalablement utilisée. Elle s'est donc contenté d'installer les étudiants dans la salle 23, ou dans la CL, et leur a prêté sa tablette, ou elle les a laissé utiliser le TNI, sans rester à leurs côtés pour leur expliquer comment en faire bon usage. Elle a d'ailleurs été surprise de ce qu'ils ont réussi à produire en si peu de temps : *« Ils ont fait une petite vidéo en une demi-heure et ils nous ont fait quelque chose d'absolument génial ! »* [EF1 ; 540-557]. L'idée, c'est donc, pour Sophie, de proposer à ses étudiants, d'utiliser des nouvelles technologies de la CL, dès qu'elle en sent la pertinence en situation, sans pour autant attendre d'en avoir elle-même la maîtrise ou de les avoir déjà utilisées. C'est ainsi que Sophie se met à ouvrir systématiquement

le TNI (alors qu'il était resté éteint lors de sa première utilisation de la CL), non pas parce qu'elle a l'intention de l'utiliser de façon systématique, ni parce qu'elle sait s'en servir ou quoi faire avec, mais comme pour sa tablette, elle pense que c'est un outil en plus, qui peut servir, qui peut ouvrir des horizons, donner des idées, en fonction de ce qui se passe en situation de classe, et qui ne dépend pas que d'elle-même, puisque sa pédagogie repose sur des choix offerts à ses étudiants. Les nouvelles technologies éducatives du dispositif CL sont ainsi progressivement mobilisées parce que Sophie les perçoit comme des ouvertures, et qu'elles permettent des approches différenciées, favorisant la créativité et l'expression de chacun selon ses modalités préférées. La diversité des outils à disposition et le fait qu'ils soient nombreux n'impliquent pas dans les faits, qu'on doive tous les utiliser et en maîtriser totalement l'usage mais ils permettent une appropriation par davantage d'utilisateurs et surtout en fonction des besoins, des envies et de l'intérêt perçu par chacun des utilisateurs potentiels.

Ceux qui utilisent le TNI, ce sont finalement avant tout les étudiants, pour leur présentation orale, lors d'une simulation de situation d'enseignement, en CL : « Ils produisaient quelque chose autour d'un outil numérique qu'ils présentent ensuite de manière individuelle sur le TNI » [EF1 ; 212-214]. Si, finalement, Sophie requiert de ses étudiants une utilisation individuelle du TNI, l'apprentissage se fait de manière collaborative : « *Quand on est dans cette situation d'essai autour de ce tableau, il y a une espèce de complicité sympathique qui s'installe entre eux [...] Une complicité de soutien. Et qui est pas du tout... Enfin, Franchement ! Je n'ai jamais vu de réaction agressive à dire à un jeune : "oh ! t'es nul ! tu ne sais pas faire !" Mais plutôt au contraire dans le soutien, dans la recherche ensemble, dans la... On recherche, on essaie de co-trouver une solution. Et puis peut-être que ça valorise aussi ceux qui sont plus à l'aise [...] Les meilleurs, les plus aguerris sur le domaine numérique, sont allés... Ils ont cherché, ils ont ensemble... discuté, ils ont trouvé. J'ai trouvé que c'était vachement valorisant aussi pour celui qui est arrivé et au niveau de leurs compétences numériques... et je pense aussi, ce n'est pas rien qu'à cause du tableau blanc, mais on bosse les compétences numériques parce que comme je te l'avais déjà dit, on arrive tous avec notre ordi, avec le BYOD et il faut qu'on résolve des problèmes là aussi, numériques. Comment je peux envoyer un lien à quelqu'un ? Ou... Quel ordi je prends pour projeter ? Est-ce que c'est le mien ? Est-ce que c'est celui de la prof ? Donc transfert de fichiers, gestion des stockages, tout ça, il faut qu'on trouve des solutions » [EF2 ; 283-319].*

#### 2.1.4. Évolution du rôle #4 — Favoriser les interactions et développer les pratiques collaboratives, facilité par l'intégration du TNI, du BYOD, des outils en ligne, et de la vidéo

Puisque Sophie fait le choix d'une pédagogie active, elle privilégie un apprentissage basé sur les interactions. Dans les pratiques de Sophie, avant l'utilisation de la CL, la volonté de favoriser les interactions est une constante de fond : Sophie construit son enseignement à partir des interactions entre enseignant et étudiants, et entre étudiants : « *La chercheuse : Est-ce que quand tu regardes l'ensemble de tes pratiques pédagogiques, est-ce que ce n'est pas lié peut-être à ton profil d'enseignante, comme quoi tu es une enseignante qui a le goût des interactions... Plus que certains qui seraient moins intéressés par les interactions ? Sophie : Bien sûr ! C'est un profil d'enseignants, ça ! C'est certain ! Et c'est une philosophie de l'enseignement. C'est clair aussi. C'est un choix pédagogique.* » [EF2 ; 227-262].

Sophie déclare avoir adopté une pédagogie basée sur la collaboration entre ses étudiants depuis dix ans environ, et l'avoir systématisée depuis longtemps. C'est une démarche de fond constante. « Ça [les pratiques collaboratives] fait 10 ans que je ... Non, franchement ! Ça n'a pas trop de rapport avec la CL ! Parce que ça, je pratique depuis 10 ans. » [EF 196-226] La collaboration entre étudiants est envisagée par Sophie dans la perspective de faire travailler les étudiants à plusieurs ou de faire réaliser une production en petits groupes d'étudiants, plutôt qu'individuellement. « *Tout ce que je fais, franchement, je suis pour la mise en activité des étudiants. Plus des choses que je développe, c'est vraiment aussi le travail collaboratif, c'est-à-dire faire que des étudiants arrivent à faire une production à plusieurs* » [EF2 ; 196-226]. Dans un second temps, c'est aussi l'objectif de développer chez les étudiants des compétences de collaboration. Sophie reconnaît que les pratiques collaboratives ont été facilitées et se sont enrichies grâce à l'utilisation de nouvelles technologies numériques. Elle estime notamment que les progrès des outils numériques au fil du temps, ont rendu plus facile leur usage et ont accru leur efficacité, en particulier pour les pratiques collaboratives. Sophie a aussi remarqué que ces pratiques collaboratives se sont aussi développées dans ses pratiques grâce à la maîtrise croissante de ces outils par les étudiants eux-mêmes. Ainsi, alors que Sophie utilise le Drive depuis 10 ans, elle a commencé à l'utiliser en classe quelques années avant l'utilisation de la CL, pour l'écriture collaborative des étudiants, en temps réel, en classe. « *Alors ça fait très longtemps que j'utilise ce Drive et que je n'arrivais pas à faire ça en direct en cours. Et là, depuis quelques années, on branche un Drive, et tous se mettent sur le même document en même temps, et on arrive à créer un document en même temps. C'est devenu une écriture collaborative, en temps réel quoi ! Voilà ! Et je trouve que c'est quelque chose de très, très intéressant. [...]* Ça fait 10 ans que je... Non, franchement ! Ça n'a pas trop de rapport avec

*la CL ! Parce que ça, je pratique depuis 10 ans. [...] Je pense aussi que les outils collaboratifs sont de plus en plus efficaces, que ça va mieux, et que les étudiants connaissent aussi mieux ces outils et que du coup, ça va mieux. Mais ça n'a rien à voir avec la CL ! » [EF2 ; 196-226].*

Après PRIDE, ces pratiques collaboratives que Sophie développait depuis dix ans, ne se limitent pas aux seules interactions des étudiants entre eux, en classe, dans le but de produire un travail commun. Elles se sont progressivement étendues aux relations entre l'enseignante et ses étudiants, dans la prolongation du développement d'une pratique basée sur une pédagogie active. Favorisant et développant ces interactions entre étudiants, Sophie les a conduits naturellement à développer cette démarche collaborative avec elle-même, jusqu'à ce qu'après PRIDE, leur relation s'apparente davantage à une relation de partenariat qu'à une relation de subordination d'élèves à maître, même si Sophie n'a jamais véritablement mis en œuvre ce type de relations, du fait de ses croyances pédagogiques (cf. l'évolution de l'attitude de Sophie).

Surtout, ces pratiques collaboratives se sont progressivement étendues à plusieurs domaines, en dehors de la construction des connaissances par la production collaborative entre étudiants : la collaboration a transformé la pratique de conception de séance de cours, la pratique d'évaluation, la pratique de méta-analyse des pratiques d'enseignement, la pratique de partage des productions, et même la pratique de DPTÉ.

C'est d'abord au niveau de la conception de la première séance de cours filmée en CL, que Sophie fait appel à la collaboration avec ses étudiants. Sophie associe ses étudiants en amont de cette séance, pour la préparer ensemble : ils choisissent la thématique, les outils numériques et élaborent ensemble la grille des critères de réussite de leur présentation orale. « *L'avant de la salle 25, on prépare en amont ce qu'on va y faire. On prépare quelque chose... alors... Les étudiants préparent, choisissent un thème, choisissent un outil. Euh... la dernière fois, j'avais moi-même préparé les choses avec un Beekast que j'avais proposé en amont de la séance, pour débiter la séance. Donc on prépare la séance par quelque chose, un choix d'outils numériques...* » [EF1 ; 239-265].

Ensuite, c'est la pratique d'évaluation qui est touchée, transformée par cette démarche collaborative. Sophie demande d'abord à ses étudiants d'auto analyser leurs pratiques en situation d'oral à partir de la vidéo filmée par la chercheuse (dispositif PRIDE) : « *Je leur ai demandé d'extraire 3 à 5 minutes de leur présentation et de... d'en faire déjà un débriefing... Enfin d'expliquer aux autres ce qu'ils avaient ressenti, ce... comment ça s'était passé pour eux, ce qu'il y avait de satisfaisant et d'insatisfaisant...* » [EF1 ; 273-297]. Puis Sophie place les étudiants en petits groupes de 3 étudiants pour une évaluation entre pairs, à partir de la grille de critères élaborée ensemble en amont : « *Je les ai mis par petits groupes de trois, hein ! pour*

que ça soit quelque chose d'assez contenant, pas exposant devant toute la classe, mais un peu contenant... Et nous avons ressorti la fameuse grille des critères de réussite des compétences orales et ces grilles ont été remplies par les deux autres du trio, pour un qui montrait... qui avait montré sa présentation et donc ils ont... Ils s'évaluent uniquement entre pairs. Il n'y avait pas d'évaluation de ma part. Ce n'était pas une évaluation notée. C'était juste un retour, un regard. C'est vraiment pour moi... C'est de l'évaluation par les pairs mais de l'évaluation... C'est ce qu'on appelle de l'évaluation formatrice, de l'auto-évaluation... par les pairs. C'était vraiment ça ! Sans porter de jugement de valeur, sans notation... Juste un retour ! » [EF1 ; 310-315]. Sophie associe également ses étudiants à l'évaluation de ses nouvelles pratiques en CL, en discutant avec eux, en fin de formation, de ce que ça avait pu leur apporter : « C'est pour moi en tout cas, ce travail en salle 25... maintenant, j'ai réalisé, la dernière fois avec les étudiants justement, quand ils ont analysé leur séance, et que j'ai discuté avec eux de ce que ça leur apportait à eux... » [EF1 ; 269-271]. Le retour positif de ses étudiants accroît d'autant son sentiment de réussite : « C'est eux qui m'ont dit : “mais finalement, on travaille l'oral depuis le mois... depuis le mois de novembre de l'année dernière !” Et c'est eux qui m'ont mis en évidence cette progression des compétences orales, que moi-même je fais, mais tu sais, des fois sans prendre de recul, un peu “dans le move” comme on dit, et je me suis dit : “mais oui, quoi ! C'est bien ! “ » [EF1 ; 338-340].

La méta-analyse des nouvelles pratiques de Sophie en CL se fait ainsi par collaboration avec ses étudiants. Mais Sophie fait remarquer que cette pratique du métadiscours, de la méta-analyse de ses pratiques d'enseignement est une de ses pratiques courantes, systématisées, depuis qu'elle intervient dans des formations d'enseignants : « Je le fais toujours dans cette idée : apprendre à enseigner. Et parfois même on fait un petit point d'étape. Des fois, je leur dis... on fait, tu sais, ce qu'on appelle... de la méta... méta-analyse ! À la fin, on dit : “ alors là, concrètement, pédagogiquement, je viens de faire quoi ? Comment ça s'est passé ? “ » [EF2 ; 383-390]. Ce qui est nouveau après sa participation à PRIDE, c'est que Sophie utilise la captation vidéo, réalisée par la chercheuse pour les besoins du projet de recherche, pour organiser avec ses étudiants une séance d'analyse de ses propres pratiques d'enseignement. Cela diffère donc de l'analyse de ses pratiques telle qu'elle la pratiquait habituellement : au lieu d'être des remarques en direct, en situation, ces observations sont différées, grâce au support vidéo. En fin de formation également, Sophie anime une discussion avec ses étudiants pour recueillir leur perception globale de la formation. Cette discussion les amène à co-conscientiser, co-conceptualiser l'intérêt didactique de l'intégration de la CL, et la progression de leur formation sur 2 ans.

Après la participation de Sophie au dispositif PRIDE, la collaboration entre étudiants, enrichie et facilitée par les nouvelles technologies intégrées en CL (TNI, BYOD, outils en ligne), s'étend également jusqu' en dehors de l'espace-temps en présentiel. Sophie requiert de ses étudiants une systématisation du partage de leurs productions qui ont été validées au cours de la séance en CL : « *Et puis l'après ... alors l'après... ça veut dire qu'il y a un prolongement de cette séance [en CL]. Et le prolongement, au départ, était alors, quand même, toujours le partage d'exercices, quand c'est possible, le partage des productions... Ça, c'est quelque chose que je... qu'on fait ! Après quoi, on échange des mails, ou on dépose sur Moodle et puis on partage, on trouve... Voilà ! Donc, ça, c'est quelque chose qui me tient à cœur* » [EF1 ; 239-265] ; « *Tous les exercices réalisés et validés [en CL] par...[les étudiants] toutes les productions ont été partagées dans l'esprit d'un travail collaboratif en dehors de la séquence* » [EF1 ; 216-232]. Cette systématisation de partage des productions a été enrichie, et surtout facilitée par l'intégration du TNI en CL, avec l'utilisation du BYOD, et des outils en ligne dans ce nouvel environnement.

Revenons sur le processus d'intégration des outils en ligne (logiciels, applications ou plateformes). Il démarre de la même façon que pour les autres nouvelles technologies éducatives, par la découverte par Sophie de l'existence de l'outil, dans son environnement professionnel. Suit l'intention de l'intégrer dans ses pratiques d'enseignement en fonction de l'intérêt immédiat perçu pour son contexte personnel d'enseignement. Sophie distingue ainsi trois catégories d'outils en ligne. La première catégorie inclut tous les outils en ligne que Sophie utilise désormais dans ses pratiques. Elle les a découverts au cours de formations organisées par l'INSPÉ, ou ont été présentés par ses propres étudiants en CL. Son intention d'utilisation de ces outils dépend de plusieurs facteurs. D'abord cela dépend de l'intérêt de l'outil que Sophie a perçu pour son propre contexte d'enseignement et pour le futur contexte d'enseignement de ses étudiants. Ensuite, cela dépend de la popularité de ces outils auprès de ses étudiants et auprès de leurs futurs élèves : « *Deuxième chose, j'ai alors développé tout un tas... enfin une habitude, de travailler avec des outils numériques en ligne. Alors du type : les padlets, du type : Learning Apps, tu vois ? [...] Ce sont des applications en ligne et qu'on utilise bien sûr avec les élèves dans les lycées plus qu'avec les étudiants. [...] Par exemple, Learning Apps, c'est une application que je n'utilise pas, moi, dans mes cours, mais qu'eux, utilisent avec leurs élèves, dans les lycées, et qui plaît bien... ou bien des KAHOOT ou des puzzles* » [EF1 ; 651-655]. Enfin, l'intégration se décide aussi sur un critère de facilité de mise en œuvre des outils : « *L'accès à l'application... et bien, il est de plus en plus facile et de plus en plus divers* » [EF1 ; 651-67]. La deuxième catégorie d'outils en ligne découverts en formation, nécessite plus



d'investissement de la part de Sophie. Elle voit leur intérêt pour son contexte immédiat d'enseignement mais, par manque de temps, elle n'a pas encore pu les utiliser malgré sa forte intention de les utiliser. On compte dans cette deuxième catégorie notamment la plateforme Genially, la réalisation de capsules vidéo, ou la conception d'une formation hybride : « *Il y a ceux [les outils] que j'aimerais réutiliser mais que je ne réutilise pas par manque de temps. Donc ça, c'est d'autres outils que j'aimerais utiliser mais que je ne fais pas par manque de temps. Et là, un logiciel comme Genially par exemple, où là, j'aimerais énormément... Pas le temps ! Euh... faire une capsule vidéo, utiliser une capsule, faire une... monter une capsule vidéo... Ça, j'aimerais ! Je n'ai pas le temps ! Et puis monter une formation hybride. J'ai des projets. Je n'ai pas le temps ! [...]* J'ai déjà monté un bout de parcours magistère que je voudrais rendre hybride et que... tu vois ? C'est un projet. Pas le temps pour l'instant ! » [EF1 ; 746-767]. Enfin, une troisième et dernière catégorie d'outils, découverts en posture d'apprenante, est éliminée par Sophie : ce sont des outils qui n'ont aucun intérêt immédiat pour son contexte actuel d'enseignement. Ce sont aussi des outils dont elle a oublié le fonctionnement ou dont l'utilisation lui paraît trop complexe. Elle cite par exemple la plateforme IMPACT, utilisée dans le cadre du dispositif PRIDE, pour déposer ses extraits vidéo et prendre connaissance des extraits vidéo de pairs, volontaires pour amorcer une démarche de dé-privatisation de leurs pratiques en CL : « *Et puis, il y a des outils que je ne vais pas réutiliser du tout. Alors soit c'est parce que... un manque d'intérêt pour la... pour l'outil, et il y a eu des outils qu'on m'a montrés mais que j'ai oubliés et je... parce que tu vois, manque d'intérêt ! ... Ou bien parce qu'ils m'ont paru trop complexes. Et donc je pense en particulier à un outil de travail collaboratif qu'on avait vu avec quelqu'un, et euh... une espèce de plateforme collaborative mais tu vois, là, impossible pour moi de réutiliser ou de...* » [EF1 ; 746-767].

Dans la première catégorie, celle des outils en ligne découverts en formation et réutilisés dans ses pratiques d'enseignement, figure la plateforme Moodle. Cette plateforme est ponctuellement utilisée avant le dispositif CL-PRIDE, pour introduire un peu d'interactivité hors classe, pour étendre l'espace-temps d'enseignement d'un cours magistral délivré à la faculté de droit : certains documents sont déposés sur la plateforme et quelques interactions avec les étudiants sont alors rendues possibles. Mais cette première utilisation n'a rien à voir avec ce qu'on peut observer après la participation de Sophie au dispositif PRIDE. Les échanges de productions multimédia entre étudiants, en classe et hors classe, sont alors encouragés et même requis par Sophie, jusqu'à ce que ça devienne une pratique collaborative systématisée et intégrée par tous ses étudiants (ainsi acculturés à cet usage). L'objectif de Sophie est clairement de s'appuyer sur l'intégration du BYOD et des outils en ligne pour développer les compétences

de collaboration de ses étudiants et augmenter leur niveau de compétences numériques. C'est aussi de favoriser des échanges entre eux tant en classe qu'en dehors de classe, jusqu'à faciliter la création d'un réseau d'entraide qui puisse perdurer au-delà de l'espace-temps de la formation initiale des étudiants-enseignants.

En ce qui concerne le BYOD, c'est devenu, au terme de sa participation au dispositif PRIDE, une pratique collective totalement intégrée et Sophie a constaté l'impact de cette pratique sur le DPTÉ de tous. L'introduction du BYOD en CL, facilitée par les nombreuses prises pour recharger son ordinateur, a entraîné une systématisation d'une démarche de DPTÉ par résolution collaborative des problèmes connexes à l'utilisation du BYOD. L'utilisation du BYOD a en effet provoqué des problèmes d'accès aux outils en ligne, comme des problèmes de transfert de données multimédia d'un poste à l'autre, en classe et hors classe : « *Et donc ce sont toutes des applications en ligne. Et là où ça m'a permis d'évoluer, c'est qu'on a toujours des soucis de récupération des documents... alors par exemple, il faut ouvrir l'application au public, il faut envoyer le document... un lien par mail, et tout ce transfert de... ce n'est pas de données, mais d'accès à l'application et bien, il est de plus en plus facile et de plus en plus divers. Voilà ! si je peux m'exprimer comme ça... c'est-à-dire on trouve toujours une solution : c'est moi, ce sont les étudiants...* » [EF1 ; 651-679].

L'intégration des outils en ligne, du BYOD et de la plateforme Moodle est finalement envisagée par Sophie dans la perspective d'acculturer ses étudiants à ces nouvelles technologies éducatives et aux nouvelles pratiques d'enseignement qui découlent de leur intégration.

L'introduction du BYOD amène surtout un degré de complexité supplémentaire dans l'intégration des nouvelles technologies éducatives du fait de la compatibilité à assurer entre les outils en présence et des modalités d'accès différentes selon l'environnement numérique utilisé par chacun. Cette capacité de passer d'un environnement numérique à l'autre, et de trouver des solutions malgré la diversité des environnements est une compétence numérique à laquelle Sophie prépare ses étudiants. Il faut en effet être capable de traduire une solution pour un autre environnement, de chercher une nouvelle stratégie lorsque l'environnement change. Ce sont donc les compétences d'adaptabilité et d'audace que développent ses étudiants, plus qu'une maîtrise exhaustive d'outils en ligne spécifiques.

C'est donc bien la démarche de DPTÉ qui est impactée par l'approche collaborative, en CL. Sophie et ses étudiants progressent en effet ensemble, par résolution collaborative des problèmes d'ordre technologique, rencontrés en situation : « *C'est-à-dire on trouve toujours une solution : c'est moi, ce sont les étudiants... La chercheuse : Tu veux dire que c'est de plus en plus facile et divers parce que tu sais de mieux en mieux trouver des solutions ? Sophie :*

*c'est ça, oui ! La chercheuse : ... ou bien c'est parce que là [dans la CL], comment dire ? C'est plus... c'est mieux fait ? Sophie : c'est plus convivial ! Non, je pense que c'est moi-même qui sais plus trouver des solutions, ou les étudiants parfois. Parce qu'au départ on prenait les ordinateurs puis on changeait d'ordinateur. Donc on changeait le câble VGA etc... la connexion, pour avoir leur propre connexion sur l'application. Et puis, au bout d'un moment, on s'est aperçu que par exemple, l'application au Learning App, on pouvait l'ouvrir au public... et on va la récupérer comme si on était un élève ! Et on va l'ouvrir en étant avec un accès grand public. Voilà par exemple ! Ou bien on envoie un mail... ou bien qu'est-ce qu'on peut faire encore ? Je sais plus bien en tête, mais même les étudiants, ils ont plusieurs chemins d'accès à ces applications » [EF1 ; 651-679].* Parlant de la familiarisation accrue de ses étudiants par rapport à l'utilisation des technologies numériques, Sophie l'explique par cette approche collaborative de DPTÉ : « *Comme ils partagent beaucoup ensemble, ils s'imitent les uns les autres... Donc c'est plus facile, et... et avant, ça me perturbait. Je me disais : mais comment on va faire ? etc... Mais maintenant, je leur fais confiance aussi... On sait qu'on va trouver une solution quoi ! Voilà ! Donc c'est plus simple. Donc ça, c'est intéressant, tu vois ! Je trouve !* » [EF1 ; 651-679].

Enfinement, c'est bien l'utilisation de la CL et du TNI en particulier, qui provoquent des situations particulières favorisant un climat de classe propice au style pédagogique de Sophie, basée sur la collaboration : « *Peut-être que, tu vois, quand on est dans cette situation d'essai autour de ce tableau, il y a une espèce de complicité sympathique qui s'installe entre eux [...], une complicité de soutien. Et qui est pas du tout... Enfin, franchement ! Je n'ai jamais vu de réaction agressive à dire à un jeune : "oh, tu es nul ! Tu ne sais pas faire !" Mais plutôt au contraire dans le soutien, dans la recherche ensemble, dans la... On recherche, on essaie de co-trouver une solution* » [EF2 ; 283-319].

2.1.5. Évolution du rôle #5 — Former des praticiens réflexifs, développer leurs compétences de méta-analyse des pratiques de communication orale et d'enseignement —, facilité par l'intégration de la pratique vidéo avec PRIDE

Au-delà de l'évolution des quatre rôles décrits ci-dessus, en lien avec l'intégration de nouvelles technologies de la CL, nous allons examiner à part le processus d'intégration de la vidéo dans les pratiques professionnelles de Sophie car c'est selon elle, l'apport majeur du dispositif CL-PRIDE. C'est selon elle ce qui a eu l'impact le plus marquant sur ses pratiques professionnelles. Sophie ne perçoit en effet pas de transformation de ses pratiques pédagogiques

depuis son utilisation de la CL, hormis l'intégration de l'utilisation de la vidéo pour analyser les pratiques d'enseignement.

L'intégration de la pratique vidéo est à mettre en rapport avec la pratique du métadiscours, de la méta-analyse des pratiques d'enseignement, que Sophie investit depuis qu'elle intervient dans les formations d'enseignants. La systématisation de cette pratique découle de la spécificité d'un rôle que Sophie considère essentiel pour le formateur d'enseignants : apprendre à ses étudiants à enseigner, en développant leur capacité d'analyse réflexive autour de pratiques d'enseignement en situation. Sophie fait ainsi depuis longtemps régulièrement des « arrêts sur image » réflexifs, pour inviter ses étudiants à analyser ce qu'elle vient de dire, ce qu'elle vient de faire, en situation de classe, avec eux : « *Parfois même, on fait un petit point d'étape. Des fois, je leur dis... on fait, tu sais, ce qu'on appelle... de la méta... méta-analyse ! À la fin, on dit : "alors là, concrètement, pédagogiquement, je viens de faire quoi ? Comment ça s'est passé ?* » [EF2 ; 383-390]. C'est donc tout naturellement qu'après sa participation au dispositif PRIDE, Sophie prolonge cette pratique déjà familière, à travers l'usage de la vidéo, à partir du moment où ce support vidéo est désormais disponible. Remarquons que dans un premier temps, ce n'est pas elle qui prend l'initiative de filmer ses pratiques en CL pour l'utiliser comme support de cours. Ce n'est pas elle non plus qui produit ce support vidéo : « *Alors là, l'idée, c'était de faire une vidéo, puisque tu [la chercheuse] filmais, et donc... mais l'idée étant d'utiliser la vidéo que tu filmais, mais avec les étudiants* » [EF1 ; 225-226].

Mais revenons plus précisément, et de manière chronologique, sur le processus d'intégration de la vidéo, qui démarre avant l'utilisation de la CL.

Sophie découvre l'usage de la pratique vidéo pour analyser les pratiques d'enseignement, d'abord à partir d'une posture d'apprentissage : elle est sensibilisée à la pratique vidéo dans l'enseignement par un atelier de formation commune, organisé par l'IFÉ de Lyon. À cette occasion, elle découvre aussi l'existence de ressources pédagogiques publiques créées par l'IFÉ de Lyon : des vidéos d'enseignants débutants. Elle prolonge cette formation par la lecture d'un ouvrage collectif, sur la vidéoformation des enseignants, publié sous la direction de Luc Ria.

L'intérêt perçu pour la vidéo se concrétise ensuite dans une situation de recherche, en posture d'étudiante. Sophie, en master de recherche, choisit la vidéo comme approche méthodologique pour analyser les pratiques d'enseignants, qui utilisent des tablettes numériques en classe. Elle se forme donc à partir d'un apprentissage expérientiel, au codage et à l'analyse des vidéos, avec le logiciel Observer. Cette fois, l'analyse ne concerne plus des enseignants débutants, mais des enseignants plus confirmés, en collège, mais dans une discipline qui n'est pas la sienne, ce qui apporte un degré supérieur de distanciation, qu'elle estime intéressant.

C'est ensuite dans une posture d'enseignante qu'elle mobilise cette nouvelle pratique vidéo. Sollicitée dans le cadre d'un DU (Diplôme Universitaire), Sophie participe à des groupes d'analyse de pratiques. Son rôle consiste à lire l'analyse rédigée par des étudiants sur leurs pratiques filmées, pour leur faire un retour en classe. Cette nouvelle pratique d'enseignement qu'elle expérimente pour la première fois, renforce sa perception positive de cette pratique : *« Et en fait, ma première expérience a été l'analyse, enfin le... j'ai lu leur travail quoi, tu vois ? J'ai lu leur travail d'analyse et puis on ne fait pas... On ne fait pas une évaluation, mais on fait un feedback. Donc moi, j'ai regardé la vidéo et puis j'ai fait un feedback sur leur travail d'analyse »* [EF1 ; 439-441]. Dans cette première expérience, ce n'est cependant pas Sophie qui a conçu le dispositif d'enseignement. Ce n'est pas elle qui est à l'origine de la demande de réalisation de vidéo. Sophie tente ensuite une posture proactive par rapport à cette pratique d'enseignement, en prenant l'initiative de l'intégrer dans son contexte d'enseignement habituel, avec les MEEF. Mais c'est alors un échec : aucun de ses étudiants n'accepte d'être filmé en situation ! Elle n'arrive pas à obtenir d'eux qu'ils réalisent le support vidéo nécessaire à cette réflexivité sur leurs propres pratiques : *« Ça fait un moment que ça me trotte dans la tête et que je n'arrive pas à le mettre en place [...] Je n'arrive pas à mettre la vidéo filmée en classe. Voilà ! Ce que je voudrais mettre en place, c'est ça : la vidéo filmée dans leur propre classe. [...] Ça fait au moins trois ans que j'y pense ! »* [EF1 ; 360-408].

Le processus d'intégration de la pratique vidéo se poursuit ensuite en CL, où Sophie fait d'abord un apprentissage expérientiel de pratiques vidéo, dans une posture d'apprenante-participante. Sophie suit en effet une formation commune hybride organisée par l'INSPÉ, en partie dans la CL et à distance, où elle découvre de nouveaux usages éducatifs de la vidéo, basés sur la distanciation et l'humour. Elle retient deux aspects qui l'intéressent particulièrement : une capsule vidéo réalisée par le formateur pour se présenter à distance aux participants de la formation, et l'utilisation d'un logiciel de sous-titrage de vidéo. Ce que Sophie retient, c'est la manière d'aborder sa propre image, avec distanciation et humour. Elle remarque que le sous-titrage permet à chacun de s'exprimer librement et de façon ludique, à partir d'un extrait court d'une vidéo, une série coréenne. L'intérêt perçu incite Sophie à les réutiliser dans son contexte d'enseignement : *« Et puis mon dernier intérêt pour la vidéo, c'est quelque chose que j'ai fait dans une formation en ... justement dans la classe 25 [la CL]! Et c'était une formation sur "monter une formation hybride" et donc là, j'ai trouvé de l'intérêt dans cette vidéo, déjà, de montrer comment... alors j'ai jamais fait mais... se mettre en scène pour accueillir des apprenants à distance. [...] Et le gars qui faisait ça, je me rappelle plus son nom mais il avait fait ça, et j'avais trouvé que c'était simple et vachement efficace parce qu'on était très vite en*

*contact avec quelqu'un en fait, qu'on voyait qu'en vidéo, quoi ! Donc j'avais trouvé ça très pertinent. Et il nous avait fait travailler sur un sous-titrage de vidéos [...] Et je ne sais pas si tu te souviens qu'on avait travaillé sur ces petites vidéos en coréen [...] Et ça, eh ben, j'ai trouvé ça extrêmement bien, et j'ai refait... j'ai réutilisé, et je vais encore réutiliser là, au mois de décembre. Voilà ! Donc ça, ce sont des extraits à sous-titrer. C'est encore une autre utilisation de la vidéo. [...] Et c'était extrêmement... C'est marrant parce que les gens parlent à travers ce sous-titrage d'eux-mêmes, en prenant de la distance mais ils disent des choses qu'ils ne diraient peut-être pas autrement » [EF1 ; 474-492].*

Ensuite, Sophie participe à une nouvelle formation commune de l'ESPÉ, toujours en CL, suite à l'équipement individuel des formateurs d'enseignants, en tablettes Samsung. La formation vise à aider les formateurs d'enseignants à prendre en main ce nouvel outil. D'abord perçue, dans son cadre professionnel, comme une ressource supplémentaire (permettant une ouverture ou pour dépanner un étudiant sans ordinateur), la tablette devient rapidement un facilitateur pour introduire la pratique vidéo en classe. Sophie concentre alors son attention autour de cet usage de la tablette (pour réaliser de courtes captations audio ou vidéo de ses étudiants en situation d'oral), adoptant une approche exploratoire, fragmentée, non anticipée, de cet usage de la tablette, dans sa classe habituelle.

Puis, une situation particulière lui donne l'occasion de passer à un nouveau stade du développement de cet usage de la tablette, pour la vidéo. Dans le cadre d'un stage Difor, en CL, deux étudiants souhaitent réaliser une petite vidéo et Sophie décide de les installer en salle 23 [salle collaborative faisant partie de la CL] et de leur prêter sa tablette numérique. Cette délégation de l'usage de sa tablette à des étudiants, pour réaliser une vidéo en salle 23, est exceptionnelle (c'est même la première et unique fois), mais elle résulte d'une phase d'appropriation par Sophie en amont, de cette fonctionnalité de sa tablette, et de sa focalisation sur cet usage, qu'elle souhaite que ses étudiants investissent, sans encore trop savoir comment s'y prendre.

Vient alors la première utilisation de la CL avec le dispositif PRIDE, qui rend nécessaire la réalisation d'une captation vidéo d'une de ses séances en CL, pour les besoins du projet de recherche mené par la chercheuse.

Sophie reconnaît plusieurs impacts du dispositif PRIDE dans l'évolution de sa pratique vidéo. L'assistance technologique de la chercheuse, qui prend les commandes de la régie audiovisuelle pour la captation vidéo de sa séance de cours en CL, lui permet d'abord de disposer d'une vidéo qu'elle va avoir alors l'idée d'utiliser avec ses étudiants, dans le cadre de

son enseignement : « *Alors là, l'idée, c'était de faire une vidéo, puisque tu filmais et donc... mais l'idée étant d'utiliser la vidéo que tu filmais, mais avec les étudiants* » [EF1 ; 225-227].

Mais au-delà, c'est l'approche-même de la pratique vidéo, initiée et expérimentée dans le cadre du dispositif PRIDE, qui va être une source d'inspiration et un facteur de développement professionnel : Sophie va s'inspirer de cette approche proposée et expérimentée dans le cadre du dispositif PRIDE, pour la transposer dans son contexte d'enseignement, avec ses étudiants. Après que Sophie a reçu la vidéo transmise par la chercheuse via File Senders, elle l'envoie à tous ses étudiants et leur propose une consigne un peu similaire à celle donnée dans le document adressé aux participants de PRIDE, intitulé « instructions pour la sélection d'extraits vidéo ». Ce document engageait les participants au projet PRIDE à sélectionner 2 extraits de moins de 5 minutes chacun, montrant une pratique innovante ou qui leur paraissait satisfaisante, et une pratique présentant un événement critique ou des pratiques à améliorer. Lorsque Sophie envoie la vidéo à ses étudiants, elle leur demande d'extraire de la vidéo, 3 à 5 minutes, centrées sur leur présentation orale, pour montrer un aspect satisfaisant et un aspect à améliorer dans leurs pratiques d'oral : « *Alors la consigne, c'était... Écoute ! de mémoire... Trouvez un extrait de trois minutes montrant quelque chose qui vous a satisfait ou insatisfait. Voilà !* » [EF1 ; 294-315]. On retrouve aussi une finalité identique, en ce qui concerne la sélection des extraits, que ce soit dans le dispositif PRIDE ou dans le dispositif mis en œuvre par Sophie avec ses étudiants. Dans les deux situations, les extraits vidéo devaient être auto-analysés par celui qui était en situation sur la vidéo, afin d'explicitier ses pratiques à la chercheuse (dans le cas de Sophie) et à deux autres étudiants (dans le cas des étudiants de Sophie). Sophie explique qu'il s'agissait pour les étudiants « *d'en faire déjà un débriefing... enfin d'expliquer aux autres ce qu'ils avaient ressenti, ce... comment ça s'était passé pour eux, ce qu'il y avait de satisfaisant et d'insatisfaisant...* » [EF1 ; 294-315], avant que les deux autres étudiants évaluent eux-mêmes cette analyse, en remplissant la grille des critères de réussite, et qu'ils confrontent et échangent entre eux leurs points de vue. À partir du dispositif proposé par le dispositif PRIDE, Sophie en l'adaptant pour ses étudiants, le fait évoluer naturellement.

Enfin le dispositif PRIDE a permis à Sophie d'avoir une première visibilité des pratiques de quelques-uns de ses pairs, formateurs d'enseignants et eux aussi, usagers de la CL. Après avoir perçu l'intérêt des vidéos de pratiques d'enseignants débutants (formation de l'IFÉ Lyon), d'enseignants non débutants mais dans un contexte éducatif différent, en collèges et non dans l'enseignement supérieur (pour son Master de recherche), elle découvre l'intérêt de comparer ses pratiques avec celles de pairs (formateurs d'enseignants), enseignant dans le même contexte institutionnel (INSPÉ) et technologique (en CL) qu'elle : « *Le travail qu'on a fait avec toi, tout*

*ce... le partage d'expériences avec les autres. J'ai trouvé que c'était plutôt valorisant aussi, tu vois » [EF2 ; 401-431], « Et puis j'ai beaucoup aimé aussi quand on a fait ce travail avec toi de regarder les autres travailler sur des extraits vidéos. Enfin tu sais, ils ont proposé des extraits vidéo positives... enfin, avec des choses qui leur posaient problème et des choses qui les satisfaisaient aussi... Et je trouvais que c'était extrêmement intéressant de voir les autres travailler, tu vois ? [...] La chercheuse : tu veux parler de l'atelier qu'on avait fait en CL, où tout le monde montrait... ? ah non ! c'est en amont qu'... Sophie : en amont, sur la plateforme, où on avait laissé des petits extraits vidéo... La chercheuse : ok ! et c'est à partir de ces extraits-là que ça t'a permis de voir comment les autres travaillaient dans la CL ? Sophie : exactement ! La chercheuse : c'est ça que tu trouvais intéressant ? Sophie : c'est ça ! c'est le... là, pour moi, c'est un partage d'expériences et ce partage d'expériences, c'est nourrissant parce qu'on voit comment les autres font euh... on se situe aussi par rapport aux autres, et je trouve que c'est intéressant aussi » [EF1 ; 461-474].*

Après cette vision chronologique du processus d'intégration de la vidéo dans les pratiques de Sophie, nous nous attardons sur ce que l'intégration de cette nouvelle technologie apporte de spécifique dans les pratiques de Sophie, ce qui fait que cette intégration a un impact aussi important par rapport aux autres nouvelles technologies de la CL.

Ce que fait apparaître l'intégration de la vidéo dans les pratiques de Sophie, c'est le fait que Sophie a repensé de façon globale l'ensemble de la formation qu'elle dispensait aux étudiants de MEEF, à la lumière de cette nouvelle pratique. Après sa participation au dispositif PRIDE, Sophie prend conscience qu'une progression continue, sur deux ans, s'est mise en place, et que cette progression est basée sur l'intégration de la CL et de cette nouvelle pratique vidéo. Cette intégration progressive remplace peu à peu la vision fragmentée, par intégration de plusieurs nouvelles technologies, expérimentées d'abord dans des situations exceptionnelles et non anticipées.

Ainsi, au cours de la formation, les étudiants passent d'une mise en situation d'oral courte, avec une technologie familière (un diaporama avec le vidéo projecteur) et dans une salle de classe banalisée de l'ESPÉ, à une mise en situation d'analyse d'extraits d'une vidéo de leurs pratiques en situation professionnelle d'enseignement. Les situations d'oral deviennent au cours de la formation, de plus en plus longues et fréquentes. On passe d'un environnement familial, la salle de classe banalisée à l'INSPÉ, à l'utilisation de la CL, avant d'intégrer l'environnement professionnel (i.e., la salle de classe du lycée dans lequel l'étudiant-stagiaire est affecté). L'étudiant utilise pour ses présentations orales d'abord un vidéoprojecteur, dans la classe banalisée, avant d'utiliser le TNI, en CL. Et la captation vidéo est introduite



progressivement tout comme la pratique d'analyse vidéo : d'abord avec la tablette numérique en salle banalisée, avec des retours ponctuels éventuels de l'enseignante, en tête à tête ou avec la classe (approche fragmentée, intuitive, non systématique), et ensuite en CL, avec la captation de la séance complète et l'envoi de la vidéo aux étudiants pour qu'ils effectuent une sélection et une analyse d'extraits devant un petit groupe de leurs pairs.

Sophie explicite elle-même, au cours de l'entretien final avec la chercheuse, ce nouveau dispositif d'enseignement dont elle ne prend vraiment conscience qu'en fin de formation. Il se poursuit sur les 4 semestres de la formation initiale des MEEF : « *Donc tu vois, je travaille les compétences orales du M1 au M2, et je t'explique comment* » [EF1 ; 273-297]. Cette progression correspond à un modèle d'intégration de la CL, centrée sur l'analyse des pratiques par la vidéo, que Sophie a conçu, expérimenté et finalisé avec sa participation au dispositif PRIDE. Au semestre 7, au mois de novembre, avec les étudiants en première année de master MEEF, les étudiants utilisent une technologie familière (vidéoprojecteur) dans une salle habituelle pour présenter devant la classe, à l'oral, des petits résultats d'exercices : « *Alors au départ, avec mes M1, quand ils arrivent au semestre 7, ils sont très peu, très peu aguerris à exposer des choses en passant au tableau. Donc là, dès le mois de novembre, je les place en situation de... d'enseignant. C'est-à-dire que dès le mois de novembre, en S7, les M1, je les... je les place en situation de présenter des petits travaux, des petits exercices devant toute la classe. Mais là, on a le vidéoprojecteur, point barre ! c'est tout ! On s'essaye à présenter des résultats d'exercices. Ça, c'est un premier travail* » [EF1 ; 273-297]. Le semestre 8 est découpé en plusieurs étapes. Au cours d'une première séance, La CL est utilisée pour filmer une séance de cours de Sophie avec ses étudiants en première année de master. C'est la chercheuse qui s'en charge, car la vidéo est réalisée pour les besoins de la recherche. Mais Sophie décide de s'en servir, pour en analyser des extraits avec ses étudiants. Notons que ce travail de sélection d'extraits, comme de leur analyse, est requis dans le cadre de sa participation au dispositif PRIDE. Cela ne nécessite donc pas un travail supplémentaire : Sophie profite de cet investissement requis pour sa participation au dispositif PRIDE, pour l'utiliser aussi avec ses étudiants. Au cours d'une deuxième séance en CL, Sophie analyse avec ses étudiants, des extraits de 3-4 minutes de cette vidéo, après avoir pris le soin de les sélectionner. Cette auto-analyse est volontairement centrée d'abord sur elle-même, pour que ce ne soit pas trop exposant pour ses étudiants, puis elle en vient à analyser les réactions de ses étudiants, mais toujours par rapport à ses propres comportements. L'objectif de Sophie est à ce stade, de montrer des détails, d'expliquer des pratiques d'enseignement, de travailler sur les gestes professionnels de l'enseignante. Et cette posture centrée sur elle-même, est dans un premier temps, relativement

transmissive : Sophie « sélectionne », « présente », « explique », « montre » des choses [sur ses propres pratiques, comportements] aux étudiants, à partir des extraits vidéo qu'elle a elle-même sélectionnés en amont : « Au S8, je suis allée l'année dernière, et je vais retourner cette année, en salle 25, où là, je vais faire un travail de didactisation filmée. Ok ? [...] L'année dernière, ce film, je l'avais analysé, mais surtout en regardant comment moi, enseignante, je me situais. C'est-à-dire que j'avais tourné l'analyse un peu sur moi : comment j'animais la séance ? ... et c'est important de faire comme ça, pour que l'analyse ne soit pas trop vive pour eux. Donc c'est moi qui m'analyse, et j'analyse aussi la réaction des étudiants... Mais on analyse plutôt ma position, ma posture. Qu'est-ce que je fais ? Qu'est-ce que je ne fais pas ? Qu'est-ce que j'aurais pu faire mieux ? Avec eux, dans un esprit critique, et sur des petits bouts, hein ! Des petits extraits de 3-4 minutes, où je montre des petites choses, et j'essaie d'expliquer ce qu'on fait justement, quand on est enseignant. J'essaie de travailler ce qu'on appelle des gestes professionnels » [EF1 ; 273-297]. On note au passage l'intérêt perçu de l'extraction de courts passages sur la vidéo, en comparaison de l'observation de pratiques de pairs en direct, ou du visionnage dans son intégralité d'une séance captée sous forme de vidéo. Au cours de la même séance d'analyse de la vidéo, Sophie engage ensuite ses étudiants à prendre part à l'analyse de ses propres pratiques, les encourageant à participer à une critique collaborative. Elle cherche alors à favoriser les interactions et l'expression de points de vue différents. Elle met ainsi en place un climat de classe basé sur une attitude générale de bienveillance, qui permet d'initier la confiance nécessaire à ce genre de pratique. Au cours des séances suivantes, les étudiants retournent à un environnement habituel (salle banalisée) et à une technologie familière (power point sur vidéoprojecteur) pour une systématisation de la préparation à l'oral des étudiants. Les situations d'oral deviennent progressivement plus longues et plus fréquentes : « Et puis ensuite... Toujours sur ce S8 [8<sup>ème</sup> semestre], on a la préparation des oraux. Donc là, les étudiants préparent les oraux dans une optique concours. Mais ils sont dans une situation de présentation orale importante. Donc là, ils passent à l'oral et il y a beaucoup de cours où on les lance dans une présentation orale de séquences, de séances, de présentation d'activités... Donc là, on continue. [...] On continue à travailler les compétences orales, les compétences de communication [...] dans la classe habituelle, avec des supports habituels : diapo... » [EF1 ; 273-297]. À ce stade, Sophie réalise quelques courtes captations de ses étudiants en situation d'oral, avec sa tablette numérique. Ces captations sont suivies ou non d'un débriefing en tête à tête, ou avec la classe, en fonction des besoins et des envies, mais sans être une pratique systématisée. Au 9<sup>ème</sup> semestre, la CL est à nouveau utilisée avec les étudiants en deuxième année de master MEEF. Une séance est prévue en salle banalisée, en amont, pour préparer

ensemble cette séance en CL consacrée à des présentations orales d'étudiants, que la chercheuse va filmer pour les besoins du projet de recherche PRIDE. Les étudiants se trouvent donc dans un environnement non familier (deuxième utilisation seulement de la CL) et face à la nécessité d'utiliser un nouvel outil (le TNI). À l'issue de cette séance en CL, Sophie envoie la vidéo (réalisée par la chercheuse) aux étudiants, pour qu'ils sélectionnent un extrait de 3 à 5 minutes de leur présentation orale, en vue d'un débriefing aux autres étudiants. À ce stade, Sophie demande donc à ses étudiants de reproduire ce qu'elle-même avait fait au cours de la deuxième séance en CL au huitième semestre : « *Et puis cette année, en S9 [9<sup>ème</sup> semestre] donc, avec mes M2 [étudiants en 2<sup>ème</sup> année de master], je suis retournée en salle 25, donc avec toi, là, et c'est là qu'on a filmé et qu'ensuite j'ai envoyé la vidéo à tous mes étudiants. Je leur ai demandé d'extraire un 3 à 5 minutes de leur propre présentation et de... d'en faire déjà un débriefing... enfin d'expliquer aux autres ce qu'ils avaient ressenti, ce... comment ça s'était passé pour eux, ce qu'il y avait de satisfaisant et d'insatisfaisant...* » [EF1 ; 273-297]. Au 10<sup>ème</sup> semestre enfin, Sophie demande aux étudiants-stagiaires de réaliser une vidéo en situation professionnelle d'enseignement, tandis qu'ils sont véritablement dans une posture authentique d'enseignant, dans la classe dont ils ont la charge en tant qu'étudiant-stagiaire : « *Maintenant je suis arrivée à mon but ! ... et au S10, donc là, le semestre suivant, je leur ai demandé de se faire... de se faire... enfin de faire une vidéo filmée en classe [...] donc on arrive avec douceur... parce que ça aussi, c'est bien ! ... sans aucun stress de leur part... parce que d'habitude, quand on dit : on va faire une vidéo en classe, il y a énormément de réticences. Mais là, je leur ai dit : "ben, est-ce que vous seriez d'accord pour faire un peu la même chose en classe ?" et ils m'ont dit : "ah bah oui ! c'est une bonne..." [...] ils sont tous stagiaires, exactement !* » [EF1 ; 360-408].

Après sa participation au dispositif PRIDE, une nouvelle séance CL a permis aux étudiants-stagiaires de partager entre eux, leurs extraits vidéo en situation professionnelle. Une captation vidéo de cette dernière séance a été réalisée pour l'enseignante, sur sa sollicitation, avec un iPad installé en dernière minute par la chercheuse, en équilibre dans la rainure d'une tablette d'une chaise mobile, car la régie audiovisuelle était ce jour-là en maintenance. La chercheuse ne pouvait pas rester jouer le rôle de cameraman dans la salle toute la séance durant, mais surtout ce type de pratiques (analyse d'extraits vidéo de pratiques professionnelles) a besoin d'un cadre confidentiel, relativement intimiste : la présence de la chercheuse dans la salle aurait pu fausser ou gêner les interventions des étudiants. Grâce à l'expérience réussie de cette nouvelle pratique vidéo, Sophie a pris conscience, grâce notamment aux échanges avec ses étudiants et avec la chercheuse, de cette progression continue qu'elle avait mis en œuvre sans s'en rendre vraiment compte dans l'action : « *Ils étaient franchement ravis et c'est eux qui m'ont dit : mais*

*finalement, on travaille l'oral depuis le mois ... depuis le mois de novembre de l'année dernière ! et c'est eux qui m'ont mis en évidence cette progression des compétences orales, que moi-même je fais, mais tu sais, des fois sans prendre de recul, un peu "dans le move" comme on dit, et je me suis dit : "mais oui quoi ! c'est bien !" » [EF1 ; 338-340]. C'est ainsi qu'en fin de protocole, Sophie dévoile son intention de systématiser cette pratique malgré les difficultés technologiques résiduelles. Ça devient un impératif pour elle, dans son contexte d'enseignement : « Ça me renforce dans l'idée de développer l'outil vidéo en salle 25. Alors que franchement, la première fois, je me suis dit : " je n'utiliserai jamais ça ! ça va être trop compliqué". Là, pour l'instant, c'est encore trop compliqué. Mais l'année prochaine, si tu n'es plus là, je me ferai peut-être aider de quelqu'un quoi ! Tu vois l'idée ? de me dire : il faut utiliser ça. [...] je trouve c'est un outil dont j'ai besoin de me servir et qui va me servir pour...avec mes étudiants de M1- M2. Et dans la formation continue des enseignants, je suis certaine que c'est un outil qu'il faut vraiment développer... parce que c'est un outil de distanciation par rapport à ses pratiques et c'est un excellent outil d'analyse de ses pratiques. Voilà ! Et que le métier d'enseignant, c'est souvent ce que je dis, c'est... Il y a un tiers de transmission de connaissances..., il y a un tiers de communication... c'est un métier où communiquer, c'est quelque chose qui s'apprend. Voilà ! Franchement la posture, la position des mains, la position de la voix, la manière de parler, et puis la dernière... C'est la relation humaine, qui s'apprend autrement. Et je me dis que ce bloc-là, au milieu, " communication orale", et ben, on va pouvoir beaucoup faire avec la vidéo. Voilà ! » [EF1 ; 503-538]. Sophie fait également part de son envie de partager ce succès avec des pairs. Elle se sent désormais prête à diffuser cette pratique qu'elle identifie désormais comme innovante et aboutie : « Je pourrais valoriser comme je t'expliquais la dernière fois, l'apprentissage de la communication orale de manière progressive. Je trouve franchement que c'est hyper intéressant ! Donc je pourrais le formaliser, je pourrais essayer de le montrer... » [EF2 ; 401-431].*

## 2.2. Synthèse : impact du dispositif CL-PRIDE sur les pratiques de Sophie

### 2.2.1. Évolution de l'appropriation des technologies éducatives

Depuis son utilisation du dispositif CL-PRIDE, le champ des nouvelles technologies éducatives investi par Sophie s'est considérablement élargi, malgré le peu d'utilisations de ce nouvel environnement en situation d'enseignement : davantage de nouvelles technologies éducatives ont été mobilisées, plus fréquemment, pour des usages plus diversifiés.

On a aussi noté eu une diversification des usagers de ces nouvelles technologies. Si une appropriation préalable de certaines technologies par l'enseignante, a été nécessaire, avant la

délégation de leur usage aux étudiants (exemple de la tablette Samsung), parfois c'est dans le sens inverse que l'appropriation s'est faite (exemple du TNI ou de la régie audiovisuelle). Dans ce cas, les étudiants ont été les premiers à utiliser les nouvelles technologies mises à disposition par l'enseignante, qui ne les maîtrise pas, ni ne les a encore utilisées. L'appropriation se fait alors collaborativement par résolution de problèmes en situation.

Les situations d'utilisation aussi ont été plus variées, ce qui a permis à Sophie d'investir ces nouvelles technologies dans une posture d'apprenante, de recherche avant de les utiliser dans une posture d'enseignante, sans oublier les usages dans un contexte purement privé (exemple de l'usage de la tablette numérique pour visionner des films sur Netflix).

Les usages d'abord ponctuels, exploratoires, intuitifs se sont acheminés vers une intention de systématisation de pratique lorsque Sophie a pris conscience de l'alignement de ses objectifs dans sa pratique, et de la réussite de son dispositif d'enseignement pour les apprentissages de ses étudiants. Finalement, Sophie a changé d'approche au fur et à mesure de sa participation au dispositif de recherche PRIDE, en ce qui concerne l'intégration des nouvelles technologies éducatives du dispositif de Classe Laboratoire : elle est passée d'une approche spontanée (improvisation in situ à partir des affordances perçues en situation) à une approche conscientisée qui la conduit à une intention d'utilisation stabilisée, systématisée, et même à une utilisation hors site, dans une salle de classe banalisée, ou en dehors de l'ESPÉ (pour ses étudiants notamment).

Elle a donc développé de nouvelles compétences, en intégrant le dispositif CL-PRIDE dans ses pratiques : son niveau de maîtrise des nouvelles technologies éducatives, son adaptabilité aux nouvelles technologies éducatives, sa capacité à surmonter les frustrations inhérentes à l'utilisation de ces nouvelles technologies, et le développement de son audace grâce à la systématisation d'une stratégie de résolution collaborative de problèmes avec ses étudiants, se sont accrus.

Enfin c'est une approche distanciée, basée sur l'humour, le jeu, le plaisir, et l'écoute de ce qui motive ses étudiants, qui guident encore plus qu'auparavant la nouvelle démarche de Sophie par rapport aux nouvelles technologies éducatives.

### 2.2.2. Évolution des pratiques pédagogiques de Sophie au contact des technologies de la CL

Sophie se défend d'avoir subi un impact du dispositif technologique concernant ses pratiques pédagogiques. C'est une attitude qu'on a pu observer avec presque tous les participants, exprimée d'une manière plus ou moins vive. C'est peut-être en quelque sorte symptomatique d'une volonté de conserver le contrôle, l'autonomie et la propriété pleine de leur

développement. Eux seuls seraient ainsi à l'origine de leur évolution et non un dispositif essentiellement technologique. Pourtant, nous allons montrer ici l'impact des technologies éducatives que nous avons pu constater sur les pratiques pédagogiques de Sophie.

Nous remarquons ainsi que privée de technologie, l'enseignante retourne à chaque fois vers un rôle centralisateur de l'enseignant et une modalité pédagogique davantage centrée sur un enseignant-contrôlant. Nous allons étayer cette affirmation avec deux exemples. Lors de la première utilisation de la CL, Sophie effectue la synthèse finale, pour tout le monde. Elle explique que c'est parce qu'elle n'a pas ses outils habituels (vidéoprojecteur notamment) et parce qu'elle ne sait pas utiliser le TNI en CL, qu'elle fait la synthèse finale pour tous. Ainsi, alors que le travail de la séance s'est construit de façon collaborative par petits groupes élargis au fur et à mesure jusqu'à se retrouver en classe entière, elle reprend la main et le contrôle de la séance pour la synthèse finale, par manque d'outils adaptés à une autre modalité de travail. De la même façon, l'enseignante conserve sur son ordinateur personnel les traces du travail collaboratif réalisé sur le tableau en salle banalisée (la grille des critères d'évaluation de l'oral). À ce stade de son développement, elle considère encore que c'est sa responsabilité d'enseignante de conserver ces traces qui seront utilisées au cours de la prochaine séance en CL. Ces traces ne sont pas encore partagées avec ses étudiants. Avec l'utilisation de la CL et l'appropriation progressive du BYOD et des outils en ligne, les traces des activités réalisées et validées en classe, feront ensuite l'objet d'un partage systématique avec les étudiants.

En outre, sans les nouvelles technologies éducatives, si la pédagogie active reste possible (c'est le style pédagogique de Sophie depuis longtemps), les interactions sont dans certaines conditions, inexistantes ou moindres. Ainsi les interactions sont quasiment impossibles en cours magistral (un peu d'interactivité est introduite par Sophie grâce à la plateforme Moodle), et sont clairement facilitées à mesure de l'efficacité croissante des technologies (exemple du Google Drive qui devient progressivement un outil efficace pour l'écriture collaborative en temps réel, en classe).

Mais surtout, avec l'intégration des nouvelles technologies éducatives, un nouveau rôle de l'enseignante apparaît : l'enseignante devient responsable de l'accompagnement de ses étudiants dans l'acculturation aux nouvelles technologies éducatives. L'enseignante s'engage en effet peu à peu dans un nouveau rôle, une nouvelle responsabilité, celle d'habituer ses étudiants au BYOD, aux outils numériques en ligne, celle de développer chez eux l'habitude de travailler avec ces outils (exemples : padlet, learning apps...).

Finalement, à la frontière entre des pratiques avec ou sans intégration des nouvelles technologies éducatives, se joue le rôle pivot de l'enseignante. D'un rôle central d'enseignant-

contrôlant, on passe à un rôle de facilitatrice : l'enseignante délègue en quelque sorte une partie de ses fonctions à la technologie et aux étudiants pour découvrir de nouveaux rôles : (1) sans technologie, l'enseignante redevient le pivot central des apprentissages (tout passe par elle : synthèse finale, conservation des traces du travail collectif...), (2) avec un niveau minimal d'introduction de nouvelles technologies, cela renforce ponctuellement les activités de pédagogie active, collaborative, et les interactions (Moodle dans le cours en cours magistral, classe inversée...), (3) et plus on est dans les interactions et la collaboration, plus l'enseignante intègre des nouvelles technologies éducatives, parmi celles qui ont été mises à sa disposition, en CL ou ailleurs, à un niveau qui ouvre de nouveaux potentiels impossibles autrement (vidéo, TNI, chaises mobiles, BYOD, Drive...), enfin, (4) l'intégration de la technologie à un niveau adéquat est réalisée quand toutes ces actions ponctuelles, explorées les unes après les autres, ou parfois ensemble mais dans une durée suffisamment longue (avec le dispositif PRIDE), sont reliées les unes aux autres, pour structurer et composer un dispositif d'enseignement-apprentissage repensé globalement dans une progression d'ensemble qui produit des effets sur l'apprentissage des étudiants.

On s'aperçoit ainsi, après sa participation au dispositif PRIDE, que c'est un ensemble de pratiques pédagogiques existant avant l'utilisation de la CL, qui ont été de plus en plus interconnectées les unes aux autres, pour être organisées de manière cohérente de manière à concevoir un dispositif d'enseignement conçu pour la CL. L'exploration et l'intégration de nouvelles technologies éducatives (à disposition dans le dispositif CL-PRIDE), sans transformer ses pratiques pédagogiques, ont donc globalement conforté, renforcé, et enrichi ces pratiques constitutives du style pédagogique de Sophie. Si Sophie se défend d'avoir subi un impact de la CL, c'est aussi parce Sophie estime que ses pratiques auraient évolué de la même façon, sans l'utilisation de la CL. La progression dont Sophie a pris conscience serait celle de la maturation de ses pratiques et non celle due à l'utilisation de la CL.

Mais les ressources technologiques de la CL et le dispositif PRIDE ont sans doute accéléré ce processus d'exploration, de maturation et de conscientisation de ses nouvelles pratiques. Sophie n'a pris conscience de son parcours de DPTÉ et de l'évolution de ses pratiques que progressivement ; elle reconnaît que la pratique réflexive mise en place avec le dispositif PRIDE, n'est pas une pratique courante pour elle, par manque de temps, de supports, et d'un cadre propice pour cette nouvelle pratique. Plus qu'une prise de conscience, elle a acquis une compréhension fine et approfondie du sens de son parcours, grâce à sa participation au dispositif PRIDE. Elle est désormais en capacité d'explicitier son parcours, de conceptualiser la finalité de ses nouvelles pratiques et de proposer une métaphore de sa pratique la plus aboutie

d'intégration du dispositif Classe Laboratoire (i.e., d'in vitro à in vivo). Et nous verrons que la prise de conscience de cette réussite renforce une nouvelle intention : Sophie est prête à participer à une nouvelle pratique, celle d'une dé-privatisation de ses pratiques innovantes avec des pairs.

### 3. Impacts sur l'écosystème

L'utilisation par Sophie de la CL et/ou sa participation au dispositif PRIDE, ont-ils eu un impact sur l'écosystème dans lequel s'inscrivent les pratiques professionnelles de Sophie ? Pour répondre à cette question, nous considérons d'abord (1) les répercussions sur les étudiants de Sophie et sur les relations entre étudiants et entre Sophie et ses étudiants. Mais au-delà de ce qui se joue en classe, nous étudions aussi (2) les répercussions éventuelles sur les relations de Sophie à l'ESPÉ, avec ses collègues, ou avec d'autres services de l'institution, notamment avec le service techno-pédagogique. Nous examinons également l'évolution des relations de Sophie avec la chercheuse, dans le cadre de sa participation à PRIDE. Enfin, (3) on identifie certains leviers et freins pour une diffusion future des nouvelles pratiques professionnelles de Sophie (celles qui intègrent l'utilisation du dispositif CL-PRIDE), dans un écosystème élargi, c'est-à-dire au-delà de l'INSPÉ : quelles voies ont été envisagées par Sophie, pour un essaimage de ses nouvelles pratiques expérimentées en CL, à l'extérieur de l'INSPÉ ?

#### 3.1. Impacts au sein de la classe

##### 3.1.1. Impacts sur les étudiants

Les étudiants de Sophie ont globalement développé une attitude positive vis-à-vis des nouvelles technologies éducatives et ont développé de nouvelles compétences. Leurs productions sont aussi généralement de meilleure qualité.

Les étudiants de Sophie ont d'abord développé une attitude positive par rapport aux nouvelles technologies éducatives en général, et par rapport à la CL en particulier : « *À chaque fois que je vais dans cette CL, quand même, les étudiants, eh bien, ils me disent toujours, eh ben... : "elle est drôlement bien, cette salle ! " Donc quand même, il y a quand même ce sentiment d'attractivité pour cette salle* » [EF2 ; 283-319]. Les étudiants ont une perception très positive de la CL. Sophie relève ce qui les attire plus particulièrement. La dimension ludique des chaises mobiles et du TNI, en partie du fait de l'écran tactile, figure au premier plan. C'est aussi l'autonomie accrue dans les déplacements des étudiants, qui est soulignée. Et puis, c'est le confort de la salle, l'esthétique, l'aspect fonctionnel. Enfin, il y a le côté surprenant, intrigant du TNI qui provoque des situations inattendues mais qui suscite surtout curiosité et envie,



autrement dit qui incite à l'audace : « *Alors pourquoi ils se sentent bien dans cette salle ? Ben, peut-être qu'ils se sentent plus libres de bouger quand même tu vois, parce que ça les amuse toujours ces petites roulettes. [...] Qu'est-ce qu'ils aiment bien dans cette salle ? Je pense que quand même, ils la trouvent confortable, plutôt esthétique, plutôt belle quoi ! Et puis après, il y a l'attrait du TNI. J'y reviens sans arrêt mais c'est comme ça hein ! Ce TNI qui fonctionne, donc déjà c'est bien, et puis dès qu'on commence à aller toucher... l'aspect tactile, ça, ça leur plaît quoi ! C'est en même temps ludique et en même temps surprenant. On ne sait pas bien faire. [...] Ben, je pense qu'il y a [...] une curiosité qui se met en place. On a envie d'y aller quand même. Parce qu'il n'y en a jamais un qui m'a dit, enfin je ne me souviens pas, une réticence à dire : "je ne veux pas y aller" quoi ! Voilà. Il n'y a pas de réticence. Moi, quand je dis : "allez, y en a un qui vient ! " Il y en a toujours un qui essaye... » [EF2 ; 283-319].*

Les étudiants de Sophie ont ensuite utilisé de plus en plus de nouvelles technologies éducatives, en CL, pour présenter leurs travaux, ou pour réaliser des productions : « *Pendant la séance [en CL], ben on utilise, pour moi, plein de choses [d'outils numériques] » [EF1 ; 239-265]. Certains ont même investi la CL en totale autonomie, dans le cadre d'un projet tuteuré par Sophie, lors du Forum des Métiers : « *La salle 25 avait été réservée à mon nom parce que je tuteurais le projet de ce groupe d'étudiants mais en fait, ce jour-là, je ne l'ai pas utilisée, moi, en tant qu'enseignante. Ce sont des étudiants en mathématiques qui sont allés faire des démonstrations sur le TNI de ce qu'on pouvait faire avec, dans cette salle, voilà ! Donc ils ont utilisé un logiciel de mathématiques dont j'ai oublié le nom, mais qui est très courant... les mathématiciens l'utilisent régulièrement, et ils se sont amusés à présenter au public des exercices faits sur ce tableau et donc cette fois-là, j'y suis passée pour voir ce qu'ils faisaient, mais je ne peux pas dire que moi, je l'ai utilisée » [EF1 ; 158-172].**

Plus précisément, les nouvelles technologies éducatives que les étudiants de Sophie ont pleinement intégrées grâce au dispositif CL-PRIDE sont le TNI, la vidéo, le BYOD, les outils en ligne et la mobilité.

L'utilisation du TNI par les étudiants a rendu possible la présentation des supports multimédia des étudiants. Une utilisation individuelle du TNI, par les étudiants, est aussi désormais requise par Sophie, comme faisant partie de la situation d'oral évaluée : « *Ils produisaient quelque chose autour d'un outil numérique qu'ils présentent ensuite de manière individuelle sur le TNI » [EF1 ; 212-214].*

Les étudiants de Sophie ont également progressivement intégré la pratique vidéo, de l'analyse de pratiques à partir de supports vidéo jusqu'à la production, la sélection d'extraits,

ou le partage de fichiers vidéo. L'intégration de la pratique vidéo par les étudiants de Sophie s'est faite en trois temps.

Dans un premier temps, la vidéo a été captée par la chercheuse pour les besoins de sa recherche. Sophie étant invitée, dans le cadre de sa participation à PRIDE, à sélectionner des extraits de cette vidéo et à proposer une auto-analyse de ses pratiques, a alors décidé d'utiliser cette vidéo avec ses étudiants, puisqu'ils étaient aussi impliqués dans la séance filmée en CL. Après avoir écouté l'auto-analyse de Sophie, ses étudiants ont participé à l'analyse, en se concentrant sur les comportements de Sophie avant d'observer leurs propres réactions.

Dans un deuxième temps, Sophie a demandé à ses étudiants de sélectionner eux-mêmes des extraits de leur présentation orale réalisée en CL, pour présenter leur analyse de leurs pratiques en situation d'oral, à 2 ou 3, au cours d'une nouvelle séance en CL : « *Ensuite j'ai envoyé la vidéo à tous mes étudiants. Je leur ai demandé d'extraire un 3 à 5 minutes de leur propre présentation et de... d'en faire déjà un débriefing... enfin d'expliquer aux autres ce qu'ils avaient ressenti, ce... comment ça s'était passé pour eux, ce qu'il y avait de satisfaisant et d'insatisfaisant...* » [EF1 ; 273-297].

Enfin, dans un troisième temps, Sophie a demandé à ses étudiants de produire eux-mêmes un support vidéo, soit dans la prolongation de cette nouvelle pratique d'analyse des pratiques par la vidéo, soit en tant que support de construction des connaissances, soit comme support de production finale d'étudiants.

Dans le premier cas, Sophie a obtenu sans stress, sur la base du volontariat, une adhésion volontaire unanime des étudiants pour la production d'une vidéo dans leur situation authentique d'enseignement : tous les étudiants-stagiaires ont accepté de se filmer dans leur classe, au sein de leurs établissements respectifs, et de partager l'analyse des extraits de cette vidéo, en CL, avec leurs pairs : « *Il n'y en a aucun qui m'a dit non. [...] Je suis certaine que déjà : 1/ ils sont tous d'accord, il n'y a pas de réticences. [...] Donc je pense que je vais y arriver [à faire en sorte que les étudiants-stagiaires acceptent de se filmer dans leurs pratiques de classe] et je suis très contente de cette expérience [utilisation vidéo dans la CL avec PRIDE] parce que ça fait un moment que ça me trotte dans la tête et que je n'arrive pas à le mettre en place soit parce que... [...] je n'arrive pas à mettre la vidéo filmée en classe. Voilà ! ce que je voudrais mettre en place, c'est ça : la vidéo filmée dans leur propre classe. [...] Ça fait au moins trois ans que j'y pense !* » [EF1 ; 360-408].

Dans le second cas, Sophie, grâce à une pédagogie privilégiant la différenciation, a offert les ressources nécessaires à deux de ses étudiants pour qu'ils puissent réaliser sous forme de vidéo, la synthèse de leur travail sur une thématique donnée. Elle leur a confié sa tablette Samsung et

les a installés dans la salle collaborative attenante à la salle 25, dont les fonctionnalités se prêtent particulièrement à ce type de production (acoustique, fond, isolement...). Le résultat a été particulièrement réussi et a révélé l'efficacité de cette pédagogie différenciée dans la CL, pour favoriser la motivation, l'innovation, la créativité des étudiants : « *Et il y a un groupe qui a dit : "ah ben nous, on veut faire une petite vidéo ! " j'avais ma tablette. On les a installés dans l'arrière-coin de la salle 25, là, dans la deuxième salle, tu vois ? pas la régie ! Ils ont fait une petite vidéo en une demi-heure et ils nous ont fait quelque chose d'absolument génial !* » [EF1 ; 540-557].

L'utilisation du dispositif CL par Sophie a également permis de développer chez ses étudiants de nouvelles compétences, et a amélioré la qualité de leurs productions, tant sur le plan de la forme (de plus en plus multimédia, créative et différenciée) que sur le contenu (construction des connaissances par les étudiants eux-mêmes : choix des thématiques, des outils).

Les nouvelles compétences développées par les étudiants de Sophie, liées au nouveau dispositif de formation intégrant la CL, sont notamment des compétences de communication orale, des compétences d'autoévaluation dont une attitude globale de bienveillance par rapport à soi comme vis-à-vis des autres, condition préalable à l'auto-apprentissage, apprentissage par les pairs, et la collaboration.

Notons que la progression des compétences orales des étudiants est la finalité première du nouveau dispositif d'enseignement de Sophie, conçu par intégration de la CL, et non l'intégration des technologies numériques et le développement des compétences numériques des étudiants : « *C'est pour moi en tout cas, ce travail en salle 25... maintenant, j'ai réalisé la dernière fois avec les étudiants justement, quand ils ont analysé leur séance, et que j'ai discuté avec eux de ce que ça leur apportait à eux, je m'aperçois qu'en fait, ça s'inscrit dans un processus de travail des compétences orales que j'inscris de manière continue sur le M1 et M2* » [EF1 ; 269-271]. Mais ce sont les étudiants eux-mêmes qui ont remarqué leur progression par rapport à ces compétences : « *Ils étaient franchement ravis et c'est eux qui m'ont dit : "mais finalement, on travaille l'oral depuis le mois... depuis le mois de novembre de l'année dernière !" Et c'est eux qui m'ont mis en évidence cette progression des compétences orales, que moi-même je fais, mais tu sais, des fois sans prendre de recul, un peu "dans le move" comme on dit* » [EF1 ; 338-340]. Les compétences de communication orale, au cœur du métier d'enseignant selon Sophie, passent ainsi par un apprentissage des gestes professionnels : « *Le métier d'enseignant, c'est souvent ce que je dis, c'est... y a un tiers de transmission de connaissances, y a un tiers de communication... c'est un métier où communiquer, c'est quelque*

*chose qui s'apprend. Voilà ! franchement la posture, la position des mains, la position de la voix, la manière de parler, et puis la dernière... c'est la relation humaine, qui s'apprend autrement... Et je me dis que ce bloc-là, au milieu, « communication orale », et ben, on va pouvoir beaucoup faire avec la vidéo. Voilà ! » [EF1 ; 503-538].*

Les nouvelles pratiques de Sophie en CL ont permis aux étudiants un travail sur l'image de soi et ça leur a permis d'améliorer leur compétence d'autoévaluation.

En faisant preuve d'empathie envers une étudiante qui fait exception à la règle — elle n'accepte pas de se laisser filmer —, Sophie prend conscience de la nécessité d'un travail sur l'image de soi, en amont de cette pratique vidéo. Il est important en effet de prendre en compte le niveau d'acceptabilité de cette pratique vidéo par les étudiants, comme d'être en accord avec leur propension à mobiliser cette pratique, avec ce type de support : sont-ils prêts ? *« Et si ! Il y en a une [étudiante]... j'en connais une qui peut-être va... parce qu'elle m'a déjà dit qu'elle avait beaucoup de mal avec sa propre image et cette fois-là, cette jeune fille a réussi à échapper à la première séance filmée... Là, je n'ai pas réussi à la prendre en vidéo. [...] Eh bien, la première vidéo en M1, elle n'était pas là ! Et en M2, elle est là, mais elle n'est pas arrivée à présenter quelque chose au TNI. [...] Mais ça, je perçois bien si tu veux, la difficulté pour certains de se voir [...] alors celle-ci, je ne sais pas comment elle va faire... mais bon ! peu importe ! Si elle n'y arrive pas, elle n'y arrive pas. Voilà ! » [EF1 ; 382-400].* L'acceptabilité ne s'impose pas par la contrainte, selon Sophie.

Sophie remarque que les étudiants découvrent grâce à la vidéo, des choses sur eux-mêmes dont ils n'auraient pas pris conscience autrement. Sophie souligne aussi qu'ils sont très prolixes à ce propos : *« [Les étudiants] étaient ravis [définition de "ravis" : procurer un vif plaisir ; être transporté hors de soi] parce qu'ils se sont aperçus de leurs tics de langage, de la position des mains... beaucoup de choses autour de la position des mains et dont ils ne se rendaient pas compte habituellement et j'avais trouvé... et voilà ! et plein de choses qu'ils ont dites. [...] il y avait du positif, du négatif, mais tous ont été étonnés de se voir [Définition de « étonner » : ébranler à la manière du tonnerre, secouer dans ses fondements, dans son assurance, surprendre par quelque chose d'extraordinaire ou d'inattendu]. Voilà ! Et ils ont dit : "mais il y a plein de choses dont on ne s'apercevait pas quand on faisait et en fait..." " Et j'ai trouvé ça... ils étaient franchement ravis » [EF1 ; 317-340].*

Sophie remarque aussi qu'au départ, les étudiants ont tendance à ne relever que les aspects insatisfaisants de leur pratique d'oral : *« Tous ont montré aux autres des choses insatisfaisantes ! Ils ont tous montré ce qui n'allait pas. C'est rigolo, hein ? Voilà ! Ils ont vraiment pointé tout ce qui n'allait pas » [EF1 ; 294-315].* Pourtant la consigne donnée par

Sophie les invitait à sélectionner un extrait de 3 à 5 minutes pour montrer « *quelque chose qui [les] a satisfaits ou insatisfaits* » [EF1 ; 317-340]. La séance d'analyse vidéo en CL, organisée autour d'une « évaluation formatrice » par les pairs, a ainsi permis aux étudiants de rééquilibrer leur vision d'eux-mêmes, de porter un regard davantage bienveillant envers eux-mêmes, en incluant les aspects satisfaisants qu'ils avaient d'abord évincés de leur autoanalyse : « *On en a profité aussi, pendant ces moments d'autoévaluation..., on a regardé aussi ce qui se passait bien, parce que j'avais senti que le premier moment était plutôt... voilà... plutôt négatif!* » [EF1 ; 318-320]. C'est donc grâce à la grille d'évaluation, élaborée ensemble en amont de la séance d'évaluation, et grâce au regard des autres, mais aussi grâce à l'intervention de Sophie, que cet ajustement a pu se faire en classe : « *Parce que la grille [d'évaluation] était beaucoup plus large que les points négatifs. [...] ! La grille, elle abordait la communication déjà... verbale. Donc, uniquement la manière de parler. Donc, il y en a plein qui s'expriment bien. Donc là- dessus, tout le monde a dit : "ben tu vois ! on entend bien ! ben tu vois ! tu as une belle diction ! " »* [EF1 ; 317-340].

La grille d'évaluation a permis aux étudiants de rééquilibrer leur autoévaluation, d'avoir une vision plus globale, et donc plus positive, moins centrée sur les aspects jugés insatisfaisants. Prenant en compte ce regard d'emblée plus critique, voire négatif, que les étudiants portent sur eux-mêmes, Sophie a déplacé son rôle : dans l'évaluation, elle vient rééquilibrer les résultats, et amener un regard plus positif, qui la conduit à accompagner ses étudiants dans un travail sur l'image de soi. L'évaluation par les pairs vient également rééquilibrer les résultats de l'autoévaluation, car les retours sont plus positifs. Sophie choisit un cadre restreint, en petits groupes de 3 étudiants, pour que la situation d'évaluation ne soit pas vécue comme trop exposante par les étudiants. Grâce à cette nouvelle pratique d'évaluation, les étudiants ont pu bénéficier de davantage de retours sur leurs pratiques d'oral par rapport à l'évaluation traditionnelle, faite exclusivement par l'enseignant. Ils ont été enthousiastes par rapport à ces nouvelles pratiques qui ont transformé leur perception de l'évaluation. Ils perçoivent désormais l'intérêt d'une évaluation formatrice, qui leur permet de prendre conscience de ce qui peut être amélioré dans leur pratique d'oral.

En ce qui concerne la qualité des productions des étudiants de Sophie, dans le cadre de l'utilisation de la CL, Sophie a remarqué deux choses. Lors de la première utilisation de la CL, le temps passé sur l'activité a été plus long mais la synthèse collaborative produite était aussi plus élaborée. Ce nouvel environnement a donné aux étudiants la capacité de rester plus longtemps sur un même travail, sans baisse de motivation, ce qui en a amélioré la qualité finale :

« *En fait le travail a duré une heure et demie, mais parce qu'apparemment, on a fait un travail de synthèse un peu plus élaboré* » [EF1 ; 90-96].

Mais dans une autre situation, dans le cadre d'un stage Difor, ce nouvel environnement a permis de réaliser un travail hors de l'ordinaire en un temps record : une production vidéo en 30 minutes sur une thématique donnée. Dans ce deuxième cas, le nouvel environnement a permis une accélération du temps de production tout en améliorant la qualité de la production finale : « *Ils ont fait une petite vidéo en une demi-heure et ils nous ont fait quelque chose d'absolument génial !* » [EF1 ; 540-557].

L'impact le plus important de l'utilisation par Sophie de la CL, sur ses étudiants, c'est leur acculturation aux nouvelles technologies éducatives de la CL, et aux nouvelles pratiques pédagogiques induites par l'utilisation de la CL par Sophie. Grâce à la CL, ses étudiants ont pu découvrir de nouvelles technologies éducatives, les expérimenter, les manipuler, les utiliser à travers des usages diversifiés, jusqu'à atteindre un niveau d'autonomie, individuellement : « *Je vais parler du numérique en disant, première chose, j'habitue mes élèves à travailler avec le BYOD. Tu me suis ? Le BYOD est quelque chose, maintenant, d'acquis, tu vois ?... d'intégré* » [EF1 ; 648-651] ; « *Deuxième chose, j'ai alors développé tout un tas... enfin une habitude, de travailler avec des outils numériques en ligne. Alors du type les padlets, du type learning apps, tu vois ?* » [EF1 ; 651-655]. « *Et puis j'habitue les étudiants à dire : "allez ! maintenant, on fait de la mobilité ! " Tu vois ? L'idée de mobilité, ils l'ont intégrée !* » [EF2 ; 136-137].

La perception et l'appropriation de l'espace-classe par les étudiants, comme des outils à disposition dans cet espace et au-delà (temps d'apprentissage hors classe) ont aussi été modifiées.

### 3.1.2. Impacts sur les relations entre étudiants et entre Sophie et ses étudiants

L'intégration des nouvelles technologies éducatives de la CL a renforcé les interactions entre étudiants, comme les interactions avec Sophie, créant un climat de classe de plus en plus propice pour s'avancer plus loin sur le terrain des pratiques collaboratives.

Les interactions entre étudiants ont été favorisées d'abord par l'utilisation des chaises mobiles, grâce à leur dimension ludique et parce que cette nouvelle technologie brouille les frontières d'occupation de l'espace classe, entre espace dédié à l'enseignant ou aux étudiants. Dès la première utilisation improvisée de la CL, Sophie a immédiatement perçu et utilisé l'affordance des chaises, pour favoriser la diversification des interactions entre étudiants, à deux, à 4, puis à 6 ou 8, avant qu'ils ne confrontent leurs idées en classe entière. Sophie a remarqué un impact des chaises mobiles sur l'engagement de ses étudiants dans l'activité, et

sur leur prise de parole. La nouvelle pratique d'analyse des situations d'oral de ses étudiants par la vidéo, produit le même effet, inattendu pour Sophie : ses étudiants sont très prolixes et enthousiastes, donc actifs dans la situation collaborative d'analyse vidéo. Cela accroît leurs interactions et la confrontation de points de vue divers sur une même situation observée sur l'extrait vidéo. La situation d'exploration du TNI, que personne ne maîtrise totalement, crée également un climat de classe particulier, propice à la prise de parole des étudiants, à leur prise d'initiatives, et à des interactions renforcées.

L'intégration des chaises mobiles comme celle de la vidéo ont conduit les étudiants à prendre davantage la parole et à interagir davantage entre eux, tout en favorisant leur engagement dans l'activité d'apprentissage. Le TNI en CL a eu le même effet, mais il a surtout complexifié l'approche des nouvelles technologies, dans la mesure où il représente l'endroit où se croisent tout un ensemble de nouvelles technologies. Cette complexification vient de ce qu'il faut rendre compatibles plusieurs technologies qui doivent se rencontrer et converser avec le TNI. Le fait que personne ne maîtrise totalement le TNI les engage collectivement dans une stratégie collaborative de DPTÉ par résolution de problèmes, provoqués en situation par la rencontre des diverses technologies en présence.

Mais c'est avant tout un climat de classe plus détendu, une complicité et une forme de solidarité entre les étudiants, que crée l'utilisation du TNI en CL : « *Et puis peut-être que tu vois, quand on est dans cette situation d'essai autour de ce tableau, il y a une espèce de complicité sympathique qui s'installe entre eux [...] Une complicité de soutien* » [EF2 ; 283-319]. L'utilisation du TNI provoque des situations comiques, inattendues, qui placent Sophie et ses étudiants sur un pied d'égalité. Il permet de dédramatiser le rapport aux nouvelles technologies, en favorisant une nouvelle approche du numérique basée sur la distanciation, l'humour, le plaisir du jeu et l'audace : « *Bien sûr, il y a un climat plutôt sympa, comme tu dis. De l'humour beaucoup. Moi je me rappelle d'un... ! Il y a un peu de ludicité, un peu de jeu effectivement. Et je te raconte : il y en a un qui un jour, sur le tableau blanc... je fais le geste..., il faisait ce tactile et il essayait d'agrandir une image et donc il devait écarter les mains et en fait, il était de côté et il écartait les mains comme ça, et au bout d'un moment, il y en a un qui lui dit : "ça y est ! arrête de nager ! " Donc il nageait, et on a bien ri. [...] ça déclenche des situations comiques mais qui sont porteuses d'un petit peu de dé-stress dans la classe* » [EF2; 283-319]. La CL et l'utilisation du TNI en particulier instaurent un climat de bienveillance les uns vis-à-vis des autres : « *Franchement ! Je n'ai jamais vu de réaction agressive à dire à un jeune : "oh ! t'es nul ! tu ne sais pas faire !"* » [EF2 ; 283-319]. Ce climat favorise la mise en œuvre d'une stratégie collaborative de DPTÉ par résolution de problèmes : les étudiants sont

« dans le soutien, dans la recherche ensemble, dans la... on recherche, on essaie de co-trouver une solution » [EF2 ; 283-319]. Cette stratégie collaborative, qui inclut l'enseignante, permet aussi une valorisation des étudiants les plus compétents en numérique : « Et puis peut-être que ça valorise aussi ceux qui sont plus à l'aise [...] Parce que par exemple, quand on ne sait pas faire, brancher ... Un jour, je voulais brancher une vidéo, et donc brancher le son, trouver le son, hein, et ...donc on cherchait tous ensemble et tu vois, là, par exemple moi-même, ça m'énerve, j'aimerais bien hop ! y arriver vite fait ! Mais bon, je sais que ce n'est pas comme ça. Donc voilà ! Donc là, les meilleurs, les plus aguerris sur le domaine numérique, sont allés, ils ont cherché, ils ont ensemble discuté, ils ont trouvé. J'ai trouvé que c'était vachement valorisant aussi pour celui qui est arrivé » [EF2 ; 283-319]. Peu à peu, Sophie va ainsi faire confiance à ses étudiants, et va construire avec eux un sentiment d'efficacité collective : elle sait qu'ensemble, ils trouveront les solutions aux problèmes technologiques qu'ils peuvent rencontrer en situation : « Avant, ça me perturbait. Je me disais : "Mais comment on va faire?" etc... Mais maintenant, je leur fais confiance aussi... On sait qu'on va trouver une solution quoi ! » [EF1 ; 651-679]. Se met alors en place une relation de partenariat, et même une attitude d'audace collective, avant que la maîtrise des nouvelles technologies ne devienne une compétence plus individuelle.

L'intégration systématisée du TNI, du BYOD et des outils en ligne permet de construire progressivement une stratégie de DPTÉ collaborative par résolution de problèmes en situation et une attitude particulière d'audace, collective et individuelle, par rapport aux nouvelles technologies en général, permettant de lutter contre toute forme de phobie anti-technologique : « Je pense aussi... ce n'est pas rien qu'à cause du tableau blanc... mais on bosse les compétences numériques parce que comme je te l'avais déjà dit, on arrive tous avec notre ordi, avec le BYOD ! Et il faut qu'on résolve des problèmes là aussi, numériques. Comment je peux envoyer un lien à quelqu'un ? Ou, quel ordi je prends pour projeter ? Est-ce que c'est le mien ? Est-ce que c'est celui de la prof ? Donc transfert de fichiers, gestion des stockages, tout ça, il faut qu'on trouve des solutions » [EF2 ; 283-319]. Les étudiants, et Sophie, découvrent ensemble la diversité des possibilités d'accès aux outils en ligne : « Je pense que c'est moi-même qui sait plus trouver des solutions, ou les étudiants parfois [...] parce qu'au départ on prenait les ordinateurs puis on changeait l'ordinateur. Donc on changeait le câble VGA etc... la connexion, pour avoir leur propre connexion sur l'application. Et puis au bout d'un moment, on s'est aperçu que par exemple, l'application aux learning apps, on pouvait l'ouvrir au public... et on va la récupérer comme si on était un élève, et on va l'ouvrir en étant avec un accès grand public. Voilà par exemple ! ou bien, on envoie un mail, ou bien... qu'est-ce qu'on



*peut faire encore ? Je ne sais plus bien en tête mais même les étudiants, ils ont plusieurs chemins d'accès à ces applications »* [EF1 ; 651-679]. Finalement, les étudiants sont « *clairement plus familiarisés* » [EF1 ; 675] avec les nouvelles technologies numériques grâce à cette stratégie collaborative : « *Comme ils partagent beaucoup ensemble, ils s'imitent les uns les autres... donc c'est plus facile* » [EF1 ; 651-679].

Parmi les pratiques collaboratives mises en place de façon systématique par Sophie depuis son intégration de la CL dans ses pratiques, figure le partage des productions des étudiants, en dehors de l'espace-temps de la classe : « *Tous les exercices réalisés et validés par [en CL] ... toutes les productions ont été partagées dans l'esprit d'un travail collaboratif en dehors de la séquence [i.e., du temps en présentiel]* » [EF1 ; 225-227] ; « *Il y a un prolongement de cette séance [en CL], et le prolongement, au départ, était alors, quand même, toujours le partage d'exercices, quand c'est possible, le partage des productions... Ça, c'est quelque chose que je... qu'on fait. Après quoi, on échange des mails, ou on dépose sur Moodle et puis on partage...* » [EF1 ; 263-266].

Parmi les nouvelles pratiques collaboratives mises en œuvre par Sophie en CL, on peut citer encore l'implication renforcée des étudiants de Sophie dans de nouvelles pratiques d'évaluation, incluant une évaluation par les pairs : « *Et nous avons ressorti la fameuse grille des critères de réussite des compétences orales [élaborée avec les étudiants en amont] et ces grilles ont été remplies par les deux autres du trio, pour un qui montrait... qui avait montré sa présentation et donc ils ont... [...] et ils s'évaluent uniquement entre pairs. Il n'y avait pas d'évaluation de ma part. Ce n'était pas une évaluation notée. C'était juste un retour, un regard. [...] C'est plus un retour. C'est vraiment, pour moi... C'est de l'évaluation par les pairs mais de l'évaluation... C'est ce qu'on appelle de l'évaluation formatrice, de l'autoévaluation par les pairs. C'était vraiment ça ! Sans porter de jugement de valeur, sans notation... juste un retour !* » [EF1 ; 294-315].

Du fait de l'utilisation du dispositif de la CL, les relations entre Sophie et ses étudiants ont évolué : une relation de partenariat-collaboration s'est progressivement instaurée entre eux, par effacement progressif du rôle centralisateur de Sophie. La relation a évolué vers une inversion des rôles, par une invitation de Sophie à leur laisser occuper de plus en plus d'espace dans la classe, et de responsabilités dans leurs apprentissages. Finalement, le rôle de Sophie s'est concentré sur l'acculturation de ses étudiants aux nouvelles technologies éducatives intégrées dans son nouveau dispositif d'enseignement.

L'effacement de Sophie, et l'inversion des rôles, vers une relation de partenariat et de collaboration prend place d'abord dans les nouvelles pratiques d'évaluation. Ainsi Sophie

propose à ses étudiants sa propre autoévaluation de ses pratiques, avant de les inviter à participer à cette analyse de ses pratiques d'enseignement. Viennent seulement ensuite l'autoévaluation des pratiques des étudiants par eux-mêmes, et le partage et l'analyse de leurs pratiques avec deux de leurs pairs qu'ils ont choisis.

La collaboration s'immisce aussi dans la pratique réflexive de conscientisation de la progression pédagogique de la formation, ou dans la construction des apprentissages. Sophie invite par exemple ses étudiants à participer à la préparation de la séance en CL, en leur demandant de choisir la thématique sur laquelle ils vont travailler, les outils numériques qu'ils vont mobiliser, et en élaborant avec eux la grille des critères de réussite de leur oral...

C'est enfin la stratégie de DPTÉ qui est collaborative. Grâce à une démarche par résolution collaborative de problèmes en situation, Sophie développe un sentiment d'efficacité collective et une confiance accrue dans la capacité des étudiants à trouver des solutions aux problèmes rencontrés.

L'effacement de l'enseignante se remarque aussi dans la mesure où elle pense à valoriser les productions de ses étudiants, plus que ses propres pratiques innovantes. On pense au projet d'étudiants qu'elle a tuteuré dans le cadre du Forum des Métiers et à la vidéo d'étudiants réalisée dans le cadre du stage Difor. C'est une attitude systématique de Sophie : mettre la lumière sur ses étudiants et sur ce qu'ils ont produit plutôt que sur son rôle, qu'elle ne souhaite pas exposer, et dont elle finit par oublier l'importance, du fait de l'autonomie acquise par ses étudiants au bout du compte.

Pour accéder à ce type de relations avec ses étudiants, on note l'importance du rôle du dialogue et de l'écoute entre enseignante et étudiants. C'est seulement ainsi que Sophie réussit à atteindre finalement, une adhésion unanime des étudiants au nouveau dispositif d'enseignement qu'elle propose, et leur implication active, collaborative dans le processus d'apprentissage.

Ce climat de dialogue et d'écoute avec ses étudiants vient de l'importance accordée par Sophie au libre-arbitre des étudiants. Les activités sont toujours initiées sur la base du volontariat et quand c'est nécessaire, Sophie n'hésite pas à différencier les activités, à proposer des supports variés, à créer des groupes de travail parallèles. Sophie mise aussi sur l'individualisation des relations dès qu'elle pense que c'est nécessaire. Elle n'hésite pas à discuter individuellement avec les étudiants qui ont des difficultés de manière à mieux comprendre leurs freins et mieux pouvoir les aider. Sophie est toujours attentive aux retours spontanés, immédiats de ses étudiants en situation, mais elle cherche aussi un approfondissement des retours de ses étudiants sur ses pratiques, en prenant le temps pour cette

pratique de méta-analyse. Finalement, c'est eux qui la devancent, en fin de formation, quand ils lui révèlent explicitement ce que l'intégration de la CL a eu comme impact sur leur progression sur le temps global de leur formation initiale. Les étudiants ont donc un impact direct sur le sentiment de réussite de Sophie.

### 3.2. Impacts au sein de l'institution

En dehors de la classe, l'utilisation de la CL a généré certains contacts, avec des pairs ou d'autres collègues de l'ESPÉ. Ces contacts, peu nombreux et peu approfondis, sont sans doute les prémices de ce qui pourrait, avec le temps, constituer un réseau élargi d'interactions sociales, centrées sur l'intégration de nouvelles pratiques professionnelles, facilitées par l'utilisation de la CL.

Pour l'heure, on peut simplement dire que l'utilisation de la CL par Sophie a offert quelques opportunités de contacts avec des collègues.

#### 3.2.1. Impacts sur ses relations avec d'autres collègues

Sophie a ainsi été amenée à collaborer avec la responsable de la communication de l'ESPÉ, sur un projet ponctuel d'étudiants que Sophie a tuteurés, dans le cadre d'un événement organisé par l'ESPÉ, le Forum des Métiers : *« Et donc les petits étudiants, avaient construit l'affiche [pour annoncer le Forum des Métiers] tout seuls, avec l'aide de XX [prénom et nom de la responsable de communication de l'ESPÉ], j'avais travaillé avec l'aide de XX [prénom et nom de la responsable de communication de l'ESPÉ] aussi à l'époque, tu vois ! Donc ils avaient construit l'affiche, on avait rajouté une petite photo [de la CL] et voilà ! [...] et on mettait en valeur cette classe [la CL], bien sûr ! »* [EF1 ; 195-198].

Sophie n'a pas eu beaucoup recours au service numérique innovation de l'ESPÉ. Elle n'a sollicité qu'une seule fois le technicien audio-visuel, dans le cadre de la soutenance de son master de recherche, pour intégrer un extrait vidéo à sa présentation : *« Et puis quand X [prénom de l'ancien technicien audio-visuel — un nouveau l'a remplacé depuis] était là, au niveau vidéo.... Je ne sais plus pourquoi j'avais eu l'occasion de travailler avec lui dans la salle labo, là, au-dessus... Il m'avait aidée... Oui, c'était à ce moment-là, c'était pour soutenir mon mémoire. J'avais besoin d'un soutien vidéo. Il avait coupé une petite vidéo, il m'avait aidée »* [EF2 ; 325-331]. Sophie pense qu'un soutien ponctuel, sur de petites choses, peut lui être apporté par le personnel de ce service mais aucune relation construite, suivie dans la durée, n'est engagée avec ce personnel. Le turnover des techniciens ne facilite pas non plus la construction de la confiance nécessaire pour instaurer une collaboration sur la durée.

Si Sophie pense que l'utilisation de la CL crée des opportunités supplémentaires de rencontrer l'ingénieure techno-pédagogique, elle persiste à percevoir cette dernière à travers le prisme quasiment exclusif du soutien technique : « *C'est vrai que ça [la CL] permet de rencontrer par exemple déjà... X [prénom de la conseillère techno-pédagogique de l'ESPÉ, responsable du service numérique innovation], donc plutôt le personnel de soutien, quoi... technique !* » [EF2 ; 325-331].

À la fin de sa participation au dispositif de recherche, Sophie a des relations distantes avec ce service numérique innovation : « *Donc je trouve que oui, il y a quand même... On rencontre ces gens-là. [...] On va dire ça : ça peut donner l'occasion parce qu'on n'a pas toujours l'occasion de travailler avec ce personnel-là. Mais des petites occasions* » [EF2 ; 325-331]. Ces sollicitations sont ainsi peu fréquentes : Sophie sollicite très peu ces ressources humaines. Et on n'a pas noté d'évolution des relations entre Sophie et ce service depuis l'utilisation par Sophie de la CL.

En revanche, c'est bien son utilisation du dispositif CL qui est à l'origine de la relation de Sophie avec la chercheuse et on peut remarquer que cette relation a évolué au fil de la participation de Sophie au dispositif de recherche PRIDE. Notons au passage que même si le contrat doctoral n'est pas financé par l'ESPÉ, la chercheuse a été accueillie par l'institution et y est hébergée à plein temps.

Après sa participation au dispositif PRIDE, Sophie reconnaît que le dispositif PRIDE, mis en œuvre par la chercheuse, a joué plusieurs rôles dans son parcours de DPTÉ, au contact de la CL.

La participation de Sophie au dispositif PRIDE a d'abord joué un rôle sur sa motivation à utiliser la CL : « *Ma motivation [pour la CL], elle a plutôt augmenté, avec peut-être aussi ce qu'on a fait ensemble, hein, franchement !* » [EF2 ; 7-14]. Sophie reconnaît qu'elle s'est sentie valorisée et que le temps pris pour la réflexivité sur ses pratiques lui a permis de prendre conscience de sa progression et de ses réussites, ce qui a contribué à augmenter son estime d'elle-même et son sentiment d'efficacité personnel : « *Le travail qu'on a fait avec toi, tout ce... Le partage d'expériences avec les autres. J'ai trouvé que c'était plutôt valorisant aussi, tu vois* » [EF2 ; 401-431].

Sa participation au dispositif PRIDE a aussi transformé son attitude par rapport à l'intention de partage de ses pratiques d'enseignement en CL avec ses pairs. Elle change d'attitude sur cette question car elle prend conscience, avec le dispositif PRIDE, de ce qu'il y a d'innovant et de réussi dans ses pratiques : « Tu me dis : "valorisez !" mais alors je valorise quoi ? [pause] Je pourrais valoriser comme je t'expliquais la dernière fois, l'apprentissage de la

communication orale de manière progressive. Je trouve franchement que c'est hyper intéressant ! Donc je pourrais le formaliser, je pourrais essayer de le montrer » [EF2 ; 401-431]. Ce sentiment de fierté à l'issue de sa participation, contribue à consolider cette propension à diffuser ses pratiques innovantes : elle se dit prête à rédiger un article par exemple. « *Peut-être il faudrait que je réfléchisse à faire un article effectivement. Et puis le mettre sur le site académique d'économie et gestion, ou ce serait bien même à l'INSPÉ, tu vois !* » [EF2 ; 401-431].

La participation de Sophie au dispositif PRIDE a surtout eu un impact majeur sur son intention d'utiliser la vidéo dans ses pratiques d'enseignement. Au début de son utilisation de la CL, Sophie n'avait aucune intention d'utiliser la régie audiovisuelle de la CL, et elle avait échoué à faire produire par ses étudiants-stagiaires des supports vidéo de leurs pratiques d'enseignement. Après PRIDE, la situation a radicalement changé. D'une part, il est désormais impératif pour Sophie d'utiliser la captation vidéo en CL : elle doit absolument trouver une personne-ressources pour remplacer ce rôle tenu jusque-là par la chercheuse : « *Ça me renforce dans l'idée de développer l'outil vidéo en salle 25, alors que franchement, la première fois, je me suis dit : "je n'utiliserai jamais ça ! ça va être trop compliqué. " Là, pour l'instant, c'est encore trop compliqué. Mais l'année prochaine, si tu n'es plus là, je me ferai peut-être aider de quelqu'un quoi ! Tu vois l'idée ? ... de me dire : "il faut utiliser ça !" Parce que c'était quelque chose au départ que moi, j'avais complètement écarté quoi ! Je n'y avais même pas pensé... trop compliqué, trop technique. Et puis pas si utilisable que ça. Maintenant j'ai compris ! [...] Et je me dis que ce bloc-là, au milieu, "communication orale", et ben, on va pouvoir beaucoup faire avec la vidéo* » [EF1 ; 503-529]. Par ailleurs, les étudiants de Sophie ont tous accepté de filmer leurs pratiques d'enseignement dans leur établissement, pour analyser leurs pratiques avec leurs pairs en CL. Sophie souligne à cet égard qu'elle doit au dispositif PRIDE la manière d'être arrivée à son objectif : « *Mais si tu veux, je m'y suis mal pris auparavant, dans la manière... pour présenter cette activité... je l'ai dit peut-être un peu trop brutalement. Ça n'a pas... ça n'a pas plu. J'ai eu des réticences. Ils ne voulaient pas, ou à un moment j'avais dit : "ben, vous le ferez pour le mois de décembre. " Personne ne l'a fait. Je n'ai pas eu de retour. Donc je n'avais pas réussi. Et là, maintenant, j'ai le sentiment d'avoir réussi. [...] Voilà ! J'arrive ! [Rires] Mais je suis contente parce que j'y arrive de manière douce. Tu vois ce que je veux dire ? [...] Et puis finalement de façon vachement plus intelligente que je ne l'avais imaginée moi-même. [...] Et Donc je suis très contente de ça !* » [EF1 ; 410-420]. La chercheuse est à l'initiative de la première captation vidéo des pratiques de Sophie dans la CL. C'est l'assistance technique qui manquait à Sophie : la barrière technologique lui

paraissait initialement infranchissable. Mais c'est aussi l'idée de réaliser une captation vidéo de ses propres pratiques d'enseignement et les modalités d'analyse proposées par le dispositif PRIDE qui ont inspirées Sophie. : « *Alors là, l'idée c'était de faire une vidéo, puisque tu filmais, et donc... mais l'idée étant d'utiliser la vidéo que tu filmais, mais avec les étudiants* » [EF1 ; 216-232]. En fait, c'est un peu comme si, ayant accepté de s'investir dans ce projet de recherche pour rendre service à la chercheuse, Sophie avait peu à peu capitalisé ce temps d'investissement dans la recherche, en utilisant ce qui est produit (la vidéo) et ce qu'elle produit elle-même (la sélection et l'analyse), dans sa situation d'enseignement, avec ses étudiants. Après sa participation au dispositif PRIDE, Sophie comprend pleinement la finalité didactique de l'utilisation de la vidéo et de la CL, pour former ses étudiants : « *Maintenant j'ai compris ! [...] Tu vois, c'est d'y réfléchir avec toi, qui me font dire : mais finalement, quand même, moi, je navigue toujours autour de cette vidéo ! Et voilà ! Je trouve c'est un outil dont j'ai besoin de me servir et qui va me servir pour... avec mes étudiants de M1- M2. Et dans la formation continue des enseignants, je suis certaine que c'est un outil qu'il faut vraiment développer !* » [EF1 ; 503-538]. La compréhension de la finalité didactique dans son contexte d'enseignement devient un levier plus puissant que le frein de la barrière technologique résiduelle et la difficulté perçue de trouver la personne-ressources qui pourrait lui apporter le soutien technique souhaité : « *Mais l'année prochaine, si tu es plus là, je me ferai peut-être aider de quelqu'un quoi ! tu vois l'idée, de me dire : il faut utiliser ça* » [EF1 ; 503-529].

Enfin, les rôles que Sophie attribue à la chercheuse ont évolué. Il s'agissait dans un premier temps d'un rôle de collecte et d'archivage de traces du DPTÉ de Sophie au contact de la CL. À un moment donné, au cours de l'entretien, Sophie s'adresse à la chercheuse, en situation de prise de notes, pour souligner l'importance qu'elle doit accorder à ce qu'elle vient de lui raconter : « *Rajoute ça ! Vidéo en stage collaboratif ! Tu vois ? hein ?* » [EF1 ; 556-557]. Sophie a donc bien conscience de cette fonction de collecte de données que réalise la chercheuse et elle assume son rôle de hiérarchisation des données en fonction de la valeur qu'elle leur accorde. Sophie délègue aussi à la chercheuse le soin de retrouver des traces de ses pratiques, de suppléer sa mémoire : « *Qu'est-ce qu'on avait d'autres encore dans cette grille ? C'est à peu près tout peut-être... Je l'ai plus en mémoire. J'aurais dû la retrouver. J'ai plus en mémoire. [...] La chercheuse : ce n'est pas la même grille qui est dans la vidéo ? Sophie : ben si ! C'est la même ! C'est celle-là ! Voilà ! Tu pourras la retrouver !* » [EF1 ; 317-340]. Sophie accepte donc, après un premier entretien de consentement éclairé, de confier à la chercheuse des données sur ses pratiques en CL, sous la forme de deux vidéos de séances de cours captées en

CL. Elle accepte également de sélectionner deux extraits de la première vidéo et de les analyser soit seule, soit avec une personne de son choix, soit au sein d'un collectif.

Sophie sollicite ensuite la chercheuse pour son rôle d'accompagnement à l'analyse des extraits vidéo, qu'elle a sélectionnés. Au-delà de la collecte de données « brutes » (vidéos notamment) sur le DPTÉ de Sophie au contact de la CL, le dispositif PRIDE offre à Sophie les conditions de production d'analyse de son parcours de DPTÉ. Les divers entretiens de Sophie avec la chercheuse correspondent davantage au premier abord, au recueil d'une expertise réalisée par Sophie elle-même. Sophie explicite, justifie, décrit, raconte ses pratiques, et plus globalement son parcours, au contact de la CL. La chercheuse ne se départit pas dans un premier temps de sa posture de réserve, d'écoute, dans la bienveillance. Son rôle consiste à ce stade à comprendre et à recueillir ce que Sophie souhaite lui confier. Le discours de Sophie vient apporter une interprétation de ce qui est observable dans les vidéos mais aussi permet d'étendre la collecte de données à ce qui est hors du champ temporel de la vidéo ou à ce qui apporte des éléments de compréhension de la situation, qui ne sont pas directement observables sur la vidéo. En posture d'enseignante, de praticienne — c'est elle qui donne à voir ses pratiques —, Sophie explicite ses pratiques à la chercheuse qui, en posture d'étudiante et de chercheuse, prend des notes, enregistre ses propos le plus fidèlement possible et pose des questions pour vérifier sa bonne compréhension. La chercheuse aide cependant déjà à structurer le récit, pose des questions pour restituer le déroulement logique quand il n'est pas chronologique. Le cadre temporaire limité des entretiens offre également un outil d'aide pour structurer cette synthèse sur le parcours de DPTÉ que réalise Sophie. Sophie s'adresse donc à la chercheuse d'abord à partir d'une posture d'expertise, dans la perspective de passer le relais à la chercheuse, pour que cette dernière soit en capacité à son tour, de communiquer sur le parcours de Sophie.

Pour autant, la chercheuse n'a pas qu'un rôle d'écoute et de transcription au cours des entretiens avec Sophie. Elle apporte également à Sophie un soutien indispensable dans son effort de réflexivité, de questionnement, de distanciation, de prises de conscience, qui conduisent Sophie à une conceptualisation de son parcours, et à une construction de sens : « *Donc tu vois, pour te dire, la progression quand même, que j'ai eue, de toute cette salle, et je n'aurais pas pris le temps d'y réfléchir. Je n'aurais même pas vu que j'avais utilisé tellement de choses et que j'avais tant... tu vois ? Comment dire ? élargi... mon champ d'intervention dans cette salle [si je n'avais pas participé au dispositif PRIDE]* » [EF1 ; 621-624].

La chercheuse, à travers le dispositif PRIDE, engage en effet Sophie dans un processus de réflexivité, tant au moment des entretiens qu'en amont, dans la solitude de la préparation de ces entretiens. C'est un effort qui n'est pas courant pour Sophie : « *Je te parle de mon intérêt pour*

la vidéo qui m'apparaît aussi, là, tu vois, en faisant un peu ce retour sur soi qu'on n'a pas toujours l'occasion de faire » [EF1 ; 434-435]. L'entretien oral, en présentiel avec la chercheuse, correspond à un second temps de réflexivité, qui vient après celui de la préparation individuelle de l'entretien, par écrit. Sophie est elle-même étonnée du résultat et de son investissement dans cette activité, pris sur son temps personnel : « *Alors j'ai préparé quelque chose [en vue de l'entretien avec la chercheuse]. Je me suis mis à écrire il y a une heure, et puis tout d'un coup, j'en ai écrit 5 pages !* » [EF1 ; 6]. L'écriture joue un rôle important dans ce temps individuel de réflexivité. Cela lui permet de se remémorer des événements : « *De réécrire, soudain, ma première expérience m'est revenue à l'esprit* » [EF1 ; 9]. Ce temps d'écriture lui apporte aussi de nouvelles prises de conscience : « *Je suis partie là-dessus [le découpage de son expérience en CL, en 3 types de situations] en essayant de me remémorer un peu tout ce que je faisais et tout d'un coup, je me suis aperçue...* » [EF1 ; 17-18]. Parfois même Sophie réévalue ces notes, ce qu'elle a écrit en amont de l'entretien, au moment de l'exposer à la chercheuse.

On remarque que Sophie a utilisé seulement dans un second temps les outils proposés par la chercheuse, comme supports de réflexivité : « *Puis ensuite, j'ai relu le document que tu avais envoyé [le document d'aide à la préparation de l'entretien]* » [EF1 ; 36]. En amont de ses entretiens avec la chercheuse, Sophie reconnaît avoir préparé, par écrit, une synthèse rétrospective de son parcours, en ne faisant appel qu'à sa mémoire. C'est seulement dans un deuxième temps de la préparation de l'entretien qu'elle a relu les documents envoyés par la chercheuse, avec les outils proposés pour retracer son parcours de DPTÉ. Cette prise en compte du document de la chercheuse manifeste son souci de répondre aux attentes de la chercheuse mais ce souci est secondaire par rapport à son intention de faire son propre bilan, sa propre analyse, avec ses propres modes d'expression et de réflexivité.

Si ces outils ont été écartés par Sophie, la chercheuse apporte parfois un éclairage nouveau sur l'analyse que fait Sophie de son parcours, en centrant ponctuellement son attention sur des faits que cette dernière n'aurait pas considérés sans cela. Ainsi, au cours de l'entretien final, la chercheuse apporte une information qu'elle a trouvée sur ADE qui a permis d'archiver l'emploi du temps de la CL depuis son inauguration : « *Sophie : Alors je parle du Forum des métiers puisque c'est toi qui m'en parles* » [EF1 ; 158-201]. La chercheuse rappelle à Sophie une première réservation de la CL, sous son nom, dans le cadre du Forum des Métiers. Cet élément conduit Sophie à revisiter cette première utilisation de la CL et à faire évoluer sa perception de son rôle dans cet événement. Cette re-connaissance lui permet d'inclure cette pratique de projet tuteuré dans son parcours de DPTÉ en lien avec la CL, alors que Sophie avait écarté de sa



mémoire cette utilisation originale et particulièrement innovante de la CL : « *Tu vois, ils [ses étudiants] avaient mis en valeur la salle 25 et je ne m'en rappelais même plus, tu vois ! Tu ne me l'aurais pas demandé... [...] Je n'aurais pas pensé à t'en parler parce que pour moi, je n'associais pas ça [le Forum des Métiers] à la salle 25. Mais n'empêche que c'est vrai qu'on a quand même mis en valeur cette salle-là, ce jour-là, et je faisais partie de cette mise en valeur quelque part* » [EF1 ; 158-205].

L'analyse de l'évolution des relations avec la chercheuse permet de révéler un déplacement de la posture de Sophie : d'une posture d'enseignante qui accepte de transmettre des données et d'explicitier ses pratiques professionnelles à une chercheuse-étudiante (une doctorante), à une posture d'apprentissage et de recherche, grâce à sa participation à la recherche et à l'analyse active des données collectées sur ses propres pratiques.

Sophie reconnaît aussi le rôle de la chercheuse dans la création d'opportunités de rencontres avec d'autres usagers de la CL : « *Là où j'ai le plus rencontré des collègues, c'est quand même avec ce qu'on a fait avec toi !* » [EF2 ; 332-341].

Finalement, une véritable relation de partenariat s'est instaurée, pour co-construire du sens et une co-conceptualisé son parcours de DPTÉ : ce qui a permis la co-construction des connaissances, « c'est d'y réfléchir avec toi... » [EF1 ; 519], dit finalement Sophie à la chercheuse.

### 3.2.2. Impacts sur ses relations avec des pairs

Sophie déclare que l'utilisation de la CL n'a pas eu d'impact sur ses relations avec ses pairs. Elle fait remarquer que les usagers de la CL ne parlent pas spontanément de leurs expériences dans la CL entre eux, même de manière informelle : « *Avec mes collègues, franchement, on ne parle pas souvent de la salle numérique* » [EF2 ; 332-341].

Certains formateurs d'enseignants se sont cependant retrouvés en CL, dans le cadre de formations communes, ou de réunions organisées par l'ESPÉ, qui leur étaient spécifiquement destinées. Elle a ainsi pu découvrir et voir manipuler les nouvelles technologies de la CL, en posture de formée, ou de participante à des réunions, avant d'utiliser elle-même la CL, en posture d'enseignante.

De nouvelles opportunités de rencontres et d'échanges avec des pairs ont aussi été proposées et organisées par le dispositif PRIDE. Sophie déclare que c'est dans le cadre de sa participation à la recherche PRIDE qu'elle a eu le plus d'opportunités de rencontrer et d'échanger sur le dispositif de CL, avec des pairs, des formateurs d'enseignants de l'ESPÉ usagers de la CL qui participaient au dispositif de recherche PRIDE et qui étaient volontaires pour initier une

démarche de DPTÉ au sein d'un collectif : « *Là où j'ai le plus rencontré des collègues, c'est quand même avec ce qu'on a fait avec toi !* » [EF2 ; 332-341]. Toutefois, Sophie constate que globalement, dans toutes ces formes de relations avec ses pairs, elle a davantage été dans la réception que dans le partage. Même dans le cadre du dispositif PRIDE, avec des pairs volontaires pour partager des extraits vidéo de leur séance de cours en CL, les échanges se sont limités, selon elle, aux représentations que chacun avait de la CL. Il n'y a pas eu de véritable partage d'expériences car selon Sophie, ce partage de pratiques n'est pas entré dans les pratiques et peut-être aussi parce qu'elle était la seule de sa discipline : « *Là où j'ai le plus rencontré des collègues, c'est quand même avec ce qu'on a fait avec toi... Avec X1 [prénom d'un collègue], avec X2 (autre collègue), tu vois, j'ai envie de citer X1, X2 mais on ne partage même pas... X3 (autre collègue) aussi un peu. Mais je ne peux pas dire qu'on partage autour de l'utilisation de la salle numérique. Franchement non ! hein ! Je ne sais pas. Je suis peut-être un peu autiste mais on ne partage pas tellement. [Rires] [...] On ne partage pas parce que je pense que le partage de nos expériences pédagogiques n'est pas entré dans les pratiques du tout. C'est tout ! Voilà !* » [EF2 ; 332-341].

Toutefois, Sophie a perçu l'intérêt d'avoir une visibilité sur les pratiques de pairs dans la CL, même s'ils n'enseignent pas la même discipline qu'elle. Cette dé-privatisation des pratiques a été initiée et organisée par la chercheuse, dans le cadre du dispositif PRIDE : certains participants du projet de recherche PRIDE ont ainsi accepté de partager des extraits vidéo de leur séance de cours filmée en CL, en les déposant sur une plateforme dédiée à ce partage confidentiel (entre participants du collectif PRIDE) : « *Et puis j'ai beaucoup aimé aussi quand on a fait ce travail avec toi de regarder les autres travailler sur des extraits vidéos... enfin tu sais, ils ont proposé des extraits vidéo positives... enfin avec des choses qui leur posaient problème et des choses qui les satisfaisaient aussi... et je trouvais que c'était extrêmement intéressant de voir les autres travailler, tu vois ? La chercheuse : tu veux parler de l'atelier qu'on avait fait en classe labo où tout le monde montrait... ? ah non ! c'est en amont qu'... Sophie : en amont, sur la plateforme, où on avait laissé des petits extraits vidéo... La chercheuse : ok ! et c'est à partir de ces extraits-là que ça t'a permis de voir comment les autres travaillaient dans la CL ? Sophie : exactement ! c'est le... là, pour moi, c'est un partage d'expériences et ce partage d'expériences, c'est nourrissant parce qu'on voit comment les autres font euh... On se situe aussi par rapport aux autres, et je trouve que c'est intéressant aussi. Voilà ! Si tu veux, mon intérêt aussi, c'est de se dire qu'est-ce qui est innovant, créatif, ou pas, dans ce que font les autres, ou pas ? tu vois ? Et je trouve qu'il y a des personnes qui utilisent, mais c'est sans jugement, mais qui utilisent la classe labo à peu près comme une classe*

*normale, sauf qu'on est un peu plus mobile, oui, mais la démarche pédagogique reste identique. Et il y a des gens qui font vraiment autre chose... tu vois ? donc je pense qu'on voyait bien aussi dans ces expériences-là, des expériences très inn... très innovantes et beaucoup moins, et plus traditionnelles, on va dire ça comme ça » [EF1 ; 474-492].*

### 3.2.3. Évolution du soutien de l'institution ?

En ce qui concerne les relations entre Sophie et l'INSPÉ, est-ce que quelque chose a changé depuis son utilisation du dispositif CL ?

Dans le discours de Sophie, on peut lire le manque perçu de soutien de l'institution aux formateurs d'enseignants pour les accompagner dans ce changement de pratiques professionnelles. Elle a par exemple participé à un événement marquant au niveau de l'institution, le Forum des Métiers, et grâce à une nouvelle pratique d'enseignement, par tutorat de projet d'étudiants, elle a contribué à valoriser le dispositif de CL, avant même de l'avoir elle-même intégrée dans ses pratiques d'enseignement. Cette initiative de Sophie, qui a été un succès, n'a cependant pas été renouvelée car l'investissement nécessaire pour conduire un tel projet, très lourd pour Sophie, n'a pas reçu de soutien de la part de la direction de l'INSPÉ, malgré une demande formulée par Sophie auprès de la direction : *« Et mon grand regret, c'est qu'on n'a jamais pu renouveler l'expérience ! ... parce que j'ai cherché des étudiants qui seraient capables de porter le projet et je n'en ai jamais retrouvés et puis après, il n'y a pas eu non plus de dynamique ni de ma part, parce que c'est extrêmement lourd, ni de la part de la direction avec laquelle j'en avais parlé, qui m'avait dit ni oui ni non. C'est un projet qui est un peu tombé à l'eau, mais ça ne fait rien. C'est un chouette souvenir ! » [EF1 ; 203-207].*

Sophie estime également que la culture actuelle de l'institution est défavorable à un partage de pratiques entre pairs et qu'il manque là aussi une impulsion institutionnelle pour créer un cadre nécessaire selon elle, pour cette nouvelle pratique de partage et de dialogue entre pairs. Sans ce cadre institutionnel, proposant par exemple des groupes de travail réguliers entre pairs, sur des thématiques communes, il ne peut y avoir de diffusion des pratiques innovantes entre usagers de la CL, et au-delà : *« Ce serait bien, même à l'INSPÉ tu vois ! Ce serait bien qu'on puisse avoir un petit cadre où on dit : ben tiens ! comment effectivement développer des compétences orales ?... [...] ou bien même un cadre entre profs où on dit : ben tiens ! on fait des réunions une fois par mois et puis chacun présente ses avancées. Ça serait un cadre ! Mais là, je veux bien publier quelque chose mais je ne sais pas où, moi ! Tu vois, Je n'ai pas de cadre ! Donc comme je n'ai pas de cadre... La chercheuse : Et selon toi, le cadre, il devrait venir d'où ? Sophie : Ah ben moi, je pense qu'à l'INSPÉ... Alors, ça, ce serait hyper bien ! qu'on ait*

*des cadres, mais même des groupes de travail entre collègues, en train de dire : comment vous, vous travaillez ? autour du stage, des compétences numériques, ça, ce serait hyper intéressant, bien sûr ! Mais bon, on en est très, très loin, de tout ça !* » [EF2 ; 401-431].

### 3.3. Impacts au-delà de l'institution ?

Après avoir étudié ce que l'utilisation de la CL par Sophie a pu faire évoluer au sein de sa classe, puis au sein de l'INSPÉ, on examine la question d'un essaimage des pratiques innovantes de Sophie (i.e., qui intègrent la CL) au-delà de l'INSPÉ. Cet essaimage est-il possible à ce stade de développement des nouvelles pratiques professionnelles de Sophie ?

Sophie pense que ses étudiants, dans la mesure où ils ont pleinement intégré les nouvelles technologies éducatives auxquelles elle les a formés, vont les reproduire dans leurs propres pratiques d'enseignement. C'est en ce sens que Sophie pense essaimer, par l'acculturation de ses étudiants aux nouvelles technologies éducatives et aux nouvelles pratiques d'enseignement qu'elle a mis en œuvre avec eux : *« Écoute ! sur ma manière de travailler, là où je diffuse le plus, c'est avec mes étudiants, en leur disant qu'on apprend aussi des pratiques pédagogiques réutilisables pour eux dans leur classe, tu vois ! Quand on fait de la mobilité, quand on fait ... je me dis : tout ça, ils vont un peu imiter hein ! Souvent les étudiants, ce qu'on fait à l'ESPÉ... à l'INSPÉ, ils le font dans leur classe »* [EF2 ; 383-390].

Quatre exemples montrent comment Sophie contribue à faire découvrir la CL, ou les pratiques innovantes qu'elle a conçues au contact de ce dispositif, à l'extérieur de l'INSPÉ.

Une première voie de diffusion initiée par Sophie, c'est l'implication de ses étudiants dans la valorisation du dispositif de CL, au cours de la journée Forum des Métiers organisée par l'ESPÉ, parce que cet événement a permis de présenter des usages du TNI, dans la CL, à un large public venu s'informer sur les métiers de l'enseignement et de l'éducation. Sophie a ainsi tuteuré un groupe d'étudiants qui ont fait découvrir la CL aux visiteurs et qui leur ont montré différents usages du TNI pour enseigner les mathématiques. Cette opération a fortement contribué à faire connaître ce nouveau dispositif à l'extérieur de l'ESPÉ, d'autant que cet événement a connu une affluence importante : *« Mais n'empêche que c'est vrai qu'on a quand même mis en valeur cette salle-là, ce jour-là, et je faisais partie de cette mise en valeur quelque part puisque ce forum... Ce forum a eu beaucoup de succès, parce que... en 2 heures, on a eu plus de monde qu'en six heures de journées portes ouvertes un samedi. C'était vraiment bien et avec... voilà ! une belle participation ! »* [EF1 ; 158-205].

Une deuxième voie de diffusion envisagée par Sophie, c'est la diffusion sur le site académique de sa discipline, de productions d'étudiants particulièrement réussies du fait de

l'utilisation du dispositif. Ainsi, au terme de sa participation au dispositif CL-PRIDE, Sophie a exprimé son intention de diffuser sur ce site académique une production vidéo particulièrement réussie d'étudiants, réalisée en CL. Cela nécessite cependant encore un peu de travail avant de pouvoir concrétiser cette intention, selon elle. Et cette pratique est extrêmement rare, pour Sophie : c'est le seul exemple cité. « *On a fait ce stage collaboratif avec la collègue il n'y a pas très longtemps et les enseignants ont produit, je t'en avais parlé, ils ont produit une vidéo [...] Et ça, on avait envie de le diffuser. Donc ça, ça a été produit en CL et je pense qu'on va finir par le diffuser sur le site académique [...] pour les autres collègues. Mais on va diffuser la production issue du stage réalisé en CL. Mais on aurait fait ce stage ailleurs, on aurait diffusé de la même manière* » [EF2 ; 391-394].

Une troisième voie de diffusion consiste à inviter des enseignants extérieurs à l'institution, à co-intervenir sur une formation, avec elle, en CL. Sophie a ainsi invité une enseignante dans sa discipline, ne faisant pas partie de l'INSPÉ, à intervenir avec elle sur un stage Difor, en CL. Cela contribue, même si c'est à une échelle individuelle, à faire connaître ce dispositif en dehors de l'INSPÉ mais surtout à partager ses nouvelles pratiques avec des pairs. Ce partage se fait donc dans le faire, par la pratique, en situation professionnelle, plus que par des échanges informels, des discours ou des analyses de pratiques à partir de supports vidéo, au sein de formations communes, ou de groupes de travail, en dehors des situations d'enseignement, sur un temps d'investissement supplémentaire. Sophie et sa collègue ont ainsi conçu ensemble la formation et sont intervenues à deux dans la CL, auprès des formés. Sophie n'a perçu aucun impact du dispositif de CL sur sa collaboration avec cette enseignante. Sophie déclare après sa participation au dispositif PRIDE, qu'elles auraient collaboré de la même façon dans une classe banalisée : « *J'ai animé un stage, il n'y a pas longtemps, dans cette salle, avec une collègue en éco-gestion.... On a partagé un peu, on a construit une formation ensemble, mais on aurait partagé de la même manière si on avait fait ça dans la salle 414. Ça [la CL] n'a pas changé globalement notre manière de collaborer* » [EF2 ; 332-341]. Cependant, le fait d'avoir utilisé la CL a eu au moins deux impacts importants sur l'apprentissage des étudiants et sur la diffusion des nouvelles pratiques professionnelles facilitées par le dispositif. Sophie a ainsi pu proposer dans la situation du stage des nouvelles technologies éducatives qui ont permis à certains de ses étudiants de réaliser une vidéo que les deux formatrices ont estimé d'une qualité telle qu'elles souhaitent la diffuser sur le site académique : « *Ils [les étudiants] ont fait une petite vidéo en une demi-heure et ils nous [deux enseignantes intervenaient dans cette formation] ont fait quelque chose d'absolument génial qu'on va pouvoir publier sur le site académique dès qu'on*

*aura un peu retravaillé la vidéo* » [EF1 ; 556-557]. Ensuite, cela a permis de faire découvrir ce nouvel environnement technologique à une enseignante extérieure à l'INSPÉ.

Dans les situations de diffusion de ses pratiques en CL, auprès d'un public plus large que celui de l'INSPÉ, figure également une situation dans laquelle Sophie était en posture d'étudiante. Elle a en effet présenté ses travaux de recherche au cours d'un séminaire de recherche, en CL : *« Et puis j'ai eu aussi un moment de situation d'étudiante parce que j'ai soutenu mon mémoire d'étudiante de master 2 dans cette salle. [...] Et j'ai aussi participé à une présentation de mes travaux quand je faisais des travaux de recherche autour de ce mémoire »* [EF1 ; 13-34].

Enfin, et c'est sans doute sa contribution la plus significative à l'essaimage en dehors de l'INSPÉ, par sa participation au dispositif PRIDE, et grâce à sa contribution significative par l'analyse approfondie de son parcours de DPTÉ, Sophie permet une diffusion de ses nouvelles pratiques professionnelles en CL et offre à la recherche les moyens de mieux comprendre le processus d'intégration de ce dispositif innovant dans ses pratiques professionnelles.

Toutefois, Sophie, à ce stade de développement, perçoit plus de freins à la diffusion, à la valorisation de ses pratiques innovantes en CL, même si sa participation au dispositif PRIDE a fait évoluer son attitude sur cette question de la diffusion, du partage de ses pratiques.

Parmi les freins perçus, il y a sans doute d'abord un profil psychologique : elle ne pense pas à mettre en avant ce qu'elle fait de bien. *« Ce n'était pas diffusé, non. Je n'ai pas fait une vidéo sur You Tube. Pas du tout, non. [...] Alors (1) je n'y pense pas, déjà. [...] Tu sais les profs, ça ne se met jamais en avant, même si... [...] J pense que derrière la valorisation, d'un travail, il y a la peur d'une critique extrême. [...] Y a la peur d'une critique et même la critique peut venir d'une jalousie par rapport à qqn qui a fait qqch de bien. La critique peut venir de ce que tu exposes, et qu'on t'explique que c tt pas bien, pour différentes raisons. La critique peut venir, alors plus pour moi maintenant, ms d'un supérieur. Le côté culturel, tu vois, c ça aussi, d'un supérieur hiérarchique qui dirait : ms ce que vs avez fait, n'est pas si bien que ça ! Donc tu vois, dans l'esprit enseignant, se mettre en valeur, ça comporte beaucoup de risques ! Et les risques prennent le pas sur la mise en valeur »* [EF2 ; 401-431]. Ensuite, elle reconnaît la difficulté d'identifier, seule, ce qui, dans ses pratiques mériteraient d'être valorisé, diffusé : *« Tu me dis : valorisez ! mais alors je valorise quoi ? »* [EF2 ; 401-431]. Sur quels critères ? Son isolement et sa méconnaissance des pratiques de ses pairs ne lui donnent pas les moyens de savoir ce qu'il y a d'innovant dans ses propres pratiques. Enfin, c'est surtout, selon elle, le manque de cadre institutionnel qui est le frein le plus important, comme cette attitude collective,

liée à la culture de son milieu professionnel, qui ne favorisent pas la valorisation et la dé-privatisation des pratiques des enseignants.

Pour autant, à l'issue de sa participation au dispositif PRIDE, Sophie a envie de partager son expérience réussie d'intégration du dispositif de CL. Cette nouvelle motivation vient du fait qu'elle a pu identifier ce qu'il y avait d'innovant dans son nouveau dispositif d'enseignement-apprentissage et qu'elle n'est pas seule à l'avoir évalué comme innovant et comme une expérience réussie : ses étudiants l'ont clairement explicité et la chercheuse a également validé cette analyse.

Sophie, après PRIDE, reste convaincue que la diffusion de ses pratiques innovantes, comme celle de ses pairs, nécessite un cadre collectif : une démarche individuelle n'est pas la meilleure voie selon elle. Mais cette démarche collective nécessite un investissement et une implication de tous : des réunions régulières, au moins une fois par mois, afin de partager les avancées de chacun sur des problématiques communes identifiées. Si Sophie appelle de ses vœux ce cadre collectif, elle pense que son contexte professionnel n'est pas encore prêt à ce changement majeur qui permettrait un apprentissage par les pairs.

Enfin, si on peut observer un essaimage des pratiques innovantes de la CL, à l'extérieur de l'INSPÉ, c'est aussi dans l'autre sens que ça se passe : ce qui se passe dans la CL se nourrit de ce qui vient de l'extérieur de l'institution. Sophie, en demandant à ses étudiants-stagiaires de filmer leurs pratiques d'enseignement dans leurs établissements respectifs, dans le but d'analyser ces situations entre eux, dans la CL de l'INSPÉ, permet de faire rentrer des situations authentiques d'enseignement, provenant de contextes éducatifs différents, au sein de la formation initiale. Ces productions vidéo réalisées par ses étudiants-stagiaires sont un support de réflexivité constamment actualisé, au plus près de l'expérience et des centres d'intérêt des étudiants, qui peut progressivement faire évoluer les pratiques d'enseignement de chacun et le dispositif-même de formation, proposé par Sophie. Sophie reproduit là ce qu'elle a déjà expérimenté en posture d'apprenante et de recherche. En tant qu'étudiante en master de recherche, elle a en effet réalisé et analysé des vidéos de situations authentiques d'enseignement en collège, avant de présenter les résultats de son travail de recherche à des formateurs d'enseignants, à l'INSPÉ, dans la CL. Elle propose maintenant à ses étudiants de reproduire ce processus en leur demandant de collecter eux-mêmes des données sous forme de vidéo, dans leur contexte professionnel authentique, pour les analyser entre eux, dans la CL.

### III. Troisième étude de cas : Robin

Professeur agrégé de classe exceptionnelle en mathématiques, Robin est à la retraite depuis la fin de l'année universitaire 2020-21. Sans être enseignant-chercheur, il participait au sein de son collège disciplinaire aux activités de l'Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques (IREM). Responsable du collège disciplinaire de mathématiques à l'ESPE de Besançon, il était sans doute aussi celui qui avait la plus longue expérience en tant qu'enseignant, d'abord dans le primaire, dans le secondaire, dans le supérieur, puis en tant que formateur d'enseignants. Son parcours de formation tout au long de la vie permet de suivre l'histoire de la formation des enseignants depuis 40 ans et de comprendre comment ceux qui ont le plus d'ancienneté, peuvent encore évoluer, même en fin de carrière, au contact du dispositif CL-PRIDE.

Robin se distingue également des deux autres cas étudiés en ce qu'il fait partie de la 3<sup>ème</sup> vague d'utilisateurs de la CL : bien que connaissant l'existence du dispositif CL depuis son inauguration, il ne s'en est saisi que deux années plus tard, et seulement sur notre requête, dans le cadre de notre dispositif de recherche.

Il se fait également le relais de ceux qui opposent une résistance à l'intégration des nouvelles technologies dans le cadre de leur enseignement. Ces derniers sont en effet les non-utilisateurs de la CL, que nous n'entendrons que par son intermédiaire, car évidemment, ils ne pouvaient pas faire partie de notre échantillon de population, dans la mesure où le critère de sélection de base repose sur un usage ne serait-ce que minimal, de la classe laboratoire, dans leurs pratiques d'enseignement.

#### 1. Évolution de l'attitude de Robin

Robin n'a utilisé que deux fois la Classe Laboratoire (CL). Neuf mois séparent ses deux interventions, à cheval sur deux années universitaires : la première a lieu le premier février 2019, la seconde, le 5 novembre 2019. C'est sur la requête appuyée de la chercheuse qu'il a finalement accepté de participer au dispositif PRIDE. L'engagement minimum pour participer à la recherche consiste à autoriser la chercheuse à filmer deux séances d'enseignement en CL.

Dans l'intervalle court des deux utilisations de la CL, l'attitude de Robin n'a pas suffisamment changé pour qu'une étude chronologique de son évolution soit intéressante.

Nous présentons donc ici une caractérisation de l'attitude de Robin après sa participation au dispositif PRIDE, en effectuant quelques comparaisons ponctuelles avec son attitude avant sa participation au dispositif CL-PRIDE, lorsqu'il y a eu une évolution.



La caractérisation de l'attitude de Robin est décrite (1) par rapport à l'innovation, puis (2) par rapport aux modalités choisies pour son DPTÉ.

### 1.1. Attitude par rapport à l'innovation

Pour décrire l'attitude de Robin par rapport à l'innovation, nous distinguons (1) son attitude par rapport à l'innovation en général, (2) son attitude par rapport aux nouvelles technologies numériques, (3) son attitude par rapport aux nouvelles pédagogies, et (4) son attitude par rapport à la CL, considérée comme un exemple particulier d'innovation dans l'environnement professionnel de Robin.

#### 1.1.1. Attitude par rapport à l'innovation en général

Pour caractériser l'attitude de Robin par rapport à l'innovation, il convient de commencer par définir ce qu'il entend par « innovation » : quelles sont ses représentations de l'innovation ? Mais caractériser son attitude par rapport à l'innovation, c'est aussi rendre compte de son positionnement par rapport à ses collègues : comment se situe-t-il par rapport à ses pairs, en termes d'intégration et de diffusion de l'innovation ? Enfin, il s'agit de mettre en lumière certaines de ses convictions personnelles sur lesquelles est fondée son attitude par rapport à l'innovation.

Pour Robin, l'innovation se définit d'abord comme tout ce qui relève des nouvelles technologies numériques, sans qu'à aucun moment il n'utilise cependant ce terme. Lorsque Robin ne nomme pas précisément les technologies éducatives auxquelles il se réfère, il utilise les termes suivant : les « *TICE* » (Technologies de l'information et de la communication pour l'Enseignement) [EF2 ; 138-145], « *l'équipement informatique* » ou « *l'outil informatique* » [EF2 ; 714-723], « *les nouvelles technologies* » [AExt1 ; 338-363], le « *matériel* » [AExt1 ; 569-604], l'« *outil* » [AExt1 ; 565-569], qui est aussi un « *outil pédagogique* » [EF2 ; 629-646], « *tout ce qui est ordinateur* » [EF1 ; 458-470], ou des termes plus vagues comme « *un truc nouveau* » [EF2 ; 565-628], « *un machin* » [EF2 ; 629-646], « *des choses* » [EF2 ; 119-126]. La CL, en ce sens, est une matérialisation des innovations disponibles dans son établissement. Robin se réfère à la CL comme « *un dispositif* » [EF1 ; 366-383], mais surtout comme « *un nouvel univers avec des nouveaux matériels* » [AExt1 ; 381-427], ou comme « *l'affaire* », soulignant justement sa méconnaissance de ce dispositif par l'emploi de cette terminologie : « *je ne connaissais pas trop l'affaire* » [EF1 ; 144-148]. C'est pour lui, un espace dédié à l'exploration de ces nouveaux outils, à leur intégration dans les pratiques d'enseignement-apprentissage : « *J'ai bien compris le bien-fondé de son existence [de la CL].*

*C'est dans la ligne du temps... Moi, j'imagine bien l'enseignement dans 20 ans ! Peut-être que ça se fera uniquement dans ce genre de classes. C'est un petit peu comme l'utilisation des ordinateurs. Maintenant, tu ne peux plus aller à une réunion ni dans un cours bientôt, sans que t'aies une vidéo projection quelque part. J'imagine bien que c'est quelque chose qui va faire partie de l'enseignement à part entière » [EF2 ; 130-135].*

Mais l'innovation, au-delà des nouvelles technologies numériques, c'est aussi selon Robin, tout ce qui se rapporte à la nouvelle vision éducative, notamment les nouveaux programmes, les résultats de la recherche, les nouvelles pédagogies. Selon Robin, une des missions spécifiques du formateur d'enseignants est de se tenir constamment informé de tout ce qui est nouveau dans le domaine de l'éducation. Il est de son devoir d'assurer une veille sur les nouveaux programmes, sur les réformes éducatives, sur les nouvelles pédagogies, sur les résultats de la recherche, comme sur l'évolution des technologies numériques, afin de pouvoir former ses étudiants, qui sont les enseignants de demain : *« Et puis, il y a eu aussi autre chose, c'est que je me suis retrouvé formateur. Ça fait quand même un peu plus de 20 ans que je suis formateur. Donc ben, quand t'es formateur, tu remets aussi en cause ta pratique... [...] Parce que quand même, on voit déjà des nouveaux programmes, on doit être quand même à la pointe de ce qui se passe de ce point de vue » [EF2 ; 240-250].* Pour Robin, le formateur d'enseignants joue un rôle essentiel de traducteur d'innovations. Il doit didactiser ces innovations, les rendre accessible à ses étudiants, en les intégrant dans de nouveaux dispositifs d'enseignement qu'il doit constamment actualiser : *« Tu vois, une notion théorique qu'un chercheur a découvert, tu ne vas pas l'enseigner comme lui, il a découvert quoi! Ben, je ne sais pas... la notion de limite en mathématiques, c'est quelque chose d'assez pointu, et pourtant, on les enseigne quand même, mais à travers des exemples, à travers une approche plus concrète, si tu veux » [EF1 ; 527-574].*

Enfin, l'innovation, c'est, pour Robin, tout ce qui apporte un changement, que ce soit au niveau de l'environnement familial, qu'au niveau des habitudes de travail, des pratiques d'enseignement notamment. C'est ce qui vient *« casser un petit peu la routine » [EF2 ; 383-402].* C'est ce qui vient déranger les habitudes et qui nécessite donc un effort d'adaptation, autrement dit un investissement plus ou moins conséquent de la part de l'enseignant pour corriger ses *« mauvaises habitudes » [EF2 ; 383-402].* C'est pourquoi Robin n'est pas naturellement enclin à aller vers l'innovation. Et c'est aussi pourquoi il ne serait pas allé *« de son plein gré » [EF2 ; 27-53]* dans la CL. Il n'avait a priori aucune raison de vouloir changer, puisqu'il était satisfait de sa situation, de son état de DPTÉ : *« Si tu veux, quand les choses se passent bien dans la vie, pourquoi aller ailleurs ? chercher encore des complications ? » [EF1 ;*

458-470]. Robin perçoit donc le changement surtout comme une prise de risques, le risque de devoir se réinvestir, le risque d'une charge supplémentaire de travail.

Dans sa manière de se percevoir par rapport à l'innovation, Robin se situe par rapport aux autres, en fonction du temps mis pour adopter une innovation, quelle qu'elle soit. Il se distingue d'abord des réfractaires à l'innovation : « *Quand même je ne suis pas comme les vieux profs qui ... Moi, je connais des collègues qui arrivent en retraite et puis qui ont toujours refusé les TICE* » [EF2 ; 220-238]. Lui, ne s'oppose pas aux innovations, ni n'a de mépris pour les innovations : « *Mais sans y être opposé, sans avoir de dédain par rapport à ce truc-là. Voilà ! Je ne suis pas...* » [EF1 ; 458-470]. Il les accepte : « *Je suis quelqu'un qui accepte aussi les choses...* » [EF1 ; 458-470]. Pour autant, il se distingue aussi de ceux qui s'engagent immédiatement dans le processus d'appropriation, dès l'apparition de l'innovation : « *Il y a des gens qui disent : "ouais ! Il y a un nouveau truc, je vais tout de suite" ... [sous-entendu : ce n'est pas mon cas !]* » [EF1 ; 458-470]. Bien au contraire, il attend qu'une majorité de personnes s'engage dans la voie de son adoption, qu'une évolution se dessine clairement, avant de s'inclure dans le mouvement : « *Donc petit à petit les ordinateurs sont arrivés. Et donc j'ai suivi le mouvement quoi !* » [EF2 ; 220-238]. Autrement dit, il se tient informé des nouveautés, en discute avec ses collègues. C'est ainsi que ça s'est passé pour la CL : « *Il y a eu une information, on va dire, officielle. Et puis on en a parlé entre nous. [...] Entre les collègues de maths, en particulier dans les réunions IREM* » [EF1 ; 366-383]. Il suit aussi les formations collectives proposées et organisées par son institution, par exemple sur le "Tableau Blanc Interactif" (TBI), dit aussi "Tableau Numérique Interactif" par certains (TNI): « *Moi, je suis allé à toutes les formations sur le TBI [...] C'était dans les années 2010 par là... 2008-2010* » [EF1 ; 483-500]. Il se définit ainsi comme un suiveur. Il agit dans un esprit de corps, en cohésion avec son milieu et avec la majorité de ses pairs. S'il a suivi le mouvement, il n'est ni un retardataire, ni un leader du mouvement d'intégration. Il ne fait pas partie des premiers à adopter l'innovation. Il n'est pas « *proactif dans le mouvement* » [EF2 ; 220-238]. Il n'a pas fait par exemple la promotion de ces innovations auprès de ses collègues, même en tant que responsable du collège de mathématiques à l'ESPÉ. Il garde ses distances par rapport aux innovations, mais il intègre celles dont il juge qu'elles vont inévitablement être adoptées par le plus grand nombre, à plus ou moins longue échéance. Finalement son attitude se caractérise par une méfiance a priori de l'innovation, tout en estimant son intégration inéluctable : « *Donc à un moment donné, toutes ces nouvelles technologies deviennent tellement présentes dans notre vie qu'à un moment donné, tu ne peux plus... [faire sans]* » [EAExt1 ; 53-90].

Après sa participation au dispositif PRIDE, l'exemple du rapport de Robin au TNI en CL, montre comment son attitude a priori négative et critique, se transforme en une perception positive, grâce à l'analyse rétrospective de sa première réaction. Au cours de la première utilisation du TNI, Robin a en effet un discours critique sur le TNI, devant ses étudiants : il leur demande s'ils arrivent à avoir une vision approximative de la figure géométrique qu'il a dessinée, s'excusant de ce qu'elle n'est pas tracée aussi bien qu'à la craie, à cause de la sensibilité du tactile du TNI : « *Ça va ? Vous voyez à peu près ma pyramide ? Bon ! Elle n'est pas aussi parfaite qu'avec la craie parce que... c'est très sensible !* » [EAExt1 ; 459-481]. Grâce à l'analyse rétrospective de cet événement, avec le support vidéo, Robin se questionne sur ce discours, en contradiction totale avec son ressenti en situation, qui était positif : « *Alors qu'elle est bien mieux qu'avec la craie !* » [AExt1 ; 459-481]. Il avait été agréablement surpris par le confort procuré par le TNI. Au cours de l'entretien d'analyse de l'extrait vidéo avec la chercheuse, Robin explique cet écart entre son ressenti et son discours, par une attitude générale systématique face aux innovations. Cette attitude consiste à critiquer systématiquement tout ce qui vient perturber ses habitudes, son environnement familier : « *La chercheuse : Pourquoi tu as dit ça ? Tu ne sais pas ? Robin : Non ! [...] Parce que, je ne sais pas... je suis retombé dans des travers de vieux con qui a toujours ses habitudes ! Enfin, Je me suis dit ça quoi ! [...] Tu vois ! c'est pour ça que je l'ai noté ! j'ai rigolé quand je me suis dit ça !* » [EAExt1 ; 459-481].

Finalement, on retient cinq convictions personnelles de Robin qui enracinent son attitude par rapport à l'innovation en général, et plus particulièrement par rapport au numérique :

(1) Selon Robin, le numérique fait désormais partie intégrante de l'enseignement et de la communication. Comme on ne peut plus se passer des nouvelles technologies numériques aujourd'hui, il est impératif de savoir les intégrer dans ses pratiques d'enseignement, d'autant plus que la communication est un enjeu important du métier d'enseignant et que la communication passe aujourd'hui par ces nouvelles technologies numériques : « *Vu que c'est présent tellement partout cette affaire-là... T'es dans un système où tu peux plus... La communication, c'est la même chose ! Tu ne peux plus te passer des mails pour communiquer* » [EAExt1 ; 53-90].

(2) Le refus systématique de l'innovation est une impasse, surtout à long terme. Une posture de résistance ou de lutte contre l'intégration des nouvelles technologies dans les pratiques professionnelles n'a donc aucun sens selon Robin. C'est même une impasse à long terme car cela entraîne un retard dans le processus d'adaptation, forcément progressif. Laisser l'écart se creuser au fil du temps conduit au risque de ne plus pouvoir le surmonter : « *Moi, je connais des collègues qui arrivent en retraite et puis qui ont toujours refusé les TICE. Ils arrivent à*

*bout de souffle quoi ! je veux dire... Parce qu'à un moment donné, tu peux plus quoi ! Tu ne peux plus maintenant ! encore il y a 5-6 ans tu pouvais, mais c'était déjà limite mais... Tu ne peux plus te passer d'ordinateur. Je ne sais pas comment tu peux faire cours... Non seulement par rapport à ton enseignement, mais par rapport à ton travail, la communication... Ça fait partie de la communication ! » [EF2 ; 220-238]. En plus, l'évolution du numérique est tellement rapide qu'on ne peut pas envisager de finir sa carrière sans suivre son évolution. Il donne ainsi le contre-exemple d'un collègue qui ne s'est pas formé au numérique, pour montrer l'absurdité de cette posture : « Moi, j'ai quand même connu, à l'époque, quand je suis entré à l'IUFM<sup>51</sup>, je me rappelle, j'avais notre responsable des M1<sup>52</sup>, et ben, il ne s'était pas mis à l'informatique, et donc ça veut dire qu'il nous donnait des emplois du temps qu'il avait faits à la main, à la règle, comme ça ! Et il ne s'y est jamais mis ! Et on se disait : "est-ce que c'est bien, est-ce que c'est mal ? Mais finalement, voilà quelqu'un qui ne pourrait plus survivre dans les conditions actuelles ! ... par rapport à ce genre de pratiques. Donc à un moment donné, toutes ces nouvelles technologies deviennent tellement présentes dans notre vie qu'à un moment donné, tu ne peux plus... [t'en passer] » [AExt1 ; 53-90]. On ne peut pas attendre non plus d'en avoir besoin pour s'y former. Robin fait ainsi l'analogie entre la CL et le vidéoprojecteur : « Le vidéo projecteur, c'est pareil ! C'est quelque chose que je me disais : "ben, je l'utilise si j'en ai besoin. " Puis finalement, ben, j'en ai quasiment tout le temps besoin ! » [AExt1 ; 53-90].*

(3) Un niveau insuffisant de maîtrise des nouvelles technologies est une cause de souffrance au travail. Robin témoigne à ce sujet, parlant au nom de certains de ses collègues qui n'ont pas suivi l'évolution de la digitalisation de l'enseignement : « Il y en a qui souffrent parce qu'il y en a qui ont du mal quand même, hein ! Même parmi les collègues ici ! Je le vois bien, hein ! » [EF2 ; 220-238]. À cet égard, Robin, en tant que responsable du collège de sa discipline, joue un rôle de porte-parole. Il dévoile le nombre plus important qu'on ne pense des formateurs d'enseignants de l'ESPÉ, dépassés par l'évolution des nouvelles technologies numériques : « Et où je le vois, c'est qu'il y a plein de profs qui ont du mal avec les outils informatiques ». Robin donne l'exemple de la plateforme Moodle : « Il y a plein de gens qui ne mettent rien sur Moodle par exemple parce qu'ils ne savent pas le mettre [...] Je m'aperçois qu'il y a plein de collègues... sur Moodle... qui ne savent pas y aller, hein ! C'est incroyable, hein ! On ne se rend pas compte mais... » [EF2 ; 565-628]. Et ces collègues sont tellement éloignés par rapport

---

<sup>51</sup> IUFM : Institut Universitaire de Formation des Maîtres, remplacés par les Écoles Supérieures du Professorat et de l'Éducation (ESPÉ), qui sont ensuite devenus les Instituts Nationaux Supérieurs du Professorat et de l'Éducation (INSPE)

<sup>52</sup> M1 : étudiants en première année de Master

à la digitalisation de l'enseignement qu'ils refusent également de participer aux formations proposées par l'ESPÉ : « *Il y a beaucoup de professeurs qui finalement sont sollicités pour aller faire de la formation aux trucs et qui n'y participent pas. [...] alors qu'il y a plein de formations sur Moodle qui leur sont proposées* » [EF2 ; 565-628].

(4) Un niveau insuffisant de maîtrise des nouvelles technologies est une barrière à l'action collective. Si Robin exprime les difficultés de ces collègues dans leurs pratiques professionnelles au niveau individuel, il dénonce aussi l'impact que cela représente au niveau collectif. Certaines actions collectives sont ainsi empêchées, du fait de ce nombre trop important de collègues "décrocheurs" de l'évolution du numérique. Robin donne ici l'exemple d'une incitation de la direction de l'ESPÉ à se rapprocher du Centre de Télé-enseignement Universitaire (CTU), pour que les formateurs d'enseignants proposent eux aussi des cours à distance. Chargé de relayer cette requête auprès de ses collègues, Robin s'est aperçu que nombre d'entre eux n'avaient pas de cours tapés, n'utilisaient pas Moodle, ne savaient pas utiliser cette plateforme et n'allaient pas non plus aux nombreuses formations organisées par l'ESPÉ à leur intention pour prendre en main ces nouvelles technologies éducatives : « *Tu vois, où je m'en suis aperçu, c'est que je suis responsable du master au CTU, et au CTU, les cours se font... Tu les tapes, les cours ! Tu tapes des cours de 300-400 pages. C'est un enseignement par correspondance. Et j'ai proposé par exemple à ... Parce que X [prénom de la directrice de l'ESPÉ] m'a obligé à ... "Oui, la formation commune, ... il faut que ça soit fait par des gens de l'ESPÉ ! " J'ai dit ok. J'ai proposé aux collègues, et ben, il y en a qui m'ont dit : "ben, ah ! S'il faut taper des cours, je ne me vois pas taper des cours, 400 pages, 200 pages de cours comme ça, quoi ! Il y en a qui ont dit oui tout de suite, mais il y en a, j'ai bien vu qu'il y avait la barrière de ...* » [EF2 ; 220-238]. Finalement, proposer des cours à distance représentait pour eux une surcharge de travail trop importante, étant donné leur niveau insuffisant d'appropriation des nouvelles technologies, pour être réalisable.

(5) S'il est inévitable, selon Robin, d'intégrer l'innovation dans ses pratiques, il est toutefois nécessaire de conserver une forme de distanciation vis-à-vis de l'utilisation de ces nouvelles technologies éducatives : « *Tu te demandes d'ailleurs comment on faisait avant [les nouvelles technologies], hein ? Il y a à se questionner là-dessus !* » [AExt1 ; 53-90]. On ne doit pas les aborder avec un a priori systématiquement favorable : « *ça a ses avantages, ses inconvénients, hein ?* » [AExt1 ; 53-90]. De la même manière, Il est important de garder un esprit critique par rapport à l'utilisation de la CL, car elle reste un outil, et non quelque chose qui est au cœur des apprentissages. La CL est donc « *à utiliser comme tout outil... à bon escient !* » [EF1 ; 385-389].

### 1.1.2. Attitude par rapport aux nouvelles technologies numériques à visée éducative

Pour rendre compte de l'attitude de Robin par rapport aux nouvelles technologies numériques, nous partons d'abord de son autoévaluation de son niveau de maîtrise du numérique, en général, et nous explicitons ses propres critères d'autoévaluation. Dans un second temps, nous examinons l'évolution de son attitude par rapport à quelques exemples de nouvelles technologies en particulier : le TNI sur lequel s'est centrée sa prise en main de la CL, la plateforme Moodle, la vidéo, et le BYOD en lien avec le logiciel LaTeX.

Lorsque la chercheuse lui demande de cocher son niveau de compétences TICE, Robin se situe au niveau « *débrouillard/intermédiaire* » [EF1 ; 43-46], voire « *un peu avancé* » [EF1 ; 43-46]. Ni à un niveau avancé — « *Je ne me considère pas comme avancé* » [EF1 ; 43-46] —, encore moins à un niveau expert — « *J'ai bien conscience que je ne suis pas expert là-dedans* » [EF2 ; 138-145] —, il se positionne en deçà d'un niveau de maîtrise confortable : « *Mais bon, comme je ne suis pas encore totalement au point avec tout ce qui est ordinateur...* » [EF1 ; 458-470].

À travers le discours de Robin, transparaissent ses propres critères pour se positionner à un niveau de maîtrise insuffisant ou à un niveau débrouillard-intermédiaire. Parmi les critères le situant à un niveau de maîtrise insuffisant, figurent d'abord l'ancienneté de sa formation initiale : un écart temporel important entre le moment de la formation et celui de l'utilisation de l'outil, a un impact sur son niveau de maîtrise, selon lui. C'est une des causes selon lui de son niveau insuffisant du TNI. Robin croit aussi que le nombre et la fréquence d'utilisation de l'outil sont des prédicteurs du niveau d'acquisition d'un certain niveau de maîtrise : « *Je pense qu'il y a un manque de pratique d'utilisation du matériel. Mais c'est vrai que plus t'en fais, plus tu deviens performant, je veux dire, voilà !* » [EF2 ; 112-114]. Une seule séance d'utilisation du TNI ne suffit pas à lui faire acquérir un niveau suffisant. Pour Robin, avec le niveau insuffisant, même si on peut prendre en main l'outil, c'est le degré de familiarisation qui est en jeu : « *Je ne suis pas familiarisé à l'issue de cette première séance [en CL]. Enfin... je ne l'étais pas en commençant la séance !* » [EF1 ; 137-143]. Robin découvre l'outil tout en faisant, et n'est pas à l'abri d'imprévus, d'incidents techniques. Il a la sensation de s'aventurer sur un terrain en partie inconnu, de prendre des risques : « *Parce que je pense que j'étais dans un environnement... Voilà ! Donc je n'ai pas osé. Ça a quand même... [...] Je ne pouvais pas me lancer dans des trucs..., je ne savais pas où j'allais quoi !* » [AExt1 ; 325-336]. Un niveau insuffisant se traduit concrètement par une pratique qui n'est pas naturelle, qui manque de fluidité : « *je ne travaillais pas, on va dire, naturellement avec cet outil quoi...* » [EF1 ; 137-143]. À ce niveau insuffisant, Robin se rend compte qu'il doit encore trop se concentrer sur la

technologie : « *C'est comme quand t'es obligé de te concentrer sur quelque chose... Ben là, tu ne te concentres pas ailleurs ! Donc euh... Ben ça, c'est parce que je n'avais pas suffisamment la maîtrise de cette affaire-là [de la technologie utilisée]!* » [EF1 ; 137-143]. Il s'aperçoit qu'il est donc moins disponible pour interagir avec ses étudiants, par exemple. Le niveau insuffisant a donc un impact, selon Robin, sur ses relations avec ses étudiants : « *Et donc ça a un petit peu bloqué, on va dire, les échanges avec les étudiants* » [EF1 ; 137-143]. Il explique ainsi son changement de comportement avec ses étudiants. Par exemple, il s'aperçoit qu'il a moins fait venir d'étudiants au tableau par rapport à ses pratiques habituelles : « *Je me suis aperçu que je n'ai pas fait venir d'élèves au tableau. Alors que je le fais quand même de façon régulière* » [AExt1 ; 325-336]. Son niveau insuffisant de maîtrise de la technologie est enfin associé à un stress ressenti en amont et au moment de l'utilisation de la technologie. Robin craint de ne plus savoir utiliser la technologie ou de rencontrer une situation imprévue de blocage d'ordre technique. D'ailleurs, Robin s'aperçoit en situation qu'il ne peut pas faire tout ce qu'il voudrait, parce qu'il n'a pas suffisamment de connaissances techniques du fonctionnement du TNI : « *J'aurais bien aimé colorier la moitié de ma pyramide en vert, ou en rouge là, mais bon ! On parle de sable rouge... Mais bon ! Voilà ! Techniquement, j'étais coincé !* » [AExt1 ; 502-540]. Pour Robin, son niveau insuffisant de maîtrise de la technologie est un niveau qui restreint sa liberté d'action : « *L'ignorance ben, elle te bloque à un moment donné. Quand tu te dis que tu pourrais peut-être faire ça, ou qu'il y a ça qui existe que tu pourrais faire, et puis que tu ne sais pas le faire et ben, tu vis quand même ! Mais ... on va dire... pas si bien, quoi !* » [EF2 ; 138-145]. Son niveau de maîtrise insuffisant est surtout caractérisé par une vision négative et critique de ses capacités : il relève tout ce qu'il n'a pas fait, ce qu'il n'a pas pu faire ou ce qui l'a empêché d'agir comme il aurait dû.

D'autres critères dans les propos de Robin, plus positifs, lui permettent de se situer à un niveau débrouillard-intermédiaire, plus valorisant. D'abord, il estime avoir des connaissances suffisantes pour les premières manipulations en situation d'enseignement : « *Mais je savais un petit peu la manipulation [du TNI] puisque je suis allé au stage là-dessus* » [EF1 ; 483-500]. Ce niveau lui permet de se débrouiller en totale autonomie, sans avoir besoin de recourir à une aide externe, auprès du service numérique innovation par exemple, avant son utilisation de la CL : « *C'est pour ça que je n'ai rien demandé à personne, quoi !* » [EF1 ; 483-500]. Ce niveau a un effet d'atténuation de son stress au moment d'utiliser le TNI en situation d'enseignement : « *Donc ça ne m'inquiétait pas trop là-dessus* » [EF1 ; 483-500]. Par exemple, lorsque certains éléments disparaissent de l'écran, il sait pouvoir les retrouver. Cela ne met pas à mal son sentiment d'efficacité personnel : « *Ouais ! hop ! Ça part ! Mais je ne m'affole pas parce que*



*je crois que je vais arriver à faire réapparaître le truc* » [AExt1 ; 502-540]. Sa pratique s'assimile à du bricolage mais il a le sentiment d'avoir un peu le contrôle des choses, ce qui lui procure un seuil minimal mais nécessaire de sécurité : « *Donc comme j'avais un peu bricolé, que j'avais les choses en main, je me sentais assez bien là-dessus* » [AExt1 ; 502-540]. À ce niveau-là, sa pratique s'apparente à un jeu parce que même s'il ne maîtrise pas tout, le challenge lui paraît accessible : « *Mais je suis assez content de moi, faut dire, voilà ! Je me dis... Tiens ! Je m'amuse ! Là, clairement, je m'amuse ! Je suis en train de chercher une chose... [...] Je suis un peu comme un gosse* » [AExt1 ; 502-540]. L'utilisation du TNI s'agrément de suffisamment de réussites pour alimenter sa fierté : « *Je suis assez fier de mon dessin. Ça aussi, c'est quelque chose !* » [AExt1 ; 502-540]. Robin admet ensuite que ses connaissances ne sont pas exhaustives. Si à ce niveau, il ne connaît pas toutes les fonctionnalités de l'outil, ni tous les potentiels — « *Je ne connais pas tout* » [EF1 ; 43-46] —, il a les prérequis nécessaires pour une appropriation et une utilisation en situation professionnelle : « *Ça veut dire que les TICE, ce n'est pas un obstacle pour moi. Et donc j'ai réussi à me les approprier, à les utiliser* » [EF2 ; 138-145]. Il se sent également capable de résoudre les problèmes qu'il rencontre en situation : « *J'ai envie de dire, je n'ai pas trop de problèmes avec les TICE, voilà !* » [EF1 ; 43-46]. Surtout, ses compétences concordent avec ses besoins d'usages : « *Ça répond, on va dire, à mes besoins, par rapport à l'utilisation* » [EF2 ; 138-145]. Ce dernier critère semble le plus important pour Robin. Il pense avoir les compétences pour répondre à ses besoins d'usages dans son cadre professionnel d'enseignement : « *Mais ce que je connais me suffit* » [EF1 ; 43-46].

Robin situe le niveau supérieur de maîtrise de la technologie, qu'il estime ne pas avoir, à partir d'un critère d'efficience. À un niveau avancé, selon lui, l'utilisation est la plus optimale : « *Pour être avancé, pour moi, quelqu'un d'avancé, c'est quelqu'un qui utilise les choses de la façon la plus optimale possible* » [EF2 ; 163-164]. Et le niveau d'expertise correspond à un stade de développement pour lequel il n'y a pas de problème insoluble : « *par rapport à l'expertise, où... et ben... tu ne restes pas en rade devant un problème quoi !* » [EF2 ; 163-164]. Robin perçoit ainsi qu'il pourrait faire plus de choses et sans doute mieux, s'il dépassait son niveau actuel de maîtrise : « *Sauf que si j'étais un peu plus expert là-dedans, peut-être que je pourrais faire encore d'autres choses, encore plus pertinentes, tu vois !* » [EF2 ; 138-145]. Robin éprouve donc une forme de frustration car il perçoit qu'accéder à un niveau supérieur lui ouvrirait des possibilités supplémentaires : « *Il serait bien, X [son propre prénom], que tu t'appropries de façon plus virtuose ce matériel. [...] Parce que tu te dis aussi, toujours dans le même ordre d'idée que ... il y a des ... comment dirais-je ? des spécificités non exploitées. Par*

*exemple les couleurs... Si on emplissait cette figure avec du sable rose, et du sable blanc, ben ... je pense que tu dois pouvoir matérialiser en rose une partie ou l'autre... » [AExt1 ; 569-604]. Un meilleur niveau de maîtrise permettrait aussi, selon lui, d'avoir une production de meilleure qualité : « Il me semble que c'est un peu le fait de bien le connaître [le TNI], ça permet de l'utiliser... Tout est bien fait, on va dire, hein ! » [AExt1 ; 338-363]. Le niveau supérieur de maîtrise permettrait ainsi d'augmenter les possibilités de ce qu'il peut faire avec le TNI, de découvrir de nouvelles modalités d'action, pour faire mieux, pour faire autrement : « Chercheuse : Donc c'est-à-dire qu'en fait, au bout du compte, les activités que tu dédierais à la CL, si tu les faisais dans la salle traditionnelle, tu continuerais de les faire de la façon traditionnelle... ? Robin : Un petit peu. Chercheuse : Et si tu utilises la CL, alors tu les utiliserais ... Robin : Un peu différemment, oui ! [...] parce que j'utiliserais davantage de potentiels de la classe » [EF2 ; 330-350]. Robin perçoit donc bien le potentiel transformateur de la technologie, lorsqu'elle est utilisée à un niveau adéquat. Cependant, Robin déclare ne pas vouloir forcément atteindre ce niveau, qui pourrait transformer ses pratiques. Ce qu'il souhaite, comme ses collègues, c'est atteindre un niveau qui permet d'« évacuer la difficulté technique des choses » [AExt1 ; 569-604], de ne plus percevoir la technologie comme un obstacle à son action en situation d'enseignement, de ne plus percevoir la technologie comme un problème : « On en causait encore l'autre jour avec les collègues... Ben, ne serait-ce qu'utiliser un vidéo projecteur, t'as toujours quand même le souci que voilà ! Ben faut pas que le truc te mette un écran bleu, quoi ! Et ben là, finalement, que tout l'aspect technique de la chose ne soit plus un problème ! » [AExt1 ; 569-604].*

Maintenant, si on examine le cas particulier de l'attitude de Robin par rapport au TNI, on s'aperçoit que son attitude évolue entre le début et la fin de sa participation au dispositif CL-PRIDE. Cette description chronologique permet également de retracer le processus d'appropriation parcouru par Robin, qui remonte à presque 10 ans. Robin s'est intéressé au TBI dès son apparition parce qu'il en a perçu l'utilité didactique pour son contenu disciplinaire : « Quand c'est apparu sur le marché, je m'y suis quand même intéressé, parce que c'était quand même en lien avec les mathématiques... » [EF1 ; 483-500]. Par conséquent, il s'est inscrit systématiquement à toutes les formations organisées par son institution : « Moi, je suis allé à toutes les formations sur le TBI [...] C'était dans les années 2010 par là. 2008-2010 » [EF1 ; 483-500]. Robin montre son implication dans le processus d'apprentissage, en soulignant qu'à l'issue de ces formations collectives, il poursuit sa formation par une démarche individuelle d'appropriation de l'outil : « J'avais même téléchargé... Je crois que c'était sur mon ancien ordinateur, ben... un TBI virtuel... » [EF1 ; 483-500]. Ses connaissances sur le TBI, avant

l'utilisation de la CL, s'avèrent suffisantes pour franchir le pas de son utilisation du TNI en CL sans préparation préalable en amont : « *C'est un outil que je connaissais* » [AExt1 ; 185-191]. Ses acquis sont suffisants pour réussir les premières manipulations du TNI en CL, directement en situation d'enseignement : « *Mais je savais un petit peu la manipulation puisque je suis allé au stage là-dessus. Donc ça ne m'inquiétait pas trop là-dessus* » [EF1 ; 483-500]. Ses connaissances du TBI, lui ont permis d'utiliser le TNI de la CL sans avoir besoin de faire appel à aucune aide externe : « *C'est pour ça que je n'ai rien demandé à personne, quoi !* » [EF1 ; 483-500]. Toutefois, ces prérequis techniques sont insuffisants selon Robin, pour une utilisation confortable : « *Bon, c'est un outil... je ne suis pas super familiarisé avec* » [EF1 ; 483-500]. Robin dénonce à cet égard le retard d'équipement en TBI de l'ESPÉ et l'ancienneté de ses formations, suivies 8 ans avant l'installation du premier TNI à l'ESPÉ, et 10 ans avant qu'il n'en utilise un, en CL : « *Sauf qu'on n'en a pas dans les classes ! Donc tu vois bien le problème ! Je ne pouvais pas l'utiliser. Et puis après, il est apparu à nouveau dans la CL* » [EF1 ; 483-500]. Robin sait aussi que ses formations lui ont permis d'acquérir seulement les bases nécessaires pour les premières manipulations de l'outil et pour lever l'appréhension qui pourrait l'empêcher d'envisager de l'utiliser mais qu'il n'a pas une connaissance approfondie du TNI : « *Bien que je ne connaisse pas si tu veux, toutes les subtilités...* » [EF1 ; 483-500]. Finalement, Robin craint ne plus savoir utiliser cet outil du fait de l'ancienneté de ses formations, du niveau basique des connaissances acquises, et de son absence de pratique : « *Comme on n'a pas ça dans les salles [banalisées] et puis comme je n'y vais jamais [dans la seule salle équipée en TNI : la CL], ben, si tu ne pratiques pas, tu ne sais plus. [...] Mais il y a un moment, à un moment donné, il y a eu un moment de grand stress* » [AExt1 ; 185-191] ; « *Il y a quand même le souci d'utiliser le matériel [...] je ne suis jamais sûr parce que je pense qu'il y a un manque de pratique, d'utilisation du matériel* » [EF2 ; 105-112]. Ce stress qui perdure en situation, au début de la séance en CL, correspond à la crainte de rester coincé devant le TNI, de ne pas pouvoir trouver de solution face à un problème inattendu : « *Moi, j'avais simplement le stress de me trouver bloqué devant ce tableau, qu'il y ait un truc* » [EF2 ; 433-436]. Cependant, ce stress, en amont de sa première utilisation de la CL, reste relatif. Robin peut le surmonter pour envisager l'utilisation du TNI en CL, face à ses étudiants. A posteriori, après l'analyse de la vidéo avec la chercheuse, Robin réévalue aussi de manière plus positive son niveau de maîtrise. Au moment de son analyse individuelle de la vidéo, il a pointé ses difficultés à utiliser le TNI en CL, mais à la relecture de ses notes, au moment de l'entretien d'analyse avec la chercheuse, il révisé cette première perception : « *Alors j'ai noté entre crochets, j'avais quelques difficultés d'utilisation du TBI, mais finalement, ça ne s'est pas si mal passé que ça !* » [AExt1 ; 277-278].

Ses difficultés sont minimisées avec le temps, voire secondaires par rapport à la perception des avantages du TNI, qui prend le dessus dans son analyse avec la chercheuse. Robin estime que finalement, il a pu réactiver ses acquis d'apprentissage sur le TBI : « *Mais en fait, c'est revenu quand même. Ce n'est pas si compliqué que ça* » [AExt1 ; 185-191]. Toutefois, Robin fait remarquer que son niveau de familiarisation avec le TNI est resté inchangé après une utilisation. Une utilisation en situation en CL n'a pas accru son niveau de maîtrise : « *Je ne suis pas familiarisé à l'issue de cette première séance [en CL]. Enfin... je ne l'étais pas en commençant la séance !* » [EF1 ; 137-143]. Il constate que la pratique, nécessaire selon lui, pour son DPTÉ, ne suffit pas. Ce qui a augmenté après sa participation à PRIDE, c'est sa confiance dans ses capacités d'utilisation du TNI car il s'aperçoit qu'il n'a rencontré de problème technique à aucune de ses utilisations de la CL : « *Mais bon, je n'ai pas eu un problème technique entre guillemets ni la première fois quasiment, ni la deuxième* » [EF2 ; 433-436].

En ce qui concerne la plateforme Moodle, Robin estime n'avoir aucun problème pour utiliser cette plateforme, contrairement à nombreux de ses collègues qui ne savent pas s'en servir et qui n'ont pas l'intention de le faire non plus, refusant même de suivre les formations organisées par l'ESPÉ : « *Il y a plein de gens qui mettent rien sur Moodle par exemple, parce qu'ils ne savent pas le mettre, alors qu'il y a plein de formations sur Moodle qui leur sont proposées* » [EF2 ; 565-628]. Cependant son utilisation de Moodle est limitée à un dépôt systématique de ses cours sur la plateforme. On remarque que l'utilisation de cet outil numérique, même systématisée, n'a pas transformé ses pratiques professionnelles pour autant. Cela a donné lieu à une transposition de ses cours sur un nouveau type de support qui permet à ses étudiants d'avoir une voie supplémentaire d'accès à ses cours. Il estime que cet usage suffit à ses besoins : « *Euh par exemple sur Moodle, la formation à Moodle, on a plein de propositions qui sont faites, moi, je dois dire que j'ai répondu à aucune... pas souvent...* » [EF1 ; 436-449]. C'est en tout cas la raison qu'il avance pour ne pas répondre aux sollicitations du service numérique innovation, à côté d'un second argument, son avancée par rapport à d'autres collègues beaucoup plus en retard : « *Moi, je n'ai pas trop à me plaindre parce que je mets tous mes cours sur Moodle, je t'ai dit, je n'ai pas de souci...* » [EF2 ; 565-628].

Robin se positionne également par rapport à d'autres outils numériques, notamment par rapport à la vidéo, le BYOD, et le logiciel LaTeX.

Une attitude positive par rapport à la captation vidéo des pratiques d'enseignement commence avec sa perception de la difficulté et de l'importance de disposer de captations vidéo pour leur diffusion et leur utilisation dans le cadre de la formation d'enseignants. Dans le cadre du plan Villani-Torossian, Robin a été sollicité pour trouver, dans un délai de quinze jours, des

enseignants acceptant de se faire filmer dans leur classe. Il éprouve donc de l'empathie pour la chercheuse : « *Tu vois, moi, j'ai eu les mêmes problèmes [que la chercheuse] parce que tu sais, il y a 15 jours... on est en train de bosser sur le plan Villani-Torossian là! [...] pour les écoles primaires en maths, et fallait faire de la formation pour des référents. Il fallait qu'on ait des gens qui acceptent de se faire filmer. On avait 15 jours pour en trouver ! Et donc j'ai contacté 2 filles qui sont en stage, qui sont stagiaires, que j'ai eues. Donc j'ai réussi à les persuader mais c'était... Là, j'ai eu peur ! Je me suis dit... Peut-être que... Ce n'étaient plus des étudiants, c'est des gens qui sont en poste, donc c'est des gens déjà plus difficiles. Mais elles ont dit oui quand même. Et bon, je trouve que c'est important quand même d'avoir ce type de ...* » [EF2 ; 668-680]. Robin sait à quel point il est difficile d'obtenir ces autorisations, à fortiori si ces vidéos sont amenées à être diffusées pour des fins de formation. Si selon Robin, cette pratique de se filmer en classe est un peu plus courante aujourd'hui, il reste une barrière importante à lever avant l'acceptation par les enseignants d'autoriser la diffusion de cette vidéo de leurs pratiques de classe : « *Chercheuse : La vidéo ... c'est d'utilisation un peu plus courante ? Robin : ah ben oui, oui ! [...] oui, mais là, c'était pour montrer à d'autres gens, faire de l'analyse...* » [EF2 ; 668-680].

Robin a eu aussi l'occasion de s'exprimer sur sa perception du BYOD versus les supports de cours sous forme papier. Lorsque la chercheuse fait remarquer à Robin que les étudiants en CL n'ont pas d'ordinateur sur leur table, Robin lui explique que la spécificité de sa discipline, rend particulièrement difficile l'usage du BYOD : « *Il n'y a pas d'ordinateur, voilà, là-dessus ! parce qu'on fait de la correction d'exercices. Ils ont les énoncés... et taper une correction d'exercice, tu sais, taper des mathématiques, ce n'est pas simple avec un ordinateur. Il faut quand même des logiciels très... D'abord il faut bien les maîtriser ! Et c'est quand même très long. Taper des formules de maths, c'est l'horreur quoi ! Je veux dire... de ce point de vue, c'est terrible quoi ! [...] Tu sais, tous les zigouigouis, des sommes de machins, des  $x$ ... ou bien écrire les signes : intégrale... Ça, ce sont des trucs... Ou d'écrire par exemple : limite de  $f(x)$  lorsque  $x$  tend vers  $+$  l'infini... Si ça te rappelle quelque chose, et ben, pour écrire ça, l'un en-dessous de l'autre, avec un signe "égal" bien placé, je peux te dire que c'est vraiment la galère !* » [EAnExt1 ; 701-744]. Seul le logiciel LaTeX, à sa connaissance, permettrait aux étudiants de taper les formules de mathématiques sur leur ordinateur : « *Chercheuse : je ne sais pas comment ils font alors, ceux qui enseignent les maths rien qu'avec les ordinateurs ? C'est des logiciels... Robin : des logiciels très, très compliqués ! [...] C'est avec des logiciels LaTeX qu'on écrit. Moi, j'écris mes cours comme ça, mais c'est difficile !* » [EAnExt1 ; 701-744]. Or ce logiciel est trop complexe à maîtriser pour les étudiants, et en plus, c'est trop lent

pour une prise de notes en classe, selon Robin : « *Chercheuse* : *C'est difficile à maîtriser ? Pour les étudiants, ce n'est pas possible à maîtriser ça ? Robin* : *c'est long quand même ! Tu ne peux pas prendre des notes avec le débit d'un enseignant* » [EAnExt1 ; 701-744]. C'est pourquoi Robin privilégie les supports de cours papier en classe : « *Chercheuse* : *Il n'y a personne qui a d'ordinateur ? Robin* : *Non. Chercheuse* : *jamais ? Robin* : *non ! Pour la bonne et simple raison... [il se déplace pour chercher un gros fascicule] [...] ils sont obligés de traîner ce truc-là [fascicule avec les exercices] [...] donc en fait, ils ont beaucoup de papiers. À mon avis, l'explication est celle-ci ! [...] Il y a l'énoncé... des fois, le cours magistral... Plus les notes qu'ils prennent. C'est sûr que t'as vite fait d'avoir 3-4 feuilles devant toi !* » [EAnExt1 ; 701-744]. En demandant à Robin de décrire précisément les comportements des étudiants par rapport au nouvel environnement de la CL, la chercheuse permet à Robin de prendre conscience de cet aspect des choses : « *Chercheuse* : *Alors, vas-y, remets un tout petit peu avant [sur l'extrait vidéo] ! Qu'est-ce qui se passe sur celle-là [vignette vidéo] ? Robin* : *Et ben, là, elle [une étudiante] déplace ses trucs... pour mettre ses cours... pour avoir un peu plus de place, donc euh... à mon avis... ah ouais ! Là aussi, elle [une autre étudiante] se déplace... parce qu'ils n'ont pas assez de place sur leur table ! hein ? Chercheuse* : *t'avais pas remarqué, ça ? Robin* : *je n'avais pas remarqué !... Si ! J'avais remarqué que c'est vraiment très exigu, effectivement ! Mais je n'avais pas remarqué qu'eux [les étudiants], ils s'adaptent, en déplaçant les choses..., donc je n'ai pas remarqué ce genre d'affaires. Parce qu'ils ont plus de choses à mettre que... effectivement !* » [AExt1 ; 665-673]. Robin perçoit alors que la CL est un environnement gênant pour les étudiants, puisque la tablette est trop étroite pour pouvoir disposer confortablement le gros fascicule de cours, les énoncés d'exercices, les feuilles de prises de notes, la trousse... Robin remarque alors aussi que certains étudiants s'adaptent au nouvel environnement, en réquisitionnant plusieurs sièges, pour leur usage personnel, ou en monopolisant la seule grande table au fond de la salle, tandis que d'autres, non. Robin dans sa lecture individuelle de la vidéo, n'avait pas identifié cet aspect des choses et ne l'a remarqué qu'après que la chercheuse a attiré son attention là-dessus. Au cours du dernier entretien avec la chercheuse, à la fin de sa participation au dispositif PRIDE, Robin change d'attitude par rapport à la CL, parce qu'il a pris conscience de cette contrainte pour les étudiants et l'a retenue : « *Je pense que les tables, quand même, sont petites pour les étudiants [en CL]. Je te dis franchement ! Et ça, ça peut être un frein pour eux ! Je ne sais pas s'ils sont... Si c'est si confortable pour eux, tout ça* » [EF2 ; 103-104]. Il pense qu'il doit donc leur demander leur avis, avant de réutiliser la CL : « *Il se peut que je me dise : "ben tiens ! je vais retourner dans la CL". Peut-être qu'il faudra que j'en discute à ce moment-là avec mes étudiants. Chercheuse :*

*Pourquoi ? Parce que tu leur demandes leur avis ? Robin : Je ne sais pas... Je vais leur demander leur avis, ouais... Ce qu'ils en pensent... S'ils préfèrent... Et donc je tiendrai AUSSI compte de leur avis »* [EF2 ; 72-76]. Cette prise de conscience l'amène donc à une nouvelle attitude vis-à-vis de ses étudiants aussi.

### 1.1.3. Attitude par rapport aux nouvelles pédagogies

L'attitude de Robin par rapport à l'innovation se comprend encore à partir de son attitude par rapport aux nouvelles pédagogies, autrement dit par rapport à la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle. Nous exposons ici ses croyances et son positionnement (1) par rapport à la pédagogie dite transmissive, (2) par rapport à sa perception de l'importance des interactions et des supports visuels pour l'enseignement et l'apprentissage, et enfin (3) par rapport à sa perception des rôles spécifiques du formateur d'enseignants.

Lorsque Robin s'exprime au sujet de la pédagogie dite transmissive, son attitude est ambivalente. D'un côté, il identifie son style pédagogique comme une approche transmissive et ses croyances pédagogiques sont fondées sur cette approche, et d'un autre côté, il porte un regard critique sur cette modalité pédagogique, dont il estime devoir corriger certains aspects, chez ses étudiants comme dans ses propres pratiques. Robin déclare ainsi qu'au cours de sa deuxième utilisation de la CL, il « *pense qu'[il] a été beaucoup moins transmissif qu'[il] l'[est] d'habitude* » [EF1 ; 230-242]. Ce qui indique à la fois qu'il identifie son style pédagogique habituel comme étant transmissif, mais en même temps, il est content de montrer qu'il a pu « *corriger* » certaines pratiques qu'il juge « *mauvaises* » : « *L'extrait 2 [Robin fait référence à sa sélection d'extraits vidéo de sa première séance en CL], c'est plus une autocritique... de ma pratique professionnelle* » [AExt1 ; 285-303]. Ses pratiques peuvent ainsi être caractérisées comme transmissives à partir de la description qu'il fait de son comportement et de celui de ses étudiants, lorsqu'ils sont en classe. Robin souligne à plusieurs reprises de manière critique qu'il a le monopole de la parole : « *Finalement, pendant que je causais dans cet extrait, tout seul devant mon tableau...* » [AExt1 ; 325-336]. Robin a le monopole de l'expression, à l'oral comme à l'écrit : « *J'étais complètement dans mes trucs. J'écrivais. En fait, à la limite, je faisais des maths pour moi-même. Je causais tout seul comme le vieux fou qui cause tout seul...* » [AExt1 ; 285-303]. Et c'est quelque chose qu'il classe dans les éléments critiquables de sa pratique : « *Extrait 2 [vidéo] : je n'ai pas recensé d'événement critique, parce qu'on te demande un événement critique [dans le document d'aide fourni par le dispositif PRIDE, pour la sélection des extraits vidéo] mais... euh... j'ai parlé tout seul quoi ! Je n'ai pas laissé s'exprimer la classe* » [AExt1 ; 308-325]. Les étudiants, eux, sont décrits comme étant plutôt

dans la réception des connaissances transmises par l'enseignant, qui est le seul véritablement en activité : « *Quelle est la véritable activité de mes étudiants ? Certainement très peu. Ils sont très passifs* » [AExt1 ; 325-336]. Ses étudiants ne remettent pas en cause ce que Robin expose : « *Quand c'est moi qui leur livre un truc, bon ben, allez ! C'est pesé ! Voilà, quoi ! Enfin je caricature, là, mais bon !* » [EF1 ; 230-242]. Ce manque d'interactivité avec ses étudiants entraîne Robin à ne pas vérifier si ses étudiants suivent son raisonnement, comprennent ce qu'il dit : « *Alors est-ce que c'est parce que j'avais le sentiment que le reste de la classe suivait ? Peut-être... Mais à mon avis, ils ne suivent jamais même si on croit qu'ils suivent !* » [AExt1 ; 285-303]. Robin relève son manque d'empathie pour ceux qui pourraient avoir des difficultés de compréhension : « *Ben voilà ! Finalement t'as passé du temps à faire un dessin [il s'adresse à lui-même par le tutoiement], et finalement t'es dans ton truc. Parce qu'à aucun moment tu t'es mis dans la... T'as perdu le fil de te mettre dans la peau d'un élève quoi !* » [AExt1 ; 285-303]. Toutefois, son examen auto-critique ne l'éloigne pas tout à fait d'une pratique d'enseignement transmissive, dans la mesure où il pense par exemple qu'il aurait dû faire davantage référence au dessin qu'il a réalisé sur le TNI et expliquer davantage en utilisant les deux tableaux : « *Donc j'ai mis [il lit ses notes] " le professeur écrit sans référence au tableau ", alors que d'un point de vue didactique, j'aurais dû expliquer plutôt sur le schéma que d'écrire des mathématiques ". Donc [il lit ses notes] " je me concentre sur la rédaction sans explications supplémentaires par rapport au dessin »* [AExt1 ; 285-303]. Il ne remet donc pas en cause, dans un premier temps, son appropriation exclusive des outils utilisés pour dispenser son cours [TNI et tableau Velleda], qui est une autre caractéristique de l'approche pédagogique transmissive traditionnelle, comme il ne remet pas en cause non plus son positionnement spatial dans la classe, face aux étudiants, debout, devant les tableaux. Lorsque Robin parle de déplacement, il n'y a que lui qui se déplace d'un tableau à l'autre, en CL, pour montrer, expliquer : « *Et ce qui est aussi important, c'est que dans la salle laboratoire, t'as un tableau là, t'as le TBI là, et puis t'as un autre tableau là. [...] et le fait que ce soit en angle, c'est quelque chose que j'ai apprécié. [...] Je pense que le déplacement, il est plus court quelque part et tu peux renvoyer. Tu vois, quand tu es face à un tableau et puis que tu renvoies à l'autre bout... tandis que quand t'es là, tu montres là, tu vois les deux choses en même temps. [...] Tu pointes mieux les choses* » [AExt1 ; 148-173]. Ses étudiants restent, eux, immobiles sauf lorsqu'ils viennent au tableau. Mais au cours de sa première utilisation de la CL, il remarque qu'il n'a pas fait venir d'étudiants au tableau, contrairement à son habitude : « *J'aurais pu peut-être faire venir des élèves au tableau. Je me suis aperçu que je n'ai pas fait venir d'élèves au tableau. Alors que je le fais quand même de façon régulière* » [AExt1 ; 325-336]. Dans ses pratiques habituelles, c'est Robin qui montre,



qui commente, qui explique et donc il a besoin de beaucoup d'espaces pour afficher ses supports visuels et ses traces écrites. Il est donc gêné par l'écran du vidéoprojecteur qui se superpose au tableau vert, dans sa salle de classe habituelle : « *en salle 104 [sa salle habituelle], t'as un tableau vert et si tu veux un écran, l'écran descend devant le tableau vert. Donc ça veut dire que c'est ou le tableau vert ou l'écran, mais pas les deux. Et donc, ça, et ben, c'est quelque chose qui m'ennuie au quotidien. Parce que je commente, je mets une diapo, et tu commentes, et t'as plus de place pour écrire. Donc ça, c'est dramatique quelque part* » [AExt1 ; 148-173]. Or l'approche transmissive repose sur une activité prépondérante des étudiants, celle de prendre des notes ou de recopier ce qui est affiché par l'enseignant au tableau : « *naturellement, quand un prof écrit au tableau, en général, les élèves recopient ce qu'il y a au tableau* » [AExt1 ; 191-221]. Dans cette perspective d'une approche transmissive, Robin remarque que la CL présente un avantage certain par rapport à sa salle de classe habituelle, car elle permet « *une meilleure gestion des écrits* » de l'enseignant, « *avec une incidence importante sur ce que les élèves copient* » [AExt1 ; 191-221]. Robin souligne que cela le conduit en CL, à utiliser davantage l'écrit que l'oral pour enseigner. Dans sa classe habituelle, il écrit moins car il a moins de place : « *De façon claire, quand je suis en fonctionnement normal, il est clair que j'écris moins de choses au tableau. Et donc ça passe plus par l'oral. Parce que j'ai moins de place ! [...] Par exemple, je ne sais pas, je fais l'approche du nombre en maternelle, je mets des diapos sur lesquelles il y a les programmes officiels, il y a des extraits de bouquins et que je voudrais commenter à la craie à côté... et ben, finalement, je n'écris pas avec la craie, parce que je n'ai pas de place ! Du coup, je dis les choses oralement* » [AExt1 ; 191-221].

Au moment de visionner la vidéo de sa première séance en CL, Robin critique son approche pédagogique transmissive en CL, sur le critère de l'innovation : « *Ce n'est pas... j'ai trouvé que c'est ... j'ai choisi cet extrait parce que je me suis dit : " ce n'est pas vraiment bien là-dessus ! " Donc c'est tout sauf innovant, mon truc !* » [AExt1 ; 325-336]. Notons que ce critère d'innovation figurait dans le document d'aide destiné aux participants de PRIDE, pour la sélection des extraits vidéo. Finalement, Robin considère qu'il n'y a aucun intérêt à utiliser la CL pour faire un cours magistral, laissant entendre que cette modalité pédagogique subit une forte dépréciation et qu'elle est vouée à disparaître, selon lui : « *Mais il y a certains cours... je veux dire, voilà ! Imagine ! Enfin je caricature un peu hein, on n'en fait plus maintenant, mais tu fais un cours magistral... que tu sois dans l'amphi ou dans la CL, voilà ! Moi, je ne vois pas l'intérêt forcément d'être dans la CL !* » [AExt1 ; 502-540].

L'analyse de la vidéo de sa première séance en CL, faite par Robin, montre finalement que le dispositif CL a eu, dans un premier temps, un impact à l'opposé de l'effet de transformation

pédagogique. Au lieu de le conduire à des pratiques pédagogiques innovantes (basées sur la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle), le nouvel environnement de la CL l'a amené à renforcer, faciliter, rendre plus confortable sa pratique transmissive, avec encore moins d'interactions avec ses étudiants que d'habitude : Robin a davantage rédigé au tableau et a davantage finalisé la rédaction de la correction des exercices par rapport à d'habitude. Dans sa séance initiale en CL, l'enseignant s'appuie sur un mode d'apprentissage par copie : il corrige des exercices au tableau et les étudiants recopient. Robin trouve que le TNI apporte une valeur ajoutée à ses pratiques, parce que le confort du TNI l'incite à rédiger intégralement la correction des exercices au tableau. Son enseignement est donc davantage centré sur l'écrit que sur l'oral. L'amélioration qu'il perçoit se situe au niveau de la qualité des traces écrites conservées par les étudiants. Robin perçoit en effet sa pratique habituelle, fondée sur l'oral comme un relâchement, dû à la paresse de finaliser un modèle écrit, au tableau, pour la correction des exercices : « *alors qu'avant [dans son contexte de classe habituel], je donnais, on va dire, des pistes de rédaction... mais le travail n'était pas fini jusqu'au bout* » [AExt1 ; 191-221]. L'utilisation du TNI, puisqu'elle le pousse à rédiger, à finaliser davantage la rédaction au tableau, lui permet ainsi d'avoir un contrôle accru sur ce que les étudiants prennent en note, et donc, selon lui, sur ce qu'ils apprennent. Robin est convaincu que l'enseignant a une forte responsabilité par rapport aux traces écrites que conservent les étudiants, et qu'il doit leur fournir un modèle finalisé du corrigé, afin que ses étudiants comprennent la rigueur attendue dans la rédaction des réponses : « *C'est la raison pour laquelle j'ai quand même fait très attention dans ma rédaction [en CL]. En plus, la discipline des mathématiques veut qu'il y ait une certaine rigueur* » [AExt1 ; 191-221].

Mais Robin est aussi convaincu de l'importance des interactions et du visuel pour l'apprentissage. L'analyse de la vidéo de la première séance en CL lui fait prendre conscience qu'il n'est pas pertinent d'utiliser la CL pour un cours magistral : « *Tu peux tout faire dans la CL ! [...] Mais je veux dire, tu ne vas pas forcément utiliser... certains cours, pour le moment, ne s'y prêtent pas spécialement quoi ! [...] Mais il y a certains cours... je veux dire, voilà ! Imagine ! [...] mais tu fais un cours magistral... que tu sois dans l'amphi ou dans la CL, voilà ! Moi, je ne vois pas l'intérêt forcément d'être dans la CL !* » [EF2 ; 330-350]. Il se rend compte que la CL est intéressante, surtout pour des situations d'enseignement qui reposent sur des interactions importantes avec de nombreux supports visuels : « *Par contre, les séances où t'es en interaction avec euh... ben, avec la classe ! Ou dans les séances où t'as beaucoup de choses visuelles à voir par exemple, eh ben, la CL est un plus !* » [EF2 ; 330-350].

Mais s'il en vient à considérer la CL sous cet aspect-là, c'est aussi parce qu'il est convaincu de l'intérêt didactique du débat, et qu'il se reproche le manque d'interactions avec ses étudiants dans ce qu'il observe sur la vidéo. Il cherche donc un moyen de donner davantage d'espace de parole à ses étudiants, tout en accordant une utilité didactique à cette prise de parole. Il part donc d'une conviction personnelle : la nécessité d'argumentation améliore les apprentissages. « *Alors ça a un intérêt quand même, parce que le fait si tu veux, qu'ils échangent entre eux, c'est plus un débat. Le débat, ben finalement, ça crée une argumentation, et quand t'es retranché dans ton argumentation, si tu veux, je pense que ça améliore les apprentissages. Quand tu dois te justifier, finalement, c'est là que t'es au cœur des apprentissages, me semble-t-il* » [EF1 ; 230-242]. C'est sur cette croyance qu'il bâtit son nouveau dispositif d'enseignement pour sa deuxième utilisation de la CL, et qu'il constate une évolution positive de ses pratiques d'enseignement : « *Et je trouve que ça [la reconception de son dispositif mis en œuvre dans la CL au cours de sa deuxième séance] a favorisé pas mal d'échanges entre eux* » [EF1 ; 230-242]. Concernant l'importance du visuel pour l'apprentissage, surtout en géométrie, Robin s'appuie sur ce qu'en dit la recherche : « *Mais je pense qu'en géométrie, par exemple, ou dans l'espace, si tu n'arrives pas à te représenter les choses, c'est difficile de les comprendre [...] Il n'y a pas besoin de faire de grandes théories là-dessus. D'ailleurs même, on montre que si t'as pas l'image mentale de ce que tu veux démontrer...* » [AExt1 ; 565-595]. Il explique que le premier stade du processus d'apprentissage en géométrie, c'est d'être capable de se représenter mentalement la figure géométrique et qu'on ne peut pas aller plus loin si l'étudiant ne peut pas visualiser la figure : « *en gros, si tu veux, quand on demande à quelqu'un de démontrer que ça, c'est un carré, et ben il y a plusieurs stades ! Il y a le stade qui dit euh... ah ben ouais, tiens ! ben, je vois le carré ! On le repasse en violet là, c'est un carré, sauf que ce n'est pas parce que tu le vois, que tu sais démontrer ! Et donc, il y a après le stade où la géométrie déductive... C'est un carré parce qu'il y a des angles droits, machin chose... Sauf que tant que t'as pas ce stade de représentation... ce n'est pas la peine d'aller chercher plus loin ! Et donc un des premiers stades, c'est de voir sur la figure, c'est une condition nécessaire* » [AExt1 ; 565-595]. Et le support visuel est d'autant plus important pour certains étudiants, qui n'arrivent pas autrement à se représenter mentalement la figure. C'est donc aussi dans un souci de différenciation des modalités d'apprentissage qu'il est important selon Robin, d'utiliser des supports visuels. Certains étudiants ont un mode d'apprentissage plus visuel : « *D'ailleurs il y a plein de gens qui disent : "ben, moi, dans l'espace, je n'y vois rien du tout ! " Ben, déjà, le fait de rien y voir dans l'espace, tu ne vas pas y arriver, à résoudre le problème ! Ce n'est pas parce que... Déjà si tu y vois, c'est déjà compliqué, mais c'est, j'ai envie de dire,*

*un premier stade ! Donc pour certains étudiants, c'est important, en particulier tout ce qui est représentation, ben, qu'il y ait quelque chose, qu'il y ait une belle configuration à la base ! »* [AExt1 ; 565-595].

Finalement, Robin exprime aussi ses croyances au sujet des rôles et compétences spécifiques au formateur d'enseignants.

Selon lui, il joue un rôle de modèle et sa mission est d'apprendre à enseigner. À ce titre, il se doit d'assurer une veille permanente, mais aussi d'être proactif par rapport aux innovations tant technologiques, pédagogiques que concernant les contenus disciplinaires à enseigner. Ainsi comme Robin est convaincu de l'inéluctabilité de la digitalisation de l'enseignement, il estime qu'il est de la responsabilité et du devoir du formateur d'enseignants d'avoir une attitude proactive par rapport aux changements, qu'il s'agisse des changements de programmes que des changements technologiques : *« Et puis, il y a eu aussi autre chose, c'est que je me suis retrouvé formateur. Ça fait quand même un peu plus de 20 ans que je suis formateur. [...] On voit déjà des nouveaux programmes, on doit être quand même à la pointe de ce qui se passe de ce point de vue, et donc on est même proactif dès lors où... J'ai vu en maths, il y a plusieurs logiciels, par exemple, là, il y a eu GeoGebra. Avant, il y avait .... Ben tout ça, ce sont quand même des choses qui ont contribué à faire changer les choses. »* [EF2 ; 240-250].

Le formateur d'enseignants est aussi perçu par Robin comme un agent de liaison entre le terrain professionnel, la formation initiale à l'ESPÉ, et la recherche. Par exemple, l'enseignant doit traduire les résultats de la recherche en exemples concrets pour les enseigner : *« Tu vois, une notion théorique qu'un chercheur a découvert, tu ne vas pas l'enseigner comme lui, il l'a découvert quoi ! ben je ne sais pas... la notion de limite en mathématiques, c'est quelque chose d'assez pointu, et pourtant on les enseigne quand même, mais à travers des exemples, à travers une approche plus concrète, si tu veux »* [EF1 ; 527-574]. De la même façon, il crée des liens entre formation initiale des enseignants, plus théorique, et situations authentiques de classe qu'il peut observer car il assure le suivi des étudiants-stagiaires : *« Je pense que c'est parce que je vais à la fois dans les classes et je prépare à la fois au concours. Donc à un moment donné, il y a des liens qui s'établissent »* [EF1 ; 527-574]. Il souligne à cet égard l'importance de sa faculté d'improvisation, qui se traduit notamment par une capacité à citer des exemples de situations authentiques de classe pour faire comprendre comment enseigner des notions, des théories, ou de revenir sur des contenus disciplinaires en fonction des besoins ressentis en situation de classe : *« Ce n'est pas préparé à l'avance, ça tombe : tac ! et pour peu que... Tu vois, je dois aller visiter un stagiaire qui a parlé de ça à un moment donné, et puis... que j'ai vu un truc, et ben, si je retrouve ça 3 jours après, et bien : pof ! J'en parle [...] Je le fais plus*

*[davantage] si tu veux que peut-être il y a 10 ou 15 ans, parce que j'ai quand même plus de recul maintenant »* [EF1 ; 527-574].

Parmi les compétences spécifiques au formateur d'enseignants, figurent encore selon Robin, la capacité de distanciation, par une réflexivité sur ses propres pratiques : « *Donc ben, quand t'es formateur, tu remets aussi en cause ta pratique...* » [EF1 ; 527-574].

#### 1.1.4. Évolution de son attitude par rapport au dispositif de CL, en lien avec l'évolution de son intention d'utilisation de la CL

Après avoir examiné l'attitude de Robin par rapport aux nouvelles technologies numériques, puis par rapport à certains aspects des nouvelles pédagogies, nous développons ici, de manière chronologique, l'évolution de sa perception du dispositif de CL, en lien avec son intention d'utilisation de la CL. Le dispositif de CL est en effet à la fois un nouvel environnement technologique, et un environnement dédié à l'enseignement et l'apprentissage, dont la finalité est plus spécifiquement de faciliter la mise en œuvre des nouvelles pédagogies.

La première perception que Robin a de la CL, avant sa première utilisation, est une perception collégiale, qui se construit à partir d'échanges avec ses collègues : à la suite de l'inauguration de la CL, Robin discute avec ses collègues de ce nouveau dispositif, dans le cadre notamment des réunions de l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques (IREM) : « *Chercheuse : La première fois que tu as entendu parler de la CL, c'était... Est-ce que tu t'en rappelles ? [...] Robin : Il y a eu une information, on va dire, officielle. Et puis on en a parlé entre nous, [...] entre les collègues de maths, en particulier dans les réunions IREM* » [EF1 ; 366-383]. Ils perçoivent alors un intérêt de la CL pour la recherche, pour filmer des classes d'écoles primaires dans le cadre d'expérimentations IREM : « *Parce qu'à l'IREM, on fait pas mal d'expérimentations, de choses là-dessus [sur l'enseignement des maths], et je me souviens que... On s'était dit : "ben voilà ! c'est quand même un dispositif qui est intéressant. " Alors des fois, on va filmer des instits en classe, etc. Mais là, je veux dire, on peut déplacer une classe et puis la filmer. Donc on avait évoqué cette affaire-là* » [EF1 ; 366-383]. Toutefois aucune utilisation n'a encore été faite par aucun de ses collègues en 2 ans d'existence de la CL : « *Mais on ne l'a pas fait* » [EF1 ; 366-383]. Robin explique ce constat par le fait qu'aucune thématique de recherche en cours n'avait un lien avec la CL : « *Parce que je pense que le thème d'études sur lequel on travaillait ne s'y prêtait pas spécialement* » [EF1 ; 366-383]. Il cite aussi les difficultés de logistique et de prise en charge des frais de déplacement des classes d'écoles primaires dans la CL.

Si on revient sur la représentation cette fois plus individuelle, que se fait Robin de la CL, avant sa première utilisation, elle le conduit à s'écarter de toute intention d'utilisation de la CL. À la suite de sa première visite de la CL, Robin n'a en effet perçu aucune utilité, à court terme, de ce dispositif, pour son contexte personnel d'enseignement : « *Je l'avais vue [la CL]. Oui, oui ! Je me souviens. Mais ma première réaction, ça a été : "ben, à quoi ça peut bien me servir quoi ! [...] Certainement intéressant, mais pour le moment, je n'en vois pas vraiment l'utilité si tu veux* » [EF1 ; 450-455].

Il a fallu l'insistance de la requête de la chercheuse pour reconsidérer son intention d'utilisation de la CL : « *Chercheuse : J'ai bien compris que ce qui t'a amené à décider d'utiliser la CL, c'est parce que je t'ai demandé. C'est ça ? Robin : Soyons honnête : oui !* » [EF2 ; 27-53]. Cette intention d'utilisation-découverte de la CL est née sous l'effet de deux motivations : une motivation externe, les sollicitations appuyées de la chercheuse, et une motivation interne, le fait de saisir une opportunité de découvrir le dispositif, sans nécessité d'un investissement préalable. Pour commencer, il s'agit bien d'une motivation essentiellement externe : Robin assure qu'il n'y serait pas allé sur sa propre initiative : « *Chercheuse : Alors est-ce que c'est parce que ma demande, c'était la énième sollicitation ? Robin : Non ! [...] Quand je dis que tu me l'as demandé, c'est que, honnêtement, je n'y serais pas allé de mon plein gré !* » [EF2 ; 27-53]. L'utilité perçue, est également externe : ce n'est pas une utilité pour lui-même, à son échelle individuelle. C'est pour la chercheuse, et c'est parce qu'il y a un cadre plus collectif, celui du projet de thèse, qu'il répond favorablement à la requête : « *Donc, tu m'as dit : " dans le cadre de ma thèse, j'aimerais bien avoir des cobayes ". Donc bien, voilà ! Chercheuse : Ah ! C'est parce qu'il y avait un cadre particulier ? Et que ça pouvait servir à quelque chose ? Robin : Voilà ! Voilà ! Et donc, je pense que si j'avais eu à l'utiliser pour que ça serve à quelque chose, j'y serais allé de la même façon !* » [EF2 ; 27-53]. Mais a posteriori, Robin reconnaît qu'il y a aussi vu son intérêt. C'était aussi une opportunité lui permettant de découvrir ce nouvel environnement : « *J'ai considéré ça [première utilisation de la CL] comme une expérience de découverte de la CL, sachant que j'avais peu de connaissances sur cette CL* » [EF1 ; 124-127]. C'est une opportunité pour une prise d'informations sur le matériel, les ressources disponibles et leurs potentiels pour l'enseignement, par l'expérience : « *Et donc ça a été beaucoup, finalement, une prise d'informations au niveau de tout ce qui est matériel, des disponibilités, des possibilités qu'on pouvait faire sur cette CL* » [EF1 ; 124-127]. Outre ces motivations externe et interne, ce qui incite Robin à s'engager dans le dispositif de recherche, c'est le résultat de son évaluation de l'investissement individuel nécessaire pour cette expérience, avant l'utilisation de la CL : Robin comprend que sa participation au dispositif

PRIDE n'entraînera pas de charge de travail supplémentaire. Robin envisage donc d'utiliser la CL sans préparation en amont, par simple « translation » en CL d'une séance déjà prévue pour une classe banalisée : « *Et pour cette préparation de cette séance 1, j'avais dit : je vais traduire ce que j'ai fait, dans la CL. Quand je dis "traduire" ... Euh... Essayer d'adapter mon cours à la CL, mais entre guillemets, sans plus, vu que je ne connaissais pas trop l'affaire* » [EF1 ; 144-148]. Attardons-nous ici à ce que signifie le terme "traduire" pour Robin. Robin ayant fait référence aux lois de la transformation en géométrie, au cours de sa deuxième séance en CL, la chercheuse lui demande de les lui expliquer en fin de séance. Robin définit alors la "translation" comme un déplacement selon un vecteur, d'une figure qui reste identique : le déplacement des points se fait à même distance, et selon un même sens. Robin n'a ainsi rien anticipé par rapport à la CL : « *C'est quelque chose que j'ai découvert en temps réel, que je n'avais pas du tout anticipé. La preuve, c'est que quand je suis venu, je ne savais pas trop ce que j'allais faire. Je savais que j'avais un exercice de géométrie à faire... Je savais que j'avais un truc dans l'espace, là, à dessiner...* » [AExt1 ; 178-183]. Sa prise de risques, en décidant d'utiliser la CL, est également minimisée, par le fait qu'il reporte sur la chercheuse et sur l'institution, la responsabilité des résultats de sa première utilisation de la CL, si ceux-ci ne sont pas à la hauteur des attentes. Car il est sceptique sur la capacité de ce dispositif à générer en soi un DPTÉ. Robin s'amende finalement du fait qu'il ne va pas concevoir une séance spécifiquement pour ce nouvel environnement, et qu'il va utiliser ce dispositif sans anticipation, sans préparation. Il estime qu'il n'a pas assez de connaissances sur le dispositif pour le faire : « *Je ne voyais pas où on allait avec la CL. Voilà ! Alors du coup, euh, j'ai considéré ça comme une expérience de découverte de la CL, sachant que j'avais peu de connaissances sur cette CL* » [EF1 ; 124-127], « *... vu que je ne connaissais pas trop l'affaire* » [EF1 ; 144-148]. Robin critique d'ailleurs le dispositif PRIDE qui le plonge dans l'expérience sans préparation ni requêtes précises : « *Dans cette CL, c'est pareil, je ne savais pas trop où j'allais ! [En acceptant de participer au projet PRIDE] [...] Mais pour moi, une CL, ce n'est pas : on te met dedans ! C'est : je prépare une séance, et c'est un outil pédagogique [...] Mais m'y mettre dedans sans qu'il y ait une utilité spécifique...* » [AExt1 ; 53-90]. Robin dénonce également la responsabilité de l'institution : « *J'ai bien conscience que je ne maîtrise pas toute cette nouvelle technologie, mais à ma décharge... Je veux dire que dans les salles traditionnelles, on n'a pas de TBI* » [AExt1 ; 338-363]. C'est bien à cause de l'absence d'équipement en TBI à l'ESPÉ, qu'il n'a pas la maîtrise voulue du TNI : « *Moi, je suis allé à toutes les formations sur le TBI [...] C'était dans les années 2010 par là. 2008-2010. [...] J'avais même téléchargé... [...] un TBI virtuel... Sauf qu'on n'en a pas dans les classes ! Donc tu vois bien le problème ! Je ne pouvais pas* »

*l'utiliser. Et puis après, il est apparu à nouveau dans la CL [en 2016, soit 6 ans plus tard] » [EF1 ; 483-500]. Robin s'insurge de ce que tous les établissements secondaires dans l'académie sont dotés de TBI depuis plusieurs années et que seule l'ESPÉ reste en dehors de cette évolution : « Ce qui est quand même quelque part une honte, sachant qu'on est quand même des formateurs d'enseignants, et que tous les profs de maths que je vais voir dans les établissements scolaires, ont tous un TBI quoi ! [...] Ah oui ! Au fin fond du Haut Doubs là-bas, ils ont pratiquement tous des TBI à 99%. [...] Et bientôt plus qu'un seul établissement où il n'y a pas tout ça, et ben, c'est l'ESPÉ ! Tu vas dans les salles de collèges, et ben il y a partout un ordinateur fixe ! Les profs, ils arrivent avec leur clé, et boum ! Ils lancent le TBI ! Ils lancent le vidéo projecteur, tout... Ici, t'es encore obligé d'aller chercher des zapettes, des machins, des trucs... Enfin, c'est un peu, de ce point de vue, la galère ! » [AExt1 ; 338-363].*

La première utilisation du dispositif CL par Robin, change radicalement sa perception de la CL. Il perçoit soudain un intérêt pour la CL. Son ressenti est « *plutôt positif* » [EF2 ; 105-112], même si persiste un peu de stress. Robin s'aperçoit que l'équipement est opérationnel, que ça « *marche bien* » [EF2 ; 105-112], contrairement à sa perception des technologies présentes dans les salles banalisées. Son stress initial vient de plusieurs facteurs. D'abord il n'est pas sûr de savoir encore utiliser le TNI car sa formation remonte à environ 10 ans : « *il y a quand même le souci d'utiliser le matériel [...] je ne suis jamais sûr... parce que je pense qu'il y a un manque de pratique, d'utilisation du matériel* » [EF2 ; 105-112]. Et puis, il est filmé — « *J'avais un peu le stress d'être filmé...* » [EF2 ; 105-112] —, même s'il relativise ensuite — « *... mais ça ne m'a pas dérangé plus que ça !* » [EF2 ; 105-112]. Ce qui le stresse également, c'est la sensibilité du tactile : il dit à ses étudiants que sa pyramide, dessinée sur le TNI, « *n'est pas aussi parfaite qu'avec la craie parce que...c'est très sensible !* » [AExt1 ; 459-481]. Robin est surtout stressé parce qu'il ressent la pression de devoir réussir à utiliser ce TNI tout en ayant un niveau très bas de sentiment de maîtrise de l'outil. Mais finalement, en situation, son stress initial se transforme en défi personnel, qui stimule sa motivation interne : « *Je ne sais pas si t'as vu mon attitude, quand je suis arrivé là-bas [en CL], j'ai foncé sur ce TBI parce que je savais que j'avais un truc dans l'espace, là, à dessiner et puis je me suis dit : "ça, ça peut être un des intérêts de la CL". Donc j'ai foncé là-dessus. Je me suis dit : "faut absolument que je prenne en main cet outil-là!"* » [AExt1 ; 178-183]. Dès son arrivée en CL, il est comme attiré par le TNI car il perçoit à la fois son intérêt didactique par rapport à l'activité qu'il avait prévue, et la nécessité impérieuse d'utiliser le potentiel de cette nouvelle technologie pour améliorer l'activité prévue. C'est aussi une question d'amour-propre par rapport à sa capacité à utiliser les nouvelles technologies numériques, devant ses étudiants, la chercheuse et les caméras



vidéo : « *Mais il y a un moment, à un moment donné, il y a eu un moment de grand stress. Je me suis dit : “si je n’arrive pas à faire ma figure, je vais faire quoi ? je vais avoir quand même l’air vraiment con de faire une figure sur un tableau blanc à côté, alors que tu as un outil spécifique pour tracer une figure”.* Donc c’est à la fois de l’amour-propre... » [AExt1 ; 185-191]. Au-delà de la question d’amour-propre, il y a aussi la perception de l’intérêt du TNI, dans l’improvisation de la situation. Il s’agit de « *quand même... profiter de ce TBI quoi !* » [AExt1 ; 185-191]. Si on revient sur la définition du terme profiter — retirer un avantage, un bénéfice ; progresser, s’améliorer —, on comprend que Robin recherche en situation ce que l’utilisation du nouvel environnement et de la nouvelle technologie peut lui apporter de plus par rapport à l’utilisation de son environnement habituel. Finalement, Robin découvre un premier intérêt de la CL en situation, dans l’improvisation de l’action : « *Voilà ce que j’en ai fait, en temps réel, c’est-à-dire sur le moment* » [AExt1 ; 381-427]. Ses actions sont induites par sa perception d’un potentiel didactique du TNI pour son contexte précis d’enseignement, autrement dit pour l’activité prévue pour cette séance. C’est dans la situation que Robin perçoit la fusion à réaliser entre intérêt technologique du TNI, de la CL et contenu prévu de la séance (la correction d’exercices de géométrie) en lien avec la modalité pédagogique (transmissive) également prévue avant la découverte de la CL. Le challenge surgit au moment où, dans l’improvisation de la situation, Robin perçoit instinctivement un alignement possible entre différents objectifs : la nécessité de la prise en main d’un nouvel environnement technologique, le TNI, mais en lien avec des intentions didactiques non prévues initialement pour cet environnement spécifique, autrement dit pour dessiner les figures géométriques, centrales pour la compréhension de la correction des exercices.

Un premier bilan, après sa première utilisation de la CL et du TNI en particulier, permet à Robin de conscientiser sa perception du dispositif. En préparant son entretien d’analyse d’extraits vidéo de sa première séance, Robin prend d’abord conscience du confort apporté par la CL, à l’enseignant. Il considère ce confort matériel comme un atout par comparaison à son environnement habituel : « *Pour moi, après coup, ben voilà, c’était une expérience enrichissante dans la mesure où il y avait les points positifs, on va dire, là-dessus... un certain confort, procuré en particulier par le TBI, la disposition spatiale de la salle, les nombreux tableaux qu’il y avait... [...] Et donc, cette utilisation des tableaux... eh ben... enfin, quand je dis tableaux... ses possibilités... ça a apporté quand même un plus à ma séance, sincèrement* » [EF1 ; 130-136]. Son bilan fait apparaître de l’autre côté un aspect négatif, son niveau de maîtrise du TNI, qu’il juge insuffisant. Cela a contrarié ses interactions avec ses étudiants, selon lui : « *Dans les points négatifs, c’est que je n’ai pas assez d’expertise sur ce genre de choses,*

à savoir ben voilà ! Je ne suis pas familiarisé à l'issue de cette première séance. Enfin je ne l'étais pas en commençant la séance ! Et donc ça a un petit peu bloqué, on va dire, les échanges avec les étudiants » [EF1 ; 137-143]. Sa frustration vient aussi de son manque de contrôle, par rapport à certaines fonctionnalités du TNI qu'il a découvertes en situation, de façon intuitive, comme la colorisation. Il se rend compte qu'il y a « des spécificités non exploitées. Par exemple les couleurs : si on emplissait cette figure avec du sable rose, et du sable blanc, ben ... je pense que tu dois pouvoir matérialiser en rose une partie ou l'autre... [AExt1 ; 569-604]. Mais les avantages perçus du TNI, par comparaison au tableau à la craie, sont beaucoup plus nombreux que les inconvénients. Le confort matériel vient au premier plan : « c'est un certain confort matériel » [AExt1 ; 223-269]. Les inconvénients de la craie disparaissent, comme la difficulté à effacer, l'aspect allergisant et salissant : « Rien que le fait même d'effacer un tableau, quand t'as toujours de la poussière de craie, après, tu te grattes les yeux, t'es pas bien, t'en fous après le pantalon de partout. Là, c'est quand même... Il y a un certain confort » [AExt1 ; 223-269]. Mais surtout le TNI permet de corriger la figure dessinée rapidement et facilement : « Tu le fais [sur le tableau à la craie], mais pas si bien quoi ! Tandis que là [sur le TNI], t'as une production, tu peux vite effacer, tu peux vite refaire... Il n'y a pas à dire, il y a un confort ! » [EF2 ; 351-364]. Le TNI permet de dessiner des figures plus complexes et le résultat est de meilleure qualité : « J'avais dessiné des cercles... Et ce genre de choses, ce support, sur un tableau craie, tu peux l'avoir, mais dès que la figure est un peu complexe, ça fait très cochon, je veux dire... Voilà ! C'est difficile ! C'est un peu décourageant... » [EF2 ; 351-364]. La motivation interne à utiliser le tableau pour l'enseignement, est accrue par de nouveaux leviers comme le plaisir d'utiliser le TNI : « C'est agréable de travailler avec ces outils ! » [AExt1 ; 565-595], la dimension esthétique : « Et puis il y a... je ne sais pas... le plaisir d'utiliser ça aussi ! Faut quand même... Parce que là, tu peux mettre des couleurs, des machins... tu peux faire des belles choses » [AExt1 ; 502-540], et la dimension ludique : « Je m'amuse ! Là, clairement, je m'amuse ! [...] Je suis un peu comme un gosse » [AExt1 ; 565-595]. Robin perçoit même un lien de causalité entre le confort matériel et l'incitation à innover, la motivation à s'impliquer davantage dans son activité professionnelle : « ça te pousse un peu à faire des choses... » [AExt1 ; 223-269].

Plus qu'un confort, le TNI est alors perçu comme une aide didactique significative : « C'est même plus qu'un confort, c'est une aide non négligeable ! » [EF2 ; 351-364]. En premier lieu, le TNI permet de rendre la figure dessinée par Robin sur le TNI, « plus lisible par les étudiants » [AExt1 ; 565-595]. Et du côté de l'enseignant, le TNI et les nombreux tableaux disposés en angle dans la CL, permettent une meilleure gestion de ses écrits : « Enfin, ce qui induisait à

*mon avis, une meilleure gestion des écrits au tableau* » [EF1 ; 130-136]. Il remarque qu'il s'applique davantage dans la rédaction. Mais cela demande à Robin une concentration accrue du fait de la rigueur exigée pour la rédaction, surtout dans sa discipline, et la pression est d'autant plus forte qu'une captation vidéo est réalisée : « *C'est la raison pour laquelle j'ai quand même fait très attention dans ma rédaction. En plus, la discipline des mathématiques veut qu'il y ait une certaine rigueur* » [EAExt1 ; 191-221]. Il en va de son rôle modèle : l'enseignant doit rédiger un modèle de corrigé, que les étudiants sont invités à imiter par la suite. Pour Robin, le TNI lui permet d'avoir un meilleur contrôle des traces écrites conservées par les étudiants : « *Cela permettait une meilleure gestion des écrits du professeur, dans la rédaction... avec, à mon avis, une incidence importante sur ce que les élèves copient* » [EAExt1 ; 191-221]. Ces traces écrites sont de meilleure qualité lorsque les étudiants recopient ce qu'il a lui-même rédigé au tableau plutôt que lorsqu'ils prennent des notes, tandis qu'il se contente de donner seulement des pistes de correction, à l'oral : « *Du coup, je dis les choses oralement [en salle de classe banalisée]. La seule chose, c'est : quelle incidence ça a sur les étudiants ? [...] En fait, je dis des choses et là, je ne sais pas [ce que les étudiants prennent en note]. Alors que naturellement, quand un professeur écrit au tableau, en général, les élèves recopient ce qu'il y a au tableau* » [EAExt1 ; 191-221]. Un impact de la CL sur les pratiques de Robin, c'est encore que son enseignement passe davantage par l'écrit : « *De façon claire, quand je suis en fonctionnement normal, il est clair que j'écris moins de choses au tableau. Et donc ça passe plus par l'oral. Parce que j'ai moins de place !* » [EAExt1 ; 191-221].

Au-delà de l'amélioration de sa pratique d'enseignement, induite par ce nouvel environnement, qui l'incite et l'aide à renforcer ses rôles de transmission des connaissances (montrer, expliquer, rédiger, donner un corrigé aux étudiants), Robin perçoit également, dès sa première utilisation de la CL, ce que la CL lui permet de faire, qu'il ne peut pas faire sans. Et tandis qu'il recense les choses qu'il ne peut pas faire sans, sa perception de l'intérêt didactique spécifique à ce nouvel environnement, est renforcée, en lien avec son contexte personnel d'enseignement : « *Mais j'ai pris conscience que l'espace, le fait d'avoir 3 tableaux, plus un autre tableau où je pouvais dessiner les choses [le TNI] ... Pour moi, ça a été vraiment quelque chose de déclencheur* » [AExt1 ; 223-269]. La disposition en angle des 3 tableaux dans la CL est appréciable : « *Et ce qui est aussi important, c'est que dans la salle laboratoire, t'as un tableau là, t'as le TBI là, et puis t'as un autre tableau là. Chercheuse : oui. En angle quoi ! Robin : et le fait que ce soit en angle, c'est quelque chose que j'ai apprécié* » [AExt1 ; 148-173]. Il explique l'intérêt de cette disposition en angle par le fait que les déplacements de l'enseignant sont plus courts pour renvoyer d'un espace d'affichage à l'autre : « *Je pense que*

*le déplacement, il est plus court quelque part... » [AExt1 ; 148-173]. D'autre part la visibilité de tous les espaces d'affichage — celui du TNI et des 3 tableaux Velleda —, peut se faire simultanément : « ...et tu peux renvoyer. Tu vois, quand tu es face à un tableau [à la craie] et puis que tu renvoies à l'autre bout... tandis que quand t'es là, tu montres là, tu vois les 2 choses en même temps. Alors que quand t'es face à un tableau, ben, il faut te reculer, si tu veux voir les deux choses en même temps. Tu pointes mieux les choses. Donc c'est purement pédagogique cette affaire-là, et purement matérialiste hein ! » [AExt1 ; 148-173]. Enfin, Robin apprécie aussi l'extension de l'espace d'écriture, du fait des nombreux tableaux. Par comparaison, en classe banalisée, il ne dispose que d'un seul espace d'affichage dont il faut choisir l'usage : soit pour projeter un document à partir de son ordinateur, sur l'écran abaissé devant le tableau à la craie, soit pour écrire. Il n'est donc pas possible par exemple, d'annoter directement en cours un document vidéo projeté sur l'écran, parce que ce dernier cache le tableau à la craie : « il faut quand même te dire que là, je travaille en salle 104 [salle habituelle de Robin] ...T'as un tableau vert et si tu veux un écran, l'écran descend devant le tableau vert. Donc ça veut dire que c'est ou le tableau vert ou l'écran, mais pas les 2. Et donc, ça, et ben, c'est quelque chose qui m'ennuie au quotidien. Parce que je commente, je mets une diapo, et tu commentes, et t'as plus de place pour écrire. Donc ça, c'est dramatique quelque part » [AExt1 ; 148-173]. Robin apprécie enfin la capacité du TNI de conserver les traces de ses 5 figures dessinées en cours : « Et il se trouve que la CL apporte un plus par rapport à un tableau vert et de la craie [...] C'est quelque chose que je n'aurais pas pu faire sur un tableau vert. Je n'aurais pas pu aligner mes 6 figures, tandis que là, je me suis aperçu que tu faisais une figure et après plouf ! Tu passais, tu pouvais en faire une deuxième, et à chaque fois tu travaillais sur un tableau blanc et tu gardais tes figures en mémoire. En fait, cette affaire-là... Voilà ! C'est quelque chose que je n'aurais pas pu faire [ailleurs qu'en CL] » [EF1 ; 155-178]. Selon Robin finalement, la CL aide à gérer certaines contraintes, permet un gain de temps et de faire les choses autrement : « Le fait que t'aies cet outil-là, et ben ça va, à mon avis euh... jouer un rôle. [...] Ça peut t'aider à gérer certaines contraintes, à aller plus vite... Voilà ! différemment » [EF1 ; 342-360].*

La perception de la CL par Robin évolue encore avec l'analyse des extraits vidéo. Robin a choisi de réaliser cette étape de sa participation à PRIDE avec la chercheuse. Robin prend alors conscience que sa perception de la CL n'est pas figée, qu'elle n'est pas encore stabilisée : « Je vois les choses comme ça, mais... est-ce que c'est un schéma finalisé ? Je n'en sais rien. C'est [ma perception de la CL] ... à un instant T, c'est comme ça » [EF1 ; 342-360]. Il comprend que sa perception de la CL dépend du nombre et de la fréquence d'utilisations de la CL : « Je pense que si j'avais utilisé vingt fois de suite la CL, je n'aurais pas le même schéma. [...] Si je

*l'utilisais de façon beaucoup plus régulière... » [EF1 ; 391-393]. Robin prend aussi conscience, en visionnant la vidéo, d'un écart entre son discours négatif, à chaud, devant ses étudiants — « Ça va ? Vous voyez à peu près ma pyramide ? Bon ! Elle n'est pas aussi parfaite qu'avec la craie... » [AExt1 ; 459-481] — et son ressenti positif par rapport au TNI. Cela le conduit à se questionner : « Mais Je ne sais pas pourquoi j'ai dit ça ! [...] Mais pourquoi j'ai dit ça ? » [AExt1 ; 459-481]. Robin cherche alors les causes de cette attitude contradictoire : « Alors que je me suis senti tout le temps bien à l'aise avec ce truc-là ! [...] Ça va à l'encontre finalement de mes choix ! [...] Alors que c'est quand même beaucoup mieux ! » [AExt1 ; 459-481]. Il l'explique par une attitude a priori, et systématique, de critique par rapport au changement de ses habitudes : « Franchement, moi, je pense que c'est parce que fallait que je dise quelque chose [...] Parce que, je ne sais pas... je suis retombé dans des travers de vieux con qui a toujours ses habitudes ! Enfin, je me suis dit ça, quoi ! » [AExt1 ; 459-481]. C'est ainsi que, grâce à la distanciation permise par la vidéo, et à sa capacité d'autodérision — « Tu vois ! c'est pour ça que je l'ai noté ! J'ai rigolé quand je me suis dit ça ! » [AExt1 ; 459-481], Robin en vient à réviser son attitude par rapport au TNI. Au moment de l'entretien d'analyse des extraits vidéo avec la chercheuse, Robin révisé également, à la hausse, l'évaluation de son niveau de maîtrise du TNI. Le temps écoulé a eu un effet sur son sentiment de réussite. Alors qu'il avait noté ses difficultés d'utilisation du TBI, au moment de préparer l'entretien, il revient sur ce commentaire, au moment de l'entretien : « Alors j'ai noté entre crochets, j'avais quelques difficultés d'utilisation du TBI, mais finalement ça ne s'est pas si mal passé que ça ! » [AExt1 ; 277-278]. En revanche, il souligne bien la différence entre son sentiment avant l'utilisation du TNI et celui qui suit son utilisation : « C'est un outil que je connaissais mais que... comme on n'a pas ça dans les salles et puis comme je n'y vais jamais, ben si tu ne pratiques pas, tu ne sais plus. Mais en fait, c'est revenu quand même. Ce n'est pas si compliqué que ça ! » [AExt1 ; 185-191].*

Avec la nécessité de programmer une deuxième séance en CL, du fait de sa participation au dispositif PRIDE, le contexte de réutilisation de la CL change : Robin a désormais une certaine connaissance de quelques potentiels de la CL, qu'il a découverts en enseignant une première fois dans cet environnement, et il a conscience que le dispositif PRIDE l'engage dans une comparaison entre deux séances de cours en CL: « Alors la deuxième séance, et ben, c'est là qu'on va pouvoir commencer un peu une comparaison... Ben premièrement, elle s'est préparée avec une meilleure connaissance de ce qu'est la CL » [EF1 ; 152-155]. Un des critères de sélection d'extraits vidéo de la première séance de cours en CL, repose sur l'identification d'une marge de progression possible dans ses pratiques grâce à ce nouvel environnement. Une des

finalités perçues du dispositif PRIDE est de faire des choix pour la nouvelle séance, en s'appuyant sur les potentiels découverts de la CL au cours de la première utilisation. C'est par anticipation de cette comparaison programmée qu'est déclenché un processus réflexif à partir de la première séance en CL, pour améliorer ses pratiques d'enseignement et donc l'apprentissage de ses étudiants : « *Donc en fait, ce que j'ai cherché, moi, c'est finalement, trouver une séance... [...] où la CL va me permettre d'améliorer mon apprentissage* » [EF1 ; 269-273]. Après une première utilisation pour découvrir le nouvel environnement, Robin « *pense qu'il faudrait faire une autre chose maintenant* » qui nécessite réflexion, pour intégrer dans la conception-même de la nouvelle séance (et non seulement dans l'improvisation, au moment de l'action) le potentiel de ce nouvel environnement technologique : « *Autrement dit là, je reverrais cette affaire-là [la CL] comme vraiment un outil qui m'aide à la pédagogie, c'est-à-dire que ça nécessite de ma part une réflexion, d'accord ? une réflexion qui, ben, voilà ! J'ai découvert un nouvel univers, avec des nouveaux matériels... Comment je peux mettre ça au service de mon enseignement ?* » [AExt1 ; 381-427].

À partir de cette prise de conscience, Robin commence à conceptualiser les conditions nécessaires pour générer une réutilisation pertinente de la CL. Il pense ainsi que pour réutiliser la CL, il doit (1) avoir besoin des ressources technologiques de la CL : « *c'est-à-dire que si j'ai besoin d'avoir la CL, ou d'avoir un TBI, ou d'avoir des nouvelles technologies, ben oui, j'irai [dans la CL]!* » [AExt1 ; 53-90], (2) percevoir leur utilité didactique pour un de ses contextes personnels d'enseignement : « *certains cours pour le moment, ne s'y prêtent pas spécialement quoi ! [...] Il y a certains cours... [...] Moi, je ne vois pas l'intérêt forcément d'être dans la CL !* » [EF2 ; 330-350], et (3) percevoir qu'il peut faire mieux, plus avec la CL que sans : « *mais m'y mettre dedans [dans la CL] sans qu'il y ait une utilité spécifique... Par exemple, le cours de ce matin, je ne sais pas ce que j'aurais fait de plus dans la CL* » [AExt1 ; 53-90], « *En revanche, les séances où t'es... [...] eh ben, la CL est un plus !* » [EF2 ; 330-350]. Maintenant que Robin a découvert la CL, il perçoit la nécessité d'anticiper davantage la conception de sa nouvelle séance : « *C'est quand tu réfléchis, tu vas te dire... c'est ce que je me suis dit d'ailleurs... pour la prochaine séance !* » [AExt1 ; 381-427]. Il s'agit pour lui de créer désormais des liens entre le nouvel environnement technologique et ses choix didactiques pour sa nouvelle séance : « *Maintenant, il y a cette CL. Donc il faut quand même aussi que je m'y adapte ! Parce que ça devient, entre guillemets, pas une contrainte mais... Voilà ! elle est là, je veux l'utiliser, donc, comment ?... Je veux l'utiliser quand même au mieux, donc ce sera plus un outil hein ! Quelque part, ça sera... ben, je ne sais pas... quelque chose qui va faire partie intégrante de ma séance si tu veux ! Tu vois ce que je veux te dire ?* » [AExt1 ; 381-

427]. Robin fait à ce stade, l'expérience de l'inévitable interdépendance entre environnement technologique et choix didactiques pour sa nouvelle séance : « *Chercheuse : donc ce qui veut dire que tu ne conçois pas un cours en dehors d'un contexte même matériel spécifique ? Robin : ah ben non ! Voilà ! C'est clair, ça ! C'est-à-dire qu'il y a une agrégation entre les deux !* » [AExt1 ; 381-427]. Partant de son expérience particulière de la CL, Robin, avec cette étape réflexive, engage ainsi un questionnement plus général : « *Quels sont les potentiels [de la CL] qui puissent servir à quels types d'activités ? Donc en lien avec... favoriseraient quels types d'activités ? [...] Comment je peux mettre ça [la CL] au service de mon enseignement ?* » [AExt1 ; 381-427]. Pour répondre à cette question, Robin cherche à définir une typologie de situations, d'activités réunissant les conditions favorables pour une réutilisation pertinente de la CL : « *Il y a un constat qui est le confort. Ce confort, ben voilà ! il est intéressant dans des situations en gros où on a beaucoup à écrire au tableau, où on a à échanger par rapport à des choses qui sont écrites, ou par des choses qui peuvent être projetées, enfin tout ce qu'on veut [...] Du coup, je vais dans la salle laboratoire le faire* » [AExt1 ; 381-427]. Cherchant à faire coïncider différents objectifs, à la fois technologiques et didactiques, Robin procède alors à un jeu de va-et-vient entre sa perception des potentiels de la CL, après sa première utilisation de la CL, et types d'activités ou de situations didactiques qui lui paraissent propices à l'utilisation de la CL : « *Je verrais plus une activité du type géométrie où les élèves participent etc. Donc je le balance dans la CL, sauf qu'en le balançant, ben maintenant il y a cette CL, donc il faut quand même aussi que je m'y adapte !* » [AExt1 ; 381-427]. La prise de conscience de ces situations entraîne une nouvelle intention d'agir, qui consiste à adapter une séance déjà conçue, en fonction du dispositif de CL, autrement dit à revisiter tous les aspects de sa séance, et donc à repenser aussi sa pédagogie, par un effet de domino : « *Le choix au départ, il est fait par cette histoire de confort et ensuite... Tiens ! Ça va être d'autant plus confortable pour ce type d'activités. Donc je vais faire ce type d'activités... Sauf que si je veux faire ce type d'activités, ben, je revois quand même ma façon de faire en fonction de ça !* » [AExt1 ; 381-427]. Ces associations entre les différentes composantes de sa séance — technologiques, pédagogiques et de contenus disciplinaires —, se font au cours d'un processus réflexif qui se fait désormais par anticipation, et non en situation, comme au cours de la première utilisation de la CL.

La nouvelle intention d'utiliser la CL repose ainsi sur la nécessité perçue de faire une utilisation sélective des ressources de la CL. Peu importe l'ensemble des possibilités offertes par le nouvel environnement, Robin comprend qu'il doit cibler les potentiels utiles pour son contexte personnel d'enseignement : « *J'avais quand même intégré, pas toutes les possibilités, loin s'en faut, mais un certain nombre de possibilités qui puissent améliorer les choses* » [EF1 ;

152-155]. Cette nécessité d'intégrer ces aspects technologiques à sa séance prévue, lui fait faire un pas de côté : il va alors hésiter avant de se réengager dans le processus de DPTÉ et avant de prendre la décision d'aller jusqu'au bout de sa participation au dispositif PRIDE. Évaluant l'investissement nécessaire pour réussir cette deuxième séance de cours en CL, il estime cependant que c'est réalisable à moindre coût, parce qu'il peut permuter deux séances déjà conçues. Robin comprend rapidement qu'il n'est pas obligé de reconcevoir intégralement une nouvelle séance en fonction du dispositif CL : il peut se contenter d'intervertir dans sa planification de cours, deux séances déjà conçues, pour choisir celle dont le contenu disciplinaire est plus approprié en fonction des potentiels technologiques perçus. Cette réutilisation de la CL ne dérange donc pas outre mesure sa programmation prévue de séances de cours : « *Du coup, ça ne dérange rien, mais voilà ! J'ai changé, je vais faire des choses que j'aurais fait au deuxième trimestre* » [AExt1 ; 107-111]. On remarque ici que Robin passe d'une simple translation de séance (pour sa première utilisation de la CL), entendue comme l'intention seule de changer de salle de classe, à une permutation de séances (pour sa deuxième utilisation de la CL), qui signifie en mathématiques, un réarrangement d'objets dans un ordre différent. Et ce passage de la translation de séance à la permutation de séances, entraîne une modification de champ disciplinaire (la géométrie), et de contenu (corrections d'exercices), en fonction de sa première perception du nouvel environnement : « *Donc j'ai quand même modifié les contenus. [...] On va corriger des exercices [...] c'est plutôt de la géométrie* » [AExt1 ; 107-111]. Cette modification provoque également la nécessité d'une justification du changement auprès de ses étudiants : « *Ben, je suis obligé [de parler de la deuxième séance en CL, avec ses étudiants] parce que normalement, on est en train de faire de l'algèbre numérique, et je leur ai dit pour le 5 [novembre], voilà ! On va en CL ! Donc ils sont déjà allés voir sur leur truc [agenda ?] ... Ah, ben oui ! Donc il a fallu que je leur donne le contexte de cette affaire-là, et puis je leur ai dit : "ben, je me vois mal euh... faire des choses comme on fait aujourd'hui, dans la CL ! Donc par contre, il me semble que la CL a des opportunités à saisir, en particulier par rapport à ce type d'activités... Donc je leur ai proposé, voilà ! de faire une activité que je faisais d'habitude au second semestre* » [AExt1 ; 235-246]. C'est alors que Robin leur adresse une nouvelle tâche à faire pour ce jour-là : « *J'ai vu avec eux : "Voilà ! Ça me paraît plus pertinent pour ce que la collègue [la chercheuse] veut faire". [...] On va corriger des exercices que je leur ai demandé de faire...* » [AExt1 ; 107-111]. Au-delà de cette intention de permuter des séances déjà conçues, Robin sait aussi qu'il peut réduire le coût de l'investissement nécessaire pour une réutilisation de la CL, parce qu'il pourra recycler ce qu'il va produire, grâce à la conceptualisation de l'intérêt perçu du dispositif. Cette conceptualisation passe par



l'identification d'une typologie de situations d'enseignement appropriées à la CL. Comme ces situations sont assez fréquentes dans son contexte professionnel, il pourra facilement capitaliser son expérience : « *Il y a quand même un certain nombre de cours où [il a] ce genre d'activités à conduire* » [AExt1 ; 381-427].

Robin s'engage alors dans un processus de réflexion autour de cette nouvelle séance à prévoir pour sa deuxième utilisation de la CL. On s'aperçoit que cette réflexion intègre désormais trois composantes : la prise en compte des nouvelles ressources technologiques de la CL, les contenus disciplinaires, et les modalités pédagogiques. L'aspect technologique de la CL est inclus dans sa réflexion, sous l'effet du dispositif PRIDE qui incite à une focalisation sur cet aspect des choses. Ce n'est pas la façon habituelle selon laquelle Robin conçoit ses cours. Robin se focalise généralement sur les contenus disciplinaires (les mathématiques) et sur la didactique (apprendre à enseigner), pour concevoir ses cours : « *Il y a effectivement ces deux pôles. Donc on va dire, le pôle des contenus, maîtrise des contenus, et puis il y a quelque part l'enseignement. Et ces deux pôles, il y a une interaction entre les deux* » [EF1 ; 527-574]. Robin déclare en effet faire constamment le lien entre contenus disciplinaires et didactique dans ses pratiques habituelles d'enseignement avec les MEEF. C'est même une des spécificités selon lui du formateur d'enseignants, puisqu'il s'agit de préparer ses étudiants à enseigner. Ainsi, avec ses M1, sa pratique, davantage centrée sur les contenus disciplinaires, insère couramment, en situation, des discours sur la didactique, pour souligner par exemple la difficulté d'aborder telle notion disciplinaire avec des élèves de tel niveau : « *Pour les M1, puisque c'est quand même plus basé sur les contenus, c'est la préparation au concours... De temps en temps, je fais quand même allusion à ce qui se passe dans une classe. Je leur dis : "l'année prochaine, quand vous serez dans votre classe, voilà ! C'est quand même quelque chose d'important à voir cette affaire-là etc... [...] Je leur dis : "attention ! Ce genre de choses, voilà ! Vous allez le retrouver, Vous n'allez pas l'enseigner comme ça, mais voilà ! On vous le raconte comme ça pour le CAPES, mais c'est un peu décliné autrement dans les enseignements". On est au cœur de la didactique tu vois, entre parenthèses* » [EF1 ; 527-574]. Dans ses pratiques habituelles avec les M2, au contraire, il fait fréquemment des retours sur les contenus disciplinaires, en fonction des besoins de ses étudiants, perçus en situation : « *Surtout en particulier en M2. Les gens qui sont stagiaires, ce n'est pas rare que je fasse des retours sur les contenus. Par exemple, les deux dernières analyses de pratiques que j'ai faites avec les M2 maths, ben on est parti, à un moment donné, on a complètement dévié sur des contenus parce qu'il y a des gens qui disent : "ouais ! ben ça, ça va être trop dur à enseigner ! " etc... Donc on est revenu à des contenus. [...] L'autre jour, tiens ! On a fait la latéralisation au cycle... gauche/ droite... et ben, j'ai révisé des*

*contenus. [...] Donc c'est des choses que je fais régulièrement* » [EF1 ; 527-574]. Cette conception de cours basée sur les contenus d'apprentissage, contenus disciplinaires (les mathématiques) et enseignement de la didactique, fait ressortir un rôle essentiel de l'enseignant, selon Robin. Pour lui, la conception d'un cours est un exercice de didactique basé sur la traduction de contenus disciplinaires de telle manière que ces contenus puissent être enseignés ensuite par ses étudiants. Cette traduction consiste à passer d'un niveau d'abstraction des contenus disciplinaires à un niveau d'exemplification en situation d'enseignement. Il faut pouvoir proposer des exemples concrets, des contextes précis permettant de faire comprendre comment enseigner ces contenus disciplinaires. L'enseignement et l'apprentissage pour lui, se font à partir d'exemples concrets. Avec l'utilisation du dispositif CL-PRIDE, Robin aborde la conception de sa séance différemment : à partir de ses perceptions initiales de la CL, autrement dit à partir de la perception de l'environnement technologique de son enseignement, son questionnement le conduit à rechercher comment mettre ce nouvel environnement, ces nouveaux outils, au service de son enseignement. Il opère donc une inversion dans le sens de la démarche. Au lieu de partir des contenus disciplinaires ou de la didactique, sa réflexion va de la technologie vers la didactique : « *Donc en fait, ce que j'ai cherché, moi, c'est finalement, trouver une séance... où la CL va me permettre d'améliorer mon apprentissage* » [EF1 ; 269-273]. Robin se questionne d'ailleurs sur l'acceptabilité du sens de la démarche, sans avoir encore de réponse : « *Mais ce n'est pas comme ça qu'on devrait... raisonner hein ! Je n'ai pas dit que c'était bien !* » [EF1 ; 269-273]. Mais pour l'heure, il estime que le dispositif PRIDE l'incite à adopter cette démarche. C'est ainsi que son intention de réutilisation de la CL part de son intention de profiter du confort matériel perçu de la CL : « *Il y a un constat qui est le confort* » [AExt1 ; 381-427]. Il en vient ensuite à se demander à quel type d'activités profiterait le mieux ce confort : « *Et ensuite, tiens ! Ça va être d'autant plus confortable pour ce type d'activités* » [AExt1 ; 381-427]. Et c'est son intention de mettre en œuvre cette activité dans la CL qui le contraint à repenser enfin, par anticipation, l'organisation des activités pédagogiques en fonction de ce nouvel environnement. Il revisite ainsi sa séance de cours dans ses nouveaux aspects matériels, temporels et spatiaux, à partir de ses premières connaissances acquises lors de sa première utilisation de la CL : « *Du coup, je vais dans la salle laboratoire le faire, sauf qu'en allant le faire dans la CL, et ben, quand même... je vais quand même tenir compte de sa structure pour mettre en place l'activité, quoi ! en disant : ben voilà ! Là, je vais utiliser ça, là, je vais utiliser ça, etc...* » [AExt1 ; 381-427]. C'est ainsi qu'il fait l'expérience d'un processus réflexif nouveau, qui intègre les composantes des nouvelles technologies de son nouvel environnement. Il prend par conséquent conscience de l'agrégation inextricable entre

environnement technologique et conception de cours : « *Voilà ! C'est clair ça ! C'est-à-dire qu'il y a une agrégation entre les deux !* » [AExt1 ; 381-427]. Non seulement il y a une agrégation entre les deux, mais il y a un impact inévitable de la technologie sur la manière de concevoir son activité. Il est conduit à repenser sa pratique pédagogique de façon systémique : « *Je revois quand même ma façon de faire en fonction de ça (nouvel environnement technologique) !* » [AExt1 ; 381-427].

À partir de l'analyse vidéo, Robin sélectionne ainsi un aspect de sa pratique à améliorer, à laquelle il associe un intérêt didactique perçu du dispositif technologique de la CL : « *C'est donc un outil [le TNI] qui devrait, mais que je ne fais pas, qui devrait être utilisé pour les explications. Et en fait, ça a été fait un peu mais pas tant que ça !* » [AExt1 ; 565-595]. Ça devient une finalité à part entière, pour sa deuxième séance : Robin envisage d'utiliser davantage les supports visuels pour expliquer, montrer. La disposition en angle des trois tableaux, permettant un déplacement plus court de l'enseignant entre des espaces d'affichage visibles simultanément, va aussi servir à renforcer un rôle primordial de l'enseignant pour Robin, celui de montrer, d'expliquer. Il identifie donc une composante technologique pour renforcer un de ses rôles didactiques, en reliant une composante technologique à une modalité pédagogique : « *Je pense que le déplacement, il est plus court quelque part et tu peux renvoyer. [...] quand t'es là, tu montres là, tu vois les deux choses en même temps. Tu pointes mieux les choses* » [AExt1 ; 148-173].

Robin perçoit également une connexion pertinente entre ce potentiel ciblé du TNI (pour créer et travailler sur des visuels en cours) et le type de contenu disciplinaire ciblée, la géométrie. Cette connexion entre technologie et contenu disciplinaire, est basée sur une croyance pédagogique selon laquelle il est primordial d'exposer des visuels pour faciliter la construction du raisonnement des étudiants, en géométrie.

À partir de l'expérimentation physique d'avantages fonctionnels, purement matériels, l'enseignant en perçoit intuitivement, en situation, l'intérêt pédagogique, mais c'est par l'analyse des aspects insatisfaisants de sa pratique en CL, grâce à la vidéo, qu'il prend conscience de cette finalité didactique de la CL à renforcer.

Une autre étape arrive ensuite, celle de la conception d'un dispositif d'enseignement innovant, au lieu d'adapter seulement une séance déjà conçue initialement pour un autre environnement. À partir de la sélection d'un aspect à améliorer dans ses pratiques en CL (favoriser les interactions entre étudiants, leur participation et diminuer son propre temps de parole), des potentiels perçus de la CL (les nombreux tableaux et leur disposition en angle permettant une visibilité simultanée de plusieurs espaces d'affichage), et de l'envie de déléguer

l'usage des tableaux aux étudiants (pour qu'ils en ressentent eux aussi le confort d'utilisation), Robin a soudain l'idée de mettre plusieurs productions d'étudiants en parallèle : « *Je vais peut-être pouvoir demander à deux étudiants ou trois étudiants de venir en parallèle, de me dire : "ben, tiens ! Voilà ! Tu vas me faire ta rédaction, ta correction, ce que tu penses. Toi, tu vas faire la tienne et toi, tu vas faire la tienne. Et puis on va renvoyer ces trois productions à tout l'ensemble du groupe. Qu'est-ce qu'on en pense ? Pas qui a le mieux fait ? Mais bon, voilà ! Qu'est-ce qui manque là ? Là, ce n'est pas fait... Donc faire une comparaison de ce qui a été fait. Enfin je ne sais pas ! J'envisage les choses comme ça. À mon avis, je n'aurais pas eu l'idée, ben... j'en mets trois en parallèle* » [AExt1 ; 223-269]. Cette innovation permet en effet l'analyse comparative des productions des étudiants et donc une correction des exercices à partir des erreurs des étudiants, qui sont ainsi traitées autrement. Au-delà de cette envie de travailler différemment, à partir des productions d'étudiants, le rôle de l'enseignant est aussi conçu différemment : en envisageant de renvoyer ces productions à l'ensemble de la classe, Robin incite les étudiants à évaluer leurs pairs, et à discuter de la validité ou non de leur production, se plaçant lui-même dans un rôle secondaire, plus en retrait, dans cette nouvelle pratique de correction d'exercices. Alors qu'habituellement, les interactions entre étudiants se limitent au mieux à la situation d'un étudiant qui propose une réponse, face au groupe classe, et dans le meilleur des cas, qui vient faire la correction au tableau, ici, les étudiants sont invités à débattre avec tout le monde à égalité (étudiants et enseignant), pour corriger ensemble les productions et comprendre-expliciter les erreurs : « *Chercheuse : c'est-à-dire que d'habitude... Robin : ben ça resterait quelque chose de plus traditionnel, à savoir quoi, ben voilà ! "Qui a fait ça ? " Peut-être à la limite, un étudiant vient au tableau et puis ben, on regarde, les autres remarquent* » [AExt1 ; 223-269].

À la fin du protocole de recherche, Robin est incertain sur le fait qu'il va ou non réutiliser la CL à l'avenir, malgré l'intérêt qu'il en a perçu. Des facteurs externes à sa volonté peuvent influencer défavorablement sa décision de réutiliser la CL. Le frein principal est celui de son âge : proche de la retraite, il n'a donc pas envie de se réinvestir dans son métier : « *Il y a plusieurs facteurs qui sont en jeu là-dedans. Il y a que je suis proche de la retraite quand même. Ça, c'est un facteur qui est prédominant. Donc je n'ai pas envie de me réinvestir dans mon métier plus que ça* » [EF2 ; 53-73]. Et puis, Selon Robin, la captation vidéo des pratiques d'enseignement en CL est surtout intéressante pour les enseignants en début de carrière : « *Je vais bientôt être en retraite mais je serais jeune enseignant, je pense que je n'hésiterais pas de temps en temps à me filmer comme je l'ai fait là [avec sa participation à PRIDE], pour voir un peu... C'est quand même intéressant* » [EF1 ; 418-421]. Enfin, Robin se questionne sur l'intérêt

de cette utilisation de la CL, pour ses étudiants : est-ce qu'il ne devrait pas en discuter avec eux, avant de prendre la décision de réutiliser ce nouvel environnement, pour savoir ce qu'ils en pensent ? : « *Peut-être qu'il faudra que j'en discute à ce moment-là [si je décide de réutiliser la CL] avec mes étudiants* » [EF2 ; 69-73]. Il s'est en effet rendu compte, avec la vidéo, que le manque d'espace sur les tablettes des chaises mobiles pouvait être un frein de leur côté, étant donné qu'ils doivent manipuler en cours de nombreux supports papier, notamment le gros fascicule des cours magistraux, les énoncés des exercices et toutes les notes prises en cours. Robin exprime un dernier regret, celui de ne pas percevoir, au terme de sa participation au dispositif CL-PRIDE, l'ensemble des possibilités offertes par le dispositif de CL. C'était sans doute une de ses attentes implicites de sa participation: « *Mon regret, si tu veux, c'est que je n'ai pas toutes les possibilités de [la CL] ... Je pense qu'il y a plein de situations où je pourrais l'utiliser. Par exemple euh... ne serait-ce que pour des vidéos, ne serait-ce que pour des choses comme ça* » [EF1 ; 405-407].

Pour conclure, si on évalue l'impact du dispositif PRIDE sur l'intention finale de Robin de réutiliser la CL, on s'aperçoit que Robin a moins d'appréhension par rapport à l'utilisation de la CL : « *Mais pour la CL, c'est un peu la même chose [que pour son appropriation du logiciel LaTeX] quelque part. C'est-à-dire que... ben, voilà ! Je me suis lancé là-dedans. J'aurai d'ailleurs beaucoup moins d'appréhension d'y retourner* » [EF2 ; 629-646]. Robin pense aussi qu'une réutilisation de la CL est probable parce que finalement, Il n'y a pas de surcroît de travail dans la mesure où il sait qu'il a un niveau de maîtrise du TNI suffisant pour ses besoins : « *Peut-être que j'irai parce que ça ne demande pas, je veux dire, non plus... Euh... un surcroît de travail. Une fois qu'on manipule les, c'est plutôt même... Ça simplifie même la vie ! Enfin, je veux dire... le travail...* » [EF2 ; 53-73]. D'autre part, Robin peut maintenant reproduire le cours conçu dans le cadre du dispositif CL-PRIDE. Grâce à l'investissement réflexif engagé dans sa participation au dispositif CL-PRIDE, la reproductibilité ou l'adaptation de dispositifs d'enseignement déjà conçus sont possibles à moindre coût : « *Donc si j'avais à le refaire... Et puis je vais avoir des contenus, surtout au deuxième semestre, qui vont être un petit peu analogue à celui-là, donc il se peut que je me dise : "ben tiens ! je vais retourner dans la CL"* » [EF2 ; 53-73]. Enfin, ce qui a modifié son attitude initiale, c'est surtout sa perception d'un intérêt personnel basé sur le confort matériel éprouvé en situation d'enseignement. Il s'est ainsi rendu compte que s'il veut reproduire ce nouveau dispositif d'enseignement conçu pour sa deuxième séance en CL, dans une classe banalisée, ce sera moins bien, moins facile : « *Et ça peut se faire aussi quand même un peu, moins bien, mais un peu, dans une salle normale* » [EF2 ; 383-402]. Il aura donc moins envie de travailler directement sur les productions des étudiants,

sur un tableau à la craie : « *Et donc euh... de travailler directement... davantage on va dire sur les productions des élèves... des étudiants. Je ne veux pas dire que je ne le fais pas sur le tableau vert mais, comment te dire ? T'as moins envie de le faire voilà ! [...] Parce qu'il y a toujours cette histoire de confort ! Voilà !* » [EF1 ; 186-204]. Si Robin a perçu un intérêt personnel pour réutiliser la CL en situation d'enseignement, il a également perçu l'intérêt du dispositif CL-PRIDE pour son DPTÉ (i.e., pour améliorer ses pratiques professionnelles en lien avec la mobilisation des nouvelles technologies à visée éducative de la CL). En cela, son attitude initiale a radicalement changé. D'une part, Robin reconnaît que sa réflexivité, engagée sur une durée relativement longue (celle de sa participation au dispositif CL-PRIDE), lui a permis d'évoluer à son rythme, dans un processus interne lent : « *Ça [sa participation au projet de recherche PRIDE] a quand même été étendu sur un laps de temps suffisamment grand et ... si tu veux, par exemple., les questions que tu me poses, les choix dans mes vidéos à un moment donné... [...] Ça a travaillé dans ma tête...* » [EF2 ; 690-702]. Le dispositif PRIDE a favorisé une forme de maturation de son évolution : « *Ça a mûri* » [AExt1 ; 308-325]. Ça a également produit selon Robin, un effet d'accélérateur, et comme une piqûre de rappel pour le faire revenir à des pratiques plus « exemplaires », en venant casser la routine dans laquelle tout un chacun a tendance à s'installer au bout d'un certain temps de pratique : « *Ça a remis un petit coup d'accélérateur au dispositif, quoi ! On va dire ça comme ça. Ça a relancé la chose quoi ! Chercheuse : comme une piqûre de rappel ! [Rires] Robin : C'est exactement ça ! C'est le terme que je cherchais...* » [EF2 ; 383-402]. Sa prise de conscience, avec la vidéo, d'inadéquations entre sa pratiques et son discours, l'a amené encore à reconsidérer son rôle de modèle : il a cherché alors à mettre ses pratiques plus en accord avec les conseils didactiques qu'il donne aux étudiants-stagiaires. Toutefois, Robin reste sceptique sur la durabilité de cette nouvelle motivation à « corriger » certaines « mauvaises » habitudes, à améliorer ses pratiques, une fois sorti du dispositif CL-PRIDE. Est-ce que cette motivation n'est pas liée à l'utilisation inhabituelle de ce dispositif ? Si l'utilisation de la CL devenait familière, routinière, cela n'aurait-il pas tendance à supprimer du même coup son impact sur le DPTÉ des enseignants ? : « *Après, je ne sais pas si avec le temps il n'y aurait pas une certaine routine où tu reviens à une pratique plus... [moins exemplaire]* » [AExt1 ; 223-269].

Robin en vient donc à émettre des recommandations pour l'utilisation future de ce dispositif CL, qu'il synthétise sous la forme d'une métaphore. Selon lui, ce dispositif de CL est « *un satellite des apprentissages* » [EF1 ; 388-390]. Cette vision finale du dispositif CL suggère que la CL n'est pas complètement au cœur des apprentissages : « *Ce n'est pas quelque chose qui*

*est complètement au cœur des apprentissages* » [EF1 ; 385-389]. Mais cet outil pédagogique a des incidences sur l'enseignement et sur les apprentissages, qu'on ne peut ignorer, selon Robin.

## 1.2. Attitude par rapport à son DPTÉ

Nous décrivons ici l'attitude de Robin par rapport à son DPTÉ. Après un bilan sur les modalités de DPTÉ que Robin adopte, avant son utilisation de la CL, nous questionnons sa perception de la CL, en tant qu'outil de DPTÉ, l'impact qu'a pu avoir la pratique d'analyse vidéo sur son DPTÉ et l'évolution de son attitude par rapport au dispositif PRIDE. Enfin, nous exposons ses préférences affichées de modalités de DPTÉ, pour l'avenir : quelles modalités de DPTÉ préconise-t-il pour lui-même ? Quelles recommandations formule-t-il par rapport à l'utilisation de la CL comme outil de DPTÉ ? Quel est son positionnement par rapport aux modalités d'apprentissage au sein d'un collectif ?

### 1.2.1. Avant l'utilisation de la Classe Laboratoire

Nous examinons dans un premier temps la perception que Robin a de ses besoins en DPTÉ, et la façon dont il perçoit la répartition des responsabilités de chacun en matière de DPTÉ des formateurs d'enseignants. Dans un second temps, nous identifions les diverses modalités de DPTÉ engagées par Robin avant sa participation au dispositif CL-PRIDE, pour exposer les résultats perçus par Robin, et ses préférences.

Avant l'utilisation du dispositif CL-PRIDE, Robin ne ressent pas le besoin de s'engager dans un processus de DPTÉ. D'une part, il estime que ses connaissances en numérique sont suffisantes pour ses besoins : *« Ça veut dire que les TICE, ce n'est pas un obstacle pour moi. Et donc j'ai réussi à me les approprier, à les utiliser. [...] Ça répond, on va dire, à mes besoins, par rapport à l'utilisation »* [EF2 ; 138-145]. Ensuite, il ne perçoit pas l'utilité d'étendre ses connaissances, d'aller au-delà de ce qu'il sait déjà faire parce que ça a un coût : *« Je me dis : ça fait encore un truc de plus. Et puis je n'en voyais pas vraiment... voilà ! Chercheuse : L'utilité ? Robin : Ben oui ! Quand les choses... si tu veux, quand les choses se passent bien dans la vie, pourquoi aller ailleurs ? ... chercher encore des complications ? »* [EF1 ; 458-470]. Par exemple avec la plateforme Moodle, il lui suffit de savoir déposer ses cours et de pouvoir se débrouiller : *« Je mets tous mes cours sur Moodle, je t'ai dit... je n'ai pas de souci [...] et puis je me débrouille comme ça ! »* [EF2 ; 565-628]. Ensuite, ce niveau lui suffit aussi du moment qu'il se situe à un stade de développement au-dessus de celui de nombreux autres collègues : *« Il y a plein de profs qui ont du mal avec les outils informatiques. Il y a plein de gens qui ne mettent rien sur Moodle par exemple parce qu'ils ne savent pas le mettre [...] Moi, je n'ai pas*

*trop à me plaindre [...] Je n'ai pas de souci* » [EF2 ; 565-628]. Enfin, la proximité de l'âge de la retraite ne l'incite pas non plus à investir du temps supplémentaire pour se former: « *Il y a que je suis proche de la retraite, quand même. Ça, c'est un facteur qui est prédominant. Donc je n'ai pas envie de me réinvestir dans mon métier plus que ça* » [EF2 ; 53-73].

La pratique réflexive induite par le dispositif PRIDE conduit pourtant Robin à s'interroger sur le rapport entre besoin individuel et engagement dans une démarche de DPTÉ: le besoin individuel d'une technologie précède-t-il la démarche de DPTÉ ou est-ce l'omniprésence des nouvelles technologies qui crée le besoin individuel, par une forme d'injonction d'utilisation, contraignant ainsi à se former à la technologie? Il pense dans un premier temps que c'est le besoin qui déclenche l'intention d'utilisation de la CL : « *si j'ai besoin d'avoir la CL, ou d'avoir un TBI, ou d'avoir des nouvelles technologies, ben oui, j'irai [dans la CL]!* » [AExt1 ; 53-90]. Mais prenant l'exemple de l'intégration du vidéoprojecteur, Robin inverse cependant la logique, pour déclarer que finalement, on ne doit pas attendre d'avoir besoin de la technologie pour s'engager dans une démarche de DPTÉ, car à plus ou moins long terme, l'évolution des nouvelles technologies rend leur utilisation incontournable : « *Donc à un moment donné, toutes ces nouvelles technologies deviennent tellement présentes dans notre vie qu'à un moment donné, tu ne peux plus.... [t'en passer]* » [AExt1 ; 53-90]. L'installation du vidéoprojecteur dans les salles de classe a ainsi accru la fréquence de ses besoins d'utilisation jusqu'à une systématisation de son utilisation : « *Le vidéo projecteur, c'est pareil ! C'est quelque chose que je me disais : "ben, je l'utilise si j'en ai besoin ! Puis finalement, ben, j'en ai quasiment tout le temps besoin !* » [AExt1 ; 53-90]. Il révoque donc — « *À moins que...* » [AExt1 ; 53-90] — sa représentation initiale du rapport de causalité entre besoin individuel et engagement dans un processus de DPTÉ.

C'est seulement après sa première utilisation de la CL, que Robin perçoit le besoin d'augmenter son niveau de maîtrise des nouvelles technologies éducatives. C'est d'abord par rapport à l'utilisation du TNI qu'il perçoit ce besoin. Il perçoit qu'il n'a pas pu exploiter certains potentiels du TNI : « *Il y a des spécificités non exploitées. Par exemple les couleurs, si on emplissait cette figure avec du sable rose, et du sable blanc, ben ... je pense que tu dois pouvoir matérialiser en rose une partie ou l'autre* » [AExt1 ; 569-604]. Ce besoin surgit d'une frustration, liée à l'absence de connaissance de l'ensemble des potentiels du dispositif CL : « *Mon regret, si tu veux, c'est que je n'ai pas toutes les possibilités de [la CL] ... Je pense qu'il y a plein de situations où je pourrais l'utiliser. Par exemple, euh... ne serait-ce que pour des vidéos, ne serait-ce que pour des choses comme ça* » [EF1 ; 405-407]. Robin a aussi pris conscience que son niveau insuffisant de maîtrise du TNI gêne ses pratiques d'enseignement,



entrave son comportement en classe, notamment sa capacité d'interactions avec ses étudiants : « *Je n'ai pas assez d'expertise sur ce genre de choses [le TNI] [...] Et donc ça a un petit peu bloqué, on va dire, les échanges avec les étudiants, là-dessus, parce que je ne travaillais pas, on va dire, naturellement avec cet outil, quoi ! ... euh... C'est comme quand t'es obligé de te concentrer sur quelque chose... ben là, tu ne te concentres pas ailleurs ! Donc euh... ben ça, c'est parce que je n'avais pas suffisamment la maîtrise de cette affaire-là !* » [EF1 ; 137-143]. Robin s'aperçoit également que la pratique seule ne suffit pas pour générer un DPTÉ. S'il pense que la pratique est nécessaire pour le DPTÉ, sa première utilisation du TNI en CL n'a pas amélioré non plus son niveau de maîtrise : « *Je ne suis pas familiarisé à l'issue de cette première séance [en CL]* » [EF1 ; 137-143]. Enfin, Robin admet aussi que dans son contexte spécifique d'enseignement, la formation d'enseignants, il est indispensable d'intégrer les nouvelles technologies dans son enseignement, pour la formation des étudiants-enseignants à ces nouvelles technologies. Le formateur d'enseignants ne peut donc pas échapper à cet engagement dans un processus de DPTÉ. Finalement, Robin revient sur sa première attitude de satisfaction par rapport à son niveau de DPTÉ. Il perçoit ce qu'il pourrait mieux faire s'il avait un niveau plus avancé : « *Si j'étais un peu plus expert là-dedans, peut-être que je pourrais faire encore d'autres choses, encore plus pertinentes, tu vois ! L'ignorance finalement... l'ignorance ben, elle te bloque à un moment donné. Quand tu te dis que tu pourrais peut-être faire ça, ou qu'il y a ça qui existe que tu pourrais faire, et puis que tu ne sais pas le faire et ben, tu vis quand même ! Mais ... on va dire... pas si bien, quoi !* » [EF2 ; 138-145].

Toutefois, s'il perçoit ce qu'il aurait à gagner à s'engager dans une démarche de DPTÉ, il est conscient de l'investissement individuel nécessaire. Ce frein n'est pourtant pas rédhibitoire : « *Je ne veux pas dire que ça [le fait de s'investir dans la formation à de nouvelles technologies ?] me fait peur...* » [EF1 ; 458-470]. Mais il va être particulièrement important pour lui d'évaluer le coût de cet investissement et le bénéfice éventuel, avant de s'engager. Ce qui le rebute à ce stade, c'est l'aspect itératif, cumulatif de cet investissement nécessaire en matière de formation aux nouvelles technologies, car ces dernières évoluent constamment et de manière très rapide. Il exprime sa lassitude : « *La maîtrise du truc, ça voulait dire encore se réinvestir dans un... des nouvelles technologies ! [...] Ben, je me dis, ça fait encore un truc de plus !* » [EF1 ; 458-470].

Nous venons de voir que l'attitude de Robin par rapport à son DPTÉ dépend de son niveau de satisfaction par rapport à son niveau de maîtrise des nouvelles technologies, dans le cadre de ses pratiques d'enseignement. Un autre facteur joue un rôle important dans son attitude par rapport à son DPTÉ. C'est son sentiment de responsabilité par rapport à son DPTÉ.

Robin commence ainsi par dénoncer les responsabilités de l'institution en matière de DPTÉ des formateurs d'enseignants. Il fustige notamment le retard d'équipement — en TBI notamment — de l'ESPÉ par rapport aux autres établissements au niveau régional : « *À ma décharge... Je veux dire que dans les salles traditionnelles, on n'a pas de TBI, ce qui est quand même quelque part une honte, sachant qu'on est quand même des formateurs d'enseignants, et que tous les professeurs de maths que je vais voir dans les établissements scolaires, ont tous un TBI quoi ! Et bientôt plus qu'un seul établissement où il n'y a pas tout ça, et ben, c'est l'ESPÉ !* » [AExt1 ; 338-363]. Robin s'insurge aussi contre le fait que l'équipement tardif, en TBI, arrive trop longtemps après la période de formation des formateurs d'enseignants. Les formations collectives au TBI ont en effet été organisées environ 10 ans avant l'inauguration en 2016 de la CL, la seule salle de classe à l'ESPÉ disposant d'un TBI : « *Moi, je suis allé à toutes les formations sur le TBI [...] C'était dans les années 2010 par là. 2008-2010. [...] J'avais même téléchargé... je crois que c'était sur mon ancien ordinateur, ben... un TBI virtuel ! Sauf qu'on n'en a pas dans les classes ! [...] Et puis après, il est apparu à nouveau dans la CL* » [EF1 ; 483-500].

Mais progressivement, Robin en vient à reconnaître sa part de responsabilité. Depuis deux ans que la CL a été inaugurée, il ne l'a jamais utilisée, avant sa participation au dispositif PRIDE. Il reconnaît aussi qu'il a une attitude d'évitement par rapport aux nouvelles formations organisées à l'attention des formateurs d'enseignants par le service innovation-numérique de l'ESPÉ : « *Ah ! j'étais invité [à l'inauguration officielle de la CL à laquelle il ne s'est pas rendu], oui ! Et on a été ... je me rappelle, à l'époque... pas mal sollicité, hein ! Je trouve que... Tu vois, ça me culpabilise un peu... [...] On a plein de propositions qui sont faites. Moi, je dois dire que je n'ai répondu à aucune... pas souvent...* » [EF1 ; 436-449]. Il reconnaît la motivation du personnel du service numérique innovation, dont les sollicitations sont fréquentes et variées : « *Je vois X [prénom de la conseillère techno-pédagogique] qui nous envoie toujours des mails : "on peut faire ça"... [...] Mais on sent qu'il y a des gens qui ont envie de faire quelque chose, quoi ! Euh, par exemple, sur Moodle, la formation à Moodle... [...] Ce n'est pas par manque de... d'informations, ni de... Je trouve que de ce point de vue, tu vois, même les tablettes et toutes ces choses-là, ben, c'est quelque chose...* » [EF1 ; 436-449]. Robin reconnaît les moyens engagés par l'institution pour la formation des formateurs d'enseignants : « *Ce n'est pas la faute de l'institution ! [...] Tu vois, des fois, il y en a qui disent : "ouais ! il n'y a jamais rien ! On ne me propose rien ! On n'est pas formé" etc... Moi, c'est pas du tout le discours que je tiens !* » [EF1 ; 436-449]. Robin reporte alors la responsabilité de son DPTÉ sur lui-même : « *J'aurais pu m'y investir davantage. [...] C'est plus de ma faute, là. [...] Le seul fautif c'est*

moi ! » [EF1 ; 436-449]. Ce sentiment de culpabilité le conduit surtout à se questionner sur les raisons de cet évitement des nouvelles formations proposées par l'institution et sur ses préférences en matière de modalités de DPTÉ.

Avant sa participation au dispositif CL-PRIDE, Robin s'est ainsi engagé dans diverses modalités de DPTÉ, dans le cadre de sa formation initiale et continue, mais aussi grâce aux échanges avec ses pairs, de manière informelle ou dans le cadre plus formel des réunions IREM, comme au sein du collège disciplinaire.

Robin perçoit sa formation initiale comme un long conditionnement tout au long de sa carrière : « *Déjà, j'ai quand même été conditionné par de nombreuses années de formations d'enseignant, moi ! Il faut quand même que tu saches ça !* » [EF2 ; 178-214]. Il souligne davantage l'aspect quantitatif, cumulatif des formations suivies, dans une longue énumération qui part de sa formation initiale disciplinaire, à la préparation aux concours d'enseignement : « *Je suis passé par l'École Normale. [...] Et donc moi, j'ai fait 2 années quand même ici [dans le bâtiment actuel de l'ESPÉ], de formation. [...] Enfin la première année, j'étais à la fac. Parce qu'en fait, j'avais passé le concours, et puis j'étais inscrit en fac en deuxième année. En fac de maths ! Et puis j'ai eu le concours, donc je suis venu ici. [...] Ensuite **j'ai repassé un autre concours sur les professeurs généraux de collège, les PGC.** [...] **Donc je suis retourné... deux années de formation, mais à Grenoble. Formation d'enseignants. Ensuite ... En même temps, j'ai passé le CAPES<sup>53</sup>. Donc quand je suis sorti de cette formation, ben, je venais d'avoir le CAPES, donc **j'ai eu droit encore à une année de CPR de formation.** Et j'ai passé l'Agrég' **et à nouveau, j'ai eu une année de formation.** [...] En fait, je me suis retrouvé avec six années de formation, de... stagiaire... enfin de machins, voilà ! Donc fatalement, mon enseignement a évolué !*** » [EF2 ; 178-214]. Sa formation initiale a été entrecoupée de périodes de stages et d'expériences professionnelles à différents niveaux d'enseignement — de la maternelle au supérieur, en passant par tous les cycles, pour finir à l'ESPÉ : « *Donc il [mon enseignement] a évolué pour deux raisons. Parce que déjà, j'ai changé de niveau. Je suis passé du primaire au secondaire. Dans le secondaire, j'étais au collège, je suis passé au lycée. Après je me suis retrouvé dans le supérieur, en tant que vacataire pour la préparation au CAPES et puis j'ai eu un poste ici [à l'ESPÉ]. Et donc, ben tout ça, ça a contribué à ...Finalement je n'ai jamais eu le même enseignement quoi ! Parce que mon premier poste, ben, j'avais des maternelles grandes sections-CP<sup>54</sup> et puis voilà !* » [EF2 ; 178-214].

---

<sup>53</sup> CAPES : Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement du Second degré

<sup>54</sup> CP : le Cours Préparatoire est la première classe de l'école élémentaire

Les formations continues aux nouvelles technologies éducatives, ont été vécues comme une contrainte subie plus que choisie : puisque sa carrière a suivi l'évolution du numérique, il a bien fallu qu'il s'adapte aux nouvelles technologies. Robin perçoit ces formations comme une autre cause de changements dans ses pratiques professionnelles : « *J'ai changé et puis les formations aussi. Parce que j'ai quand même traversé toute l'époque des TICE. J'ai commencé, il n'y avait pas de TICE ! Et puis jusqu'à maintenant où... Voilà ! Donc il a bien fallu à un moment donné s'adapter. Il n'y avait pas d'ordinateur !* » [EF2 ; 178-214].

Selon Robin, c'est l'ensemble de son parcours professionnel qui lui permet aujourd'hui de pouvoir apprendre à enseigner, car cette expérience lui a donné le recul nécessaire pour faire des liens constamment entre pratiques et théories d'enseignement : « *Je le fais plus si tu veux que peut-être il y a 10 ou 15 ans, parce que j'ai quand même plus de recul maintenant* » [EF1 ; 527-574]. Ce développement professionnel lui permet en situation de classe à l'ESPÉ, de citer des exemples de situations authentiques d'enseignement, en fonction des besoins identifiés en situation de classe. Et ceci est identifié par Robin comme une des spécificités du formateur d'enseignants : « *Mais là, les choses, elles sont assez claires dans ma tête, si tu veux. Il y a effectivement ces deux pôles. Donc on va dire, le pôle des contenus [disciplinaires], maîtrise des contenus, et puis il y a quelque part l'enseignement [de la didactique]. Et ces deux pôles, il y a une interaction entre les deux. [...] Surtout en particulier en M2. Les gens qui sont stagiaires, ce n'est pas rare que je fasse des retours sur les contenus. Par Exemple, les deux dernières analyses de pratiques que j'ai faites avec les M2 maths, ben on est parti, à un moment donné, on a complètement dévié sur des contenus parce qu'il y a des gens qui disent : "ouais ! ben ça, ça va être trop dur à enseigner !" etc... Donc on est revenu à des contenus. [...] L'autre jour, tiens ! On a fait la latéralisation au cycle gauche droite, et ben, j'ai révisé des contenus. [...] Donc c'est des choses que je fais régulièrement. Et j'ai envie de dire réciproquement, pour les M1, puisque c'est quand même plus basé sur les contenus, c'est la préparation au concours, de temps en temps, je fais quand même allusion à ce qui se passe dans une classe. Je leur dis : " l'année prochaine, quand vous serez dans votre classe, voilà ! c'est quand même quelque chose d'important à voir cette affaire-là" etc. [...] Je leur dis : "attention ! ce genre de choses, voilà ! vous allez le retrouver, vous n'allez pas l'enseigner comme ça !" , mais voilà ! On vous le raconte comme ça pour le CAPES mais c'est un peu décliné autrement dans les enseignements. On est au cœur de la didactique, tu vois, entre parenthèses* » [EF1 ; 527-574].

Ce sont aussi les visites d'étudiants-stagiaires qui lui permettent d'actualiser ses références à des situations authentiques d'enseignement. C'est selon lui un outil de veille important pour le DPTÉ des formateurs d'enseignants. Cela permet d'être en capacité de créer des liens entre

théories et pratiques d'enseignement, et d'avoir en tête des exemples récents de situations de classe : « *Mais je pense que c'est parce que je vais à la fois dans les classes et je prépare à la fois au concours. Donc à un moment donné, il y a des liens qui s'établissent. [...] Ce n'est pas préparé à l'avance, ça tombe, tac ! et pour peu que, tu vois, je dois aller visiter un stagiaire qui a parlé de ça à un moment donné, et puis que j'ai vu un truc, et ben si je retrouve ça trois jours après, et bien pof ! j'en parle* » [EF1 ; 527-574].

En dehors de l'apprentissage par la formation initiale ou la formation continue, par l'expérience professionnelle à différents niveaux, ou par observation de situations concrètes (visites d'étudiants-stagiaires), Robin reconnaît l'apport majeur des interactions avec ses pairs, qu'elles se produisent dans un cadre formel ou informel. Ces échanges ont joué un rôle majeur dans son DPTÉ, selon lui : « *Chercheuse : Donc tu es en train de me dire .... en fait, tes pratiques pédagogiques, elles ont évolué aussi parce que vous êtes dans une salle commune... Robin : Ben oui ! On discute avec les collègues ! bien sûr ! Chercheuse : dans votre discipline ? Robin : C'est évident ! Chercheuse : Et puis t'as aussi fait partie de groupes de travail comme l'IREM et tout ça... et donc ça, ça fait beaucoup d'échanges ? Robin : Oui, je pense que c'est ça qui a fait le plus évoluer les choses* » [EF2 ; 252-316]. Il reconnaît que c'est une pratique courante au sein de son collège disciplinaire que de partager ses expériences de classe, même s'il y a une perception un peu négative de ces échanges informels, assimilés parfois à des commérages : « *Ouais, je raconte assez ce qui se passe [en classe, à ses collègues de mathématiques], quoi ! On échange pas mal, hein ! sur les ... Ça fait un peu commères, mais voilà !* » [EF2 ; 437-442]. Ses collègues et lui partagent aussi de la même façon leurs expériences avec les nouvelles technologies : « *Tout outil pédagogique que tu utilises à un moment donné, je partage avec les autres. Alors que ce soit... Et puis eux aussi, c'est pareil ! Quand il y a un logiciel, un machin...* » [EF2 ; 629-646]. Ainsi par exemple, lorsqu'ils rencontrent des soucis d'ordre technologique : « *On en causait encore l'autre jour avec les collègues... Ben, ne serait-ce qu'utiliser un vidéo projecteur, t'as toujours quand même le souci que... Voilà ! Ben, il ne faut pas que le truc te mette un écran bleu, quoi !* » [AExt1 ; 569-604]. De la même façon, lorsque Robin utilise la CL, il en parle, même si ce n'est qu'un peu, à ses collègues : « *Ben, j'en ai un peu causé hein, quand même, aux collègues, là-dessus. Chercheuse : c'est-à-dire dès que tu as utilisé la CL, hop ! Tu as commencé à en parler ? Robin : ben oui !* » [EF2 ; 629-646]. Robin reconnaît que ces échanges avec ses collègues permettent de confronter leurs représentations, leurs croyances, mais aussi leurs interrogations et leurs hypothèses avec celles de leurs pairs. Et c'est selon lui, ce qui a beaucoup contribué à l'évolution de son attitude et donc de ses pratiques professionnelles : « *Je vois par exemple, X*

*[prénom d'une nouvelle collègue de maths à l'ESPÉ], on l'a recrutée l'année dernière, et ben un jour, elle est venue, je lui ai dit : "ben voilà ! dans mon ordinateur, je te donne tout" ! Alors je ne sais pas ce qu'elle en a fait... Sauf qu'en le re-bidouillant, elle m'en parle ! Elle me dit : "ouais, ben j'ai repris ton truc-là, mais pourquoi tu fais ça ? " etc... Donc tu vois, ça fait avancer les choses ! » [EF2 ; 252-316]. Par exemple, ils ont mutualisé leurs cours depuis longtemps et ont ainsi produit un fascicule de cours commun pour les étudiants de tous les formateurs d'enseignants du collège disciplinaire : « Et on mutualise beaucoup de choses ! pratiquement tout ! [...] Chercheuse : C'est une pratique courante ? Depuis toujours ? Dans votre collège de mathématiques ? Robin : oui, oui ! En maths, ça fonctionne bien ! [...] Tu vois par exemple, ben, les épreuves de partiels sont communes. Donc t'es quand même obligé de ... tenir à peu près quelque chose de commun quoi ! Du coup, ben, on mutualise ! [...] Donc tous nos étudiants ont le même cours. Par exemple, c'est ce fascicule-là... » [EF2 ; 252-316].*

Si les interactions avec ses pairs occupent une place privilégiée dans la démarche de DPTÉ de Robin, il fait remarquer que par affinité, il se tourne plus volontiers vers un collègue en particulier : « Et puis le contact avec les collègues ! Je cause pas mal avec mon collègue X *[prénom d'un collègue de maths à l'ESPÉ]* » [EF2 ; 252-282]. Il souligne le fait que ce binôme affinitaire a fortement participé à l'évolution de son attitude par rapport aux nouvelles pédagogies et c'est à partir de ce soutien individualisé qu'il a pu se former de manière efficace à certaines nouvelles technologies numériques, comme le logiciel LaTeX. C'est aussi avec ce collègue en particulier qu'ils se sont questionnés au sujet de la nécessité de repenser ce support de cours commun au collège disciplinaire, qu'ils utilisent tous depuis 4-5 ans et qu'ils ont conçu ensemble au départ : « Par exemple, j'ai fait ça avec X *[prénom du collègue]*. Pour les M1, par exemple, on a refait un fascicule complet avec le cours, le TD<sup>55</sup>... Enfin, c'est moi qui faisais le CM et puis les TD, les exercices, et on en discutait encore l'autre jour... Finalement, on a fait ça il y a 4-5 ans, et on se dit : "est-ce que c'est ça maintenant qu'il faut faire avec nos étudiants" ? » [EF2 ; 252-282]. Bien que les étudiants soient satisfaits des modalités d'apprentissage actuelles — avec le fascicule de cours —, ils s'interrogent sur la nécessité de l'actualiser et de changer de pédagogie : « Donc finalement, parce que... ça *[le support de cours]* reste encore traditionnel... bien que les étudiants trouvent intéressant, est-ce qu'il faut les faire travailler comme ça, quoi ? » [EF2 ; 252-282]. Ils en sont arrivés à penser qu'une solution au problème de comportement d'apprentissage des étudiants qu'ils rencontrent — les étudiants résolvent les problèmes en cherchant sur internet au lieu de chercher par eux-

---

<sup>55</sup> TD : cours en Travaux Dirigés

mêmes—, serait d’adopter une pédagogie de projet, car cela contraindrait les étudiants à chercher par eux-mêmes des solutions qui sont introuvables sur internet car alors, les problèmes seraient trop contextualisés : « *Et on se disait avec X [prénom du collègue], finalement, par exemple, dans les collèges, plutôt que de donner des exercices traditionnels, travailler par projets* » [EF2 ; 252-282]. On voit comment cette remise en cause des pratiques pédagogiques vient de ce que Robin et ses collègues, en discutant ensemble, se sont rendus compte de problèmes récurrents dans le comportement d’apprentissage des étudiants : « *Même, on s’interroge sur la façon dont l’enseignement est fait au niveau du collège, de l’école primaire. Si tu veux, moi, maintenant, j’observe une chose, pour les gamins de collège : ils ne cherchent plus ! Nous, on était une génération où t’avais des devoirs à la maison, tu cherchais. Maintenant, le seul moment où ils cherchent, c’est... On va chercher sur internet, la solution. Et de deux choses l’une : ou bien on la trouve, ou bien on ne la trouve pas. Si on ne la trouve pas, on dit qu’on n’a pas su. Je caricature, mais je ne suis pas loin de la réalité. Quand tu discutes avec... Donc tu te dis qu’à un moment donné, donner des exercices à des élèves dont le seul travail ça va être d’aller chercher quelque part la solution plutôt que de chercher la solution, eh ben ça interroge, ça remet en cause !* » [EF2 ; 252-282]. Au lieu d’expliquer ces nouveaux comportements par la paresse des étudiants, Robin et un de ses collègues en viennent à penser qu’il est nécessaire d’adapter les modalités d’enseignement aux nouveaux comportements d’apprentissage observés, qui résultent de l’introduction des nouvelles technologies dans les pratiques des étudiants : « *L’explication facile, ce serait de dire : “les élèves, ils ne foutent plus rien” etc... Il n’empêche que c’est une réalité ! et qu’on doit aussi de notre côté nous adapter à ces réalités* » [EF2 ; 252-282].

Robin, dans ses choix individuels, affirme sa préférence pour un DPTÉ par auto-apprentissage, avec un soutien ponctuel, immédiat, apporté par un collègue de son choix, en fonction de ses besoins, dans le cadre de la réalisation d’un projet professionnel personnel. Robin insiste sur le fait que lorsqu’il rencontre un problème d’ordre technologique, il préfère demander de l’aide à un collègue plus avancé que lui : « *Quand j’ai un problème quelque part [avec les outils informatiques], ben, je demande à quelqu’un qui est plus [avancé]... et puis je me débrouille comme ça !* » [EF2 ; 565-628]. Il prend ainsi l’exemple de son apprentissage du logiciel LaTeX, qu’il pratique maintenant depuis plus de 5 ans. Il trouve que cette modalité de DPTÉa été très efficace. À partir de son projet personnel de réussir à taper un de ses cours avec LaTeX, il s’y est mis seul et a ponctuellement demandé de l’aide à un collègue plus avancé que lui sur cette technologie, au fur et à mesure de ses besoins : « *Oui, je fonctionne comme ça ! C’est-à-dire que... au fur et à mesure de mes besoins, ben voilà !* » [EF2 ; 565-628]. Il a ainsi

pu éprouver, par l'expérience, le fait que la rétention des apprentissages était meilleure avec cette modalité de DPTÉ, car les apprentissages sont contextualisés, associés à des situations de référence, qui correspondent à autant de problèmes résolus dans des situations authentiques rencontrées personnellement par l'apprenant. La pédagogie par projet personnel donne ainsi de meilleurs résultats selon Robin : « *Je trouve que c'est bien mieux parce que ça reste si tu veux... Tu sais qu'à un moment donné, t'as eu ce problème-là, hop ! T'as été dépanné... Ça reste une situation de référence* » [EF2 ; 565-628]. Cette expérience a aussi accru son sentiment d'efficacité personnelle : il se sait capable de s'auto-former et il est fier d'avoir réussi : « *quand t'as un projet de taper un truc comme ça, par exemple ça [fascicule de cours donné aux étudiants], c'est tapé en langage LaTeX, ce truc-là ! Ben moi, je ne connaissais rien à LaTeX, et ben, je suis allé à aucune formation au LaTeX. J'ai commencé à m'y mettre, à bidouiller un petit peu, X [prénom et nom de son collègue de maths] m'a prêté des documents, etc... Et puis finalement, je tape tout en LaTeX, et voilà !* » [EF2 ; 565-628].

Parmi les modalités de DPTÉ que Robin a expérimentées, ses préférences vont ainsi désormais à l'auto-apprentissage, avec un soutien individualisé auprès d'un collègue, au moment où il en a besoin, plutôt que de suivre une formation collective : « *Chercheuse : Donc en fait, toi, tu préfères le mode d'auto-formation et d'auto-débrouille ou bien de demander à un collègue en qui t'as confiance, ou quelqu'un que tu as repéré... ? Robin : plutôt que d'avoir une formation, oui !* » [EF2 ; 565-628]. Et ce n'est pas parce qu'il n'y a pas de formations collectives proposées par l'institution : « *Les gens [du service numérique innovation] sont tout à fait... Autant, soyons clairs quand même ! Parce que j'ai vécu plusieurs époques dans cette maison [à l'ESPÉ] ! Autant si tu veux, pour ce qui est formation aux outils, dans l'utilisation des outils, je pense qu'il y a quelque chose qui tient vraiment la route !* » [EF2 ; 565-628]. Ce n'est pas non plus parce que l'institution ne peut pas organiser une formation collective au moment où les formateurs en auraient besoin : « *Chercheuse : mais après, pour autant, est-ce qu'il y a une procédure claire pour exprimer ses besoins jusqu'à ce qu'ils soient satisfaits ? Robin : Oh ! Je pense que ça serait très simple ! Je dirais même : " je ne sais pas faire ça " ! On serait quatre à dire : "on ne sait pas faire ça" ! Je suis sûr que dans les trois semaines, voilà, allez hop ! Il y aurait un Doodle... On fait une formation quand ? Et puis voilà !* » [EF2 ; 565-628]. Ce qui explique la stratégie d'évitement des formations collectives organisées par l'ESPÉ, tant du côté de Robin que de celui de bon nombre de ses collègues, c'est la modalité pédagogique de ces formations collectives. Robin remet en cause la modalité des formations collectives traditionnelles : une grande quantité d'informations étaient transmises de manière condensée, dans le temps limité d'une formation intensive : « *Ben je me suis aperçu quand*



*même qu'en terme de formations lourdes, c'était beaucoup le cas au début, en informatique. On formait des gens à Excel etc... et t'allais à ces formations... Par exemple, moi, la formation au TBI, assez lourde... Donc tu fais plein de choses [...] C'est intéressant mais... Tu ne refais pas ça trois mois de temps !* » [EF2 ; 565-628]. Ces formations traditionnelles étaient ainsi très chronophages mais elles ne correspondaient souvent pas à un besoin immédiat des enseignants. Et en plus, les informations transmises ne pouvaient pas être véritablement acquises par manque d'utilisation de ces technologies dans les pratiques des enseignants : « *Sauf que si t'as pas l'utilisation après, tu perds tout !* » [EF2 ; 565-628]. Dans les formations collectives de type transmissif, la rétention des connaissances est par ailleurs problématique parce que ces connaissances sont déconnectées des situations authentiques professionnelles de l'utilisateur et de ses besoins : « *Quand on te bazarde un truc et puis que tu ne vois pas où ça va nager, et ben tu oublies !* » [EF2 ; 565-628].

L'attitude finale de Robin par rapport au DPTÉ des formateurs d'enseignants repose sur la nécessité selon lui d'une remise en question systémique des modalités de formation des formateurs d'enseignants aux nouvelles technologies éducatives, alors que dans le même temps, il pense que cette remise en cause n'est pas possible pour l'instant. Robin estime qu'il y aurait besoin de repenser les formations aux nouvelles technologies de manière urgente. De nombreux collègues sont « *en souffrance* » au travail, car ils sont incapables d'utiliser ces nouvelles technologies, comme Moodle par exemple, et ne suivent pas les formations proposées par l'institution : « *Mais il y en a qui souffrent parce qu'il y en a qui ont du mal quand même, hein ! Même parmi les collègues ici ! Je le vois bien, hein !* » [EF2 ; 220-238]. Toutefois, cette remise en cause est conditionnée par de nombreux facteurs qui ne sont pas près d'être au rendez-vous. Il pense que c'est beaucoup plus facile de programmer des formations communes de 6 heures sur une nouvelle technologie que de repenser le dispositif et la démarche-même de DPTÉ : « *C'est vrai qu'il y a peut-être à repenser les choses mais ça suppose plein de choses quoi ! C'est vrai que c'est beaucoup plus facile de programmer une formation de 6 heures sur un truc, sur Excel, sur Moodle, sur je ne sais pas quoi...* » [EF2 ; 565-628].

Finalement, si Robin dénonce des dysfonctionnements dans les modalités traditionnelles de formation aux nouvelles technologies, il montre aussi les résultats obtenus. On retient surtout que c'est par un jeu d'entrelacements entre diverses modalités d'apprentissage que son DPTÉ progresse à chaque fois : auto-apprentissage, soutien individualisé, formations collectives, et échanges informels avec des pairs, tout comme au sein d'un cadre collectif plus formel, comme les réunions de l'IREM.

### 1.2.2. Évolution de l'attitude avec le dispositif CL-PRIDE

Avec le dispositif CL-PRIDE, Robin va expérimenter de nouvelles modalités de DPTÉ. Son attitude par rapport aux modalités de DPTÉ engagées avec le dispositif CL-PRIDE, évolue au cours de sa participation au dispositif CL-PRIDE. Pour en rendre compte, nous revenons sur l'évolution de sa perception de la CL en tant qu'outil de DPTÉ, avant de considérer l'évolution de son attitude par rapport au dispositif PRIDE.

Depuis le début de sa participation au dispositif CL-PRIDE, Robin s'interroge sur la perception de la CL en tant qu'outil de DPTÉ. Le projet de recherche doctoral lui est en effet présenté comme étant une étude pour analyser "l'impact du nouveau dispositif technologique de la CL, sur le développement professionnel des formateurs d'enseignants". C'est l'intitulé de la thèse à l'origine du projet de recherche. À son entrée dans le dispositif, Robin ne cache pas son scepticisme à cet égard : « *Si on intègre la CL... ça veut dire qu'à un moment donné, il y a un potentiel de... je veux dire, de critères, ou de caractères qui nous permettent de faire évoluer... Ça peut être une source d'évolution de notre enseignement ? Et là, j'ai encore du mal, quand même aussi ! Donc j'ai beaucoup de mal ! Chercheuse : t'as du mal à comprendre en quoi ça peut entraîner... ? Robin : ouais ! Ça veut dire que ça peut entraîner une grande révolution ! Ça veut dire qu'à ce moment-là, c'est clair ! On intègre systématiquement la CL parce que ben, il y a un potentiel insoupçonné...* » [AExt1 ; 53-90]. Robin doute encore plus de l'impact transformateur des pratiques d'enseignement, d'une transformation systémique des pratiques, par le seul fait d'utiliser la CL : « *Ce n'est pas comme si tout va changer, en allant dans une CL !* » [EF2 ; 53-73]. Robin doute en fait de la capacité du dispositif CL en lui-même à provoquer un DPTÉ, c'est-à-dire à faire évoluer les pratiques professionnelles de ses usagers en lien avec leur utilisation des nouvelles technologies éducatives spécifiques à la CL.

Par ailleurs, Robin remarque aussi que malgré sa croyance dans l'importance de la pratique pour s'appropriier les nouvelles technologies après avoir été formé dans une formation collective, son niveau de familiarisation avec le TNI reste inchangé après sa première séance en CL. Il pose ainsi la question de savoir si la seule utilisation du dispositif suffit pour développer les compétences notamment numériques des utilisateurs. Il fait ainsi remarquer : « *Je ne suis pas familiarisé à l'issue de cette première séance [en CL]* » [EF1 ; 137-143].

Toutefois, Robin reconnaît l'utilité de la CL pour le DPTÉ des enseignants. Il s'aperçoit qu'à partir du moment où l'enseignant possède un niveau initial "débrouillard/ intermédiaire" comme lui, l'adaptation aux nouvelles technologies du dispositif CL se fait naturellement : « *Bien sûr, celui qui ne connaît rien de l'outil informatique, qui ne sait rien... Voilà !... C'est une adaptation qui se fait naturellement... Tu vois ce que je veux dire ? Chercheuse : en fait,*

*ce n'est pas brutal ? Robin : Ce n'est pas comme si tu me prends dans ma pédagogie en 87 et puis que tu me transportes directement en 2019. Chercheuse : en fait, ce n'est pas un coup d'électrochoc... Robin : non ! Ce n'est pas un électrochoc pour moi. Peut-être pour certains enseignants... Chercheuse : sans doute que pour certains, ils s'imaginent que c'est quelque chose de cet ordre-là... ? Robin : je pense ! Mais dès lors que tu maîtrises un peu les outils... » [EF2 ; 714-723]. Il considère également, après sa première utilisation de la CL, que la CL devient « vraiment un outil qui [l'] aide à la pédagogie » [AExt1 ; 381-427]. Voici ce qu'il entend par là: « Ça nécessite de ma part une réflexion, d'accord ? une réflexion qui, ben, voilà ! J'ai découvert un nouvel univers, avec des nouveaux matériels... Comment je peux mettre ça au service de mon enseignement ? » [AExt1 ; 381-427].*

Après sa participation au dispositif PRIDE, Robin revient ainsi sur son attitude sceptique du début de sa participation. Il pense désormais que la CL a « forcément » un impact sur ses pratiques d'enseignement : « Moi, je la vois quand même comme un outil au sens large ! soit un outil en terme.... pédagogique, qui a des incidences, ben, qui a forcément des incidences sur l'enseignement... » [EF1 ; 385-389]. De l'impact sur la pédagogie, Robin en arrive à penser que la CL a aussi un impact sur les apprentissages : « Chercheuse : Alors là, maintenant, où est la CL ? [sur le graphique de synthèse que Robin est en train de schématiser] Robin : Et ben, elle est... à certains niveaux, elle est bien entendu, là-dedans... Chercheuse : Entre la didactique et la pédagogie ? Robin : Oui, voilà ! Elle pourrait... Au départ, j'ai envie de dire... quelque chose qui se rapprocherait plus de la pédagogie pour moi, parce que le fait d'avoir plusieurs tableaux justement, ça va être complètement... Mais ça a une incidence effectivement sur les apprentissages derrière, sur l'aspect didactique des choses » [EF1 ; 342-360]. Il pense surtout que la CL va aider les enseignants à se préparer à l'inévitable transformation systémique de leur environnement professionnel, qui aura lieu à plus ou moins long terme : « J'ai bien compris le bien-fondé de son existence [de la CL]. C'est dans la ligne du temps... Moi, j'imagine bien l'enseignement dans 20 ans ! Peut-être que ça se fera uniquement dans ce genre de classes. C'est un petit peu comme l'utilisation des ordinateurs. Maintenant, tu ne peux plus aller à une réunion ni dans un cours bientôt, sans que t'aies une vidéo projection quelque part. J'imagine bien que c'est quelque chose qui va faire partie de l'enseignement à part entière » [EF2 ; 130-135].

Toutefois, selon Robin, son changement de pratiques professionnelles n'est pas induit par la seule utilisation de la CL : si ses pratiques ont changé entre ses deux utilisations de la CL, c'est dû à sa réflexivité à partir des vidéos, dans le cadre du dispositif PRIDE. Si le dispositif de CL a eu une incidence sur ses pratiques habituelles, c'est parce qu'il a voulu mettre en adéquation

ses pratiques avec les conseils récurrents qu'il donne à ses étudiants-stagiaires : « *Mais ça, c'est des choses quand même que j'avais en moi, si tu veux ... qui ne sont pas complètement innées de la CL si tu veux ! Parce que c'est des conseils qu'on donne aux stagiaires de façon récurrente...* » [EF2 ; 383-402]. C'est en fait le dispositif PRIDE qui l'a amené à vouloir corriger ses « *mauvaises habitudes* » : « *Sauf qu'avec l'habitude... parfois on prend des mauvaises habitudes, et ben, le fait d'expérimenter les choses dans la CL, d'avoir à réfléchir sur... se dire : ben voilà ! Comment je vais passer d'une séance à l'autre ? Qu'est-ce qui n'allait pas ?* » [EF2 ; 383-402]. « *Ça a remis un petit coup d'accélérateur* » [EF2 ; 383-402] à son DPTÉ, un peu comme une « *piqûre de rappel* » par rapport aux pratiques exemplaires qu'il enseigne à ses étudiants : « *Chercheuse : comme une piquûre de rappel ! [Rires] Robin : c'est exactement ça ! c'est le terme que je cherchais... Parce qu'avec l'âge, tu vois... on glisse vers des choses qui sont davantage lisses... je ne sais pas comment dire... Voilà ! c'est un peu une routine qui s'installe ! Et là, ben, ça a cassé un petit peu la routine* » [EF2 ; 383-402].

Cette perception finale de l'impact de la CL sur ses pratiques d'enseignement, grâce à l'étayage du dispositif PRIDE, survient au terme d'une évolution de l'attitude de Robin par rapport au dispositif de recherche PRIDE. Dans un premier temps, son attitude est un peu paradoxale : d'un côté, il est plutôt critique sur ce dispositif de recherche et d'un autre côté, il accepte de s'y engager.

Robin n'hésite pas exprimer, de manière plus ou moins ouverte, des critiques sur le dispositif PRIDE. Il est frustré de n'avoir pas plus de visibilité sur les finalités de la thèse de la chercheuse : « *Je ne sais pas trop où tu vas avec ta thèse !* » [AExt1 ; 53-90], comme sur les potentiels de la CL : « *Mon regret, si tu veux, c'est que je n'ai pas toutes les possibilités de [la CL] ... Je pense qu'il y a plein de situations où je pourrais l'utiliser* » [EF1 ; 405-407], ou sur les objectifs de sa participation au dispositif : « *Dans cette CL, c'est pareil, je ne savais pas trop où j'allais [en acceptant de participer au projet PRIDE]* » [AExt1 ; 53-90]. Il affiche son scepticisme sur les modalités de sa participation, de sa première utilisation de la CL. Il ne comprend pas qu'on ne lui donne pas plus de directives sur la manière d'utiliser la CL, et qu'on ne l'informe pas sur les finalités de son utilisation du dispositif, sur les critères de sa réussite en quelque sorte : « *Donc pour la séance 1, le contexte, il était ce qu'il était, à savoir que j'ai répondu à une demande dans un truc que je ne vais pas qualifier de flou, mais je ne savais pas trop où ça allait me conduire dans la suite. Alors, soit parce que j'ai mal compris, soit parce que voilà... Bref ! Chercheuse : Tu veux dire... C'est ma demande qui était floue pour toi ? Robin : Non ! Je n'ai pas dit ça ! [Sourire] Chercheuse : Mais si, si ! Tu peux le dire, hein ! Robin : Non, je ne voyais pas où on allait avec la CL !* » [EF1 ; 117-127]. Robin critique le fait

que la chercheuse le place de façon soudaine en immersion en CL, en situation d'enseignement, sans préparation ni finalités explicitées : « *Mais pour moi, une CL, ce n'est pas : on te met dedans... [...] Mais m'y mettre dedans sans qu'il y ait une utilité spécifique...* » [AExt1 ; 53-90]. Il n'a pas de connaissances préalables du dispositif CL ni ne bénéficie d'un suivi de formation lui permettant d'avoir une maîtrise des outils de la CL et de percevoir ses potentiels pour l'enseignement. Il rejette donc la responsabilité sur le dispositif CL-PRIDE si son niveau de maîtrise n'est pas suffisant au cours de sa première utilisation, ou si les résultats de son utilisation ne sont pas à la hauteur des attentes : « *Voilà ! Alors du coup, euh, j'ai considéré ça [sa première utilisation de la CL] comme une expérience de découverte de la CL, sachant que j'avais peu de connaissances sur cette CL* » [EF1 ; 124-127]. De la même manière, Robin fait remarquer qu'il n'a pas reçu de critères suffisamment explicites, clairs, pour sélectionner les extraits vidéo pour son analyse de pratique. Il reproche le fait d'avoir été obligé d'en concevoir lui-même et s'amende ainsi du résultat : il ne sait pas si ses critères de sélection sont « bons » ou non : « *Alors je ne sais pas si c'est un bon critère de choix mais comme il n'y a pas marqué qu'il y a des bons critères et des mauvais, j'ai fait mon choix. Voilà !* » [AExt1 ; 148-173].

D'un autre côté, malgré ces critiques initiales à l'encontre du dispositif PRIDE, Robin accepte de s'y engager, en signant le consentement éclairé, au terme d'un entretien initial avec la chercheuse. Son engagement est une manifestation de la confiance qu'il accorde à la chercheuse, malgré son manque de visibilité : « *Chercheuse : J'ai bien compris que ce qui t'a amené à décider d'utiliser la CL, c'est parce que je t'ai demandé. C'est ça ? Robin : Soyons honnête : oui ! Chercheuse : Alors est-ce que c'est parce que ma demande, c'était la énième sollicitation ? Robin : Non ! [...] Quand je dis que tu me l'as demandé, c'est que, honnêtement, je n'y serais pas allé de mon plein gré !* » [EF2 ; 27-53]. Ce n'est pas tant l'intervention de la chercheuse que le cadre du dispositif PRIDE, qui décide Robin à s'y engager et à utiliser pour la première fois la CL : « *Donc, tu m'as dit : "dans le cadre de ma thèse, j'aimerais bien avoir des cobayes". Donc bien, voilà ! Chercheuse : Ah ! C'est parce qu'il y avait un cadre particulier ? Et que ça pouvait servir à quelque chose ? Robin : Voilà ! Voilà ! Et donc, je pense que si j'avais eu à l'utiliser pour que ça serve à quelque chose, j'y serais allé de la même façon !* » [EF2 ; 27-53]. Mais cet engagement s'explique aussi parce qu'il peut reporter sur la chercheuse et sur le dispositif CL-PRIDE, la responsabilité des résultats de son utilisation de la CL sans préparation, si les résultats ne sont pas à la hauteur des attentes : « *Parce que la première fois que je suis allé [dans la CL] ... Bon ! Je me suis dit : "X [prénom de la chercheuse], elle veut que j'aille dans son truc, j'y vais ! Mais comme ce n'est pas plus clair que ça, ben, elle prendra euh... ce qu'il y aura" !* » [AExt1 ; 235-246].

Dans l'évolution de l'attitude de Robin par rapport au dispositif PRIDE, il est intéressant de s'attarder sur l'analyse d'une phase d'hésitation de Robin, au milieu du gué, quand il a failli décrocher. Après sa première utilisation de la CL en effet, Robin ne donne plus de nouvelle à la chercheuse, pendant plusieurs mois. Même si des raisons personnelles l'ont éloigné de sa participation au dispositif, en fin d'année universitaire, Robin s'engage finalement à poursuivre sa participation dans le protocole de recherche, malgré son manque de visibilité qui persiste : « *Donc je continue mon parcours... même si parfois, j'ai l'impression d'avancer dans le brouillard* » [AExt1 ; 53-90]. Et ce n'est pas, comme il l'affirme, par seul souci de respecter son engagement initial : « *Je n'aime pas dire non aux gens si je n'ai pas une bonne raison de dire non* » [EF1 ; 507]. Il avait en l'occurrence, une bonne raison pour se désister : « *Après, ben, j'ai eu mes problèmes de santé donc... en fin d'année* » [EF1 ; 507-508]. Il pouvait abandonner le dispositif sans porter atteinte à ce code moral qu'il met alors en avant : « *Chercheuse : Une fois que tu t'engages, tu vas au bout ! Robin : ben oui !* » [EF1 ; 473-474].

Alors pourquoi choisit-il de poursuivre ? Avant de s'engager plus loin dans le dispositif, Robin a d'abord eu besoin de confirmer son choix de faire confiance à la chercheuse, au projet de recherche. Robin exprime à ce stade, l'importance de sa rencontre informelle avec la chercheuse, dans les couloirs de l'INSPÉ, avant la nouvelle rentrée universitaire, pour poursuivre sa participation : « *Chercheuse : T'as mis beaucoup de temps pour les choisir [les extraits vidéo]? Robin : ça a mûri et quand je les ai choisis, j'ai choisi au début de l'année, là... quand on s'était revu, et puis tu m'as dit : "Comment tu vas ? Est-ce qu'on reprend les travaux là-dessus ?" Je t'avais dit : "oui !" 2-3 jours après, je m'y suis mis* » [AExt1 ; 308-325]. Il a alors conscience d'être dans un processus développemental en cours qu'il ne contrôle pas : « *Bien sûr, je vois les choses comme ça, mais... est-ce que c'est un schéma finalisé ? Je n'en sais rien. Peut-être que... Ben, tu vois... Chercheuse : C'est en cours quoi ! C'est, à un instant T, ta perception de la CL... Robin : C'est à un instant T, c'est comme ça. Mais je pense que si j'avais utilisé 20 fois de suite la CL, je n'aurais pas le même schéma pour te dire* » [EF1 ; 342-360]. Puisqu'il n'a pas de visibilité, il sait qu'il doit faire confiance à la chercheuse et au processus. Il a par ailleurs besoin d'évaluer le coût de son investissement au-delà de cette première utilisation de la CL, qui ne lui avait demandé aucune surcharge de travail. En acceptant de poursuivre, il accepte une charge de travail qu'il n'aurait pas eue sans cette participation au dispositif PRIDE. La participation minimale attendue est de visionner les deux heures de vidéo pour en sélectionner deux extraits, et d'accepter une deuxième captation de séance de cours en CL. Robin exprime ainsi le conflit interne provoqué par rapport à cette requête de sélectionner des extraits vidéo, qui lui pose un problème : « *Avant, j'avais réfléchi à ça ! Et je me suis dit,*

*au début, je ne voyais pas, je ne savais pas quoi choisir. Je me suis dit : “qu’est-ce qu’elle me demande, là ? “ Bref, je t’ai maudit ! » [AExt1 ; 308-325].* Cependant, au moment de sa rencontre avec la chercheuse, qui ne l’a pas relancé jusque-là, Robin s’aperçoit que le temps écoulé a fait son œuvre. La sélection des extraits qui lui apparaissait après la première séance en CL, comme une charge de travail trop importante, se fait comme naturellement, plusieurs mois après : « *Chercheuse : Tu as mis beaucoup de temps pour les choisir ? Robin : ça a mûri et quand je les ai choisis... j’ai choisi au début de l’année, là, quand on s’était revu... [...] Chercheuse : tu n’as pas mis longtemps ? parce que ça a mûri ? Robin : parce que ça a mûri dans ma tête ! » [AExt1 ; 308-325].* Finalement, lorsque Robin fait le bilan de son investissement dans le dispositif PRIDE, il l’assimile à un travail latent, qui se fait dans la continuité d’une durée, par une lente évolution interne, et non comme une charge supplémentaire de travail : « *Ça [participation au dispositif PRIDE] a quand même été étendu sur un laps de temps suffisamment grand et ... Si tu veux, par exemple, les questions que tu me poses, les choix dans mes vidéos à un moment donné, on dit : “ça prend du temps...“ Oui, ça prend du temps ! Mais je vais te dire comment j’ai fonctionné, moi ! Par exemple, pour la première vidéo, fallait que je trouve 2 extraits... Donc je l’ai regardée un coup, j’ai regardé une deuxième fois, je l’avais bien en tête, et puis finalement, c’est quelque chose à laquelle j’ai pensé pendant 15 jours continuellement. Je ne me suis pas dit un jour : “tiens ! je vais choisir ces 2 extraits-là ! “ Ça a travaillé dans ma tête... je me disais... j’avais ma vidéo qui passait, et puis je me dis : “finalement, ben ouais ! Il y a quand même cette spécificité, l’outil-là... faut que je trouve... Et puis après, d’un point de vue didactique : ouais ! mais les élèves ça n’a pas été top ! ... et ça ne m’a pas pris plus de temps que ça, parce que c’est quelque chose, ben t’es au volant de ta bagnole [Robin a de longs trajets entre son domicile et l’ESPÉ], ben t’y penses [...] Si tu veux, bon, ben, voilà ! Ce n’est pas quelque chose qui stresse, ce n’est pas stressant ! » [EF2 ; 690-702].* Et Robin souligne le fait que ce sont certaines questions de la chercheuse qui l’ont aidé à sélectionner ces extraits vidéo : « *Alors c’est plutôt ça qui m’a mis sur la voie : “qu’est-ce que le fait d’utiliser la CL a modifié dans votre pratique professionnelle ? “ » [il lit le document de la chercheuse] [...] “Qu’est-ce que vous n’auriez pas pu faire sans la CL ? “ Ben voilà, en gros, ce sont ces deux phrases-là qui m’ont fait choisir l’extrait, et c’est ce qui a motivé... » [AExt1 ; 148-173].*

Après avoir pris la décision de s’engager dans l’analyse de ses pratiques à partir de la sélection des extraits vidéo, son attitude vis-à-vis du dispositif CL-PRIDE change. Robin a alors envie d’innover, de concevoir un dispositif d’enseignement innovant, pertinent pour la CL — i.e., adapté à ce contexte technologique spécifique. Au départ, en fait, il s’imagine se contenter

d'adapter ses pratiques d'enseignement au nouvel environnement de la CL, afin de profiter du confort matériel. Il pense d'abord permuter la séance prévue pour ce jour-là avec une séance de géométrie prévue pour le second semestre : « *Effectivement, j'adapte ma... j'ai changé la thématique de ce que je voulais dire. Je prends une thématique où effectivement, il y aura de la rédaction à faire, il y aura... peut-être que je leur donnerai un exercice de géométrie, je vais pouvoir, ben, comme j'ai de la place pour écrire, je vais l'utiliser...* » [AExt1 ; 223-269]. Et progressivement, à partir de l'analyse de sa première séance en CL, il choisit finalement de s'engager plus loin, dans un processus de re-conception intégrale de sa séance de cours en vue de la deuxième captation vidéo. Ce n'est pas tant un choix anticipé, qu'une transformation qui surgit avec l'apparition d'une nouvelle idée, qui survient en allant plus loin dans l'analyse des extraits : « *À mon avis, je n'aurais pas eu l'idée, ben... j'en mets trois [étudiants] en parallèle* » [AExt1 ; 223-269]. Voici comment il en vient à concevoir un dispositif d'enseignement innovant, autrement dit une conception de séance de cours totalement repensé pour intégrer les avantages de la CL : « *Comme j'ai de la place pour écrire, je vais l'utiliser... Je vais peut-être pouvoir demander à deux étudiants ou trois étudiants de venir en parallèle, de me dire : "ben, tiens ! Voilà ! Tu vas me faire ta rédaction, ta correction, ce que tu penses. Toi, tu vas faire la tienne et toi, tu vas faire la tienne. " Et puis on va renvoyer ces trois productions à tout l'ensemble du groupe. Qu'est-ce qu'on en pense ? Pas qui a le mieux fait ? Mais bon, voilà ! Qu'est-ce qui manque là ? Là, ce n'est pas fait... Donc faire une comparaison de ce qui a été fait. Enfin je ne sais pas ! J'envisage les choses comme ça !* » [AExt1 ; 223-269]. C'est à la fois sa nouvelle perception de la CL et l'analyse de ses pratiques sur les extraits vidéo, qui conduisent Robin à avoir envie d'innover : « *Mais là, j'ai envie de mettre les choses en parallèle et puis de renvoyer un petit peu plus les choses à la classe. Parce que je ne sais pas, c'est un certain confort matériel. [...] Là, c'est quand même... Il y a un certain confort. Donc ça te pousse un peu à faire des choses...* » [AExt1 ; 223-269].

On observe que ce n'est qu'à la fin de sa participation au dispositif de recherche CL-PRIDE que Robin affirme percevoir l'intérêt du dispositif CL-PRIDE : « *Le mot de la fin, c'est qu'il y a quand même eu une prise de conscience de l'intérêt de la CL puisque finalement, il y a quand même eu un cheminement dans ma tête et puis dans ce que j'ai fait sur l'utilisation dans mon enseignement, de cet outil, quoi !* » [EF1 ; 513-515].

L'attitude finale de Robin par rapport au dispositif PRIDE est fondée sur l'impact perçu de la pratique d'analyse vidéo proposée par le dispositif CL-PRIDE. Cette nouvelle pratique est au cœur de son changement d'attitude et de pratiques, dans la mesure où elle a modifié son



positionnement par rapport à la perception qu'il a de lui-même et dans la mesure où elle a initié un processus d'examen autocritique de ses attitudes et pratiques.

Cette nouvelle pratique engage Robin à adopter une attitude distanciée, dans laquelle il témoigne souvent d'un sens d'humilité et d'autodérision : « *Je causais tout seul comme le vieux fou qui cause tout seul* » [AExt1 ; 285-303], « *je suis retombé dans des travers de vieux con qui a toujours ses habitudes ! Enfin, Je me suis dit ça, quoi !* » [AExt1 ; 459-481]. C'est tout un travail sur l'image de soi qu'il est contraint de faire en acceptant de se regarder comme un objet d'étude, extériorisé. Il est à la fois sujet et objet d'étude dans cette démarche. D'acteur, il devient observateur de lui-même et calquant son attitude à celle de l'évaluateur qu'il adopte au cours de ses visites dans les classes de ses étudiants-stagiaires, il se retrouve en double posture d'évaluateur de ses propres pratiques d'enseignement et dans celle d'un de ses étudiants-stagiaires qu'on doit aider à se rapprocher des pratiques exemplaires : « *Donc quand j'ai vu ça, je me suis dit : "mais imagine que tu vas voir un stagiaire, et que tu vois qu'il fonctionne comme ça !" eh ben, dans l'entretien, je l'aurais dézingué là-dessus, quoi, clairement !* » [AExt1 ; 285-303], « *Pour l'extrait 2, finalement, les questions que je me suis posées, c'est les questions ou les critiques que je ferais à l'étudiant* » [AExt1 ; 308-325]. Robin se met donc à s'adresser, à la deuxième personne, tous les reproches qu'il ferait à un étudiant-stagiaire au cours de l'entretien oral : « *Ben voilà ! finalement t'as passé du temps à faire un dessin, et finalement t'es dans ton truc ! Parce qu'à aucun moment tu t'es mis dans la... T'as perdu le fil de te mettre dans la peau d'un élève, quoi !* » [AExt1 ; 285-303]. Et il finit par rédiger, à la troisième personne, sur un ton plus neutre, le commentaire d'évaluation sur lui-même, qui tombe comme un couperet : « *Donc j'ai mis [il lit ses notes] : "le professeur écrit sans référence au tableau"* » [AExt1 ; 285-303]. Après avoir lu cette évaluation, Robin finit par endosser, à la première personne, la responsabilité de ses manquements, comme un aveu de sa faute : « *... alors que d'un point de vue didactique, j'aurais dû expliquer plutôt sur le schéma que d'écrire des mathématiques. Donc [Robin lit ses notes] "je me concentre sur la rédaction sans explications supplémentaires par rapport au dessin"* » [AExt1 ; 285-303]. Le dispositif PRIDE le place donc sur un pied d'égalité inconfortable, parce qu'inhabituel, avec ses étudiants-stagiaires, dans une posture d'évalué. C'est dans cette nouvelle posture qu'il se questionne alors sur ses attitudes et ses pratiques, à partir d'un point de vue décentré, mais qui est aussi sans complaisance, sans bienveillance. Il se questionne alors sur les écarts qu'il perçoit entre ses discours et ses actes, ou ses ressentis, adoptant un discours où il tente d'abord de se justifier.

La façon dont Robin aborde l'analyse des extraits vidéo de sa première séance en CL fait apparaître son intention de traquer les « *mauvaises* » pratiques pour les corriger. Selon lui, c'est

ce qui est attendu de lui. C'est en tout cas, de cette façon qu'il interprète les instructions données pour la sélection des extraits vidéo : « *Extrait 2 : je n'ai pas recensé d'événement critique, parce qu'on te demande un événement critique mais...* ». Son analyse est d'abord centrée sur les aspects négatifs de ses pratiques : « *j'ai choisi cet extrait parce que je me suis dit : "ce n'est pas vraiment bien là-dessus ! Donc c'est tout sauf innovant mon truc !* » [AExt1; 325-336]. La pratique d'analyse vidéo est d'abord perçue comme un moyen d'engager un examen autocritique de ses pratiques : « *L'extrait 2, c'est plus une autocritique... de ma pratique professionnelle* » [AExt1 ; 285-303]. Il met en avant son rôle de modèle, en évoquant la nécessité d'accorder davantage ses pratiques (observées sur la vidéo) avec les pratiques exemplaires qu'il enseigne à ses étudiants, par ses discours sur la didactique : « *C'est des choses que je demande aux stagiaires de faire en classe mais que je ne fais pas beaucoup, moi... parce que je ne le fais pas. Mais là [dans la deuxième captation vidéo, en CL], je suis revenu à des choses, là, tu vois... et je trouve que ça [la nouvelle pratique, « corrigée »] a favorisé pas mal d'échanges entre eux* » [EF1 ; 228-230]. C'est véritablement le dispositif PRIDE qui incite Robin à mettre en œuvre une pratique plus exemplaire : « *Parce que c'est des conseils qu'on donne aux stagiaires de façon récurrente... Sauf qu'avec l'habitude... parfois on prend des mauvaises habitudes, et ben, le fait d'expérimenter les choses dans la CL, d'avoir à réfléchir sur... se dire : "ben voilà ! comment je vais passer d'une séance à l'autre ? qu'est-ce qui n'allait pas" ?* » [EF2 ; 383-402]. Il pointe alors du doigt plusieurs pratiques qu'il voudrait corriger. Par exemple, il remarque sur la vidéo qu'il est centré sur sa rédaction sur le tableau Velleda, sans aucune référence à la figure tracée au préalable sur le TNI, alors que le but de ce support visuel était de faciliter la compréhension de la correction de l'exercice, rédigée sur le tableau Velleda à côté du TNI : « *je suis filmé en train de rédiger des choses... qui avaient trait à une configuration géométrique et je me suis aperçu qu'à aucun moment je n'ai fait référence à cette configuration, quoi ! J'aurais pu aller montrer sur le dessin* » [AExt1; 285-303]. Il s'aperçoit aussi qu'il est tellement concentré sur sa rédaction, qu'il est seul à parler : « *Toujours dans cette critique. Toujours, c'est ce qui a suscité un peu ma réflexion, qu'à un moment donné je causais tout seul pratiquement* » [AExt1 ; 325-336]. Il prend conscience du manque d'interactions avec ses étudiants : « *Finalement pendant que je causais dans cet extrait 2, tout seul devant mon tableau, quelle est la véritable activité mathématique de mes étudiants ? Certainement très peu. Ils sont très passifs* » [AExt1 ; 325-336], « *Je n'ai pas laissé s'exprimer la classe* » [AExt1 ; 308-325]. Enfin, il remarque qu'il s'est approprié l'usage des tableaux : « *J'aurais pu peut-être faire venir des élèves au tableau. Je me suis aperçu que je n'ai pas fait venir d'élèves au tableau* » [AExt1 ; 325-336].

Dans ce processus d'examen autocritique, Robin tente de chercher les causes de ses manquements aux "bonnes" pratiques d'enseignement : « *Alors est-ce que c'est parce que j'avais le sentiment que le reste de la classe suivait ? Peut-être !* » [AExt1 ; 285-303], avant de réévaluer son attitude : « *Mais à mon avis, ils ne suivent jamais tous même si on croit qu'ils suivent* » [AExt1 ; 285-303]. Un autre exemple : s'apercevant qu'il n'a fait venir aucun étudiant au tableau, il s'interroge sur ce comportement inhabituel dans ses pratiques — « *alors que je le fais quand même de façon régulière* » [AExt1 ; 325-336] —. Il l'explique par le fait qu'il était dans un environnement qui ne lui était pas familier, et qu'il n'a donc pas osé déléguer l'usage des nouveaux outils à ses étudiants : « *Parce que je pense que j'étais dans un environnement... Voilà ! Donc je n'ai pas osé ! Je ne pouvais pas me lancer dans des trucs... Je ne savais pas où j'allais quoi !* » [AExt1 ; 325-336].

Après sa deuxième utilisation de la CL, l'analyse de la vidéo l'amène aussi à rechercher des relations de cause à effet, à expliquer les changements observés. Par exemple, il prend conscience du lien de causalité entre les interactions accrues des étudiants et le fait que ce sont des productions d'étudiants qui sont affichées au tableau, au lieu de la rédaction du modèle de l'enseignant. Il est en effet plus facile pour les étudiants de remettre en cause les productions de pairs plutôt que celle de l'enseignant : « *Je ne me suis pas rendu compte sur le coup mais... je pense... J'ai vu à un moment donné qu'ils échangeaient entre eux... qu'ils remettaient davantage en question les choses, alors que quand c'est moi qui leur livre un truc, bon ben, allez ! C'est pesé ! Voilà, quoi ! Enfin je caricature, là, mais bon !* » [EF1 ; 230-242].

À la suite de cet examen autocritique, Robin identifie de nouveaux objectifs pour sa deuxième utilisation de la CL. Corriger ses mauvaises pratiques consiste à utiliser davantage le potentiel didactique qu'il a perçu du TNI notamment. Selon lui, il faut utiliser le TNI par exemple pour des explications, en géométrie, pour faire visualiser concrètement les figures qui sont essentielles pour la compréhension des exercices. Selon lui, il ne l'a pas fait suffisamment au cours de sa première séance en CL : « *C'est donc un outil [le TNI] qui devrait, mais que je ne fais pas... qui devrait être utilisé pour les explications. Et en fait, ça a été fait un peu, mais pas tant que ça ! C'est un support on va dire... pour améliorer la compréhension !* » [AExt1 ; 565-595]. Ces nouveaux objectifs, qui sont les fondements de la conception de sa nouvelle séance de cours en CL, sont identifiés dans le cadre d'une comparaison programmée entre les deux vidéos de séances de cours en CL. L'extrait sélectionné autour de la pratique à corriger sert en quelque sorte de référence pour cette comparaison programmée avec la pratique corrigée, dont la captation dans la seconde vidéo servira de preuve du changement, de l'amélioration de sa pratique. Par exemple, il renvoie à la vidéo de sa deuxième séance en CL,

par comparaison à la première, pour repérer les changements : « *Ça [la CL] a modifié aussi les modalités de fonctionnement. Je pense qu'il y a eu plus de ... davantage d'étudiants qui sont passés au tableau [dans la deuxième séance]* » [EF1 ; 186-204]. C'est donc ainsi que Robin envisage d'aborder le dispositif PRIDE, et plus particulièrement l'utilisation des vidéos.

Alors pour finir, quelle est l'attitude de Robin par rapport au dispositif CL-PRIDE, après sa participation? Quelle est sa perception du dispositif par rapport à son DPTÉ?

Après sa participation, Robin n'a pas l'intention de transformer ses pratiques professionnelles parce qu'il est proche de la retraite, mais il préconise que les formateurs d'enseignants engagent leurs étudiants dans une nouvelle modalité pédagogique : la pédagogie de projet. C'est ce qu'il ferait s'il était plus jeune : « *Bon, je serais plus jeune, je partirais dans cette idée-là, c'est-à-dire plutôt que de donner des trucs traditionnels, quand je dis traditionnel... à faire... ce qui est dans les bouquins. Plus travailler sur ... intégrer toutes ces tâches dans un grand projet en sorte que les étudiants...* » [EF2 ; 252-282].

Pour Robin, le dispositif de CL ne suffit pas en soi pour générer le DPTÉ souhaité des formateurs d'enseignants, entendu comme un changement systémique des pratiques d'enseignement de manière à les accorder avec la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle. En revanche, ce dispositif CL, étayé du dispositif PRIDE, peut, selon lui, être une alternative intéressante pour le DPTÉ des formateurs d'enseignants.

Robin recommande donc d'envisager le dispositif CL comme un outil satellite des apprentissages : « *c'est comme un satellite si tu veux, des apprentissages. Ce n'est pas quelque chose qui est complètement au cœur des apprentissages* » [EF1 ; 385-389], qu'il est indispensable d'activer davantage : « *... qui aurait besoin d'être activé davantage encore. C'est ça mon idée* » [EF1 ; 513-517].

Quant au fait de partager avec des pairs, les pratiques professionnelles qu'il a pu expérimentées en CL, Robin n'y est pas opposé. Il a même une attitude plutôt ouverte par rapport à ce genre de propositions : « *Si j'avais d'autres occasions, je ne sais pas, par exemple travailler avec d'autres collègues sur certains trucs, et puis qu'ils me disent : "ben tiens ! On va travailler, on va utiliser la [CL]" ... Ben, pourquoi pas ?* » [EF1 ; 475-477]. Toutefois, il perçoit encore peu d'intérêt à ce partage, à la fin de sa participation au dispositif CL-PRIDE. Il estime avoir besoin d'utiliser le dispositif sur une durée plus longue, au moins un trimestre de plus, sur des contenus précis, afin d'avoir davantage de recul sur ce dispositif et davantage de matière à partager avec d'autres usagers de la CL. Après tout, il n'a utilisé le dispositif CL que sur deux séances de cours. C'est trop peu selon lui pour pouvoir apporter une contribution qui pourrait intéresser ses pairs : « *Chercheuse : Mais est-ce que tu serais prêt... ? À quelles*

*conditions tu serais prêt à partager tes expériences avec d'autres et à mutualiser ou à valoriser... ? Robin : des choses là-dessus [sur la CL] ? Ah ! je ne sais pas ! Il faudrait pour ça honnêtement, il faudrait que je fonctionne plus longtemps. Chercheuse : Là, c'est trop frais... ? Robin : Oui, je n'ai pas le recul nécessaire. Mais tu vois, peut-être que fonctionner sur un trimestre, et puis sur des contenus bien précis... Oui ! Mais là, ça fait encore un petit peu ... euh... un petit peu maigre quoi ! [EF2 ; 647-654].*

## 2. Évolution des pratiques professionnelles de Robin

L'observation des pratiques professionnelles de Robin, sur la durée du protocole de recherche, a permis d'identifier des changements dans deux domaines d'activité professionnelle : (1) la pratique de design (i.e., la conception de séances de cours) et (2) la pratique d'enseignement en classe. Pour conclure, nous listons (3) les causes perçues par Robin, de ses changements de pratiques. Robin s'interroge également sur la durabilité de ces changements de pratiques.

### 2.1. Changements dans la pratique de conception de séances de cours

La nouvelle pratique de conception de séances de cours (à l'occasion de la seconde séance en CL), fait apparaître qu'une réflexion centrée sur les nouvelles technologies de la CL, a remplacé la démarche habituelle (i. e., avant l'utilisation de la CL), qui était plutôt centrée sur les contenus d'apprentissage (contenus disciplinaires et didactique de ce contenu disciplinaire). Sa démarche initiale de conception de cours l'incitait à ajuster le dispositif d'enseignement conçu en situation, en fonction du nouvel environnement technologique expérimenté, dans l'improvisation des besoins qui surgissent alors.

On note également que la nouvelle pratique de conception est impactée par le dispositif PRIDE, qui incite Robin à agir en prenant appui sur une comparaison programmée des deux séances de cours, filmées en CL. La conception de cette deuxième séance se construit ainsi à partir d'un processus lent de maturation, au cours des 9 mois qui séparent les deux séances en CL, et à partir de la sélection et de l'analyse des extraits vidéo de la première séance en CL.

#### 2.1.1. Une translation de cours, sans anticipation par rapport à la CL, n'entraîne pas de changements de pratiques

L'activité de conception de séances de cours consiste, pour la première utilisation de la CL, à déplacer une séance de cours, dans un nouvel environnement, la CL, sans rien anticiper, sans aucune intention de changement. Robin opère ce qu'il appelle une « *translation* » d'une séance

de cours, initialement conçue pour sa salle de classe habituelle : « *Et pour cette préparation de cette séance 1, j'avais dit : je vais traduire ce que j'ai fait, dans la CL* » [EF1 ; 144-148]. En mathématiques, une « *translation* » se définit comme un déplacement, selon un vecteur, d'une figure qui reste identique : le déplacement des points se fait à même distance, et selon un même sens. C'est ce que Robin explique à la chercheuse, sur sa demande, à la fin de sa seconde séance en CL : la chercheuse avait en effet été intriguée par sa référence aux lois de la transformation en mathématiques, au cours de cette séance. Robin affirme que sa première utilisation de la CL s'est faite sans aucune anticipation par rapport à ce nouvel environnement : « *C'est quelque chose que j'ai découvert en temps réel, que je n'avais pas du tout anticipé* » [AExt1 ; 178-183]. Il déclare qu'en arrivant dans la salle, il ne savait pas trop ce qu'il allait faire. Il savait juste qu'il avait un exercice de géométrie à corriger, et donc qu'il devait dessiner une figure géométrique au tableau : « *La preuve [de ce qu'il n'avait rien anticipé], c'est que quand je suis venu, je ne savais pas trop ce que j'allais faire. Je savais que j'avais un exercice de géométrie à faire... Je savais que j'avais un truc dans l'espace, là, à dessiner...* » [AExt1 ; 178-183]. Cette représentation visuelle de la figure géométrique était centrale pour la compréhension du corrigé, par ses étudiants : « *Je vois quelqu'un [Robin commente un extrait vidéo : il parle de lui-même] qui est en train de préparer, de lancer son cours, mais que la nécessité de faire cette figure qui va être centrale pour la correction de l'exercice...* » [AExt1 ; 502-540]. Il ne s'est pas déplacé en CL en amont de son utilisation, par exemple, pour tester les nouvelles ressources, ou vérifier s'il saurait les utiliser correctement. Il n'a pas fait appel non plus au service numérique innovation : « *C'est pour ça que je n'ai rien demandé à personne, quoi !* » [EF1 ; 483-500]. Robin explique qu'il s'était dit qu'il allait « *traduire* » sa séance dans la CL, sans plus, parce qu'il manquait d'informations, de connaissances sur la CL : « *Quand je dis "traduire" ... Euh... essayer d'adapter mon cours à la CL, mais entre guillemets, sans plus, vu que je ne connaissais pas trop l'affaire* » [EF1 ; 144-148]. Par ailleurs, il ne comprenait pas non plus ce qu'on attendait de lui par rapport à son utilisation de la CL : « *Parce que la première fois que je suis allé [dans la CL] ... Bon ! Je me suis dit : "X [prénom de la chercheuse], elle veut que j'aide dans son truc, j'y vais ! Mais comme ce n'est pas plus clair que ça, ben, elle prendra euh... ce qu'il y aura" !* » [AExt1 ; 235-246].

Robin assure donc que ses actions, son comportement ont été induits en situation, en fonction de ce qu'il a perçu de la CL, et notamment du TNI, au moment de leur utilisation : « *C'est quelque chose que j'ai découvert en temps réel, que je n'avais pas du tout anticipé* » [AExt1 ; 178-183]. C'est le confort apporté par la disposition des matériels, notamment des tableaux Velleda et du TNI, qui ont induit ce qu'il a fait, en temps réel. Robin a en quelque sorte

improvisé, instinctivement, dans l'action. Par exemple, en rentrant dans la CL, il s'est automatiquement rué sur le TNI, car il s'est dit que pour la correction des exercices de géométrie, ce TNI pouvait permettre de dessiner les figures et de les rendre bien visibles aux étudiants : « *Je ne sais pas si t'as vu mon attitude, quand je suis arrivé là-bas [en CL], j'ai foncé sur ce TNI parce que je savais que j'avais un truc dans l'espace, là, à dessiner...* » [AExt1;178-183]. L'utilisation du TNI lui a semblé crucial à la fois pour le contenu disciplinaire prévu (correction d'exercices de géométrie), mais aussi par rapport aux aspects didactiques et pédagogiques prévus (l'explication du corrigé par l'enseignant) et par rapport à ce qui lui est apparu comme la technologie du nouvel environnement qu'il se devait d'utiliser (le tableau numérique interactif) : « *et puis je me suis dit : "ça, ça peut être un des intérêts de la CL". Donc j'ai foncé là-dessus. Je me suis dit : "faut absolument que je prenne en main cet outil-là!"* » [AExt1 ; 178-183].

Finalement, sans anticipation dans l'activité de conception de séances de cours, l'utilisation de la CL n'entraîne pas vraiment de changements dans les pratiques de classe de Robin : ce qu'il fait avec le TNI, il le faisait déjà avec le tableau à la craie dans sa salle de classe habituelle, quasiment de la même façon. Le scénario de la séance n'a pas été modifié. De nouvelles pratiques pédagogiques ne sont pas apparues non plus au contact de la CL, modifiant dans l'improvisation, les activités prévues pour ce jour-là. Robin n'a pas relevé non plus de transformations significatives dans son comportement ou dans celui de ses étudiants, hormis un peu de stress dû à la captation vidéo : « *Sauf que là, j'avais un peu le stress d'être filmé... [...] Je ne sais pas si t'as eu l'impression, mais ça ne m'a pas dérangé plus que ça !* » [EF2 ; 105-112]. Il y a eu un peu plus de retenue de part et d'autre, du fait d'être dans un environnement inhabituel : « *Parce que je pense que j'étais dans un environnement... Voilà ! Donc je n'ai pas osé ! Je ne pouvais pas me lancer dans des trucs... Je ne savais pas où j'allais quoi !* » [AExt1 ; 325-336]. Ce qui a gêné un peu les interactions habituelles : « *Et donc ça a un petit peu bloqué, on va dire, les échanges avec les étudiants* » [EF1 ; 137-143].

### 2.1.2. La permutation de cours entraîne une modification des contenus

Pour Robin, l'évolution majeure qui distingue sa première approche de la CL de la suivante, c'est l'absence d'anticipation en amont de la première utilisation de la CL et le rôle crucial de l'anticipation pour une conception plus éclairée, lors de la seconde utilisation de la CL : « *Alors la deuxième séance, [...] Ben premièrement, elle s'est préparée avec une meilleure connaissance de ce qu'est la CL* » [EF1 ; 152-155].

Pour sa deuxième utilisation de la CL, Robin a ainsi consciemment effectué des changements, en amont de l'utilisation de la CL. Il reconnaît que sa meilleure connaissance du dispositif de la CL a eu clairement un impact sur ses choix, pour sa deuxième séance en CL : *« J'ai fait des choix en connaissance de cause, sachant qu'en allant là-bas [en CL], je pouvais faire ça ! »* [EF1 ; 155-178].

Il permute ainsi deux séances de cours, déjà prévues dans sa planification initiale, même si elles ont été conçues initialement pour une salle de classe banalisée. Notons qu'une permutation, en mathématiques, signifie un réarrangement d'objets, dans un ordre différent. Ce n'est donc pas quelque chose qui vient déconstruire la conception de sa séance : *« Du coup, ça ne dérange rien, mais voilà. J'ai changé : je vais faire des choses que j'aurais fait au deuxième trimestre »* [AExt1 ; 107-111]. Et cette permutation représente une première transformation : ce déplacement dans un environnement différent (une autre salle avec des caractéristiques technologiques différentes de sa salle de classe habituelle) le conduit à modifier le contenu d'enseignement, initialement prévu pour cette séance de cours. Ce déplacement engage Robin à sélectionner un contenu disciplinaire, parmi ses séances de cours déjà conçues, qu'il juge plus approprié par rapport aux potentiels perçus à partir de sa première utilisation de la CL : *« J'ai changé le contenu [de la deuxième séance en CL] parce que je trouvais que ce contenu-là [la géométrie] était plus adapté, mais de toutes façons, ce contenu-là, il fallait bien que je le fasse à un moment donné »* [EF2 ; 53-73].

Robin décide de faire avec ses étudiants une activité qu'il avait prévu de faire avec eux au deuxième semestre : *« Ben, je suis obligé [de parler de la nouvelle conception de séance de cours en CL, avec ses étudiants] parce que normalement, on est en train de faire de l'algèbre numérique, et je leur ai dit pour le 5 [novembre], voilà ! On va en CL ! Donc ils sont déjà allés voir sur leur truc [leur agenda], ah ben oui ! Donc il a fallu que je leur donne le contexte de cette affaire-là, et puis je leur ai dit : "ben, je me vois mal euh... faire des choses comme on fait aujourd'hui, dans la CL ! Donc par contre, il me semble que la CL a des opportunités à saisir, en particulier par rapport à ce type d'activités... Donc je leur ai proposé, voilà ! de faire une activité que je faisais d'habitude au second semestre »* [AExt1 ; 235-246]. Si Robin effectue ces changements, c'est parce que ce nouveau contenu de séance lui paraît plus pertinent par rapport à ce qu'il perçoit de « la commande » de la chercheuse (la comparaison programmée des deux séances vidéo) et par rapport aux potentiels didactiques qu'il a perçus de la CL : *« Donc quand il y a eu la commande de la deuxième vidéo, il y avait un certain nombre de ... pas de recommandations mais t'avais fait un petit texte là-dessus, et moi, je m'étais dit, quand même, effectivement... essayer d'animer une séance où il y ait davantage d'échanges entre les*



étudiants. Ce qui a quand même motivé mon choix sur les contenus, et donc oui, ça a été un effort... » [EF2 ; 365-381]. À l'emploi du temps, il était prévu qu'il fasse une séance de préparation à l'écrit du CAPES. Il a donc permuté avec une préparation à l'oral de CAPES : « Est-ce que ça [l'utilisation de la CL] a eu un impact sur les choix opérés [dans la conception de la deuxième séance de cours en CL] ? La réponse est oui ! Alors plusieurs impacts, plusieurs conséquences : déjà sur les contenus. Je n'ai pas pris.... Cette séance que j'ai faite... Alors, j'interviens sur plusieurs domaines sur la préparation au CAPES : de la préparation à l'écrit, de la préparation à l'oral, de la préparation enfin aux épreuves... Ce n'est pas tout à fait de la même nature, et donc normalement, à l'emploi du temps, c'était marqué une préparation à l'écrit. Moi, j'ai chamboulé l'affaire, j'ai fait une préparation en gros à l'oral. En gros, j'ai permuté » [EF1 ; 155-178]. Et à l'intérieur de la préparation à l'oral, il a choisi un domaine bien spécifique qui est la géométrie, parce qu'il y a besoin de tracer des configurations au tableau à partir desquelles on peut mieux expliquer et donc comprendre le raisonnement : « Et, non seulement une préparation à l'oral, mais à l'intérieur de la préparation à l'oral, j'ai pris un domaine bien spécifique qui était la géométrie. [...] parce que la géométrie, t'as besoin de tracer des configurations au tableau sur lesquelles tu vas raisonner » [EF1 ; 155-178]. Robin a donc fait ces choix de contenus à partir de son constat à la fin de sa première utilisation de la CL, comme quoi le TNI apporte un confort par rapport au tableau vert à la craie, et même « un plus », pour aborder ces contenus disciplinaires : « et il se trouve que la CL apporte un plus par rapport à un tableau vert et de la craie » [EF1 ; 155-178]. Il a fait des choix, sachant que le TNI lui permet de faire des choses difficilement réalisables, voire impossibles à faire, dans un environnement traditionnel : « C'est quelque chose que je n'aurais pas pu faire sur un tableau vert. Je n'aurais pas pu aligner mes 6 figures, tandis que là, je me suis aperçu que tu faisais une figure et après plouf ! Tu passais, tu pouvais en faire une deuxième, et à chaque fois, tu travaillais sur un tableau blanc et tu gardais tes figures en mémoire. En fait, cette affaire-là... Voilà ! C'est quelque chose que je n'aurais pas pu faire... » [EF1 ; 155-178].

Robin décide donc de choisir un contenu disciplinaire qui pourrait lui permettre de tirer davantage profit des potentiels qu'il perçoit à cet instant de la CL : « C'est donc un outil [le TNI] qui devrait, mais que je ne fais pas, qui devrait être utilisé pour les explications. Et en fait, ça a été fait un peu mais pas tant que ça ! » [AExt1 ; 565-595]. Il choisit une séance de géométrie, parce que la didactique en géométrie fait davantage appel à des supports visuels : « Mais je pense qu'en géométrie, par exemple, ou dans l'espace, si tu n'arrives pas à te représenter les choses, c'est difficile de les comprendre. [...] D'ailleurs même, on montre que

*si t'as pas l'image mentale de ce que tu veux démontrer... [...] Donc pour certains étudiants, c'est important, en particulier tout ce qui est représentation, ben, qu'il y ait quelque chose, qu'il y ait une belle configuration à la base !* » [AExt1 ; 565-595].

Mais Robin s'est aussi rendu compte qu'avec les nombreux tableaux Velleda, en plus du TNI, il disposait d'un espace d'écriture et d'affichage de supports visuels plus important, ce qui lui permet une meilleure gestion de ses supports de cours. Son enseignement, par conséquent, va davantage s'appuyer sur un support écrit, exposé au tableau, que sur l'oral : *« De façon claire, quand je suis en fonctionnement normal, il est clair que j'écris moins de choses au tableau. Et donc ça passe plus par l'oral. Parce que j'ai moins de place ! [...] Par exemple, je ne sais pas, je fais l'approche du nombre en maternelle, je mets des diapos sur lesquelles il y a les programmes officiels, il y a des extraits de bouquins et que je voudrais commenter à la craie à côté... et ben, finalement, je n'écris pas avec la craie, parce que je n'ai pas de place ! Du coup, je dis les choses oralement »* [AExt1 ; 191-221]. Pour Robin, disposer d'autant de surfaces d'affichage qui peuvent être visualisées simultanément et non pas alternativement comme dans la salle de classe habituelle, est une aubaine : *« Et ce qui est aussi important, c'est que dans la salle laboratoire, t'as un tableau là, t'as le TBI là, et puis t'as un autre tableau là. [...] et le fait que ce soit en angle, c'est quelque chose que j'ai apprécié. [...] Je pense que le déplacement, il est plus court quelque part et tu peux renvoyer. Tu vois, quand tu es face à un tableau et puis que tu renvoies à l'autre bout... tandis que quand t'es là, tu montres là, tu vois les deux choses en même temps. [...] Tu pointes mieux les choses »* [AExt1 ; 148-173]. Dans la salle de classe traditionnelle, il faut choisir entre l'utilisation d'un tableau vert à la craie ou la vidéo projection de son écran d'ordinateur, en abaissant l'écran blanc devant le tableau vert : *« en salle 104 [sa salle habituelle], t'as un tableau vert et si tu veux un écran, l'écran descend devant le tableau vert. Donc ça veut dire que c'est ou le tableau vert ou l'écran, mais pas les deux. Et donc, ça, et ben, c'est quelque chose qui m'ennuie au quotidien. Parce que je commente, je mets une diapo, et tu commentes, et t'as plus de place pour écrire. Donc ça, c'est dramatique quelque part »* [AExt1 ; 148-173]. C'est en cela que la séance de correction d'exercices de géométrie lui semble particulièrement pertinente pour l'utilisation de la CL : cela nécessite beaucoup de rédaction et de nombreux supports visuels (les figures géométriques) qui doivent pouvoir être visualisés en parallèle, simultanément.

Pour Robin, c'est aussi plus intéressant que ce qu'on peut faire avec le logiciel de géométrie GeoGebra, car avec le TNI, on peut travailler sur la figure en classe, en temps réel, alors qu'avec le logiciel GeoGebra, la figure doit être construite en amont, pour montrer un résultat. Le TNI permet de montrer un processus de construction en direct : *« [GeoGebra] je l'utilise ! Mais si*

*tu veux, c'est plus pour montrer un résultat que pour travailler dessus. [...] Mais en général, si tu veux, il faut que la chose soit vraiment construite avant [avec GeoGebra]. Et puis tu ne peux pas effacer dessus. C'est plus difficile. Enfin ça prend plus de temps. [...] Ça te permet de faire bouger les images, mais si tu veux reprendre des choses complètement, ben, c'est... [...] Il faut tout refaire, ça prend trop de temps ! Alors que là [sur le TNI], ça va vite quand même ! » [EF1 ; 243-265].*

Ce qui a permis d'opérer ces transformations, c'est bien une pratique de conception de séances de cours qui est anticipée, et éclairée par la première utilisation de la CL : au lieu de s'adapter en situation, Robin est en mesure de concevoir véritablement une séance de cours qui s'appuie sur une meilleure connaissance du nouvel environnement technologique et de ses potentiels pour son contexte d'enseignement.

### 2.1.3. L'inversion de la démarche de conception de cours provoque de l'innovation

Voici comment Robin explicite les différentes étapes du processus de conception de sa deuxième séance en CL : à partir de son intention de réutilisation de la CL, pour le confort matériel ressenti, il s'est demandé pour quel type d'activités ce nouvel environnement technologique serait plus confortable : « *Le choix au départ, il est fait par cette histoire de confort et ensuite... Tiens ! Ça va être d'autant plus confortable pour ce type d'activités. Donc je vais faire ce type d'activités... » [AExt1 ; 381-427]. Le type d'activités choisi se fait ainsi en fonction d'un type de situations dans lesquelles l'utilisation des nouvelles technologies est pertinente : « Il y a un constat qui est le confort. Ce confort, ben voilà ! il est intéressant dans des situations en gros où on a beaucoup à écrire au tableau, où on a à échanger par rapport à des choses qui sont écrites, ou par des choses qui peuvent être projetées [...] Du coup, je vais dans la salle laboratoire le faire » [AExt1 ; 381-427]. Puis, ayant choisi une activité à laquelle cet environnement technologique peut profiter, son intention-même de la mettre en œuvre dans cet environnement, implique d'en repenser les modalités pédagogiques, en fonction de la CL : « ... sauf qu'en allant le faire dans la CL, et ben, quand même... je vais quand même tenir compte de sa structure pour mettre en place l'activité, quoi ! en disant : ben voilà ! Là, je vais utiliser ça, là, je vais utiliser ça, etc... » [AExt1 ; 381-427]. Et c'est ainsi qu'il en vient à l'idée d'utiliser la multiplicité des tableaux pour travailler à partir des productions d'étudiants, pour favoriser notamment les interactions entre ses étudiants : « À mon avis, je n'aurais pas eu l'idée, ben... j'en mets trois [productions d'étudiants] en parallèle [sans l'utilisation de la CL] » [AExt1 ; 223-269]. Finalement, Robin s'aperçoit qu'il ne peut pas concevoir sa nouvelle séance de cours en CL sans intégrer les potentiels du nouvel environnement technologique :*

« Voilà ! C'est clair ça ! C'est-à-dire qu'il y a une agrégation entre les deux [entre conception de sa séance et aspects technologiques] ! » [AExt1 ; 381-427]. Sa conception de séance de cours est en fait totalement repensée : « Je revois quand même ma façon de faire en fonction de ça [le nouvel environnement technologique] ! » [AExt1 ; 381-427]. Jusqu'à ce que la CL fasse partie intégrante de sa conception de séance : « Je veux l'utiliser quand même au mieux, donc ce sera plus un outil, hein ! quelque part, ça sera... ben, je ne sais pas... quelque chose qui va faire partie intégrante de ma séance, si tu veux ! » [AExt1 ; 381-427].

L'enseignant à la fin de son parcours d'utilisation de la CL dans le cadre du dispositif PRIDE, se demande cependant si cette nouvelle pratique de conception de séance de cours, ancrée d'abord dans la seule volonté d'utiliser le potentiel des nouvelles technologies à visée éducative de la CL, ne se fait pas à rebours. Est-ce acceptable ? : « Mais ce n'est pas comme ça qu'on devrait... raisonner, hein ! Je n'ai pas dit que c'était bien ! » [EF1 ; 269-273]. Sans avoir de réponse à cette question, il souligne une contradiction : la CL est un outil et non au cœur-même des apprentissages et pourtant, il a été amené à ancrer sa pratique de conception de séance de cours, à partir des outils à disposition dans ce nouvel environnement : « Donc en fait, ce que j'ai cherché, moi, c'est finalement, trouver une séance... où la CL va me permettre d'améliorer mon apprentissage » [EF1 ; 269-273]. Peut-on de la sorte inverser le processus de conception de cours, en partant du potentiel perçu des nouvelles technologies, pour chercher ensuite les contenus didactiques appropriés pour utiliser ce potentiel de la technologie ? Ou faut-il continuer de penser que la conception de séances de cours doit partir des contenus disciplinaires, qui appellent des modalités pédagogiques permettant de les enseigner, avant de visiter les aspects annexes de la technologie, qui doit, elle, rester en arrière-plan, au service de l'enseignement et des apprentissages ?

Quel que soit le sens de la démarche de conception de la séance de cours (de l'aspect technologique vers l'aspect didactique ou l'inverse), Robin est convaincu qu'il faut associer les potentiels de l'environnement technologique dans la réflexion didactique. C'est ce qu'il a expérimenté notamment en participant au dispositif CL-PRIDE. Mais ce nouvel environnement technologique ne doit être utilisé, selon lui, que lorsque cela apporte un intérêt didactique : « Tu peux tout faire dans la CL ! Mais je veux dire, tu ne vas pas forcément utiliser... pour le moment de ce que je fais, je n'utiliserai pas forcément les spécificités, toutes ses spécificités, tout le potentiel de la CL de façon ... euh ... tout le temps ! Certains cours pour le moment, ne s'y prêtent pas spécialement, quoi ! » [EF2 ; 330-350]. Si tous les cours peuvent être transposés dans cet environnement, il recommande de ne l'utiliser que dans certains contextes d'enseignement et pour certains contenus d'enseignement, pour lesquels ce dispositif présente

vraiment un intérêt, pour lesquels il est véritablement pertinent : « *En fait, ça m'amène à la question... finalement, la CL, c'est un outil, parmi tant d'autres, qui peut être intéressant... dans certains contenus d'enseignement, dans certains apprentissages, voilà !* » [EF1 ; 269-273].

#### 2.1.4. Processus de conception d'un dispositif d'enseignement innovant en CL

Dans un premier temps, après sa première utilisation du dispositif, Robin ne pensait qu'améliorer, adapter sa première séance de cours en CL, en fonction des potentiels nouvellement perçus de la CL. Sa première intention était de profiter davantage, mieux, du confort matériel de la CL, de montrer qu'il était capable d'en faire un usage plus éclairé.

Mais, alors que Robin s'engage dans le processus de réflexivité, déclenché par le dispositif PRIDE, il se projette dans la perspective d'une comparaison programmée de ses deux séances d'enseignement en CL sur le critère de sa capacité d'intégration du potentiel technologique de la CL : « *le fait d'expérimenter les choses dans la CL, d'avoir à réfléchir sur... se dire : ben voilà ! "Comment je vais passer d'une séance à l'autre ? Qu'est-ce qui n'allait pas" ?* » [EF2; 383-402]. Car c'est ainsi que Robin perçoit alors le dispositif PRIDE : une manière d'évaluer en quelque sorte la progression de son utilisation du dispositif CL. C'est alors, dans le temps d'une lente maturation, dans la durée des neuf mois qui séparent les deux séances filmées en CL, que lui vient l'idée de faire comparer deux ou trois productions d'étudiants en parallèle : « *Je vais peut-être pouvoir demander à deux étudiants ou trois étudiants de venir en parallèle, de me dire : "ben, tiens ! Voilà ! Tu vas me faire ta rédaction, ta correction, ce que tu penses. Toi, tu vas faire la tienne et toi, tu vas faire la tienne". Et puis on va renvoyer ces trois productions à tout l'ensemble du groupe. Qu'est-ce qu'on en pense ? Pas qui a le mieux fait ? Mais bon, voilà ! Qu'est-ce qui manque là ? Là, ce n'est pas fait... Donc faire une comparaison de ce qui a été fait. Enfin, je ne sais pas ! J'envisage les choses comme ça. À mon avis, je n'aurais pas eu l'idée, ben... j'en mets trois en parallèle [sans l'utilisation de la CL]* » [AExt1; 223-269]. Cette idée lui permet à la fois d'utiliser les potentiels perçus de la CL, tout en satisfaisant son intention d'animer une séance de cours avec davantage d'échanges entre étudiants, à qui il peut aussi déléguer l'usage des tableaux. Cette innovation permet ainsi de réaliser la synthèse des résultats de l'analyse du premier extrait vidéo, basés sur le potentiel perçu de la CL, et plus particulièrement des tableaux de la CL, avec ceux de l'analyse du deuxième extrait vidéo, qui lui ont permis d'identifier des « *mauvaises pratiques* » à corriger. Il explore alors une nouvelle approche pédagogique : au lieu de donner le corrigé en le rédigeant au tableau et en l'expliquant au fur et à mesure, il demande à trois étudiants de rédiger leurs

réponses sur trois tableaux, en parallèle, pour que l'ensemble des étudiants puissent comparer ces productions. Au lieu d'être dans une pédagogie centrée sur l'enseignant, il change radicalement d'approche pour adopter une pédagogie davantage centrée sur les étudiants, sur leurs productions et sur leur activité, pour construire leurs connaissances.

Autrement dit, en revisitant la conception de sa deuxième séance avec cette première intention d'améliorer son utilisation des potentiels de la CL, et avec la perspective d'une comparaison évaluative de ses pratiques pédagogiques en CL, une nouvelle idée surgit. Cette nouvelle idée finit par modifier de façon significative la conception de cette deuxième séance. Finalement, son scénario pédagogique, intégralement modifié, repose sur les nouveaux potentiels technologiques de la CL, qui rendent possibles cette pratique d'enseignement innovante. Ce que nous entendons ici par « pratique innovante », c'est une pratique qui intègre les nouvelles technologies et qui vise à s'accorder davantage avec la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle, notamment parce qu'elle est plus centrée sur les étudiants, dont elle favorise les interactions et la construction des savoirs par eux-mêmes.

#### 2.1.5. Questionnement sur la durabilité de cette nouvelle pratique de conception de cours

Robin s'interroge cependant sur la durabilité de sa motivation à améliorer ses pratiques, à les « corriger », comme ça a été le cas durant sa participation au dispositif CL-PRIDE. Selon lui, sa motivation risque de s'amoinrir au fur et à mesure que l'utilisation de la CL devient régulière, voire systématique. Il pense que c'est le caractère inhabituel de cette utilisation qui est un facteur de DPTÉ : « *Après, je ne sais pas si avec le temps, il n'y aurait pas une certaine routine où tu reviens à une pratique plus... [moins exemplaire]* » [AExt1 ; 223-269].

Robin est convaincu que la routine incite à une forme de laisser aller qui conduit à des pratiques moins exemplaires : « *Avec l'âge, tu vois... on glisse vers des choses qui sont davantage lisses... je ne sais pas comment dire... Voilà ! c'est un peu une routine qui s'installe !* » [EF2 ; 383-402]. Selon lui, c'est la nature inhabituelle du dispositif CL-PRIDE qui a réveillé chez lui, une motivation à revenir vers une conduite plus exemplaire. C'est un peu comme une « piqûre de rappel », parce que cela déclenche une réflexivité sur ses pratiques : « *Chercheuse : comme une piqûre de rappel ! [Rires] Robin : c'est exactement ça ! c'est le terme que je cherchais... Et là, ben, ça a cassé un petit peu la routine* » [EF2 ; 383-402]. Sa participation au dispositif l'engage à ne pas reproduire de « mauvaises » pratiques d'une séance sur l'autre, et même à les faire évoluer de façon positive, puisqu'il pense que ses pratiques seront évaluées, en fin de participation au dispositif PRIDE. Selon lui, le dispositif PRIDE l'engage dans une auto-évaluation de sa progression, d'une séance sur l'autre : « *Sauf qu'avec*

*l'habitude... parfois on prend des mauvaises habitudes, et ben, le fait d'expérimenter les choses dans la CL, d'avoir à réfléchir sur... se dire : ben voilà ! Comment je vais passer d'une séance à l'autre ? Qu'est-ce qui n'allait pas ? Ben, ça a remis un petit coup d'accélérateur » [EF2 ; 383-402].*

## 2.2. Plusieurs stades de transformations de pratiques : pratiques « améliorées », pratiques « corrigées », pratiques « innovantes »

Trois grandes catégories de modifications ont été constatées dans les pratiques d'enseignement de Robin, au contact du dispositif CL-PRIDE : (1) à un premier stade, Robin perçoit que l'intégration de nouvelles technologies de la CL permet d'améliorer, de faciliter certaines de ses pratiques d'enseignement habituelles. (2) À un stade un peu plus avancé, lié à l'engagement de Robin dans le dispositif PRIDE, et notamment dans la pratique d'analyse vidéo, les modifications de pratiques consistent à « corriger » ses pratiques pédagogiques pour se rapprocher de pratiques plus exemplaires — au regard des exigences perçues de la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle. (3) Au stade supérieur, suite à sa participation au dispositif PRIDE, Robin s'aperçoit qu'en associant une intention d'intégrer le potentiel perçu des nouvelles technologies de la CL dans la conception-même de sa deuxième séance de cours en CL, et une volonté de « corriger » ses « mauvaises pratiques pédagogiques », survient une modification significative des activités et des modalités pédagogiques de son enseignement, pour cette séance de cours re-conçue. Il conçoit alors un dispositif « innovant » qu'il a en outre la possibilité de mettre en œuvre pour l'expérimenter dans son contexte d'enseignement personnel.

### 2.2.1. Impact de la 1ère utilisation de la CL : des pratiques « améliorées »

Au cours de sa première utilisation de la CL, Robin centre sa pratique d'enseignement autour de l'utilisation du TNI, qu'il prend en main assez rapidement. Il perçoit en situation d'enseignement, ce que le TNI lui permet de mieux faire (i.e., plus confortablement), par rapport à sa pratique habituelle, telle qu'il l'avait prévue sans tenir compte du nouvel environnement de CL. Les avantages fonctionnels du TNI sont perçus en situation, comme pouvant améliorer sa pratique d'enseignant en classe.

Ainsi dès qu'il entre en classe, Robin « fonce » sur le TNI, car il perçoit immédiatement que c'est la nouvelle technologie de la CL qu'il doit utiliser pour l'activité qu'il avait prévue pour cette séance, la correction d'exercices de géométrie. C'est en effet la seule technologie numérique présente en CL : « *Je ne sais pas si t'as vu mon attitude, quand je suis arrivé là-bas,*

*j'ai foncé sur ce TBI parce que je savais que j'avais un truc dans l'espace, là, à dessiner et puis je me suis dit : "ça, ça peut être un des intérêts de la CL". Donc j'ai foncé là-dessus. Je me suis dit : "faut absolument que je prenne en main cet outil-là! " » [AExt1 ; 178-183]. Il se dit qu'il doit dessiner sur un tableau, les figures géométriques qui sont centrales d'un point de vue didactique, pour sa séance : « Je vois quelqu'un qui est [Robin commente un extrait vidéo : il parle de lui-même] en train de préparer, de lancer son cours, mais que la nécessité de faire cette figure qui va être centrale pour la correction de l'exercice... » [AExt1 ; 502-540]. Quant à utiliser le TNI pour dessiner ses figures géométriques, plutôt qu'un des tableaux Velleda, également disponibles en CL, c'est une question d'amour propre : il aura l'air de quoi s'il n'utilise pas le TNI alors qu'il est dans la CL ? « Mais il y a un moment, à un moment donné, il y a eu un moment de grand stress. Je me suis dit : "si je n'arrive pas à faire ma figure, je vais faire quoi ? je vais avoir quand même l'air vraiment con de faire une figure sur un tableau blanc [le tableau Velleda] à côté, alors que tu as un outil spécifique [le TNI] pour tracer une figure". Donc c'est à la fois de l'amour propre... » [AExt1 ; 185-191].*

Mais à ce stade, il ne sait pas encore quelle différence le TNI peut apporter à sa pratique d'enseignement, par rapport au tableau vert à la craie qu'il utilise d'habitude. Il l'utilise à la place du tableau vert à la craie, avec lequel il ne cesse de le comparer, tout au long de son utilisation et même après, lorsqu'il revient sur cette première expérience d'utilisation, en visionnant la vidéo.

L'utilisation du TNI apparaît donc d'abord comme représentant un défi personnel à relever, car Robin ne sait pas encore s'il va être capable de l'utiliser : « C'est un outil que je connaissais mais que... comme on n'a pas ça dans les salles [banalisées] et puis comme je n'y vais jamais [dans la CL], ben, si tu ne pratiques pas, tu ne sais plus » [AExt1 ; 185-191]. Il profite alors d'un temps de vacance pendant lequel les étudiants sont pris en charge par la chercheuse (pour la signature des autorisations de captation vidéo de la séance), pour « bricoler » sur le TNI : « Tu vois, t'es encore en train de ... Donc là, je suis bien parce que je me dis : "elle [la chercheuse] s'occupe d'eux [les étudiants] ! Moi, je peux faire ma petite soupe, quelque part" » [AExt1 ; 502-540]. Il vérifie dans ce laps de temps qu'il est capable de manipuler l'outil pour faire ce qu'il a besoin de faire pour l'activité prévue. Il s'aperçoit ainsi, avant le démarrage de la séance, que pour les premières manipulations essentielles pour son activité, il a « les choses en main » [AExt1 ; 502-540], même si sa maîtrise n'est pas parfaite. Il remarque en effet que par moments, certaines choses disparaissent du tableau de façon impromptue, mais il sait qu'il pourra les retrouver : « Hop ! Ça part ! Mais je ne m'affole pas parce que je crois que je vais arriver à faire réapparaître le truc » [AExt1 ; 502-540]. Il acquiert dans ce laps de temps,



juste avant le démarrage de sa séance, la confiance minimale, nécessaire pour se lancer dans l'utilisation du TNI devant ses étudiants, en situation d'enseignement.

Les avantages fonctionnels du TNI apparaissent à Robin en situation : « *C'est quelque chose que j'ai découvert en temps réel, que je n'avais pas du tout anticipé* » [AExt1 ; 178-183]. Robin substitue le tableau vert à la craie par le TNI. Il n'envisage pas d'utiliser le TNI autrement parce qu'il n'a pas réfléchi en amont à ce qu'il pourrait faire avec ce nouvel outil qu'il ne fait déjà avec le tableau vert. Il adopte alors une approche comparative du TNI, avec le tableau vert à la craie.

À ce stade, Robin apprécie la disparition des inconvénients de la craie. Sur le tableau vert, c'est toujours pénible d'effacer, et pour peu que le tableau soit usé, ça devient même difficile d'avoir une surface nette pour écrire de façon lisible : « *Si tu veux, si t'as ça sur un tableau [à la craie] où t'as déjà écrit, effacé, machin... Si tu vas dans ma salle [habituelle] à côté, le tableau, il est tout blanc, tout gris, t'as même pas envie de dessiner quoi ! Je veux dire... tandis que là, c'est tout beau, propre. Et dès que t'effaces, c'est à nouveau propre !* » [AExt1 ; 502-540]. La craie peut aussi provoquer des allergies et surtout, c'est salissant. On a les mains pleines de poussière et après, on s'en met partout sur les vêtements notamment : « *Rien que le fait même d'effacer un tableau, quand t'as toujours de la poussière de craie, après, tu te grattes les yeux, t'es pas bien, t'en fous après le pantalon de partout. Là, c'est quand même... Il y a un certain confort* » [AExt1 ; 223-269].

Au-delà de la disparition des inconvénients de la craie, Robin parle du plaisir de l'utilisation du TNI. Robin perçoit en effet la dimension esthétique du TNI : « *Et puis il y a... je ne sais pas... le plaisir d'utiliser ça aussi ! Faut quand même... Parce que là, tu peux mettre des couleurs, des machins... tu peux faire des belles choses* » [AExt1 ; 502-540]. Il découvre aussi la dimension ludique du TNI : « *Je m'amuse ! Là, clairement, je m'amuse ! [...] Je suis un peu comme un gosse* » [AExt1 ; 565-595]. Il découvre que « *c'est agréable de travailler avec ces outils !* » [AExt1 ; 565-595].

Dans l'action, mais surtout a posteriori, avec l'analyse de la vidéo, Robin prend conscience que cet outil modifie son comportement, notamment sa motivation, son enthousiasme, car le TNI rend aussi sa pratique, en tant qu'enseignant transmissif, plus confortable.

Le confort matériel « *pousse un peu à faire des choses* » [AExt1 ; 223-269], fait remarquer Robin au cours de son entretien d'analyse d'extraits vidéo avec la chercheuse. Avec le tableau à la craie, il a « *moins envie* » : « *Je ne veux pas dire que je ne le fais pas sur le tableau vert mais, comment te dire ? T'as moins envie de le faire voilà ! [...] Parce qu'il y a toujours cette histoire de confort ! Voilà !* » [EF1 ; 186-204]. Par exemple, il a davantage envie de finaliser la

rédaction, pour la correction d'exercices, car il a plus envie d'utiliser le tableau. Et comme il dispose de davantage d'espaces d'écriture, grâce aux nombreux tableaux de la CL, au lieu de ne donner que des pistes de rédaction, à l'oral, il rédige la correction des exercices sur le tableau Velleda. Son enseignement est ainsi plus centré sur l'écrit que sur l'oral : « *alors qu'avant [dans son contexte de classe habituel], je donnais, on va dire, des pistes de rédaction mais le travail n'était pas fini jusqu'au bout* » [AExt1 ; 191-221]. Et puis il apporte un soin tout particulier à dessiner les figures géométriques sur le TNI : « *Je m'applique !* » [AExt1 ; 502-540]. Ce soin, qu'il n'apporte pas habituellement, vient du confort qu'il ressent dans l'utilisation de l'outil, comme du plaisir d'avoir relativement rapidement et facilement un résultat qui le satisfait. Non seulement il a plus envie de dessiner au tableau, mais il a aussi plus de fierté par rapport au résultat : « *Finally, le résultat n'est pas si vilain que ça ! On la voit bien cette pyramide ! Chercheuse : T'es assez fier de ton dessin ? Robin : Je suis assez fier de mon dessin. Ça aussi, c'est quelque chose !* » [AExt1 ; 502-540]. Sa motivation et sa satisfaction se nourrissent l'une l'autre. Avec le tableau vert, le résultat est décourageant : « *Si tu veux, si t'as ça sur un tableau où t'as déjà écrit, effacé, machin... Si tu vas dans ma salle à côté, le tableau, il est tout blanc... tout gris, t'as même pas envie de dessiner, quoi ! Je veux dire... Tandis que là, c'est tout beau, propre. Et dès que t'effaces, c'est à nouveau propre !* » [AExt1 ; 502-540]. C'est difficile avec le tableau à la craie, d'avoir un tracé soigné surtout dans le cas d'une figure complexe : « *Et ce genre de choses, ce support, sur un tableau craie, tu peux l'avoir, mais dès que la figure est un peu complexe, ça fait très cochon, je veux dire... Voilà ! C'est difficile ! C'est un peu décourageant...* » [EF2 ; 351-364]. Pour Robin, le TNI apporte réellement une aide significative : « *C'est même plus qu'un confort, c'est une aide non négligeable !* » [EF2 ; 351-364]. Il permet de mieux expliquer, en montrant les choses sur la représentation concrète de la figure géométrique : « *C'est donc un outil [le TNI] [...] qui devrait être utilisé pour les explications* » [AExt1 ; 565-595]. Et non seulement il peut plus facilement, plus rapidement, et de façon plus efficace, dessiner sur le TNI, les supports visuels essentiels à la compréhension du raisonnement, mais il peut aussi rédiger sur un tableau à côté, la rédaction des réponses aux exercices. Les deux peuvent donc être simultanément affichés, et mis en parallèle : « *Je pense que le déplacement, il est plus court quelque part et tu peux renvoyer. [...] Quand t'es là, tu montres là, tu vois les deux choses en même temps. Tu pointes mieux les choses* » [AExt1 ; 148-173].

Robin prend alors conscience que son comportement en classe change, du fait de son rapport à l'outil. Si son comportement change du fait de son rapport à l'outil, ce n'est pas un changement uniquement positif, qui accroît sa motivation. Robin perçoit également l'impact

négatif de sa maîtrise insuffisante de l'outil. Il est en effet tellement concentré sur la technologie, parce qu'il ne la maîtrise pas suffisamment, qu'il est moins attentif à ce qui se passe en classe : « *Je n'ai pas assez d'expertise sur ce genre de choses [le TNI] [...] Et donc ça a un petit peu bloqué, on va dire, les échanges avec les étudiants, là-dessus, parce que je ne travaillais pas, on va dire, naturellement avec cet outil, quoi ! ... euh... C'est comme quand t'es obligé de te concentrer sur quelque chose... ben là, tu ne te concentres pas ailleurs ! Donc euh... ben ça, c'est parce que je n'avais pas suffisamment la maîtrise de cette affaire-là !* » [EF1 ; 137-143]. D'autre part, il s'applique tellement sur la rédaction qu'il donne en modèle, pour la correction des exercices, qu'il en oublie de faire référence aux figures géométriques qu'il a tracées sur le TNI dans le but de mieux faire comprendre le raisonnement aux étudiants : « *Je suis filmé en train de rédiger des choses... qui avaient trait à une configuration géométrique et je me suis aperçu qu'à aucun moment, je n'ai fait référence à cette configuration, quoi ! J'aurais pu aller montrer sur le dessin* » [AExt1 ; 285-303]. Il remarque aussi l'absence d'interactions avec ses étudiants, qu'il attribue à sa trop grande concentration sur sa rédaction et sur le nouvel environnement technologique : « *Et donc ça a un petit peu bloqué, on va dire, les échanges avec les étudiants* » [EF1 ; 137-143]. Il justifie ainsi le fait qu'il parle quasiment tout seul, « *comme pour lui-même* », sans vérifier que ses étudiants le suivent ou non : « *J'étais complètement dans mes trucs. J'écrivais. En fait, à la limite, je faisais des maths pour moi-même. Je causais tout seul comme le vieux fou qui cause tout seul* » [AExt1 ; 285-303].

Au-delà d'un usage de substitution, du tableau vert par le TNI, Robin découvre que le TNI recèle des fonctionnalités supplémentaires, qui lui permettent de faire des choses qu'il ne pouvait pas faire avec un tableau vert à la craie.

Ainsi il découvre la fonction de colorisation du TNI. Toute une palette de couleurs permet de colorier les figures géométriques. Cela l'amuse de découvrir SA couleur dans la palette offerte par le TNI, le rouge : « *Là, clairement, je m'amuse ! Je suis en train de chercher une chose... [...] Qu'est-ce que c'est que ça ? Chercheuse : c'est pour faire rouge ! Robin : C'est pour faire rouge ! C'est de la couleur ! C'est le souci de MA couleur !* » [AExt1 ; 502-540]. Toutefois, il n'utilise pas cette fonctionnalité, car il n'a pas un contrôle suffisant de cette fonctionnalité de colorisation : « *J'aurais bien aimé colorier la moitié de ma pyramide en vert, ou en rouge là, mais bon ! On parle de sable rouge... Mais bon ! Voilà ! Techniquement, j'étais coincé* » [AExt1 ; 502-540]. Et pour l'heure, il n'en a pas spécifiquement besoin dans sa situation d'enseignement : il s'en passe.

Mais une autre fonctionnalité, qu'il découvre en situation, est immédiatement utilisée car elle est essentielle pour sa pratique d'enseignement dans l'activité qu'il avait prévue. Pour Robin, c'est une fonctionnalité qui lui permet de faire plus qu'avec un tableau vert. Cela lui permet même de faire des choses qu'il ne pourrait pas faire sans le TNI : « *Et il se trouve que la CL apporte un plus par rapport à un tableau vert et de la craie [...] C'est quelque chose que je n'aurais pas pu faire sur un tableau vert* » [EF1 ; 155-178]. Robin découvre en effet qu'il peut réaliser plusieurs dessins sur le TNI, et les conserver en mémoire, pour en disposer ensuite à tout moment du cours, notamment pour expliquer la correction des exercices. Il peut même les retravailler en classe autant qu'il le veut. La grande avancée selon lui, c'est qu'il peut dessiner en situation d'enseignement, en classe, 5 figures différentes sans avoir à les effacer au fur et à mesure, pour faire de la place avant de dessiner une nouvelle figure au tableau. Pour lui, c'est une capacité qu'il n'avait pas avec le tableau à la craie : « *Je n'aurais pas pu aligner mes 6 figures, tandis que là, je me suis aperçu que tu faisais une figure et après plouf ! Tu passais, tu pouvais en faire une deuxième, et à chaque fois tu travaillais sur un tableau blanc et tu gardais tes figures en mémoire. En fait, cette affaire-là... Voilà ! C'est quelque chose que je n'aurais pas pu faire [ailleurs qu'en CL]* » [EF1 ; 155-178].

Si Robin compare le TNI au tableau à la craie, il le compare aussi avec ce qu'il est possible de faire avec le logiciel GeoGebra.

Le logiciel GeoGebra, avec le vidéoprojecteur, pourrait éventuellement donner à Robin la possibilité de fournir, en classe banalisée, des supports visuels multiples, conservés en mémoire sur son ordinateur personnel.

Mais Robin voit deux avantages du TNI sur le logiciel GeoGebra. Il fait remarquer d'abord que par rapport à GeoGebra, le TNI offre un avantage nettement supérieur : on peut dessiner en temps réel, en classe. On peut ainsi effacer et corriger, ou retracer la figure géométrique directement en classe. L'enseignant peut donc montrer un processus de construction de dessin, alors qu'avec GeoGebra, on ne peut que montrer un résultat, produit en amont du cours : « *[GéoGebra] je l'utilise ! Mais si tu veux, c'est plus pour montrer un résultat que pour travailler dessus. [...] Mais en général, si tu veux, il faut que la chose soit vraiment construite avant. Et puis tu ne peux pas effacer dessus. C'est plus difficile. Enfin, ça prend plus de temps. [...] Ça te permet de faire bouger les images mais si tu veux reprendre des choses complètement, ben, c'est... [...] il faut tout refaire, ça prend trop de temps ! Alors que là [sur le TNI], ça va vite quand même !* » [EF1 ; 243-265]. Il est donc plus difficile d'improviser, de construire immédiatement des supports visuels, en réponse à des besoins perçus en situation. Le deuxième avantage significatif du TNI, c'est le gain de temps, grâce à l'absence de

connexion à un périphérique. Pour utiliser GeoGebra en effet, il est nécessaire de connecter son ordinateur personnel (i.e., celui de l'enseignant) au vidéoprojecteur : « *C'est long quand même avec le passage par l'ordinateur. Tandis que là [avec le TNI], c'est... [...] ça va vite quand même !* » [EF1 ; 243-265].

Au-delà du changement de comportement en situation d'enseignement, et des nouvelles possibilités d'action qu'il perçoit, Robin constate que c'est le résultat de ce qu'il produit avec le TNI, par comparaison avec ce qu'il aurait produit avec les outils traditionnels, qui est amélioré.

Son dessin est amélioré. Il est plus soigné, même dans le cas d'une figure complexe : « *J'avais dessiné des cercles... Et ce genre de choses, ce support, sur un tableau craie, tu peux l'avoir, mais dès que la figure est un peu complexe, ça fait très cochon, je veux dire... Voilà ! C'est difficile ! C'est un peu décourageant...* » [EF2 ; 351-364]. Il peut aussi les modifier autant qu'il le souhaite en temps réel, en classe : « *Tu le fais [sur le tableau à la craie], mais pas si bien quoi ! Tandis que là [sur le TNI], t'as une production, tu peux vite effacer, tu peux vite refaire... Il n'y a pas à dire, il y a un confort !* » [EF2 ; 351-364]. Il a aussi la possibilité d'afficher ces figures tout en disposant d'autres espaces d'écriture à proximité, grâce aux tableaux Velleda, disposés en angle, ce qui réduit ses déplacements entre les divers espaces d'affichage : « *Je pense que le déplacement, il est plus court quelque part [entre les tableaux]* » [AExt1 ; 148-173].

L'amélioration de la qualité de ses productions au tableau — « *tu peux faire des belles choses* » [AExt1 ; 502-540] —, accroît par ricochet, l'estime de soi de Robin, sa fierté — « *Je suis assez fier de mon dessin. Ça aussi, c'est quelque chose !* » [AExt1 ; 502-540] —, et son sentiment d'efficacité personnelle : « *Ouais ! hop ! Ça part ! Mais je ne m'affole pas parce que je crois que je vais arriver à faire réapparaître le truc.* » [AExt1 ; 502-540].

On remarque que tous ces avantages perçus de la CL sont mobilisés, au cours de cette première utilisation de la CL, dans le cadre d'une approche pédagogique centrée sur l'enseignant. Robin est en effet l'acteur central de l'activité en cours. Il est celui qui fait tout : il dessine, il explique, il rédige au tableau, il utilise tous les outils (le TNI et un tableau Velleda), seul, face aux étudiants : « *J'ai parlé tout seul, quoi ! Je n'ai pas laissé s'exprimer la classe* » [AExt1 ; 308-325], « *J'étais complètement dans mes trucs. J'écrivais. En fait, à la limite, je faisais des maths pour moi-même. Je causais tout seul comme le vieux fou qui cause tout seul* » [AExt1 ; 285-303]. Ses étudiants, eux, restent passifs, ou au mieux sont dans une posture de réceptivité, et Robin en prend conscience au moment de l'analyse de la vidéo de cette première séance de cours en CL : « *Quelle est la véritable activité de mes étudiants ? Certainement très*

*peu. Ils sont très passifs* » [AExt1 ; 325-336], « *Mes étudiants, ben, ma foi... comme ils sont toujours : bienveillants et bien sages* » [AExt1 ; 652-653]. Leur unique activité consiste à écouter l'enseignant : « *Ils se mettent en piste pour écouter la parole du professeur qui est là* » [AExt1 ; 657-658], et à recopier la correction qui est au tableau : « *Naturellement, quand un prof écrit au tableau, en général, les élèves recopient ce qu'il y a au tableau* » [AExt1 ; 191-221].

On constate donc qu'il n'y a pas de transformation de la pratique pédagogique de Robin à ce stade d'intégration des nouvelles technologies de la CL, même si Robin perçoit en situation d'enseignement, que certaines fonctionnalités lui permettent de faire plus de choses qu'avec le tableau vert, même s'il découvre ce qu'il peut faire avec ce TNI, qu'il ne peut pas faire avec les technologies habituelles (tableau vert et vidéoprojecteur). Ces nouvelles possibilités perçues du TNI sont donc d'abord utilisées pour renforcer sa pratique d'enseignement habituelle : sa pratique est encore plus transmissive, encore plus centrée sur l'enseignant car il a davantage envie d'utiliser les outils à sa disposition. Il accapare donc leur usage, et de ce fait, accapare encore plus toute l'activité de la séance : « *Je me suis aperçu que je n'ai pas fait venir d'élèves au tableau. Alors que je le fais quand même de façon régulière* » [AExt1 ; 325-336].

Robin constate également que l'amélioration de la qualité de sa production a aussi une incidence sur les étudiants, dans la mesure où ces derniers disposent ainsi de supports d'apprentissage visuels « *plus lisibles par les étudiants* » [AExt1 ; 565-595].

Dans un premier temps, c'est l'utilisation du TNI qui produit des changements didactiques sans que l'enseignant les ait anticipés. C'est seulement après coup, avec l'analyse des extraits vidéo, en observant les conséquences de son utilisation du TNI, en situation, qu'il remarque des incidences didactiques intéressantes : « *Mais ça a une incidence effectivement sur les apprentissages derrière, sur l'aspect didactique des choses* » [EF1 ; 342-360]. Une fois qu'il a identifié l'utilité didactique du TNI pour son contexte d'enseignement, Robin s'empare alors de cette intention didactique pour concevoir sa nouvelle séance en TNI : il va vouloir utiliser davantage le TNI pour expliquer, pour la qualité du support visuel : « *C'est donc un outil [le TNI] qui devrait, mais que je ne fais pas, qui devrait être utilisé pour les explications. Et en fait, ça a été fait un peu mais pas tant que ça !* » [AExt1 ; 565-595].

### 2.2.2. Impact du dispositif PRIDE : proposition d'un modèle de pratiques « corrigées »

La nouvelle pratique d'analyse réflexive sur ses propres pratiques, à partir de la captation vidéo de deux séances de cours en CL, permet un changement de point de vue, pour s'engager dans une nouvelle pratique de conception de séances de cours, qui incite Robin à se centrer sur

ses « *mauvaises pratiques* » à corriger, comme sur les potentiels perçus de la CL, pour concevoir une nouvelle séance de cours en CL.

La pratique d'analyse de ses pratiques à partir de la première captation vidéo, favorise le changement de point de vue de Robin sur ses propres pratiques en CL.

Le changement de point de vue s'opère d'abord par une objectivation de ses pratiques, observables en tant qu'objet matérialisé, externalisé sous forme d'une captation vidéo : « *Donc quand j'ai vu ça, je me suis dit...* » [AExt1 ; 285-303]. Robin décrit et analyse sa pratique d'enseignement à partir d'un point de vue externe. Il passe du « il » au « je », pour expliciter et justifier à une personne tierce, la chercheuse, son comportement, son ressenti, et ses pratiques en situation, en CL : « *Donc j'ai mis [Robin lit ses notes, rédigées en amont de l'entretien] : " le professeur [il parle de lui-même] écrit sans référence au tableau" ... alors que d'un point de vue didactique, j'aurais dû expliquer plutôt sur le schéma que d'écrire des mathématiques* » [AExt1 ; 285-303]. Cette possibilité d'observer a posteriori (avec la distance du temps) et avec un point de vue externe (à partir d'un autre lieu et d'un autre cadrage matérialisé par les angles de vue des 4 caméras), permet de rendre visibles des aspects de sa pratique qu'il n'avait pas identifiés dans l'action : « *C'est ce que j'ai constaté, hein, après coup, hein ! Finalement, en regardant la vidéo* » [EF1 ; 204-216]. C'est ainsi qu'il a remarqué a posteriori, avec la vidéo, l'importance des échanges accrus entre étudiants au cours de la deuxième séance en CL, auxquels il n'avait pas particulièrement fait attention en situation. C'est le temps d'analyse et de réflexivité qui lui permet aussi de prendre conscience du lien de causalité entre les interactions accrues des étudiants au cours de la seconde séance en CL et leur capacité à remettre en cause des productions exposées au tableau. C'est parce que ce sont des productions de pairs, et non LA correction de l'enseignant, que les étudiants peuvent remettre en cause ce qui est exposé au tableau. Selon Robin, la production de la correction par l'enseignant empêche ces interactions d'avoir lieu : « *J'ai constaté aussi qu'il y avait davantage d'échanges entre eux. Parce que le fait qu'on travaille davantage sur des productions d'étudiants... Enfin, c'est une hypothèse que je fais là, mais hein, c'est que... ben voilà ! Ils sont là un peu pour défendre leur beefsteak. Donc euh ... alors que quand c'est le prof qui cause, c'est moins contestable* » [EF1 ; 222-227].

Mais, le dispositif PRIDE place aussi Robin dans une double posture : celle du praticien évalué et celle de l'évaluateur des pratiques observées. Cette double posture le conduit à adopter simultanément un double point de vue sur ses pratiques : il s'identifie à l'étudiant-stagiaire dont il évaluerait la séance de cours, tout en étant lui-même l'enseignant qui évalue. Il adopte alors un regard qui n'est pas moins sévère que celui qu'il adopte habituellement pour évaluer les

pratiques de ses étudiants-stagiaires : « *Donc quand j'ai vu ça, je me suis dit : "Mais imagine que tu vas voir un stagiaire, et que tu vois qu'il fonctionne comme ça ! " eh ben, dans l'entretien, je l'aurais dézingué là-dessus, quoi, clairement !* » [AExt1 ; 285-303] ; « *Pour l'extrait 2, finalement, les questions que je me suis posées, c'est les questions ou les critiques que je ferais à l'étudiant* » [AExt1 ; 308-325].

Ce changement de point de vue entraîne et favorise la manifestation de compétences essentielles au changement d'attitudes et de pratiques : la capacité de distanciation par rapport à ses pratiques et le sens de l'autodérision. Robin fait surtout preuve d'humilité par rapport à ses pratiques, avec la chercheuse. On remarque le nécessaire travail interne d'acceptation du regard sur soi à partir du support vidéo, et de cette nouvelle relation à soi ainsi offerte, comme en miroir. Suite à son premier visionnage de la première vidéo, Robin, alors qu'il croise par hasard la chercheuse dans les couloirs de l'ESPÉ, lui demande son avis : « *J'ai regardé les cinquante premières minutes de la vidéo et je me suis fait peur ! Non ? [En attente de la réaction de la chercheuse] Ce n'est pas trop terrible ? ...* » [Notes de terrain de la chercheuse, 17 mai 2019]. On constate aussi qu'il est capable de rire de ses défauts et de ses contradictions, qu'il souligne en s'en amusant. Par exemple, il affirme ne pas comprendre pourquoi il a dit à ses étudiants que son dessin sur le TNI était moins parfait qu'avec la craie alors que son ressenti était complètement inverse. Ne pouvant expliquer cette contradiction, il finit par dire en riant, que c'est sans doute sous l'effet d'une réaction primaire au changement d'habitudes, qui l'incite à systématiquement rejeter, critiquer la nouveauté : « *Je suis retombé dans des travers de vieux con qui a toujours ses habitudes ! Enfin, Je me suis dit ça, quoi !* » [AExt1 ; 459-481]. Il se traite aussi à plusieurs reprises de « *vieux fou qui cause tout seul* » [AExt1 ; 285-303] pour critiquer sa pratique centrée sur l'enseignant, au cours de la première séance filmée.

Outre un changement de point de vue, cette nouvelle pratique d'analyse de ses pratiques par la vidéo conduit instinctivement Robin à se centrer sur l'identification de ses « *mauvaises* » pratiques, celles qu'il estime devoir « *corriger* » : « *Parce que c'est des conseils qu'on donne aux stagiaires de façon récurrente... Sauf qu'avec l'habitude... parfois on prend des mauvaises habitudes, et ben, le fait d'expérimenter les choses dans la CL, d'avoir à réfléchir sur... se dire : "ben voilà ! comment je vais passer d'une séance à l'autre ? qu'est-ce qui n'allait pas" ?* » [EF2 ; 383-402]. De lui-même, il engage sa réflexivité dans cette démarche d'examen autocritique, pour détecter les aspects critiquables de sa pratique : « *L'extrait 2, c'est plus une autocritique... de ma pratique professionnelle* » [AExt1 ; 285-303]. Par exemple, il remarque son manque d'empathie envers ses étudiants. Il est tellement concentré sur sa propre tâche (rédaction de la correction au tableau) qu'il en oublie de se mettre « *dans la peau* » des étudiants



qui ne suivent peut-être pas son raisonnement : « *Ben voilà ! Finalement t'as passé du temps à faire un dessin, et finalement t'es dans ton truc. Parce qu'à aucun moment tu t'es mis dans la... T'as perdu le fil de te mettre dans la peau d'un élève quoi !* » [AExt1 ; 285-303]. Il essaie de comprendre les causes de son comportement, observé sur la vidéo. Il justifie son comportement en disant qu'il s'est concentré exclusivement sur ce qu'il rédigeait au tableau parce qu'il avait l'impression que toute la classe suivait : « *Alors est-ce que c'est parce que j'avais le sentiment que le reste de la classe suivait ? Peut-être !* » [AExt1 ; 285-303]. Mais il remet ensuite en cause cette attitude car il est convaincu que ses explications ne sont pas jamais totalement comprises par l'ensemble de ses étudiants : « *Mais à mon avis, ils ne suivent jamais tous même si on croit qu'ils suivent* » [AExt1 ; 285-303]. Il prend donc le temps de la réflexivité à partir d'aspects critiquables de sa pratique, objectivés par la vidéo, pour identifier ce qu'il peut améliorer à l'occasion de sa deuxième séance en CL : « *Mais je ne m'en étais pas rendu spécifiquement... rendu compte. Avant, Je n'avais pas anticipé l'affaire. Du coup, je l'anticipe pour la prochaine vidéo* » [AExt1 ; 191-221].

Le bilan de son examen autocritique se concentre donc sur le manque d'interactions avec et entre ses étudiants et sur le fait que sa pratique soit trop transmissive, centré sur l'enseignant. Ce sont ces aspects qu'il se propose de « *corriger* » dans sa deuxième séance en CL.

Parallèlement à la sélection de ce premier extrait vidéo, basé sur des pratiques insatisfaisantes, les instructions du dispositif PRIDE (cf. annexe 14) incitent Robin à sélectionner un deuxième extrait vidéo, de manière plus positive : il s'agit de faire ressortir « *une pratique innovante* » ou tout au moins quelque chose de satisfaisant dans son expérience du dispositif CL. Robin déclare qu'il n'estime pas avoir eu de pratique innovante dans la CL au cours de sa première utilisation du dispositif : « *Ce n'est pas... j'ai trouvé que c'est ... j'ai choisi cet extrait parce que je me suis dit : " ce n'est pas vraiment bien là-dessus ! " Donc c'est tout sauf innovant mon truc !* » [AExt1 ; 325-336]. En revanche, cette nouvelle approche dans l'analyse de ses pratiques lui a permis de prendre conscience des potentiels didactiques de la CL, et de s'appuyer aussi sur ces aspects technologiques pour concevoir sa deuxième séance : « *La base de l'extrait 1... C'est mon choix... Et le choix, c'est, on va dire, confort apporté [il écrit sur la feuille pour faire le graphique synthétisant sa perception de la CL, et il lit à haute voix ce qu'il écrit] par euh... comment elle s'appelle?... la structure... Pas la logistique ! par le... le, le, le... la disposition ! Voilà ! La disposition des matériels ! Quand je dis matériels, c'est TBI... D'accord ? Voilà ! et à partir de là, j'aurais pu... je pensais faire la chose suivante. Dire : "ben, voilà ce que j'en ai fait, en temps réel, c'est-à-dire sur le moment, [...] Je pense qu'il faudrait faire une autre chose maintenant [pour la deuxième séance en CL]. C'est... quels*

sont les potentiels [...] qui puissent servir à quels types d'activités ? [...] Autrement dit là, je reverrais cette affaire-là, comme vraiment un outil qui m'aide à la pédagogie, c'est-à-dire que ça nécessite de ma part une réflexion, d'accord ? une réflexion qui, ben, voilà ! j'ai découvert un nouvel univers, avec des nouveaux matériels... Comment je peux mettre ça au service de mon enseignement ? » [AExt1 ; 381-427]. Avec ce deuxième extrait vidéo, sa réflexivité s'est engagée de façon plus approfondie sur les éléments de confort matériel, apportés par le dispositif de CL, dont il veut tirer un meilleur profit encore avec sa deuxième séance de cours en CL.

La pratique « corrigée » de Robin se construit donc à partir de l'intégration des potentiels technologiques de la CL (le TNI et les tableaux Velleda) et à partir des modalités pédagogiques à corriger.

### 2.2.3. Impact de la nouvelle pratique de conception de cours : vers des pratiques plus « innovantes »

Après la transformation intégrale du scénario pédagogique de sa deuxième séance en CL, on s'aperçoit que la pratique pédagogique de Robin se veut davantage centrée sur les étudiants, au lieu d'être centrée sur l'enseignant. D'une pratique d'enseignement de type transmissif, Robin met en œuvre une pratique d'enseignement qui va dans le sens d'une volonté de construire les savoirs à partir de productions d'étudiants, contenant des erreurs, et à partir de leurs réflexions, de leur participation à la correction de ces productions d'étudiants.

Ainsi Robin reconnaît que dans sa pratique habituelle d'enseignement, en salle de classe banalisée, les interactions entre étudiants se limitent à un étudiant assis à sa place, face au groupe classe, et au mieux à un étudiant au tableau, face au groupe classe : « Chercheuse : c'est-à-dire que d'habitude... Robin : ben, ça resterait quelque chose de plus traditionnel, à savoir, quoi, ben, voilà ! “Qui a fait ça“ ? Peut-être à la limite... un étudiant vient au tableau et puis, ben, on regarde, les autres remarquent » [AExt1 ; 223-269]. Mais pour la seconde séance en CL, l'enseignant a complètement reconfiguré les modalités pédagogiques. Il a eu envie de mettre plusieurs productions d'étudiants en parallèle et de les renvoyer à la classe : « Mais là, j'ai envie de mettre les choses en parallèle et puis de renvoyer un petit peu plus les choses à la classe » [AExt1 ; 223-269]. Il a donc fait travailler trois étudiants en parallèle, simultanément, sur plusieurs tableaux Velleda, de manière à favoriser les interactions entre étudiants, plutôt que de ne faire réagir le groupe classe qu'à partir de la réponse d'un seul étudiant. Toutefois, quand on confronte cette intention à la réalité de la pratique, observable sur la deuxième vidéo, on s'aperçoit que la correction s'est faite plutôt de façon consécutive, une

production après l'autre, au lieu d'être comparative. Et surtout, il a été difficile d'engager les étudiants dans cette activité d'auto-évaluation et de justification, comme il a été difficile d'avoir un véritable débat entre étudiants, avec des arguments défendus par les uns et les autres. En fait, Robin continue de mener le jeu, d'initier les échanges, de poser les questions, de développer, de commenter et qui finalement continue de centraliser la construction des connaissances, en reprenant constamment la main, pour donner le corrigé avec toute la rigueur voulue.

On peut cependant dire que les nouvelles pratiques de Robin sont « *augmentées* », dans la mesure où les nouvelles technologies éducatives de la CL et la participation de Robin au dispositif PRIDE ont permis à Robin de faire des choses qu'il ne pouvait pas faire auparavant : le dispositif PRIDE a donc augmenté son pouvoir d'action. Mais surtout, sa nouvelle pratique est « innovante » dans la mesure où le dispositif CL-PRIDE a conduit Robin à reconfigurer de manière systémique son scénario pédagogique, entraînant des transformations didactiques importantes, qui se rapprochent de la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle.

Parmi les impacts didactiques du dispositif CL-PRIDE sur la nouvelle pratique de Robin (observable dans la deuxième séance filmée en CL), on note une délégation progressive de l'usage des tableaux de l'enseignant aux étudiants, un processus de co-construction du corrigé en classe à partir des productions des étudiants au lieu d'une construction des connaissances à partir d'un support exclusivement produit et transmis par l'enseignant, et surtout une pratique d'enseignement à partir des erreurs des étudiants. Cette nouvelle pratique conduit également Robin vers une nouvelle pratique d'évaluation qui place les étudiants dans une simulation de situation de classe et dans une pratique d'autoévaluation et d'évaluation par les pairs, plutôt que dans une pratique d'évaluation exclusivement réalisée par l'enseignant. On nuance toutefois cette remarque en observant que ce ne sont que des amorces, des tentatives d'autoévaluation et d'évaluation par les pairs. D'ailleurs Robin n'emploie pas ces termes. Il demande juste à un étudiant de procéder à son auto-critique (et non évaluation) avant de demander aux autres étudiants de valider ce qui peut l'être dans sa production ou de faire des remarques sur ce qui manque ou qui ne va pas. Aucune grille de critères d'évaluation n'est d'ailleurs donnée, même si Robin demande aux étudiants de se mettre à la place des membres du jury de CAPES, pour cette simulation d'épreuve d'oral de CAPES, qui repose sur une simulation de situation de classe avec des choses à rédiger au tableau.

Entre la première et la seconde utilisation de la CL, l'usage des tableaux a donc évolué : dans un premier temps, Robin s'est approprié l'usage de tous les tableaux et n'a fait venir aucun étudiant au tableau pour la correction des exercices de géométrie, ce qu'il fait pourtant d'habitude dans sa salle habituelle. S'apercevant de cette « *mauvaise* » pratique avec l'analyse

vidéo de ses pratiques, il conçoit un nouveau scénario pour sa deuxième séance en CL, dans lequel il délègue l'usage des tableaux Velleda à ses étudiants, dans l'optique de leur faire expérimenter le confort d'utilisation qu'il a lui-même ressenti. Il décide par anticipation, de les faire travailler en parallèle sur plusieurs tableaux, afin de comparer leurs productions, dans une évaluation collective par l'ensemble des étudiants.

On remarque toutefois que Robin se réserve encore l'usage du TNI, pour dessiner les figures géométriques qui servent de support visuel central aux exercices.

### 3. Impacts sur l'écosystème ?

Nous examinons ici les éventuels impacts que les changements d'attitudes et de pratiques professionnelles de Robin, au contact du dispositif CL-PRIDE, ont pu engendrer sur l'écosystème dans lequel s'inscrivent ses pratiques professionnelles. Est-ce que ces changements de Robin (dans ses dispositions psychologiques et ses pratiques professionnelles) ont eu des répercussions au-delà de son échelle individuelle ? Nous rappelons que ces impacts sont observés uniquement dans le cadre du passage de la première à la seconde séance de cours en CL.

Nous observons d'abord les impacts sur les étudiants et nous interrogeons aussi la possibilité d'un impact sur les relations entre Robin et ses étudiants. Ensuite, nous étudions les éventuelles répercussions sur les choix de modalités de DPTÉ de Robin, en revenant d'abord sur les pratiques de DPTÉ de Robin, avant l'utilisation de la CL, puis en examinant ses choix au sein du dispositif PRIDE, comme ses intentions déclarées pour la suite.

#### 3.1. Impacts en classe

L'utilisation du dispositif CL-PRIDE par Robin a d'abord eu des répercussions pour ses étudiants. Robin fait ainsi remarquer, à partir de la deuxième vidéo, que « *davantage d'étudiants [...] sont passés au tableau* » [EF1 ; 186-204] et qu'il y avait « *davantage d'échanges entre eux* » [EF1 ; 222-227]. Robin estime avoir été « *beaucoup moins transmissif* » [EF1 ; 230-242].

En revanche, Robin ne perçoit pas de changements dans ses relations avec les étudiants. Une analyse plus fine permettra toutefois de dévoiler en quoi le dispositif PRIDE accompagne Robin vers une attention accrue sur le comportement et les réactions des étudiants, et vers une nouvelle posture en classe, basée sur davantage de retenue, de bienveillance et d'empathie par rapport à ses étudiants.

### 3.1.1. Impacts sur les étudiants : plus d'étudiants au tableau, plus d'échanges entre eux, et un rôle accru des étudiants dans la nouvelle pratique de correction d'exercices

Selon Robin, son changement de pratiques d'enseignement a eu un impact sur ses étudiants, dans la mesure où il a été « *beaucoup moins transmissif* » qu'il ne l'est d'habitude [EF1 ; 230-242]. Mais cette intention de modification d'approche pédagogique a-t-elle véritablement conduit à une pratique davantage centrée sur les étudiants, comme il le laisse entendre dans son analyse, après sa participation au dispositif PRIDE ? : « *Ça [la CL] a modifié aussi les modalités de fonctionnement. [...] de travailler directement... davantage on va dire, sur les productions des élèves... des étudiants* » [EF1 ; 186-204].

Au début de la deuxième séance captée en CL, Robin attribue effectivement l'usage des tableaux Velleda aux étudiants, au lieu de conserver pour lui seul, l'usage de tous les tableaux de la CL, comme il l'avait fait au cours de la première séance en CL : « *Ça [la CL] a modifié aussi les modalités de fonctionnement. Je pense qu'il y a eu plus de ... davantage d'étudiants qui sont passés au tableau [dans la deuxième séance]* » [EF1 ; 186-204]. Cette délégation de l'usage des tableaux Velleda aux étudiants a été anticipée en amont de la séance : « *Chercheuse: Ces modalités de fonctionnement, tu les as pensées aussi en amont, ou bien est-ce que c'est sur le [moment]... ? Robin : Non, c'était en amont !* » [EF1 ; 186-204]. Robin souhaitait faire venir davantage d'étudiants au tableau durant cette séance, pour plusieurs raisons. D'abord, il voulait partager son ressenti de confort matériel avec ses étudiants : « *Je pense que le confort que j'ai ressenti, je me suis dit que les étudiants, en allant au tableau, et ben, ils le ressentiraient aussi !* » [EF1 ; 204-216]. Mais c'est aussi et surtout après l'examen autocritique de sa pratique pédagogique initiale en CL, insufflé par l'analyse de la première captation vidéo, que Robin veut changer ce qui lui paraît insatisfaisant. Il regrette d'avoir gardé le monopole de l'utilisation des tableaux au cours de la première séance en CL : « *J'aurais pu peut-être faire venir des élèves au tableau. Je me suis aperçu que je n'ai pas fait venir d'élèves au tableau* » [AExt1 ; 325-336].

Cependant, on note que malgré cette intention, Robin ne délègue pas encore l'usage du TNI aux étudiants au cours de cette seconde séance en CL. Les étudiants manifestent pourtant leur curiosité, leur envie de l'utiliser, à l'interclasse, lorsque l'enseignant vient discuter avec la chercheuse en régie audiovisuelle. Ils constatent, tous deux, derrière la vitre sans tain qui sépare la régie de la salle de classe, certains étudiants en train de s'amuser avec le TNI. Malgré cela, Robin se réserve encore l'usage exclusif du TNI, pour les figures géométriques qu'il dessine, et qui servent de support visuel central aux exercices, dans sa deuxième séance en CL : « *la nécessité de faire cette figure qui va être centrale pour la correction de l'exercice...* » [AExt1 ;

502-540]. Alors que Robin avait noté qu'il ne s'y référait pas suffisamment au cours de la première séance en CL, on remarque que le TNI est véritablement utilisé dans sa fonction explicative, de façon systématique, au cours de la deuxième séance : « *C'est donc un outil qui devrait, mais que je ne fais pas, qui devrait être utilisé pour les explications* » [AExt1 ; 565-569]. Robin a donc bien mis en application, au cours de sa deuxième utilisation de la CL, son intention d'utilisation améliorée du TNI : il revient sans arrêt dessus pour faire évoluer la figure et y dessiner les éléments qui permettent de faire avancer la réflexion des étudiants, et il s'y réfère dès qu'il explique un nouveau raisonnement.

En visionnant la deuxième vidéo, on remarque aussi que la délégation de l'usage des tableaux Velleda aux étudiants correspond à une durée extrêmement réduite sur l'ensemble du temps de la séance : les étudiants restent assis à leur place, tout au long de la séance d'une heure et demie, hormis les dix minutes ouvrant la séance, durant lesquelles trois étudiants sont effectivement chacun devant un tableau Velleda, pour recopier individuellement leurs réponses aux exercices, qu'ils ont fait en amont sur une feuille de papier. Sur le reste de la séance, Robin reprend en main tous les tableaux de la CL, se déplaçant d'un tableau à l'autre, pour pointer les éléments nécessitant des corrections, pour expliquer, pour montrer des choses en ajoutant des éléments sur la figure géométrique dessinée sur le TNI, en référence aux explications données, et pour écrire sur les tableaux Velleda, les corrections à apporter par rapport aux productions des étudiants. Bien que Robin ait bien eu cette intention de délégation des outils aux étudiants, on s'aperçoit qu'en réalité, sa pratique habituelle le conduit à reprendre assez rapidement en main tous les outils, pour centraliser le déroulé de la séance, mieux diriger les échanges au cours de l'évaluation des productions des étudiants, et contrôler les traces écrites finales qui seront conservées par les étudiants. À aucun moment, il ne fait venir un étudiant au tableau pour utiliser le support visuel de la figure, pour mieux expliquer sa nouvelle proposition, ou pour rédiger ce qu'il propose pour corriger ou améliorer une des productions. L'attention des étudiants est ainsi focalisée sur ce que Robin fait, dit et pointe sur les tableaux.

Cela dit, Robin fait remarquer, au cours de l'entretien final avec la chercheuse, que la délégation de l'usage des tableaux aux étudiants a favorisé les échanges entre étudiants : « *J'ai constaté aussi qu'il y avait davantage d'échanges entre eux* » [EF1 ; 222-227]. Robin avait en effet noté qu'il y avait très peu d'interactions entre étudiants au cours de la première séance en CL. L'analyse de la vidéo de sa première séance en CL conduit Robin à décider de favoriser, dans sa deuxième séance en CL, les interactions entre étudiants, pour « *corriger* » sa « *mauvaise habitude* » de « *monopoliser la parole* » : « *Ben, je pense déjà que si je reviens à ma première vidéo, c'est vrai que j'ai trouvé que... d'ailleurs, je crois que j'avais choisi un*

*extrait [vidéo] là-dessus... où j'avais tendance à monopoliser la parole, et peu d'échanges entre mes étudiants. Donc quand il y a eu la commande de la deuxième vidéo, il y avait un certain nombre de ... pas de recommandations, mais t'avais fait un petit texte là-dessus, et moi, je m'étais dit quand même, effectivement... essayer d'animer une séance où il y ait davantage d'échanges entre les étudiants. Ce qui a quand même motivé mon choix sur les contenus, et donc oui, ça a été un effort... » [EF2 ; 365-381]. Pour Robin, ces échanges entre étudiants sont la preuve qu'il a réussi à « corriger » une « mauvaise habitude » [EF2 ; 383-402], de ne pas laisser suffisamment les étudiants s'exprimer : « J'ai parlé tout seul, quoi ! Je n'ai pas laissé s'exprimer la classe » [AExt1 ; 308-325]. Après l'analyse de sa première séance en CL, Robin synthétise ainsi l'intérêt didactique de la CL : la CL est intéressante « dans des situations en gros où on a beaucoup à écrire au tableau, où on a à échanger par rapport à des choses qui sont écrites, ou par des choses qui peuvent être projetées » [AExt1 ; 381-427]. Il choisit donc de placer trois étudiants dans une situation d'oral de CAPES, qui correspond à une simulation de situation de classe, avec la nécessité de rédiger un raisonnement de mathématiques au tableau. Cette situation introduit la possibilité de comparer trois productions d'étudiants sur une même question. Il place également les autres étudiants en situation de membres de jury de CAPES. Robin leur dit : « N'hésitez pas à critiquer ! », « Notez tout ce qui vous paraît critique, positif, négatif... », « Est-ce que vous êtes prêts à valider cette production ? » [cf. deuxième vidéo du 5 novembre 2019].*

Si Robin avait l'intention, en concevant sa deuxième séance en CL, de favoriser les interactions entre étudiants, ce n'est pourtant qu'a posteriori, en visionnant la vidéo, qu'il prend conscience de l'augmentation des échanges entre étudiants : « Chercheuse : Tout ça, tu l'as remarqué à posteriori, en regardant la vidéo ? Robin : À posteriori ! oui ! Chercheuse : Sur le coup, tu ne t'es pas rendu compte qu'il y avait des changements... ? Robin : je ne me suis pas rendu compte sur le coup mais... je pense... J'ai vu à un moment donné [sur la vidéo] qu'ils échangeaient entre eux... » [EF1 ; 230-242].

Robin a alors cherché à expliquer le lien de cause à effet entre la délégation des tableaux Velleda aux étudiants et l'augmentation perçue des interactions entre étudiants. Robin pense qu'il y a eu davantage d'échanges entre étudiants, d'abord parce que les étudiants doivent apporter aux autres des justifications sur ce qu'ils ont produit : « Le fait qu'on travaille davantage sur des productions d'étudiants... Enfin, c'est une hypothèse que je fais là, mais, hein, c'est que... ben, voilà ! Ils sont là un peu pour défendre leur beefsteak ! » [EF1 ; 222-227].

C'est aussi dû à la nature comparative de l'activité qu'il propose aux étudiants. Ils doivent en effet identifier les erreurs, les différences entre les réponses de plusieurs étudiants aux mêmes questions : « *En plus, je crois que j'avais fait pour une même question, deux productions en parallèle [en fait il s'agit de trois productions], et donc ça a permis de comparer un peu les productions, pour une même question* » [EF1 ; 222-227]. Robin pense surtout que les interactions entre étudiants sont facilitées parce qu'il s'agit de productions de pairs. Les productions de pairs sont plus facilement contestables que si elles avaient été produites par l'enseignant : « *Ils [les étudiants] remettaient davantage en question les choses alors que quand c'est moi qui leur livre un truc, bon ben, allez ! C'est pesé ! Voilà, quoi ! Enfin je caricature, là, mais bon !* » [EF1 ; 230-242], « *alors que quand c'est le prof qui cause, c'est moins contestable* » [EF1 ; 222-227].

Au cours de la première utilisation de la CL, Robin attribuait la cause du manque d'interactions entre étudiants à la disposition spatiale des étudiants dans la salle. L'observation d'un extrait vidéo de la première séance en CL, conduit en effet Robin à remarquer que ses étudiants ne sont plus « *en rangs d'oignons* » mais en « *mini îlots* » : « *Là [en CL], ils sont plus ou moins placés... ils ne sont pas en rang d'oignons en fait. Ils sont un peu en mini îlots là, et donc... et donc ça ne favorise pas la communication entre eux à mon avis..., moins ... cette disposition* » [EAExt 1 ; 678-680]. L'approfondissement de l'analyse, guidée par les questions de la chercheuse, le conduit toutefois à revenir sur cette première explication, pour reporter la responsabilité du manque d'interactions, sur les caméras vidéo et sur le fait que ses étudiants se trouvaient dans un nouvel environnement. Selon lui, cela modifie fatalement le comportement, en supprimant l'audace nécessaire pour oser interagir : « *Il me semble qu'ils ont moins échangé entre eux. Alors est-ce que c'est le fait que... ben voilà ! Ils savaient qu'ils étaient filmés... tu sais quand t'es dans un endroit où tu n'as pas l'habitude, ben fatalement, ça modifie ton comportement ! et donc ils n'ont peut-être pas osé. Alors que, je pense que... Quand un élève répond, quand un étudiant répond, il y a souvent quelqu'un qui lui dit : "oui, ben c'est bien !", "Moi, je n'ai pas fait comme ça !" ou etc... et là, ça ne s'est pas produit ! Et je pense que c'est peut-être dû un peu à cette disposition... Chercheuse : à la disposition ou à la caméra ? Robin : peut-être les deux ! Je ne sais pas... Chercheuse : parce que... comment ils sont disposés dans ta classe habituellement ? Robin : en rang d'oignons, clairement ! Chercheuse : en rang d'oignons ? C'est-à-dire ? ... Pour toi, ça favorise la communication entre eux ? Robin : Non, pas forcément mais bon, voilà ! Il me semble que peut-être que c'est dû à la caméra alors... » [EAExt 1 ; 682-694].*



Le visionnage de la deuxième vidéo, et la comparaison avec la première, viennent nuancer les propos de Robin, au sujet de l'augmentation des interactions entre étudiants d'une séance à l'autre.

On constate en effet que les échanges entre étudiants ne sont en général, pas partagés avec l'ensemble de la classe : certains étudiants parlent à leur voisin, ou à la limite avec les deux ou trois autres étudiants à proximité, mais sans que Robin ne les entende. Leurs échanges ne sont pas non plus audibles sur l'enregistrement vidéo. Ces échanges ont comme épicode surtout ceux qui sont venus au tableau, au début de la deuxième séance en CL. Il n'est pas non plus évident de dire que ces échanges sont plus nombreux que sur la première vidéo. Car le même genre d'échanges, en aparté, entre étudiants, se produit dans la première situation. La comparaison n'est pas non plus facilitée, dans la mesure où il ne s'agit pas des mêmes étudiants dans les deux situations : il s'agit de deux classes différentes dans les deux situations filmées.

Le constat d'une augmentation du nombre d'interactions entre Robin et ses étudiants, par rapport à la première utilisation de la CL, n'est pas non plus évident à faire. Dans la première situation, lorsque Robin corrige les exercices au tableau, il invite aussi les étudiants à participer, en leur posant des questions, en leur demandant leurs réponses, et en leur demandant parfois de lui dicter ce qu'il doit écrire au tableau.

Ce qui change en revanche dans la deuxième séance en CL, c'est que les étudiants sont invités à réagir à partir de trois corrigés proposés par des étudiants, au lieu de donner directement, à l'oral, leurs réponses aux questions de l'énoncé des exercices, faits en amont de la séance par les étudiants. Les interactions se déroulent un peu de la même façon que dans la première situation. Toutes les prises de parole sont faites par un étudiant, devant l'ensemble du groupe classe, et elles viennent la plupart du temps en réponse à une invitation de la part de Robin, sous forme d'une question, d'une injonction, ou d'une phrase dont il manque la fin, que les étudiants sont invités à compléter. Les étudiants restent assis à leur place quand ils répondent, et ils s'adressent plus à Robin qu'à un autre étudiant, dans les deux situations. Dans les deux cas, on peut noter que les prises de parole des étudiants manquent souvent d'assurance, et qu'elles sont en général très courtes, voire lacunaires. C'est toujours Robin qui les complète, les commente et les développe, ou qui les corrige, parfois un peu rudement, même si la présence des caméras atténue sa sévérité : « *Clairement, ça [l'utilisation de la CL] a changé quelque chose parce que des fois, je suis plutôt plus brut de décoffrage, tandis que là, il y a un film... donc voilà ! Mais sans plus que ça ! par exemple, je lui aurais fait sa fête ! Pas méchamment, mais bon, voilà ! Là, j'ai louvoyé* » [EF2 ; 443-455]. Ces interactions étant toutes produites à l'initiative de Robin, l'approche pédagogique dans la deuxième situation ne paraît pas tellement

modifiée. Il s'agit dans les deux cas d'une pratique transmissive, centrée sur l'enseignant, puisque toutes les interactions sont dirigées par Robin, qui les provoque et les centralise, pour l'usage qu'il a prévu (i.e., la rédaction du corrigé qui servira de trace écrite et de modèle pour les étudiants). C'est lui d'ailleurs qui finalise ce corrigé au tableau dans les deux cas.

Mais décrivons plus précisément ce qui se passe dans la deuxième séance, pour essayer de mieux évaluer ce qui se joue au niveau des interactions entre étudiants, et entre Robin et ses étudiants. Car les changements, à ce stade, s'ils sont réels, s'entremêlent avec les pratiques habituelles de Robin qui ont tendance à reprendre le dessus, dès que les étudiants n'occupent pas l'espace qui leur est nouvellement attribué. Ainsi, après que les trois étudiants ont recopié leur raisonnement chacun sur un tableau, sans rien exposer à l'oral, Robin commence par inciter les autres étudiants, à commenter la première production : « *avez-vous des remarques ? des commentaires ?* », « *êtes-vous prêts à valider cette production ?* », « *non ? Vous devez justifier, si c'est non !* », « *d'autres remarques ?* » [cf. deuxième vidéo]. Ensuite, il essaie de guider les étudiants vers ce qu'il attend d'eux : « *il y a quelque chose qui me paraît manquer...* » [cf. deuxième vidéo]. Puis, assez rapidement, dès que la parole des étudiants se tarit, et sans attendre que le silence s'installe, Robin se lance dans l'analyse de la production et dans la rédaction de la correction, en prenant d'abord appui sur les éléments soulevés par certains étudiants, comme le problème des sigles, ou en relevant un élément cité par un étudiant : « *quelqu'un a dit Thalès... Qu'est-ce qu'on doit préciser ?* » [cf. deuxième vidéo]. Et il fait aussi une digression, qui lui permet de transmettre quelques connaissances transversales : « *vous savez qui était Thalès ?* » [cf. deuxième vidéo]. On note à ce stade, que d'une part, Robin n'a pas demandé à l'étudiant de présenter oralement son raisonnement et de justifier son approche, sa méthode et d'autre part, Robin traite les productions des étudiants l'une après l'autre et non en incitant une comparaison, comme il l'avait envisagé en amont, au cours de l'entretien d'analyse des extraits vidéo. Quand il passe à la deuxième production, sur le deuxième tableau Velleda, Robin modifie le mode d'intervention des étudiants. Il demande d'abord au deuxième étudiant de faire son auto-évaluation, depuis sa place assise : « *Alors X [prénom de l'étudiant] va déjà s'autocritiquer !* » [cf. deuxième vidéo ; 14 :00]. Puis, il résume le propos de l'étudiant, un peu inaudible, par : « *il dit que ça ne sert à rien !* » [cf. deuxième vidéo]. Et il demande aux autres étudiants s'ils ont des remarques à faire sur sa production. Un étudiant pointe alors une erreur : « *Déjà K, c'est un point et BI, c'est un segment* » [cf. deuxième vidéo]. Robin met alors tous les étudiants en garde contre la monstruosité de l'erreur commise par cet étudiant, à ne pas commettre à l'oral du CAPES : « *Vous écrivez ça le jour du CAPES, je ne devrais pas vous le dire, mais vous vous faites sortir par les pieds... Là, vous repartez avec 2/100 ! Devant une*

*classe, raconter ça... Vous écrivez... X nous écrit une égalité avec deux quantités, à droite et à gauche, qui ne sont pas de même nature ! Je vous ai souvent dit : "faites attention ... " ! » [cf. deuxième vidéo ; 14 :33-16 :07].*

À cet instant, la nouvelle situation conçue par Robin génère un changement important dans la manière de gérer les erreurs des étudiants. On constate avant tout que le fait de travailler à partir des productions des étudiants, rend visibles leurs erreurs. Cela place Robin dans une nouvelle situation : *« Et ça, à mon avis, ce genre de choses [les erreurs affichées au tableau], si j'avais fonctionné normalement dans ma classe, je ne l'aurais pas vu ! » [EF1 ; 204-216].* La nouvelle situation entraîne finalement une gestion différente des erreurs des étudiants. D'abord, c'est un étudiant qui pointe en premier, l'erreur de l'étudiant venu au tableau. Robin remarque que le traitement de l'erreur par l'enseignant est donc différé. Il ne réagit pas à chaud, immédiatement, car il a choisi de donner la priorité aux réactions des étudiants face aux productions de leurs pairs. C'est l'évaluation par les autres étudiants qui passe au premier plan, car il souhaite provoquer des interactions entre étudiants, même s'il conserve son rôle final de validation, voire d'explication. Robin s'est donc abstenu de réagir immédiatement, même si l'erreur l'a vraiment choqué : *« Je n'ai pas insisté là-dessus, lors de la correction avec les élèves... il y a des élèves qui ont commis des erreurs mais vraiment grossières ! Je veux dire dans la correction d'exercices. Quand je dis grossière, ça veut dire en gros, ils font ça devant un jury de CAPES, ils se ramassent 1/100, quoi ! Pour dire les choses autrement, ils ont commis des erreurs qu'un élève de cinquième ne devrait pas commettre, qui reste une erreur grossière pour un élève de cinquième. Donc t'imagines ! [...] En particulier, un étudiant, d'ailleurs je me souviens, quand je suis allé manger à midi après, il se trouve que j'ai mangé le lendemain ou le surlendemain avec un collègue, et je leur en ai parlé, je leur ai dit : "j'ai vu ça" ! Ça fait partie du bêtisier énorme ! » [EF1 ; 204-216].* Cependant Robin ne peut pas s'empêcher de souligner la monstruosité de l'erreur en classe, après qu'un autre étudiant l'a identifiée, pour marquer les esprits des étudiants, au risque de paraître rude. Puis, Robin explique à ses étudiants sa première réaction d'enseignant-évaluateur (i.e., rôle de membre de jury de concours), qui est instinctive face à l'erreur : *« Cette affaire-là, ben, je ne suis même pas allé plus loin dans son truc parce que quand je vois ça, et ben, je ne comprends déjà à peu près rien à ce qu'il écrit ! » [deuxième vidéo ; 14 :33-16 :07].* Cependant, au moment de traiter cette production, il change de manière de procéder. Il saisit l'opportunité de cette situation authentique de gestion d'erreur, pour montrer à ses étudiants comment procéder autrement, face aux erreurs de leurs futurs élèves et leur offrir ainsi une leçon de didactique : *« Alors là, je me transporte non seulement dans l'oral 2, mais aussi quand l'année prochaine vous serez devant vos élèves » [deuxième*

vidéo ; 14 :33-16 :07]. Il commence par critiquer la réaction immédiate qui consiste à cacher l'erreur, à la biffer : « *Ce n'est pas d'être avec l'éponge et puis d'effacer, parce que... On sait bien ce que font les jeunes profs, ils vont vite vers l'élève et puis...* » [cf. deuxième vidéo ; 14 :33-16 :07]. Robin adopte au contraire un comportement qui souligne l'erreur de l'étudiant à l'attention de tous, quitte à risquer de blesser l'étudiant concerné : « *Ce n'est pas correct du tout ! Il s'en rappellera toute sa vie parce qu'il saura qu'il aura même été filmé pour écrire ce genre de choses !* » [cf. deuxième vidéo ; 26 :00]. Et Robin justifie son comportement, en se démarquant d'un autre "mauvais" comportement selon lui : « *Ce n'est pas histoire de ridiculiser l'ami X, ce n'est pas ça ! Mais c'est se saisir de ce genre d'affaire pour rebondir sur les choses* » [cf. deuxième vidéo ; 14 :33-16 :07]. Et il remercie l'étudiant de lui avoir donné l'opportunité de cette petite leçon : « *Tu mets bien en lumière cette affaire-là ! [la façon de gérer l'erreur des élèves]* » [cf. deuxième vidéo ; 14 :33-16 :07]. Ce qu'il préconise, c'est d'essayer d'entrer dans le raisonnement de l'étudiant, pour « traduire », « décrypter » ce que ce dernier a voulu faire : « *La question que je me suis posée, c'est qu'a voulu dire X ? Qu'est-ce que tu as voulu dire par là ?* » [cf. deuxième vidéo ; 14 :33-16 :07]. Par là-même, il invite l'ensemble des étudiants à participer à cet effort de réflexion à partir des erreurs ou de ce qu'il manque dans le raisonnement, et il incite surtout d'abord l'étudiant en question à préciser ce qu'il a essayé de faire, afin de rendre sa tentative de raisonnement plus compréhensible aux autres. C'est cet effort conjoint, celui de l'étudiant et celui de ses pairs, qui va en fait générer davantage d'interactions entre étudiants, et rendre les étudiants vraiment actifs dans leurs apprentissages. L'étudiant-auteur de la production bredouille ainsi une réponse. Robin lui signifie qu'un autre de ses termes n'est pas clair, l'incitant à préciser ce qu'il a voulu dire. Puis Robin essaie de se mettre à sa place, et émet des hypothèses sur ce que l'étudiant a peut-être essayé de faire : « *En fait, tu veux fabriquer un nouveau point, si j'ai bien compris ?* » [cf. deuxième vidéo]. L'étudiant dit alors ne plus se rappeler de la méthode qu'il a essayé d'utiliser, mais il essaie de se rappeler le contexte d'apprentissage auquel cette méthode est associée... Alors Robin lit la suite de ce que l'étudiant a écrit au tableau et note ce qui est juste. Puis, il lui pose à nouveau une question au moment où il bloque dans la continuité du raisonnement : « *je ne sais pas où il est, ce point K ?* » [cf. deuxième vidéo]. C'est à ce moment-là seulement, tandis que Robin essaie de comprendre le raisonnement que l'étudiant a noté au tableau, que d'autres étudiants entrent dans l'échange jusque-là à deux, entre l'étudiant et Robin, pour essayer d'apporter leur contribution, pour aider l'étudiant à clarifier son raisonnement. À cet endroit, on peut noter des interactions intéressantes entre étudiants, même si elles sont encore balbutiantes. Plusieurs étudiants interviennent, tentant de retrouver la propriété que l'étudiant

voulait utiliser. Il s'agit alors d'une amorce d'approche collaborative de déconstruction et de reconstruction du raisonnement d'un étudiant, guidée par Robin : « *Par contre, il faudrait remplacer ça par quoi ? ... d'après ce qu'on a essayé de décrypter* » [cf. deuxième vidéo ; 26 :20]. Ensuite, alors qu'il rédige la correction du raisonnement de l'étudiant sur le tableau Velleda, Robin s'aperçoit que sa propre rédaction manque aussi de rigueur et il souligne sa propre erreur : « *Et vous voyez que même moi, il faut que je fasse attention, parce que ça ne veut rien dire, écrire que "K est le milieu de BI" sans mettre des choses...* » [cf. deuxième vidéo ; 26 :25-27 :37]. Restant vague sur ce qu'il manque, il incite les étudiants à identifier son erreur. Puis il les guide : « *un segment, ça se traduit comment ?* » [cf. deuxième vidéo], avant de leur donner la réponse qui met du temps à arriver : « *ben, entre crochets ! Je n'avais pas mis les crochets... BI sans crochets, c'est quoi comme nature ?* » [cf. deuxième vidéo]. Plusieurs réponses, fausses, sont données par les étudiants, avant que Robin ne s'emporte : « *C'est une longueur ! Donc le milieu d'une longueur, le milieu d'un nombre, ça n'existe pas !* » [cf. deuxième vidéo ; 26 :25-27 :37].

Ce qui est intéressant avec cette nouvelle situation d'enseignement conçue par Robin (i.e., travailler à partir de trois productions d'étudiants exposées sur trois tableaux en parallèle), c'est d'une part l'ébauche d'une activité balbutiante de collaboration entre étudiants, et entre les étudiants et l'enseignant, pour essayer de comprendre, préciser, et corriger chaque production d'étudiant. Mais ce qu'on observe aussi, c'est que cela génère des propositions diverses de raisonnement. Ainsi, après la correction de la deuxième production, une étudiante au fond de la classe, lève la main, pour proposer une nouvelle approche, par les angles [cf. deuxième vidéo ; 31 :00]. À la fin de la correction des trois productions d'étudiants, Robin résume l'approche de chacun, en montrant que chaque production est centrée sur une méthode différente, ou part de propriétés différentes de la figure géométrique : « *Là-bas [sur le premier tableau], on va dire que l'outil, c'est de la trigonométrie ! Ici [sur le deuxième tableau], ça utilise pas mal de choses, en particulier les triangles rectangles. On aurait pu voir les choses aussi à partir de cet angle-là et de celui-ci. [...] Ça fonctionne aussi !* » [cf. deuxième vidéo ; 39 :22]. Du coup, une étudiante prend l'initiative de proposer encore une nouvelle façon d'aborder l'exercice, pour vérifier sa validité [cf. deuxième vidéo ; 39 :30]. Cette nouvelle intervention permet à Robin de spécifier le deuxième critère de validité du raisonnement, après celui de la rigueur de la rédaction. Il s'agit de l'utilisation de propriétés au programme au collège : « *Je n'ai pas dit que ça ne marchait pas ! J'ai dit que ce n'est pas écrit dans les cours des élèves* » [cf. deuxième vidéo ; 40 :04]. Un autre étudiant apporte sa contribution au raisonnement proposé par l'étudiante, et une nouvelle étudiante suggère de procéder « *encore différemment* » [cf.

deuxième vidéo ; 41 :01-42 :04]. Robin renvoie aux autres étudiants cette nouvelle suggestion de raisonnement : « *Vous avez compris ce que dit X [prénom de la dernière étudiante intervenue] ?* » [cf. deuxième vidéo], avant de valider cette nouvelle méthode.

Finalement, ce que cette nouvelle situation d'enseignement apporte de plus aux étudiants, par rapport à la première situation, c'est le fait d'aborder l'exercice à travers plusieurs méthodes. Ainsi, au lieu d'avoir un seul corrigé, celui du professeur (même si les étudiants participent et posent des questions au professeur au cours de la première séance en CL), les étudiants disposent à l'issue de la deuxième séance en CL, de trois corrigés différents, qui proposent des raisonnements divers. Au lieu d'avoir un seul type de raisonnement, Robin a mis en évidence que plusieurs moyens de démontrer les choses sont possibles et qu'il y a une diversité de chemins pour y arriver, le tout étant de respecter la rigueur de la rédaction et la conformité avec les programmes du niveau des élèves. Il a donc mis l'accent là-dessus en montrant par l'exemple, que puisque les méthodes sont diverses, il est d'autant plus essentiel de clarifier le chemin pris. Cela lui permet également, à partir d'un seul exercice, de lister diverses méthodes pour arriver au bon résultat.

Cette deuxième séance de cours est finalement constituée d'une alternance entre des phases d'enseignement de type transmissif, durant lesquelles Robin reprend le contrôle des choses et transmet les connaissances qu'il veut que les étudiants retiennent, et des phases basées sur une approche pédagogique plus active, qui incitent les étudiants à réfléchir par eux-mêmes, ensemble, en rebondissant sur ce que les uns ou les autres proposent, pour résoudre des problèmes. Ainsi à de nombreuses reprises, Robin, dans le rôle de l'enseignant contrôlant, rappelle des notions de cours, comme les théorèmes à connaître pour le concours, et il n'hésite pas alors à les réciter intégralement. C'est surtout le rôle de validation finale des productions ou des raisonnements proposés par les étudiants, qui lui est dévolu et surtout celui de la synthèse finale, afin de fournir une trace écrite aux étudiants en fin de séance. Ainsi, à la moitié de la séance du cours, Robin efface les productions des étudiants sur les tableaux Velleda et restitue les raisonnements des étudiants, qui sont les plus pertinents par rapport au niveau d'enseignement considéré (le collège). Il synthétise et développe quatre méthodes proposées par les étudiants, en rédigeant au tableau la trace à conserver : « *Donc ce que je vous propose par rapport à cet exercice maintenant, une fois qu'on a fait passer un petit peu les messages par rapport à la rédaction des élèves, c'est de répertorier toutes les méthodes que l'on peut voir. C'est-à-dire rapidement les noter* » [cf. deuxième vidéo ; 42 :37]. S'il utilise le « on » collectif, dans cette phase de la séance, c'est en réalité lui seul qui prend le rôle exclusif de la rédaction de la trace écrite. Cette phase dure environ 20 minutes. Les interventions des étudiants

changent alors de nature. Ce sont davantage des questions de compréhension, adressées à l'enseignant, comme par exemple, sur la différence entre triangle isométrique et triangle semblable, plutôt que des propositions de raisonnement, ou des précisions apportées pour construire une démonstration.

Vingt minutes avant la fin du cours, Robin change de nouveau d'approche pédagogique, pour adopter une approche plus centrée sur les étudiants, par résolution de problème. Robin propose aux étudiants de réfléchir à une autre méthode, proposée par une étudiante, qu'il a laissée de côté parce qu'elle pose un problème : « *Comment essayer de montrer ça, en le ramenant à des théorèmes du niveau collègue ?* » [cf. deuxième vidéo]. Robin dessine les éléments sur la figure, sur le TNI, et pose une multitude de questions, quasiment le dos tourné aux étudiants : « *Sans la trigonométrie, peut-on s'en sortir ?* », « *Est-ce que vous avez une idée ?* », « *Pourquoi ces deux angles seraient égaux ?* », « *Comment arriver à le montrer ?* », « *Qu'est-ce qui nous coince ?* » [cf. deuxième vidéo]. Robin réfléchit à voix haute, montrant ainsi aux étudiants comment il essaye, de son côté aussi, de résoudre le problème, qui n'est pas simple : « *Ce n'est pas si évident que ça...* » [cf. deuxième vidéo]. Il trouve alors une solution et commence à développer son raisonnement. Il parle alors tout seul et après avoir effacé le deuxième tableau Velleda, il se met à rédiger son raisonnement au fur et à mesure : « *On va rédiger. Après tout, je vais me plier à ce que j'exige de vous* » [cf. deuxième vidéo ; 01 :03 :40]. On pourrait imaginer, comme dit Robin lorsqu'il parle de lui-même qu'il est « *comme le vieux fou qui cause tout seul* » [AExt1 ; 285-303], dans une pratique de cours magistral. Cependant, on s'aperçoit qu'à l'issue de son exposé d'environ un quart d'heure, cette nouvelle situation provoque de nouvelles interventions constructives des étudiants, les uns par rapport aux autres. Un étudiant propose d'utiliser une autre propriété et une étudiante rebondit sur sa proposition, car Robin ne semble pas avoir compris ce que le premier étudiant voulait dire : « *Ce qu'il voulait peut-être dire, c'est : est-ce qu'il y a ... ?* » [cf. deuxième vidéo ; 1 :16 :02]. Elle a donc compris le sens de la nouvelle pratique de Robin : inciter les étudiants à collaborer pour essayer de traduire, de décrypter les tentatives de chacun, de formuler de diverses manières ce que chacun essaie d'explicitier, afin de construire de manière collaborative un raisonnement vraiment rigoureux, c'est-à-dire compréhensible par tous.

C'est donc la démarche-même de construction des savoirs qui se trouve modifiée par la nouvelle pratique de Robin : les savoirs, centrés sur les productions des étudiants, sont alors construits par les étudiants eux-mêmes, avec l'enseignant et leurs pairs, de manière plus collaborative, au lieu d'être transmis par l'enseignant, sous la forme de supports exclusivement rédigés par ce dernier.

Mais c'est surtout la gestion de leurs erreurs qui est prise en charge de manière complètement inversée, induisant un nouveau comportement d'apprentissage basé sur la justification des étudiants par rapport à leur proposition de raisonnement et sur l'évaluation par les pairs, qui sont sollicités pour améliorer, voire corriger les raisonnements produits par leurs pairs. Toutefois, cette nouvelle pratique d'apprentissage est encore extrêmement guidée par l'enseignant, pas à pas, question après question. L'enseignement est encore fortement centré sur un enseignant contrôlant.

### 3.1.2. Impacts sur les relations de Robin avec ses étudiants

Robin ne perçoit pas d'impact de son utilisation de la CL sur ses relations avec ses étudiants : « *Chercheuse : Et par rapport à tes relations avec tes étudiants, après les avoir emmenés dans la CL, est-ce que ça a changé quelque chose ? Robin : Non !* » [EF2 ; 443-455].

Cependant Robin reconnaît qu'à cause de la captation vidéo, il réagit avec plus de retenue, même lorsqu'il est choqué par les erreurs monstrueuses de certains étudiants : « *Mais si tu veux pendant ma séance, comme elle était filmée, je ... Bon, ils se seraient pris une bonne rousté quoi, s'il n'y avait pas eu de film ! Là, il y avait un film, donc voilà ! Je suis resté avec des éléments de langage... Et puis ça a passé. Même s'il y en a qui s'en sont vraiment bien aperçus [de la faute grossière faite par certains au tableau]. Sauf que je ne pouvais pas passer à côté, si tu veux. Mais je ne l'ai pas monté en épingle, comme j'aurais pu le monter en épingle. Ça, c'est à cause du film, ce n'est pas à cause de la CL* » [EF1 ; 217-221] ; « *Chercheuse : Donc ça a changé quelque chose dans les relations ! Robin : Clairement ça a changé quelque chose parce que des fois, je suis plutôt plus brut de décoffrage, tandis que là, il y a un film... donc voilà ! Mais sans plus que ça ! Par exemple, je lui aurais fait sa fête ! Pas méchamment, mais bon, voilà ! Là, j'ai louvoyé* » [EF2 ; 443-455].

D'une certaine façon, Robin découvre une approche plus bienveillante des erreurs de ses étudiants et on constate qu'il a tendance à se projeter dans une relation d'empathie, entendue comme le fait d'essayer de se mettre à la place des étudiants. Ce souci de se mettre « *dans la peau* » des étudiants, semble guider son comportement dans la deuxième utilisation de la CL. Robin avait noté au moment de l'analyse de la première vidéo, son manque d'empathie envers les étudiants comme quelque chose qui devait être corrigé. Parlant de lui-même, il décrit son comportement au cours de la première séance en CL : « *Finallyment t'as passé du temps à faire un dessin, et finalement t'es dans ton truc. Parce qu'à aucun moment tu t'es mis dans la... T'as perdu le fil de te mettre dans la peau d'un élève, quoi !* » [AExt1 ; 285-303]. Robin essaie alors à plusieurs reprises au cours de la deuxième utilisation de la CL, de se mettre à la place de ses



étudiants, et de diverses manières, comme dans une tentative pour donner corps et exemplifier cette nouvelle approche par rapport à ses étudiants. Un premier exemple est donné au moment de la correction de la production d'un étudiant. Il émet des hypothèses sur ce que l'étudiant a peut-être essayé de faire, dans une tentative de rentrer dans son raisonnement : « *En fait, tu veux fabriquer un nouveau point, si j'ai bien compris ?* » [cf. deuxième vidéo]. En essayant de « traduire » ce que l'étudiant a voulu dire, il incite également les autres étudiants à l'aider dans cet effort, basé sur une attitude d'empathie. Il les engage ainsi dans une approche plus collaborative et constructive, pour corriger la production de l'étudiant : « *d'après ce qu'on a essayé de décrypter* » [cf. deuxième vidéo ; 26 :20]. Se mettre « *dans la peau* » des étudiants, c'est aussi se placer dans leur posture d'étudiant, en s'appliquant à lui-même, les mêmes consignes, les mêmes règles. Ainsi lorsqu'il analyse ses pratiques à partir de la vidéo, il n'a pas plus de bienveillance envers lui-même qu'il n'en aurait pour un suivi d'étudiant-stagiaire : « *Pour l'extrait [vidéo] 2, finalement, les questions que je me suis posées, c'est les questions ou les critiques que je ferais à l'étudiant* » [AExt1 ; 308-325] ; « *Mais imagine que tu vas voir un stagiaire, et que tu vois qu'il fonctionne comme ça, eh ben, dans l'entretien, je l'aurais dézingué là-dessus, quoi, clairement !* » [AExt1 ; 285-303]. De la même façon, au moment où il rédige la correction au tableau, il finalise la rédaction, alors que d'habitude, il se contente souvent de donner des pistes de rédaction à l'oral : « *Après tout, je vais me plier à ce que j'exige de vous* » [cf. deuxième vidéo ; 01 :03 :40]. Une conséquence, c'est qu'il prend conscience et qu'il montre à ses étudiants que lui-même fait des erreurs, et qu'il n'a pas toujours la rigueur qu'il attend de ses étudiants : « *Et vous voyez que même moi, il faut que je fasse attention, parce que ça ne veut rien dire, écrire que "K est le milieu de BI" sans mettre des choses [des crochets]...* » [cf. deuxième vidéo ; 26 :25-27 :37]. Il désacralise en quelque sorte l'enseignant, acceptant ainsi de se montrer avec ses imperfections, c'est-à-dire qu'il ne met pas toujours en application ce qu'il leur dit de faire. Enfin, dans la situation de résolution de problème, à la fin de la deuxième séance en CL, les relations deviennent aussi plus horizontales, Robin se plaçant au même niveau que ses étudiants, partageant avec eux l'effort de résolution du problème, perçu comme étant difficile pour lui aussi : « *Ce n'est pas si évident que ça...* » [cf. deuxième vidéo]. Il partage donc à voix haute ses questionnements, ses tâtonnements, invitant les étudiants à y prendre part, en leur suggérant qu'il a besoin de leur aide pour arriver à la solution, avant la fin de la séance de cours.

Par ailleurs, après sa participation au dispositif PRIDE, on note une évolution des relations de Robin avec ses étudiants : Robin tend à avoir davantage d'échanges avec ses étudiants, sur l'utilisation de la CL et sur ses nouvelles pratiques. Habituellement, Robin ne semble pas être

particulièrement préoccupé par les retours de ses étudiants sur ses pratiques, ou par leurs réactions, qu'elles soient verbales ou non verbales. Ainsi, Robin avoue ne pas avoir eu de retours de ses étudiants sur la CL, et ne pas avoir provoqué spontanément de discussion à ce sujet avec eux : « *Chercheuse : Après, qu'est-ce que ça a changé pour tes étudiants, le fait que tu aies utilisé la CL ? Mais... tu m'as dit que tu n'as pas encore eu de retours... Robin : Ça, je ne sais pas ! Chercheuse : Tu n'en as pas encore parlé avec eux ? Robin : Non, je ne sais pas trop* » [EF2 ; 403-416]. Robin décrit ses relations habituelles avec ses étudiants comme étant des relations marquées par le lien de subordination : « *Chercheuse : et ton impression ? [...]* *Robin : Si... Les étudiants, ils sont bonne pâte ! Ils sont gentils ! [...]* *Je leur dis : "je vous emmène en CL", bon, voilà ! Ça ne les a pas... et [...]* *je leur ai dit : "c'est dans le cadre d'une recherche pour une thèse !" "Ok !"* » [EF2 ; 403-416]. Robin les informe du projet de recherche PRIDE dans les aspects pragmatiques qui les concernent : changement de salle, de date, de contenu de séance et autorisation de captation à signer. Mais il ne s'appesantit pas sur le projet de recherche ni sur la CL. Il les informe très succinctement de ce qui l'a contraint à effectuer ces modifications : la sollicitation d'une collègue pour participer à un projet de recherche doctoral : « *Alors j'en ai parlé à eux [à ses étudiants] parce que je leur ai dit... Ben, je suis obligé ! parce que normalement, on est en train de faire de l'algèbre numéraire, et je leur ai dit : " pour le 5 [novembre], voilà ! On va en CL ! " donc ils sont déjà allés voir sur leur truc [agenda ?], ah ben oui ! Donc il a fallu que je leur donne le contexte de cette affaire-là, et puis je leur ai dit : "ben, je me vois mal euh... faire des choses comme on fait aujourd'hui, dans la CL ! Donc par contre, il me semble que la CL a des opportunités à saisir, en particulier par rapport à ce type d'activités", donc je leur ai proposé, voilà ! de faire une activité que je faisais d'habitude au 2<sup>e</sup> semestre* » [AExt1 ; 235-246]. Malgré le fait que Robin déclare ne pas avoir perçu d'impact de son utilisation de la CL sur ses relations avec ses étudiants, on peut dire que le changement d'agenda et de salle, provoqué par la requête du dispositif PRIDE, conduit Robin à engager un dialogue à ce propos avec ses étudiants. Sa participation au dispositif CL-PRIDE vient un tant soit peu perturber le déroulement prévu et il doit expliquer ce qui va changer et pourquoi il change les choses : « *Ben, je suis obligé !* » [AExt1 ; 235-246]. Il ne le fait pas par surprise, le jour-même, mais les prévient du changement, sans pour autant leur demander ni leur accord ni une participation quelconque. Et après PRIDE, on remarque que, lorsque la chercheuse lui demande s'il pense réutiliser la CL, Robin conditionne cette intention à un échange préalable avec ses étudiants, à ce sujet : « *Il se peut que je me dise : ben tiens ! Je vais retourner dans la CL. Peut-être qu'il faudra que j'en discute à ce moment-là avec mes étudiants.* [EF2 ; 69-73].

Après sa participation à PRIDE, Robin n'est d'ailleurs pas opposé à une consultation de ses étudiants à propos de leur perception de cette utilisation de la CL. Il accepte même volontiers de les interroger à ce sujet, pour peu que ça présente un intérêt pour la chercheuse : « *Et puis je ne sais pas s'ils en ont tiré plus de choses que ça [de l'utilisation de la CL]. Voilà ! Mais je veux bien leur poser la question, hein ! [sous-entendu: si ce n'est pas pour la chercheuse, il ne leur poserait pas la question ?] Je te redirai. Chercheuse : Ben oui, je veux bien ! Robin : je leur demanderai... » [EF2 ; 403-416].*

Que ce soit en situation ou au moment de son analyse individuelle de la première vidéo, l'attention de Robin se porte davantage sur ses propres actions que sur les réactions de ses étudiants. Sans l'intervention de la chercheuse, au moment de l'analyse des extraits vidéo, Robin ne porte pas attention aux réactions de ses étudiants au contact de ce nouvel environnement, qui sont pourtant observables en situation et sur la vidéo. Lorsque Robin analyse seul l'extrait vidéo qu'il a sélectionné, il est centré sur lui-même : il décrit, explicite, justifie son comportement, ses actions, ses discours, son attitude, son ressenti. L'image de la vidéo est pourtant scindée en 4 cases qui correspondent aux 4 caméras aux 4 coins de la salle de classe. Le point de vue de chaque caméra a été choisi par la chercheuse au moment de la prise de vue. Une caméra est effectivement centrée sur l'enseignant et les 3 autres sur les étudiants, avec des plans plus ou moins rapprochés, et avec des angles différents. Lorsque la chercheuse demande à Robin de commenter les cases où il ne figure pas, il commence par faire remarquer qu'il ne se passe rien dans ces cases, qui ne soit conforme à ce à quoi il s'attendait. Il affirme même : « *ça m'a complètement désintéressé* » [AExt1 ; 647]. Intimé à raconter malgré tout ce qu'il voit à l'écran, il centre alors son attention sur la chercheuse, en train de distribuer les documents d'autorisation de captation vidéo, qu'elle explique aux étudiants. Une nouvelle intervention de la chercheuse est nécessaire pour faire décrire le comportement des étudiants. Leur comportement est alors décrit par rapport à la chercheuse, puis par rapport à lui-même. Ce qu'il relève, c'est leur bienveillance, leur attitude de docilité, d'écoute et de respect quasi religieux vis à vis du professeur : « *Tout doucement, ils se mettent en piste pour écouter la parole du professeur qui est là* » [AExt1 ; 657-658]. Robin relève aussi en quoi cette attitude des étudiants, tout comme ce que fait la chercheuse lui sont utiles dans sa stratégie : il peut se concentrer sur la prise en main du TNI dans ce laps de temps car il peut déléguer la gestion de sa classe à la chercheuse. Enfin, la chercheuse doit pointer sur l'extrait un passage particulier, pour qu'il remarque le comportement de certains étudiants en réaction à ce nouvel environnement. Il déclare alors qu'il n'avait pas remarqué de lui-même que certains de ses étudiants s'adaptent à l'environnement en déplaçant des choses : « *Et ben, là, elle [une*

*étudiante observée sur la vidéo] déplace ses trucs... pour mettre ses cours... pour avoir un peu plus de place, donc euh... à mon avis... ah ouais ! Là aussi, elle se déplace... parce qu'ils n'ont pas assez de place sur leur table ! hein ? Chercheuse : t'avais pas remarqué, ça ? Robin : je n'avais pas remarqué ! Si ! j'avais remarqué que c'est vraiment très exigu effectivement, mais je n'avais pas remarqué qu'eux, ils s'adaptent en déplaçant les choses, donc je n'ai pas remarqué ce genre d'affaires. Parce qu'ils ont plus de choses à mettre que... effectivement ! » [EAExt 1 ; 666-673]. Une étudiante en effet s'est installée au fond de la classe, près d'une grande table traditionnelle sur roulettes, sur laquelle elle peut étaler ses documents, à côté de sa chaise mobile. D'autres étudiants ont monopolisé deux chaises mobiles pour disposer d'une tablette supplémentaire à côté de la leur... parce qu'ils n'ont pas assez de place sur la tablette fixée à leur chaise mobile. Une dernière intervention de la chercheuse fait revenir Robin sur l'observation encore plus précise des outils utilisés par les étudiants en cours, disposés sur leur tablette. À partir de cette description fine de la disposition par les étudiants de leurs outils (classers, feuilles, troussees...) sur le matériel (chaises mobiles et table sur roulettes au fond de la classe) dont ils disposent dans la CL, Robin en vient ainsi à expliciter et justifier son choix des supports de cours papier au lieu d'une utilisation du BYOD par ses étudiants. La prise de conscience de ce manque d'espace sur les tablettes entraîne une intention de réutilisation de la CL, conditionnée par un accord préalable avec les étudiants. Au terme de sa participation à PRIDE, Robin déclare en effet qu'avant de réutiliser la CL, il devrait demander à ses étudiants ce qu'ils en pensent. Si les nouvelles technologies sont en effet plus confortables pour sa pratique d'enseignant, il s'est rendu compte que ce manque d'espace sur les tablettes des chaises mobiles, constitue un inconfort pour l'apprentissage des étudiants.*

Enfin, on observe aussi qu'à la fin de la deuxième séance en CL, Robin demande à ses étudiants ce qu'ils pensent de sa nouvelle pratique d'enseignement pour corriger des exercices: « *ça vous plaît ce genre de choses ?* » [cf. deuxième vidéo ; 01 :17 : 04]. Les étudiants ont l'air d'acquiescer. Robin poursuit alors, sans leur donner davantage la parole à ce sujet, exprimant sa préoccupation par la durée plus longue que prévue, nécessaire pour réaliser cette nouvelle approche. Il n'a corrigé qu'un exercice sur deux dans le temps de la séance : « *Vous voyez qu'on a passé finalement plus d'une heure sur un exercice, à essayer de faire parler cette figure... Regarder toutes les propriétés qu'on peut faire émerger de cette figure. Alors je ne suis pas allé jusqu'au bout...* » [cf. deuxième vidéo ; 01 :17 : 04]. Robin justifie cette nouvelle approche, en se référant à une inspectrice qui lui a inspiré cette nouvelle approche. Il en profite pour expliciter la valeur didactique de cette approche : « *Et moi, j'avais vu un jour une inspectrice, Mme X, qui, à partir d'une configuration, à une conférence, avait dit ... avait*

*demandé aux gens, aux enseignants qui étaient là : “dites quelles questions vous poseriez à partir de cette configuration“ ! Et en fait, quand on a rassemblé toutes les questions qui ont été posées, et ben, il y avait une analyse de la figure en termes de propriétés. Et ben, vous allez voir que vous allez progresser à une vitesse grand V, plutôt que de vous focaliser [sur] comment je peux montrer que  $X = X \dots$  Non ! Vous regardez toutes les propriétés qu'on peut faire émerger de cette figure » [cf. deuxième vidéo ; 1 :17 :30 -1 :18 : 14].*

3.2. Une pratique habituelle de collaboration avec ses pairs en contradiction avec un choix de démarche de DPTÉ, individuelle puis accompagnée par la chercheuse ?

3.2.1. Aucune incidence sur les relations de Robin avec ses pairs ?

Selon Robin, l'utilisation du dispositif CL n'a eu aucune incidence sur ses relations avec ses pairs, ni sur les pratiques de ses pairs. Le type de relations que Robin entretient avec ses pairs, avant son utilisation de la CL, constitue par ailleurs un terrain propice à un DPTÉ par le collectif. Pourtant ça ne va pas être son choix dans le cadre de sa participation au dispositif CL-PRIDE.

Robin a une pratique courante de collaboration avec ses pairs, avant l'utilisation de la CL, que ce soit au sein de son collège disciplinaire à l'INSPÉ, ou au sein de l'IREM (Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques).

Au sein de son collège disciplinaire à l'INSPÉ, la collaboration se manifeste d'abord de façon informelle. Robin a ainsi l'habitude d'échanger avec ses collègues — surtout avec l'un d'entre eux —, sur leurs pratiques d'enseignement, sur leurs expériences de classe : « *Et puis le contact avec les collègues ! Je cause pas mal avec mon collègue X [collègue de maths à l'INSPÉ] [...] et on en rediscutait encore l'autre jour... Finalement, on a fait ça il y a 4-5 ans, et on se dit : “est-ce que c'est ça maintenant qu'il faut faire avec nos étudiants ? “ [...] Même, on s'interroge sur la façon dont l'enseignement est fait au niveau du collège, de l'école primaire. [...] Et on se disait avec X, finalement [...] » [EF2 ; 252-282].* D'un côté, Robin a une perception un peu négative de ces échanges informels, parce qu'ils s'apparentent parfois à des commérages ou parce qu'ils participent à la constitution d'un bêtisier, pour amuser la galerie : « *Ouais, je raconte assez ce qui se passe [en classe, avec mes collègues], quoi ! On échange pas mal, hein ! sur les ... Ça fait un peu commères, mais voilà ! [EF2 ; 437-442], « D'ailleurs je me souviens quand je suis allé manger à midi après, il se trouve que j'ai mangé le lendemain ou le surlendemain avec un collègue et je leur en ai parlé, je leur ai dit : “j'ai vu ça ! “ Ça fait partie du bêtisier énorme... » [EF1 ; 204-216].* Mais d'un autre côté, Robin

estime ces échanges fondamentaux pour son DPTÉ : « *Chercheuse : Donc t'es en train de me dire que .... en fait, tes pratiques pédagogiques, elles ont évolué aussi parce que vous [entre collègues de mathématiques] êtes dans une salle commune... Robin : Ben oui ! On discute avec les collègues ! Bien sûr ! Chercheuse : Et puis t'as aussi fait partie de groupes de travail comme l'IREM et tout ça... et donc ça, ça fait beaucoup d'échanges ? Robin : Oui, je pense que c'est ça qui a fait le plus évoluer les choses* » [EF2 ; 283-290].

Mais plus que des anecdotes, ce sont aussi des interrogations et des inquiétudes, des problèmes, qui transparaissent à travers ces anecdotes partagées. Et à travers certains propos échangés de façon informelle avec ses collègues, on perçoit déjà une attitude collective au sein de ce collège disciplinaire, qui favorise une remise en cause des pratiques pédagogiques traditionnelles, et qui est favorable au changement de pratiques pédagogiques. C'est ainsi que Robin rapporte qu'il partage avec ses collègues des échanges au sujet d'un problème récurrent, identifié en classe. Ils se sont aperçus que les étudiants ont tendance à chercher les solutions aux exercices sur internet au lieu de chercher par eux-mêmes : « *Si tu veux, moi, maintenant, j'observe une chose, pour les gamins de collège : ils ne cherchent plus ! Nous, on était une génération où t'avais des devoirs à la maison, tu cherchais. Maintenant, le seul moment où ils cherchent, c'est... On va chercher sur internet, la solution. Et de 2 choses l'une : ou bien on la trouve, ou bien on ne la trouve pas. Si on ne la trouve pas, on dit qu'on n'a pas su. Je caricature, mais je ne suis pas loin de la réalité. Quand tu discutes avec... Donc tu te dis qu'à un moment donné, donner des exercices à des élèves dont le seul travail ça va être d'aller chercher quelque part la solution plutôt que de chercher la solution, eh ben, ça interroge, ça remet en cause !* » [EF2 ; 252-282]. Alors que ses collègues et lui-même avaient tendance à interpréter ce phénomène comme de la paresse de la part des étudiants, ils ont finalement pris conscience de la nécessité pour les formateurs d'enseignants de s'adapter au nouveau comportement d'apprentissage des étudiants lié à l'intégration du numérique : « *L'explication facile, ce serait de dire : les élèves, ils ne foutent plus rien etc... Il n'empêche que c'est une réalité ! Et qu'on doit aussi de notre côté, nous adapter à ces réalités* » [EF2 ; 252-282]. C'est ainsi que Robin en est venu à penser, avec certains collègues, que la solution à ce nouveau problème pouvait être d'adopter une pédagogie par projet : « *Et on se disait avec X, finalement... par exemple dans les collèges, plutôt que de donner des exercices traditionnels, travailler par projets* » [EF2 ; 252-282]. Le problème de l'exercice est alors tellement contextualisé que la solution ne peut plus se trouver sur internet : « *C'est-à-dire qu'à un moment donné, on va dire : on va vous faire réaliser un projet ... je ne sais pas par exemple en géométrie, construire au millimètre près, au centimètre près, un terrain de foot dans la cour, ou je ne sais quoi, où là, t'as pas la*

*solution sur internet. Parce que tu dois passer par ... Il faut que je puisse trouver un grand mètre pour mesurer le truc ! Une grande équerre pour mesurer des angles... Comment je fais ? L'exercice, il n'est pas dans un bouquin, quoi ! » [EF2 ; 252-282]. Étant proche de la retraite, et conscient de l'investissement nécessaire pour ce changement systémique d'approche pédagogique, il ne peut que recommander aux formateurs d'enseignants de s'engager dans cette nouvelle pédagogie, sans pouvoir montrer lui-même l'exemple : « Bon, je serais plus jeune, je partirais dans cette idée-là, c'est-à-dire plutôt que de donner des trucs traditionnels, quand je dis traditionnels, à faire... ce qui est dans les bouquins... plus travailler sur ... intégrer toutes ces tâches dans un grand projet ! » [EF2 ; 252-282].*

Les modalités habituelles de collaboration au sein du collège disciplinaire, avant l'utilisation de la CL, sont diverses. La mutualisation de cours est une pratique courante, mais on observe aussi une collaboration par division de tâches : un binôme a ainsi produit le fascicule de cours commun à tous, et les autres collègues sont chargés de le réactualiser : « *Donc tous nos étudiants ont le même cours. Par exemple c'est ce fascicule-là... Chercheuse : que vous avez conçu ensemble ? Robin : Au début, je l'avais fait avec X, et puis ... Bon, j'ai enlevé mon nom parce que je n'y participe plus, je n'y suis plus. Donc voilà ! Chercheuse : Et donc il est réactualisé par les uns les autres... Robin : Oui, voilà !* » [EF2 ; 252-316]. La collaboration se fait aussi par propositions individuelles, pour les sujets de partiels par exemple, avant qu'une discussion collective vienne valider le choix, dont la responsabilité est ainsi prise collectivement : « *Chercheuse : C'est-à-dire vous faites ensemble les sujets de partiel ? Robin : Ben, il y en a qui les proposent mais il est divulgué à tout le monde. Chacun dit son mot* » [EF2 ; 252-316]. La collaboration inclut donc des phases de tâches individuelles, en binôme, et collectives. Dans la collaboration, aux échanges informels, s'ajoutent des temps plus formels, notamment des réunions collectives qui permettent d'intégrer de nouvelles choses, d'actualiser des supports existants, de valider des décisions de modifications, de changements. Mais surtout cette collaboration se concrétise par des productions collaboratives comme le fascicule de cours qui est un support commun, utilisé par tous les collègues de la discipline, et donc par tous les étudiants de l'INSPÉ. Ce sont également les épreuves de partiels qui sont communes : c'est à la fois la cause et la conséquence de la collaboration des enseignants de ce collège.

Au sein de l'IREM, le cadre de la collaboration est encore plus formel : des réunions régulières sont organisées entre collègues, sur des problématiques communes de recherche : « *Et puis on en a parlé entre nous [de la CL]. [...] Entre les collègues de maths, en particulier dans les réunions IREM* » [EF1 ; 366-383].

Robin, avant son utilisation de la CL, a aussi l'habitude de travailler en binôme, avec un de ses collègues en particulier, avec qui il entretient une relation privilégiée et dont il reconnaît les compétences pour la tâche à réaliser. Notons que cet existant aurait pu constituer un terrain propice pour un choix de démarche de DPTÉ en binôme, dans le cadre du dispositif CL-PRIDE.

Le cas de l'intégration d'une nouvelle collègue offre un exemple de travail en binôme et de parcours de DPTÉ grâce à cette relation privilégiée. Le don de supports de cours à la collègue nouvellement intégrée est une pratique courante au sein du collège disciplinaire. C'est ainsi que Robin a confié sa clé USB à la nouvelle collègue, arrivée l'année précédente. Robin est convaincu que cette pratique est utile aux deux formateurs d'enseignants, car elle permet des échanges informels à la suite de ce transfert de données. Cela permet d'avoir des retours de la part de la nouvelle collègue sur ce qu'elle réutilise en classe. Robin reconnaît l'importance de ces échanges pour le développement professionnel de l'un et de l'autre, de façon réciproque : *« Et on mutualise beaucoup de choses ! pratiquement tout ! Je vois par exemple X [nouvelle collègue de maths à l'INSPÉ], on l'a recrutée l'année dernière, et ben, un jour, elle est venue, je lui ai dit : "ben voilà ! dans mon ordinateur, je te donne tout ! " Alors je ne sais pas ce qu'elle en a fait... Sauf qu'en le re-bidouillant, elle m'en parle ! Elle me dit : "ouais, ben, j'ai repris ton truc-là, mais pourquoi tu fais ça ? etc... Donc tu vois, ça fait avancer les choses ! » [EF2 ; 252-316].*

Robin parle aussi d'une relation privilégiée avec un collègue avec qui il discute régulièrement de façon approfondie. Robin reconnaît qu'il a plus d'affinités avec un collègue en particulier, avec qui il échange davantage, plus régulièrement et de façon plus approfondie. Avec lui, les échanges vont au-delà des échanges informels. Ils essaient, à partir de leurs observations de classe, des problèmes constatés, de comprendre les raisons des nouveaux comportements de leurs étudiants et de trouver ensemble des solutions pour faire évoluer leurs pratiques. Et ils travaillent ensemble sur les contenus communs de cours. C'est aussi vers lui qu'il s'est tourné pour une aide ponctuelle, immédiate, au moment de son projet d'utilisation du logiciel LaTeX pour taper ses cours : *« Quand t'as un projet de taper un truc comme ça, par exemple, ça, c'est tapé en langage LaTeX ! Ce truc-là [fascicule de cours distribué aux étudiants], ben, moi, je ne connaissais rien à LaTeX, et ben, je ne suis allé à aucune formation au LaTeX, j'ai commencé à m'y mettre, à bidouiller un petit peu, X [prénom et nom du collègue de maths] m'a prêté des documents, etc... et puis finalement je tape tout en LaTeX et voilà ! » [EF2 ; 565-628].* Il a alors préféré s'adresser à ce collègue plutôt que de se tourner vers une formation continue organisée par l'institution : *« Chercheuse : donc en fait toi, tu préfères le mode d'auto-formation et d'auto-débrouille ou bien de demander à un collègue en qui t'as*



*confiance, ou quelqu'un que tu as repéré... ? Robin : ... plutôt que d'avoir une formation ? Oui ! » [EF2 ; 599-601], « Chercheuse : c'est dans le cadre d'un projet que tu as fait avec d'autres personnes qui eux, t'ont apporté certaines connaissances au moment où tu en avais besoin ? ... Donc en fait, c'est avec ce type d'aides que tu fonctionnes ? Robin : Oui, je fonctionne comme ça ! C'est-à-dire qu'au fur et à mesure de mes besoins, ben voilà ! et je trouve que c'est bien mieux parce que ça reste, si tu veux... tu sais qu'à un moment donné, t'as eu ce problème-là, hop ! t'as été dépanné ! Ça reste une situation de référence. Quand on te bazarde un truc [en formation collective] et puis que tu ne vois pas où ça va nager, et ben tu oublies ! » [EF2 ; 565-628].*

Dans le cadre de sa participation à PRIDE, Robin ne voulait pas rester dans une démarche individuelle, qui revenait à analyser les extraits vidéo de sa première séance en CL, seul. D'un autre côté, malgré une attitude favorable à des pratiques collaboratives avec ses pairs et malgré les conditions réunies, au sein de son collège disciplinaire, pour des pratiques collaboratives ou en binôme, Robin ne choisit pas non plus de s'engager dans une démarche collective, ni dans une démarche en binôme avec un de ses collègues, dans le cadre du dispositif PRIDE : « Chercheuse : Donc ton parcours d'utilisateur de la CL, qui est assez bref, entre nous... donc il est plutôt individuel ? ou alors tu le marquerais comme ayant été accompagné par une personne ?, ou avec l'aide d'une personne ponctuelle, ou bien au sein d'un collectif ? Robin : alors ce n'est pas au sein d'un collectif ! C'est une personne ponctuelle, en l'occurrence X [prénom de la chercheuse] ! et puis il y a quand même eu la participation des étudiants. Sans eux, ça ne pouvait pas se faire. Mais ça, ça ne me faisait pas trop de souci. Je me sentais assez capable de les persuader de venir. D'utiliser les bons arguments... Chercheuse : Et puis ils sont assez dociles, t'as dit ? Robin : Ah oui ! ils sont dociles. Et puis voilà ! Ils me font confiance aussi je veux dire. Voilà ! Chercheuse : Parce que tu les connaissais déjà aussi. Robin : Oui, oui. Chercheuse : Tu ne serais peut-être pas venu avec des nouveaux, que tu ne connaissais pas. Robin : oui, mais là, on se connaissait ! » [EF2 ; 655-668].

Après sa participation à PRIDE, Robin reconnaît être plutôt ouvert à une nouvelle participation au sein d'un collectif d'utilisateurs de la CL, même s'il reste très vague sur la forme que pourrait prendre cette démarche collaborative : « Si j'avais d'autres occasions, je ne sais pas, par exemple travailler avec d'autres collègues sur certains trucs et puis qu'ils me disent : "ben tiens ! on va travailler, on va utiliser la [CL]" ... Ben, pourquoi pas ? » [EF1 ; 475-477]. Robin émet cependant une réserve en ce qui concerne sa capacité actuelle à partager ses expériences en CL, avec des pairs. Il estime en effet ne pas avoir utilisé la CL assez longtemps pour avoir suffisamment de recul et de matière à partager avec des pairs, qui plus est avec des

pairs qui ne font pas partie de son collègue disciplinaire : « *Chercheuse : À quelles conditions tu serais prêt à partager tes expériences avec d'autres et à mutualiser ou à valoriser ... ? Robin : ... des choses là-dessus [sur la CL] ? Ah ! je ne sais pas. Il faudrait pour ça honnêtement, il faudrait que je fonctionne plus longtemps. Chercheuse : Là, c'est trop frais... ? Robin : Oui, je n'ai pas le recul nécessaire. Mais tu vois ! peut-être que fonctionner sur un trimestre, et puis sur des contenus bien précis... Oui ! Mais là, ça fait encore un petit peu ... euh... un petit peu maigre, quoi !* » [EF2 ; 647-654]. Robin dit qu'au final il a malgré tout un peu partagé son expérience en CL, avec ses pairs, mais de la même façon qu'ils le font habituellement dès qu'ils utilisent quelque chose de nouveau : « *Chercheuse : À quelles conditions est-ce que tu serais prêt... bon, ce serait dans l'hypothèse que tu utiliserais la CL et tout... à valoriser ton expérience de la CL ? Si oui, pourquoi ? et si non, pourquoi ? Et à quelles conditions ? par exemple à diffuser, à mutualiser, à partager tes expériences, tes ressources... tu vois, par rapport à l'utilisation de la CL ... Robin : Ben, j'en ai un peu causé, hein, quand même, aux collègues, là-dessus. Chercheuse : c'est-à-dire dès que tu as utilisé la CL, hop ! tu as commencé à en parler ? Robin : ben oui ! Chercheuse : comme d'habitude... puisque tu es dans l'habitude de raconter... Robin : tout outil pédagogique que tu utilises à un moment donné, je partage avec les autres. Alors que ce soit... Et puis eux aussi, c'est pareil ! Quand il y a un logiciel, un machin...* » [EF2 ; 629-646]. Quelque part, en participant au dispositif PRIDE, Robin, en tant que responsable du collègue disciplinaire, a saisi l'opportunité de prendre des informations sur la CL : « *Sachant que j'avais peu de connaissances sur cette CL et donc ça a été beaucoup, finalement, une prise d'informations au niveau de tout ce qui est matériel, des disponibilités, des possibilités qu'on pouvait faire sur cette CL* » [EF1 ; 124-127].

### 3.2.2. L'expérimentation d'un accompagnement en binôme, avec le dispositif PRIDE

Finalement, dans le cadre du dispositif PRIDE, Robin choisit de s'engager dans une démarche de DPTÉ, avec la chercheuse du dispositif PRIDE. Autrement dit, Robin sollicite alors la chercheuse pour analyser avec lui, au cours d'un entretien, les extraits vidéo, qu'il avait préalablement sélectionnés et analysés en amont, seul. Rappelons que le dispositif PRIDE laissait en fait les participants libres de choisir la personne qui s'engagerait avec eux dans l'analyse des extraits vidéo de leur première séance en CL. Le dispositif suggérait que l'analyse se fasse individuellement, ou avec l'aide d'un étudiant, d'un collègue, ou de la chercheuse.

Le dispositif CL-PRIDE a ainsi offert à Robin l'opportunité d'expérimenter une nouvelle modalité de DPTÉ. Comme nous l'avons vu ci-dessus, Robin avait déjà expérimenté, avec succès, une démarche de DPTÉ en auto-apprentissage, avec un collègue de sa discipline,

lorsqu'il a décidé de se former au logiciel LaTeX. Il rapproche d'ailleurs cette expérience à celle de l'utilisation de la CL : « *par exemple cette histoire... les logiciels LaTeX... C'est des logiciels qui sont faits spécifiquement pour écrire des formules mathématiques et ça, c'est quelque chose que je ne connaissais pas il y a 4-5 ans, et je m'y suis mis et puis voilà ! Mais pour la CL, c'est un peu la même chose quelque part ! c'est-à-dire que ben voilà ! je me suis lancé là-dedans* » [EF2 ; 629-646].

L'analyse de l'évolution des interactions qui ont eu lieu avec la chercheuse, dans le cadre du dispositif CL-PRIDE, permet de mieux identifier les phases par lesquelles Robin est passé avant d'adhérer progressivement à cette nouvelle forme d'accompagnement pour son DPTÉ. Nous détaillons ici les phases successives de l'évolution des relations de Robin avec la chercheuse du dispositif CL-PRIDE.

La première phase est marquée par des sollicitations répétées de la chercheuse et par l'attitude très sceptique et critique de Robin par rapport au dispositif CL-PRIDE jusqu'à son acceptation de participation. Dans cette première phase, Robin se plaint de ne pas avoir de visibilité sur la finalité de la thèse — « *Je ne sais pas trop où tu vas avec ta thèse...* » [AExt1 ; 53-90] —, sur la finalité du projet de recherche PRIDE — « *À moins que... si on intègre la CL... ça veut dire qu'à un moment donné, [...] ça peut être une source d'évolution de notre enseignement ? Et là, j'ai encore du mal quand même aussi ! donc j'ai beaucoup de mal [à comprendre la finalité de la CL, du projet de recherche PRIDE...] !* » [AExt1 ; 53-90], et sur la finalité de son utilisation de la CL. Il ne saisit pas clairement ce qu'on attend de lui dans ce projet : « *Dans cette CL, c'est pareil, je ne savais pas trop où j'allais [en acceptant de participer au projet PRIDE]* » [AExt1 ; 53-54]. Il voudrait connaître les hypothèses de recherche, par rapport à l'impact de l'utilisation de la CL sur son développement professionnel. Robin critique aussi l'absence de clarté des consignes initiales, avant sa première utilisation de la CL, et ce manque de visibilité globale, jusqu'après son acceptation de participation : « *Donc pour la séance 1 [en CL], le contexte, il était ce qu'il était, à savoir que j'ai répondu à une demande dans un truc que je ne vais pas qualifier de flou, mais je ne savais pas trop où ça allait me conduire dans la suite. Alors soit parce que j'ai mal compris soit parce que voilà... bref ! Chercheuse : Tu veux dire c'est ma demande qui était floue pour toi ? Robin : Non ! Je n'ai pas dit ça [sourire] Chercheuse : Mais si, si ! Tu peux le dire, hein ! Robin : Non, je ne voyais pas où on allait avec la CL. Voilà !* » [EF1 ; 117-124]. Pour sélectionner les extraits vidéo également, Robin fait remarquer que les critères de sélection donnés par la chercheuse, ne sont pas assez précis : « *Alors je ne sais pas si c'est un bon critère de choix mais comme il n'y a pas marqué qu'il y a des bons critères et des mauvais, j'ai fait mon choix. Voilà !* » [AExt1 ; 148-

173]. Il reproche surtout à la chercheuse de l'avoir plongé en immersion dans ce nouvel environnement sans directives précises, sans préparation, même s'il se dit aussi que c'est peut-être intentionnel de sa part : « *Mais pour moi, une CL, ce n'est pas : on te met dedans, c'est : je prépare une séance, et c'est un outil pédagogique... c'est-à-dire que si j'ai besoin d'avoir la CL, ou d'avoir un TBI, ou d'avoir des nouvelles technologies, ben oui, j'irai ! Mais m'y mettre dedans, sans qu'il y ait une utilité spécifique...* » [AExt1 ; 53-90]. Robin insiste encore sur son manque de connaissances sur les potentiels du dispositif pour l'enseignement, même après sa participation à PRIDE : « *Mon regret, si tu veux, c'est que je n'ai pas toutes les possibilités de ... [la CL] Je pense qu'il y a plein de situations où je pourrais l'utiliser, par exemple, euh...* » [EF1 ; 391-392]. Par ailleurs, il est très sceptique sur le fait qu'utiliser la CL suffise en soi, pour développer ses compétences numériques, avoir un impact sur son développement professionnel, ou transformer ses pratiques professionnelles : « *Mais ça, c'est des choses quand même que j'avais en moi, si tu veux ... qui ne sont pas complètement innées de la CL, si tu veux !* » [EF2 ; 383-402].

Finalement, Robin accepte de participer au dispositif PRIDE, tandis qu'il se décharge des responsabilités des résultats de sa participation sur la chercheuse, qu'il prend conscience de l'absence de surcroît de travail que cela lui demande, et qu'il perçoit l'intérêt de sa participation pour la chercheuse. Puisque l'enseignant n'a pas de visibilité et qu'il ne comprend pas ce qu'on attend de lui, il estime en effet que c'est du ressort de la chercheuse qui mène le projet de recherche, et non du sien. Il reporte donc sur la chercheuse la responsabilité des résultats de sa participation : « *Parce que la première fois que je suis allé [dans la CL], bon ! je me suis dit : "X [prénom de la chercheuse], elle veut que j'aille dans son truc, j'y vais ! mais comme ce n'est pas plus clair que ça, ben, elle prendra...euh... ce qu'il y aura ! "* » [AExt1 ; 235-246]. Il se contentera donc de faire comme d'habitude. Cela n'occasionnera donc pas non plus de charge supplémentaire de travail. Il changera seulement de salle, sans plus : « *Et pour cette préparation de cette séance 1, j'avais dit : "je vais traduire.... quand je dis "traduire"... euh... essayer d'adapter mon cours à la CL, mais entre guillemets sans plus, vu que je ne connaissais pas trop l'affaire !* » [EF1 ; 144-148]. D'autre part, ce qui le rassure, c'est que sa participation, qui rend service à la chercheuse, est encadrée. C'est en effet parce que c'est dans le cadre formalisé d'un projet de recherche qu'il accepte aussi de participer et d'accorder sa confiance : « *Donc, tu m'as dit : dans le cadre de ma thèse, j'aimerais bien avoir des cobayes. Donc bien voilà ! Chercheuse : Ah ! C'est parce qu'il y avait un cadre particulier... et que ça pouvait servir à quelque chose ? Robin : voilà ! voilà ! Et donc, je pense que si j'avais eu à l'utiliser pour que ça serve à quelque chose, j'y serais allé de la même façon !* » [EF2 ; 27-53].

Son acceptation est ainsi formalisée au terme d'un entretien initial enregistré, avec la chercheuse, par la signature d'un consentement éclairé.

La deuxième phase, dans l'évolution de la relation, correspond à la première utilisation de la CL par Robin et à la captation de cette séance par la chercheuse, en régie audiovisuelle. C'est au début de la séance que dans cette situation particulière de pratique, Robin et la chercheuse prennent place l'un par rapport à l'autre, dans l'action. Deux éléments caractérisent la situation : Robin doit rapidement se positionner dans un nouvel environnement, prendre en main un nouvel outil qu'il ne connaît pas et la chercheuse se retrouve de l'autre côté du miroir, dans la classe, à côté de l'enseignant. Robin apprécie que la chercheuse « s'occupe » de ses étudiants. Elle occupe en effet le devant de la scène pour faire signer les autorisations de captation vidéo aux étudiants. C'est donc en quelque sorte un temps de liberté dont Robin profite pour bricoler sur le TNI, faire ses premières manipulations dans l'improvisation de la situation : « *[on entend la voix de Robin au moment du visionnage de l'extrait vidéo : "et ben, vous n'avez pas fini encore ? "] Tu vois, t'es encore en train de ... Donc là, je suis bien parce que je me dis : "elle s'occupe d'eux !" "Moi, je peux faire ma petite soupe, quelque part »*. Robin s'est en fait déchargé de sa responsabilité de gestion de la classe sur la chercheuse et se comporte « *un peu comme un gosse* » : « *Toi, t'es toujours en train de raconter tes trucs-là... [il commente ce que fait la chercheuse sur l'extrait vidéo] mais je suis assez content de moi, faut dire, voilà ! Je me dis : "tiens ! Je m'amuse ! là, clairement, je m'amuse ! Je suis en train de chercher une chose... [...] Je suis un peu comme un gosse. Voilà ! Tu vois, tu viens m'aider ! » [AExt1 ; 502-540]*. Il s'amuse avec le TNI, et prend cette expérience comme un jeu dans lequel il doit faire face à un défi personnel, réussir à utiliser le TNI pour son activité prévue, alors qu'il n'a rien préparé en amont pour s'assurer de sa prise en main de l'outil, ni pour savoir ce qu'il va faire de ce nouvel outil. Finalement, ce que lui offre cette participation au dispositif PRIDE, c'est un nouveau jouet, le TNI. Ce qui participe à la ludicité de la situation, c'est aussi le fait que ce moment vient casser sa routine : « *Et là [la participation de Robin au dispositif PRIDE], ben, ça a cassé un petit peu la routine » [EF2 ; 399]*. Il change d'environnement, d'outils, et il expérimente de nouvelles choses sous le regard amusé de ses étudiants, et stimulé par le regard de la chercheuse et des caméras. Pour la chercheuse, c'est aussi un temps de positionnement par rapport à Robin, aux étudiants, à l'objet de la recherche, la CL. Elle se retrouve elle aussi, dans la scène filmée. Elle doit présenter le projet de recherche aux étudiants et répondre directement aux questions. Et surtout, elle se retrouve à côté de Robin pendant qu'il est en train d'essayer d'utiliser le TNI et, dans l'improvisation de la situation, elle sort à un moment de sa réserve de chercheuse, pour souffler à Robin une piste pour résoudre un petit problème technologique survenu sur le

TNI : « *Voilà ! Tu vois, tu viens m'aider !* » [AExt1 ; 502-540], commente Robin en visionnant l'extrait vidéo. Mais cette situation est très courte, puisqu'ensuite la chercheuse passe en régie audiovisuelle, d'où elle peut observer la séance, derrière la vitre sans tain qui sépare les deux espaces. En fin de séance, c'est Robin qui traverse la frontière, pour entrer dans l'espace de la chercheuse, en régie audiovisuelle. Il est poussé par la curiosité de voir ce que fait la chercheuse, ce qu'elle voit à partir de cet espace qui lui est inconnu. Il vient aussi vérifier les réactions de la chercheuse par rapport à sa "prestation". La chercheuse met un point d'honneur à rester sur la réserve — elle ne fait aucune analyse ou retour explicite sur ce qu'elle a pu observer, dans l'immédiat —, même si elle affiche une attitude positive, bienveillante et qu'elle exprime un enthousiasme rassurant par rapport à la séance captée.

La troisième phase coïncide avec l'analyse réflexive individuelle de Robin, à partir de la vidéo de sa séance filmée en CL. Dans un premier temps, Robin est frustré, voire en colère contre la chercheuse et il vit cet engagement dans le dispositif CL-PRIDE comme un contrainte, plus subie que choisie.

Robin, après la première utilisation de la CL, entre en effet dans une phase solitaire, où il visionne la vidéo et ne comprend toujours pas les attentes de la chercheuse. La croisant dans les couloirs le 17 mai, Robin essaie d'avoir un retour sur sa vidéo, à savoir ce que la chercheuse en a pensé : « *Je pense à toi ! ... J'ai regardé les cinquante premières minutes de la vidéo et je me suis fait peur ! ... Non ? Ce n'est pas trop terrible ?* » [notes de terrain de la chercheuse]. Dans l'incertitude sur le fait que sa participation soit vraiment intéressante pour la recherche, il semble avoir besoin d'être rassuré sur l'utilité de poursuivre. Il pense en effet qu'il n'y a rien d'innovant dans sa pratique : « *pour l'extrait 1, ce n'est pas vraiment une pratique innovante, enfin...* » [AExt1 ; 308-325]. À ce stade, Il hésite encore à s'engager dans un processus de réflexivité et de justification, d'explicitation de ses pratiques en CL, à partir de la vidéo, d'autant qu'il ne voit pas les tenants et les aboutissants de cette analyse de pratiques. Il estime que la chercheuse ne lui a pas donné de critères explicites d'analyse. Voici les freins à son engagement dans le dispositif : « *ça me coûte un peu et je vais te dire pourquoi ça me coûte... Chercheuse : c'est important que tu me le dises... Robin : parce que je ne vois pas où tu veux m'emmener... Par exemple, quand tu me demandes hier : ben, il faut me faire un petit diagramme. Mais quand on fait un diagramme, c'est par rapport à quoi ? pour en déduire quoi ? et toutes ces informations, je ne les ai pas ! Ça ne veut pas dire que je ne veux pas le faire, mais... je me suis dit : je veux bien lui faire un diagramme, mais... je pense que c'est peut-être volontaire de ta part de pas nous donner les contours du diagramme. Donc ça veut dire que si je fais un diagramme, il faut que je me donne des critères qui vont alimenter ce diagramme. C'est comme*

*quand tu fais une analyse de quelque chose, ben t'analyses des choses par rapport à des critères. Une production d'élève, en quoi elle est réussie ? ben... est-ce que les calculs sont justes ? Ça rejoint un peu toute la théorie des compétences, toute cette affaire-là... » [EAExt 1 ; 37-47].* Robin n'apprécie pas le fait de ne pas avoir le contrôle des choses et cette nouvelle phase lui demande une étape supplémentaire d'engagement, notamment le temps nécessaire pour le visionnage, la sélection d'extraits et l'analyse de ses pratiques. Il dit avoir « *maudit* » la chercheuse, lui en avoir voulu de l'avoir embarqué dans ce dispositif de recherche : « *Les extraits, je les avais choisis fin juin. Avant, j'avais réfléchi à ça ! et je me suis dit... au début, je ne voyais pas, je ne savais pas quoi choisir. Je me suis dit : "qu'est-ce qu'elle me demande là ? " Bref, je t'ai maudit !* » [AExt1; 308-325]. C'est d'autant plus difficile pour lui qu'il n'a pas une forte estime de soi au regard de ses pratiques en CL, au cours de cette séance captée : il craint un peu l'impression qu'il laisse, à qui visionnerait cette vidéo. À ce stade, il a besoin d'un retour positif, encourageant de la chercheuse par rapport à cette première séance. Mais cela ne suffit pas.

Robin a alors failli décrocher du dispositif PRIDE, d'autant que des problèmes de santé l'ont éloigné de ces préoccupations professionnelles. Toutefois, au retour des congés d'été, après une relance de la chercheuse, il se réengage dans le dispositif PRIDE et choisit alors d'être accompagné par la chercheuse pour l'analyse de ses extraits vidéo. Cette quatrième phase lui permet d'attribuer à la chercheuse de nouveaux rôles.

Accepter de participer au dispositif PRIDE signifie finalement accepter d'avancer à l'aveugle, en accordant sa confiance à la chercheuse : « *Ça me coûte un peu et je vais te dire pourquoi ça me coûte... Chercheuse : c'est important que tu me le dises... Robin : ... parce que je ne vois pas où tu veux m'emmener* » [EAExt 1 ; 37-39].

Plusieurs facteurs ont joué en faveur du réengagement de Robin dans le dispositif PRIDE. Écoutons d'abord les raisons que donne Robin à ce sujet. Il met en avant deux principes d'action, un peu comme un code d'honneur. S'il n'a pas une bonne raison de refuser, il accepte de participer, surtout s'il manque de volontaires, et une fois qu'il a accepté, il est important pour lui d'aller jusqu'au bout : « *chercheuse : je voudrais te demander juste une première question, c'est... euh... finalement, pourquoi t'as repris du service dans le projet PRIDE ? et pourquoi est-ce que tu n'as pas... ? qu'est-ce qui t'a motivé à reprendre ? Pourquoi tu as recommencé après tes ennuis de santé... ? Robin : Ah ! ben tu sais ! j'ai une réponse très terre à terre ! donc je vais te dire comment je fonctionne dans la vie, en général... Quand on me demande quelque chose que je n'ai pas de raison de dire non, je dis oui. Chercheuse : D'accord ! donc c'est un principe ? Robin : c'est un principe ! Alors si je dis non, c'est*

*vraiment que ... voilà ! Même si je n'ai pas vraiment envie. Je pense que je vais changer ma politique maintenant, parce que bon, voilà, j'arrive à la retraite, machin, je n'ai plus envie de me casser la tête. Donc ça devient clairement une forme de paresse. Donc en général, je dis oui. [...] Donc... Deuxième chose, c'est que quand je commence quelque chose, je ne veux pas avoir l'air bête d'abandonner en cours de route, et ben, je le fais autant que faire se peut jusqu'au bout ! Même si je t'avoue, ça me coûte un peu et je vais te dire pourquoi ça me coûte... » [EAExt 1 ; 18-37].*

Au-delà de ces principes d'action, d'autres facteurs ont joué en faveur du réengagement de Robin dans le dispositif PRIDE, comme les rencontres informelles avec la chercheuse dans les couloirs de l'INSPÉ, la récente sollicitation de Robin pour le plan Villani-Torossian, mais surtout la lente maturation de sa réflexivité à partir du premier visionnage de la vidéo.

Après plusieurs mois sans retours de la part de Robin, la chercheuse le croise, fin août, dans les couloirs de l'INSPÉ et prend de ses nouvelles. Aucune relance formelle n'a été faite par mail, à ce stade, pour le convaincre de poursuivre : la chercheuse lui a signifié qu'il restait libre à tout moment d'arrêter et qu'elle ne lui en voudrait pas, d'autant qu'il avait eu des problèmes de santé durant l'été. Cette rencontre physique joue en faveur d'une relance de la confiance engagée initialement avec la chercheuse. Deux à trois jours seulement après cette rencontre, Robin décide de poursuivre sa participation : « *Quand on s'était revu, et puis tu m'as dit : "comment tu vas ?" ... "Est-ce qu'on reprend les travaux là-dessus ?" Je t'avais dit oui. 2-3 jours après, je m'y suis mis* » [AExt1 ; 308-325]. En acceptant de poursuivre, il a conscience qu'il doit faire confiance au processus engagé, car il n'a pas le sentiment de maîtriser les choses, ni d'avoir une visibilité suffisante pour contrôler l'impact de ce qu'il fait : « *donc je continue mon parcours... même si parfois j'ai l'impression d'avancer dans le brouillard* » [AExt1 ; 53-90]. Poursuivre, à ce stade, ça signifie la nécessité de choisir deux extraits vidéo à partir de sa première séance en CL. Et il prend alors rendez-vous avec la chercheuse parce qu'il souhaite réaliser l'entretien d'analyse de ces extraits avec elle. C'est son choix. Il ne souhaite pas réaliser cette analyse seul, ni avec une autre personne.

Robin fait aussi le rapprochement entre le besoin de séances filmées pour le dispositif PRIDE et la récente sollicitation de Robin dans le cadre du Plan Villani-Torossian. Robin exprime à la chercheuse son sentiment d'empathie, par rapport à la même difficulté dans laquelle il vient d'être confronté : identifier des sujets pour des captations vidéo de pratiques d'enseignement. Dans le cadre du Plan Villani-Torossian, il a dû en effet trouver, dans un délai de 15 jours, des enseignants qui acceptent d'être filmés en situation de classe : « *Tu vois, moi, j'ai eu les mêmes problèmes parce que tu sais, il y a 15 jours... on est en train de bosser sur le plan Villani-*



*Torossian, là ! [...] pour les écoles primaires en maths et fallait faire de la formation pour des référents. Il fallait qu'on ait des gens qui acceptent de se faire filmer. On avait 15 jours pour en trouver ! » [EF2 ; 668-680].*

Mais surtout c'est le temps écoulé depuis le premier visionnage de la vidéo, qui a favorisé le nouvel engagement de l'enseignant. Il fait ainsi remarquer que la sélection des extraits vidéo s'est faite très rapidement car il y avait eu une lente maturation de sa réflexion depuis le premier visionnage de la vidéo : « *Ça a mûri et quand je les ai choisis, j'ai choisi au début de l'année [universitaire], là, quand on s'était revu [...] 2-3 jours après, je m'y suis mis. Non, je n'ai pas mis longtemps ! parce que ça a mûri dans ma tête !* » [AExt1 ; 308-325]. Il ne s'est pas assis à sa table de travail pendant des heures : la réflexivité autour de cette vidéo s'est faite en continu, à tout instant, au volant de sa voiture par exemple, et surtout durant une longue période de temps, pendant environ sept mois : « *Ça a quand même été étendu sur un laps de temps suffisamment grand et ... si tu veux, par exemple, les questions que tu me poses, les choix dans mes vidéos à un moment donné, on dit : "ça prend du temps" ! Oui, ça prend du temps ! Mais je vais te dire comment j'ai fonctionné, moi ! Par exemple pour la première vidéo, fallait que je trouve 2 extraits, donc je l'ai regardée un coup, j'ai regardé une deuxième fois, je l'avais bien en tête, et puis finalement, c'est quelque chose à laquelle j'ai pensé pendant 15 jours continuellement. Je ne me suis pas dit un jour : "tiens ! Je vais choisir ces 2 extraits-là !" Ça a travaillé dans ma tête. Je me disais, j'avais ma vidéo qui passait, et puis je me dis finalement... ben ouais ! Il y a quand même cette spécificité, l'outil, là, faut que je trouve... Et puis après, d'un point de vue didactique... Ouais ! Mais les élèves, ça n'a pas été top ! Et ça ne m'a pas pris plus de temps que ça, parce que c'est quelque chose, ben, t'es au volant de ta bagnole, ben, t'y penses... » [EF2 ; 690-699].*

L'attitude de Robin par rapport au dispositif PRIDE évolue progressivement, au fil des documents d'aide fournis par le dispositif PRIDE. D'abord, il cherche à saisir les consignes pour les suivre le plus scrupuleusement possible. C'est le cadre nécessaire pour son action. Il considère que sa participation répond à une « *commande* » dont il essaie de suivre le cahier des charges : « *quand il y a eu la commande de la deuxième vidéo, il y avait un certain nombre de ... pas de recommandations, mais t'avais fait un petit texte là-dessus... et moi, je m'étais dit... quand même, effectivement... essayer d'animer une séance où il y ait davantage d'échanges entre les étudiants. Ce qui a quand même motivé mon choix sur les contenus, et donc oui, ça a été un effort...* » [EF2 ; 365-381]. Mais Robin a besoin de consignes claires. Il est donc gêné, troublé, perturbé par le manque de consignes ou le manque de clarté des requêtes du dispositif PRIDE. Comme ce n'est pas suffisamment clair, il reste centré sur quelques questions, quelques

mots. Ainsi il retient, dans le document intitulé « *instructions pour la sélection des extraits vidéo* », le fait qu'il doit trouver « *une pratique innovante* ». Cette terminologie l'effraie plus qu'autre chose car il a l'impression que ce qu'il a fait, « *ce n'est pas vraiment bien là-dessus !* » [AExt1 ; 325-336]. Il déclare : « *c'est tout, sauf innovant, mon truc !* » [AExt1 ; 325-336]. Mais le document suggère, le cas échéant, de sélectionner quelque chose de « satisfaisant » dans cette pratique en CL. Et il essaie aussi de trouver ce qui, dans la CL, a pu modifier sa pratique professionnelle et il réfléchit autour de la notion d'« *élément déclencheur* » : « *Alors c'est plutôt ça qui m'a mis sur la voie : "qu'est-ce que le fait d'utiliser la CL a modifié dans votre pratique professionnelle ?"* [il lit à voix haute le document intitulé "*instructions pour la sélection des extraits vidéo*", distribué aux participants de PRIDE]. *Donc le fait que je sois allé là-bas [dans la CL], je pense que j'ai eu un certain nombre de ... je veux dire ... pas de satisfactions, mais j'ai pris conscience que l'espace, le fait d'avoir 3 tableaux, plus un autre tableau où je pouvais dessiner les choses, pour moi, ça a été vraiment quelque chose de déclencheur, comme tu dis, hein !* » [AExt1 ; 148-173]. Puis Robin a encore cherché à répondre à une autre question posée dans le document d'aide à la sélection des extraits vidéo : « *"Qu'est-ce que vous n'auriez pas pu faire sans la CL ?"* ... *Ben voilà, en gros, c'est ces deux phrases-là qui m'ont fait choisir l'extrait, et c'est ce qui a motivé...* » [AExt1 ; 148-173]. Enfin, Robin compense le fait qu'il ne pense pas que sa séance comporte d'« *événements critiques* », en cherchant des aspects qui selon lui, doivent être corrigés, d'une séance sur l'autre. C'est ainsi qu'il interprète le terme « *événement critique* » en s'engageant dans un examen auto critique de ses pratiques observées sur la vidéo : « *Extrait 2 : je n'ai pas recensé d'événement critique, parce qu'on te demande un événement critique mais... euh... j'ai parlé tout seul, quoi ! Je n'ai pas laissé s'exprimer la classe* » [AExt1 ; 308-325]. Robin donne un autre exemple de sa gêne, ressentie par rapport aux consignes données par la chercheuse. Il reproche le fait de ne pas avoir de critères suffisamment précis et de ne pas voir la finalité de ce qu'on lui demande de faire : « *Je ne vois pas où tu veux m'emmener... Par exemple quand tu me demandes hier : "ben, il faut me faire un petit diagramme". Mais quand on fait un diagramme, c'est par rapport à quoi ? pour en déduire quoi ? et toutes ces informations, je ne les ai pas ! Ça ne veut pas dire que je ne veux pas le faire mais... je me suis dit : je veux bien lui faire un diagramme, mais je pense que c'est peut-être volontaire de ta part de pas nous donner les contours du diagramme. Donc ça veut dire que si je fais un diagramme, il faut que je me donne des critères qui vont alimenter ce diagramme. C'est comme quand tu fais une analyse de quelque chose, ben, t'analyses des choses par rapport à des critères. Une production d'élève, en quoi elle est réussie ? ben... est-ce que les calculs st justes ? ...* » [EExt 1 ; 39-46].

Après avoir utilisé les documents d'aide du dispositif PRIDE, pour sélectionner les extraits vidéo, Robin prépare l'entretien d'analyse, prévu avec la chercheuse trois semaines plus tard : « *alors j'avais noté que... pour l'entretien ... tu vois ! C'est marrant parce que je n'ai pas relu ça ! Ça fait 3 semaines... Donc je le sors d'ailleurs ...* » [AExt1 ; 308-325]. Il prend des notes qu'il utilisera au moment de l'entretien. Il réalise aussi le diagramme, sans trop comprendre les attentes de la chercheuse. Il s'agissait d'un outil d'aide proposé par le dispositif PRIDE, dans le cadre de la préparation de cet entretien final pour analyser le parcours de DPTÉ de Robin au cours de sa participation au dispositif PRIDE. On remarque que peu de participants se sont emparés de cet outil pour retracer leur parcours de DPTÉ. On voit donc que Robin encore une fois, cherche à suivre très scrupuleusement toutes les requêtes.

Parmi les rôles que Robin attribue à la chercheuse au cours de l'entretien d'analyse des extraits vidéo, il y a le rôle d'écoute, de recueil de tout ce qui peut aider à comprendre les données observables sur la vidéo, mais il y a aussi le rôle d'observatrice, de point de vue externe sur ce qui a été filmé, voire d'évaluatrice, et enfin un rôle de témoin, autrement dit d'une personne pouvant apporter des preuves. Robin, au cours de l'entretien, se positionne dans un rôle d'évalué : il explicite et justifie ses comportements en situation. Il n'hésite pas non plus à dévoiler ses ressentis et ses réflexions internes en situation, a posteriori, dans un effort pour confier tout ce qui n'est pas visible sur la vidéo mais peut permettre de comprendre ce qui se joue dans cette situation filmée. La chercheuse est donc placée dans un rôle d'écoute et de recueil de données — finalement, un rôle attendu de la recherche. C'est Robin qui choisit donc ce qu'il souhaite confier, parmi tous les éléments qui ne sont pas directement observables sur la vidéo (hors champ), et qui, selon lui, permettent d'expliquer ce qui est observable : « *Je vais te dire ce qui se passait dans ma tête quelque part et puis, même en le relisant [ses notes de préparation de l'entretien], mais je pense qu'à ce moment-là aussi ...* » [AExt1 ; 565-569]. C'est un des rôles que Robin attribue à l'entretien d'analyse vidéo : restituer ce qui manque à l'observation directe des pratiques sur la vidéo, pour éviter de mauvaises interprétations.

L'intérêt perçu de cet entretien avec une tierce personne qui n'est pas un pair mais à qui on accorde une confiance, c'est que cela permet aussi d'avoir un regard extérieur sur ses pratiques, sur son comportement en classe : qu'est-ce qu'on perçoit de l'extérieur ? quelles impressions ses pratiques laissent à l'observateur extérieur ? Ainsi Robin se soucie à plusieurs reprises, de l'image qu'il donne de lui-même. De quoi a-t-il l'air ? Qu'est-ce qui transparaît de son stress ? C'est tout un travail sur l'image de soi qui est engagé, avec l'apprentissage d'un regard de bienveillance envers soi, de distanciation, voire d'autodérision, par moments.

Par moments, Robin identifie encore la chercheuse à un rôle de témoin, dans la mesure où elle a observé ses pratiques, et il a conscience de ce que les faits, les données qu'elle recueille sont autant de preuves de pratiques effectives. Le témoignage de la chercheuse vient appuyer ses propos. Lorsqu'il déclare quelque chose, il peut faire référence à des faits concrets dont a été témoin la chercheuse, qui ainsi peut mieux comprendre ses propos : « *Je ne sais pas si t'avais vu... j'avais dessiné des cercles...* » [EF2 ; 351-364]. Robin fait aussi appel à la mémoire de la chercheuse sur les faits observés : « *Ces cinq premières minutes, je ne sais pas si tu te souviens comment elles se sont passées...* » [EAAExt 1 ; 493-494]. Cette connaissance partagée de l'environnement, de la situation filmée, crée une situation qui aide la construction collaborative de l'analyse des pratiques de l'enseignant : il y a une base commune à leurs échanges, constituée de faits concrets vécus par Robin ou observés par la chercheuse.

Finalement, Robin reconnaît en fin de parcours PRIDE, l'impact de ce dispositif sur son évolution. Selon lui, le dispositif PRIDE a eu un effet majeur pour corriger certaines de ses mauvaises pratiques : « *Chercheuse : Ma question, c'est du coup... [...] si tu retournes dans un environnement traditionnel, est-ce que ça [l'utilisation de la CL] a une incidence ou bien à partir du moment où tu retournes dans l'environnement traditionnel, tu reprends tes habitudes traditionnelles ? Robin : Non je pense que ça aurait une incidence quand même... Donc c'est vrai, ben là, je vais refaire ce cours au deuxième semestre, des séances du même type, comme ça. Donc je pense que oui, je ferai attention... [...] Avec l'habitude... parfois on prend des mauvaises habitudes, et ben, le fait d'expérimenter les choses dans la CL, d'avoir à réfléchir sur... se dire : ben voilà ! comment je vais passer d'une séance à l'autre ? qu'est-ce qui n'allait pas ? ben, ça a remis un petit coup d'accélérateur au dispositif, quoi ! on va dire ça comme ça. Ça a relancé la chose, quoi ! Chercheuse : comme une piqûre de rappel ! [Rires] Robin : c'est exactement ça ! C'est le terme que je cherchais... parce qu'avec l'âge tu vois... on glisse vers des choses qui sont davantage lisses... je ne sais pas comment dire... Voilà ! C'est un peu une routine qui s'installe ! Et là, ben, ça a cassé un petit peu la routine » [EF2 ; 383-402]. Ensuite, Robin a pu concevoir un nouveau dispositif d'enseignement, qu'il pense pouvoir transposer dans une salle banalisée même si ce sera moins bien qu'en CL, et qu'il le fera sans doute avec moins de motivation : « *J'y repense, dans les choses que je vais préparer pour le second semestre... Et ça peut se faire aussi quand même un peu, moins bien, mais un peu, dans une salle normale. Il faut qu'on ait un grand tableau, bien propre, voilà !* » [EF2 ; 383-402]. Au terme de sa participation au dispositif CL-PRIDE, Si Robin a compris qu'il pouvait transposer toute séance de cours traditionnelle en CL : « *Tu peux tout faire dans la CL !* » [EF2 ; 330-350]. Mais il ne voit pas l'intérêt d'utiliser ainsi la CL : « *Mais je veux dire, tu ne vas pas**

*forcément utiliser... pour le moment de ce que je fais, je n'utiliserai pas forcément les spécificités, toutes ses spécificités, tout le potentiel de la CL de façon... euh... tout le temps ! Certains cours pour le moment ne s'y prêtent pas spécialement quoi !* » [EF2 ; 330-350], « *En fait ça m'amène à la question... finalement, la CL, c'est un outil, parmi tant d'autres, qui peut être intéressant... dans certains contenus d'enseignement, dans certains apprentissages, voilà !* » [EF1 ; 269-273]. Robin perçoit par contre l'intérêt d'utiliser la CL pour innover, repenser la conception d'une séance de cours de manière à avoir une utilisation optimisée des potentiels technologiques de la CL pour l'enseignement : « *Et si tu utilises la CL, alors tu les utiliserais [les activités pédagogiques] ... Robin : Un peu différemment, oui ! Chercheuse : comme tu l'as fait ? Robin : Oui ! parce que j'utiliserais davantage de potentiels de la classe. Mais il y a certains cours... je veux dire, voilà ! [...] tu fais un cours magistral... que tu sois dans l'amphi ou dans la CL, voilà ! Moi, je ne vois pas l'intérêt forcément d'être dans la CL !* » [EF2 ; 330-350]. Robin reconnaît encore que le temps long de sa participation, est un facteur majeur de son DPTÉ, car cela permet une maturation du processus réflexif. Finalement, il est en capacité, à la fin de sa participation, de conceptualiser la finalité de la CL, sous la forme d'une métaphore : la CL est vue comme « un satellite des apprentissages » [EF1 ; 385-389]. Robin est en mesure d'avancer des recommandations aux collègues, futurs usagers du dispositif CL. Il est important selon lui d'utiliser plus souvent la CL pour accompagner le DPTÉ des formateurs d'enseignants : « *Le mot de la fin, c'est qu'il y a quand même eu une prise de conscience de l'intérêt de la CL, puisque finalement, il y a quand même eu un cheminement dans ma tête et puis dans ce que j'ai fait sur l'utilisation dans mon enseignement de cet outil, quoi. Chercheuse : Donc c'est un satellite finalement qui apporte... Robin : ... qui aurait besoin d'être activé davantage encore. C'est ça mon idée !* » [EF1 ; 513-517]. Toutefois, Robin insiste sur la nécessité de conserver son esprit critique et une forme de recul par rapport à cet outil : « *Moi, je la [la CL] vois quand même comme un outil au sens large ! soit un outil en termes... pédagogiques, [...] qui a forcément des incidences sur l'enseignement, mais ce n'est pas quelque chose qui me semble... c'est comme un satellite, si tu veux, des apprentissages. Ce n'est pas quelque chose qui est complètement au cœur des apprentissages. Et donc, à utiliser comme tout outil... à bon escient !* » [EF1 ; 385-389].

Enfin, Robin se questionne aussi sur la durabilité des effets de sa participation au dispositif CL-PRIDE : « *donc ça [l'utilisation du dispositif CL-PRIDE] te pousse un peu à faire des choses [à corriger ses pratiques d'enseignement] ... Après, je ne sais pas si avec le temps, il n'y aurait pas une certaine routine où tu reviens à une pratique plus... [moins exemplaire]* » [AExt1 ; 223-269].

## CHAPITRE 5 : DISCUSSION, RECOMMANDATIONS PRATIQUES ET CONCLUSION

### I. DISCUSSION

Les résultats de notre recherche nous permettent d'avancer dans deux directions par rapport aux travaux précédents dans le domaine du DPTÉ des enseignants du supérieur, et plus spécifiquement dans le domaine du DPTÉ des formateurs d'enseignants.

D'une part, nous pouvons proposer une réorganisation théorique et méthodologique des variables identifiées pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants et nos résultats montrent l'intérêt de mobiliser un cadre théorique et méthodologique intégrateur (i.e., qui rend possible l'intégration de la diversité des approches théoriques et méthodologiques existantes dans ce domaine de recherche).

D'autre part, nos résultats révèlent l'importance d'une prise en compte d'un véritable processus d'acculturation dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants. Nous argumentons, sur la base de nos résultats, qu'une transformation des attitudes et des pratiques d'enseignement des formateurs d'enseignants, en accord avec la vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle, ne suffit pas.

#### 1. Vers un cadre théorique et méthodologique intégrateur pour étudier le DPTÉ des formateurs d'enseignants

À l'issue de notre travail de thèse, nous pouvons proposer une formalisation des apports de notre recherche sous forme d'un graphique, qui permet d'illustrer l'articulation que nous proposons d'un ensemble de concepts. Cette formalisation conceptuelle pourrait servir d'amorce pour une co-conception d'un cadre théorique et méthodologique intégrateur pour étudier le DPTÉ des enseignants du supérieur et plus particulièrement des formateurs d'enseignants. Ce modèle théorique et méthodologique intégrateur, qu'il s'agit de co-concevoir, vise l'intégration de la diversité des modèles théoriques et méthodologiques existants, tous également utiles pour étudier le DPTÉ des enseignants du supérieur, mais en les articulant les uns avec les autres dans une vision globale.

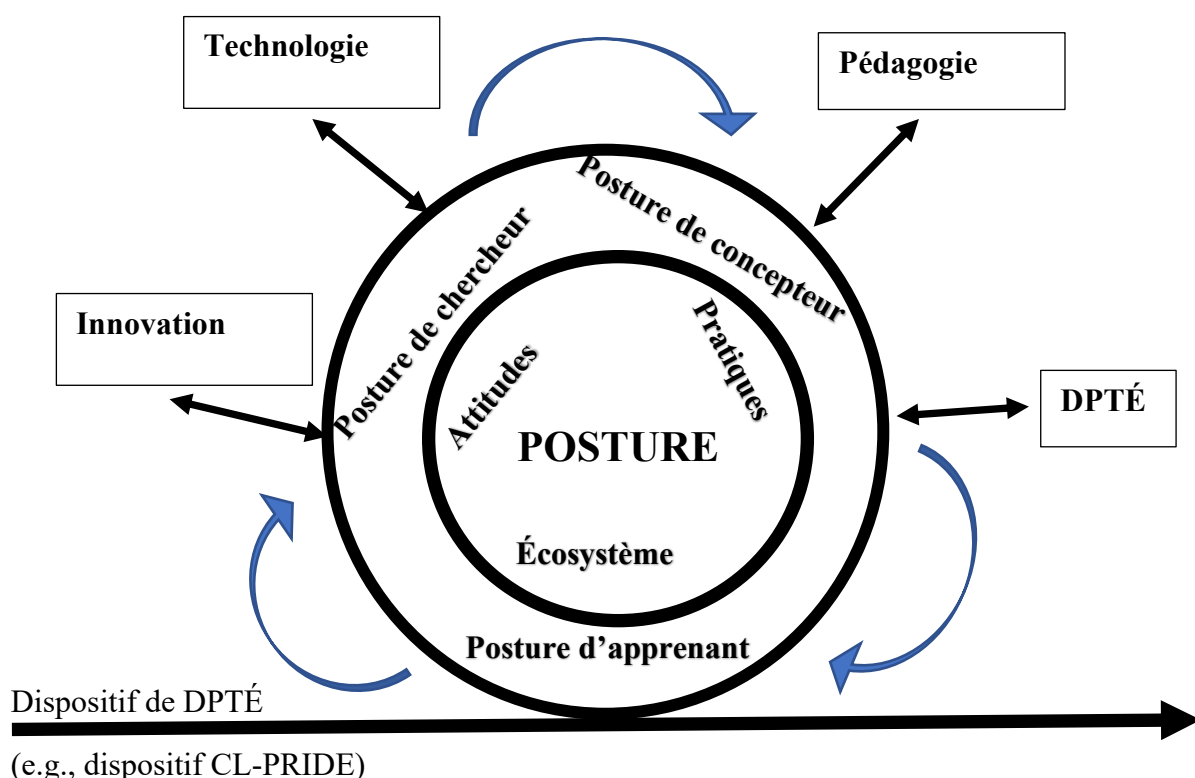
Nous allons d'abord présenter notre graphique, conçu pour avancer dans cette direction, avant de montrer comment il s'est construit à partir des résultats de notre revue systématique de littérature et des résultats de l'analyse qualitative de nos données. Nous nous sommes aussi

nourris de modèles intégrateurs existant dans des champs connexes, où ils sont mobilisés pour étudier la formation des formateurs d'enseignants (Cochran-Smith, 2003, 2005), pour étudier et mesurer le développement professionnel (Lefevre et al., 2009), pour évaluer les effets du développement professionnel sur les enseignants et les étudiants (Desimone, 2009), ou pour étudier le DPTÉ des enseignants en formation initiale (Tondeur et al., 2012).

### 1.1. Présentation d'une formalisation graphique des apports conceptuels de notre recherche

À l'issue de notre travail de thèse, nous avons essayé de synthétiser les apports de notre recherche sous la forme d'un graphique que nous reproduisons ci-dessous. Nous envisageons ce dernier comme une proposition pour initier une démarche de co-conception d'un modèle théorique et méthodologique intégrateur, pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants.

**Figure 11 : vers un modèle intégrateur pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants**



Ce graphique est conçu à partir du concept de posture, qui englobe l'ensemble des variables explorées dans la littérature pour étudier le DPTÉ des enseignants du supérieur. La posture est

représentée au cœur d'une sphère, parce que c'est le moteur du mouvement : elle roule sur elle-même de gauche à droite sur la ligne temporelle de son évolution au fil de la mobilisation du dispositif de DPTÉ (dans notre contexte, le dispositif CL-PRIDE) par le formateur d'enseignants. C'est donc un cadre dynamique dont la durabilité est liée à la mobilisation du dispositif de DPTÉ par le formateur d'enseignants. Ce type de parcours de DPTÉ du formateur d'enseignants peut ainsi se poursuivre tout au long de la vie, du moins tant que le formateur d'enseignants continue de mobiliser le dispositif.

À l'intérieur de la sphère représentant la posture, figurent les trois composantes identifiées comme essentielles pour la construction d'une posture : les attitudes, les pratiques professionnelles et l'écosystème (i.e., les facteurs environnementaux). La posture se révèle en effet dans l'action, en situation professionnelle, par synergie entre les dispositions individuelles internes du formateur d'enseignants et ses dimensions individuelles externes en lien avec les facteurs environnementaux. En faisant figurer ces trois composantes constitutives de la posture à l'intérieur de la sphère qui roule, nous avons voulu montrer que la posture se construit non pas dans un ordre obligatoirement linéaire, en procédant d'abord par un changement d'attitude, pour aller ensuite vers un changement de pratique, qui conduit enfin à un impact sur l'écosystème, mais dans une dynamique qui peut être erratique, et qui s'autoalimente en quelque sorte, dans un effet boule de neige, par le jeu complexe des interactions entre ces composantes. Par exemple, lorsqu'une attitude évolue, ça peut se traduire par un changement de pratique, ou cela peut avoir un impact sur l'écosystème, mais ça peut aussi être l'inverse, tout comme les changements peuvent être simultanés puisque la posture est une manifestation dans l'action de l'attitude, en situation professionnelle, autrement dit en lien avec des facteurs environnementaux. Ce que nous avons voulu représenter en incluant ces trois composantes dans cet anneau central, c'est le fait que chaque changement d'une des trois composantes offre un potentiel de répercussion sur les autres, pouvant déstabiliser la posture précédente, et favoriser ainsi le processus d'émergence d'une nouvelle posture professionnelle.

À l'extérieur de la sphère, mais en lien étroit avec la posture, figurent les quatre thèmes fondamentaux questionnés, lorsqu'on étudie spécifiquement le DPTÉ des formateurs d'enseignants et non seulement leur développement professionnel. Ces quatre grands domaines d'investigation figurent sur le schéma à l'extérieur de la sphère, à l'intérieur de quatre cartouches. Il s'agit d'étudier la posture du formateur d'enseignants par rapport à l'innovation/ au changement, sa posture par rapport à la technologie, sa posture par rapport aux pédagogies, sa posture par rapport aux modalités de DPTÉ (individuelle, en binôme, par communautés, mais



aussi tout ce qui concerne l'apprentissage). Ce qu'il est difficile de représenter sur le schéma, c'est le fait que ces quatre grands domaines d'investigation sont à mettre aussi bien en rapport avec les attitudes, qu'avec les pratiques ou avec les facteurs environnementaux. Ainsi, on peut aussi bien caractériser l'attitude initiale (i.e., à l'entrée du dispositif de DPTÉ) et finale (i.e., à la fin de la mobilisation du dispositif de DPTÉ) du formateur d'enseignants par rapport à la technologie, qu'identifier sa pratique effective initiale et finale dans le domaine de la technologie, ou se centrer sur l'étude des facteurs environnementaux relatifs à la technologie (e.g., ressources disponibles et infrastructure, culture du milieu par rapport à l'intégration des technologies, compétences et utilisation de la technologie par les étudiants...). Lorsqu'on dit qu'on peut étudier et mesurer un état initial et final de DPTÉ à partir de ces quatre grands domaines d'investigation, cela ne veut pas dire non plus qu'on ne peut pas mesurer des états intermédiaires, ni que l'on doit toujours à chaque fois caractériser un état de DPTÉ du formateur d'enseignants à partir de l'ensemble de ces 12 facettes (i.e., 4 grands domaines d'investigation x 3 composantes constitutives de la posture). Mais notre proposition de cadre conceptuel offre cette possibilité d'exhaustivité et de systématisation de l'enquête.

Un autre aspect fondamental du cadre proposé, c'est l'intégration de la dimension temporelle de la participation dans le dispositif de DPTÉ, ce qui permet de conduire des études longitudinales du processus de DPTÉ des formateurs d'enseignants. Nous avons représenté le temps de participation au dispositif de DPTÉ par une ligne fléchée horizontale sur laquelle roule la sphère de la posture. Des étapes du parcours peuvent par exemple être introduites, comme un séquençage pour la collecte des données.

Enfin, notre cadre propose la mobilisation de trois types de postures favorisant le DPTÉ des formateurs d'enseignants : la posture d'apprenant, de concepteur et de chercheur. Alors que les trois composantes de la posture professionnelle des formateurs d'enseignants (i.e., attitudes, pratiques, en lien avec l'écosystème) figurent dans l'anneau intérieur, parce qu'elles sont constitutives de la posture professionnelle des formateurs d'enseignants, les trois types de postures (i.e., posture d'apprenant, de concepteur, de chercheur) figurent dans l'anneau extérieur de la sphère, parce qu'ils sont constitutifs du dispositif de DPTÉ des formateurs d'enseignants. Ce sont les interactions entre les composantes des deux anneaux, par porosité, qui vont induire le mouvement de la sphère, autrement dit l'évolution de la posture qui conduit le DPTÉ.

La représentation concentrique permet d'éviter le risque de mobiliser les trois postures séparément et dans un ordre particulier, chronologique : cela ouvre au contraire la liberté de les

mobiliser dans un ordre erratique, voire simultanément, par alignement des trois postures. Le dispositif CL-PRIDE que nous avons conçu et expérimenté repose en effet sur l'autonomie qu'ont les participants de les mobiliser selon leurs préférences.

## 1.2. Une synthèse conçue dans une démarche intégrative

Au début de notre projet de recherche, confrontés à la problématique du choix d'un cadre théorique et méthodologique, nous avons découvert qu'une profusion de concepts et de modèles théoriques comme une diversité d'approches méthodologiques, étaient mobilisés pour étudier le DPTÉ des enseignants du supérieur. Nous avons alors conduit une revue systématique de la littérature avec une question sous-jacente qui était de savoir quel(s) cadre(s) théorique(s) et méthodologique(s) mobiliser pour notre propre dispositif de recherche, dans la diversité de l'existant, et sur quels critères réaliser ce choix, ou s'il était possible/ souhaitable d'en associer plusieurs, et comment.

Parallèlement à cet objectif, nous avons également centré notre attention sur l'insistance avec laquelle plusieurs chercheurs (e.g., Cochran-Smith, 2003; Lefevre et al., 2009 ; Desimone, 2009 ; Tondeur et al., 2012), dans des domaines de recherche connexes (respectivement, pour étudier la formation des formateurs d'enseignants, le développement professionnel, les effets du développement professionnel des enseignants, ou le DPTÉ des enseignants en formation initiale), avaient œuvré pour concevoir un modèle global commun, permettant d'intégrer la diversité des concepts théoriques et des approches méthodologiques des travaux scientifiques précédents et à venir.

L'intérêt est double pour Cochran-Smith (2003). Concevoir un cadre commun à partir d'une synthèse des travaux précédents n'offre pas qu'une perspective purement théorique mais également une perspective d'ordre pratique. Cela permet de conceptualiser le processus de formation des formateurs d'enseignants et de l'étudier dans une grande diversité de contextes et de configurations. Il permet surtout la visibilité et la problématisation des diverses perspectives à partir desquelles les enseignants-chercheurs formulent leurs questions, réalisent leurs observations et interprètent leurs données.

C'est aussi l'objectif visé par Lefevre et al. (2009) qui réalisent « *une note de synthèse* » des travaux existants sur un nouvel objet d'étude, le développement professionnel, afin d'être en mesure d'organiser la diversité des approches les unes par rapport aux autres. Dans leur introduction, ils dénoncent à la fois une « *confusion relative aux définitions* » et, « *au-delà des flottements terminologiques* », des « *intérêts divergents* » (i.e., enjeux et visées de recherche)

dans les travaux consacrés au développement professionnel, sans que ces intérêts soient toutefois facilement identifiables. Enfin, ils regrettent de ne pas pouvoir identifier non plus dans ces travaux « *des indicateurs conceptuels et opératoires qui permettent de mesurer les conséquences et les processus relatifs au développement professionnel* » (Lefevre et al., 2009, 277). À ce stade d'émergence de l'objet d'étude, ils visent, « *en dehors de toute prétention d'exhaustivité, de proposer une grille d'exploration des travaux relatifs aux processus du développement professionnel* » (Lefevre et al., 2009, 277) et de proposer des indicateurs permettant de mesurer le développement professionnel en fonction des approches choisies par les chercheurs. Ces auteurs justifient la nécessité d'une structuration des travaux existants, en expliquant que les choix des chercheurs, qui dépendent de leur positionnement sur un certain nombre de questions, « *ont des conséquences sur les hypothèses et les interprétations construites pour expliquer et comprendre les processus étudiés* » (Lefevre et al., 2009, 277).

Desimone (2009) justifie la nécessité de concevoir un cadre intégrateur pour évaluer les effets d'un dispositif de développement professionnel, à partir d'une synthèse des cadres existants. Par cadre intégrateur, elle n'entend pas intégrer de manière exhaustive tous les éléments explorés dans les divers travaux, mais seulement ceux qui sont consensuels, qui ont été ainsi validés par la recherche comme étant essentiels pour étudier les effets du développement professionnel des enseignants. Elle avance six arguments pour concevoir et mobiliser ce modèle conceptuel commun : (1) malgré les terminologies différentes utilisées, et la diversité des approches, il y a une structure fondamentale qui se retrouve dans la plupart des études, qu'elles soient théoriques, empiriques ou les deux à la fois. Un consensus émerge sur les caractéristiques essentielles à l'efficacité d'un dispositif de développement professionnel. (2) Partager un cadre commun peut aider à choisir les éléments à mesurer de façon systématique et à co-construire des connaissances solides dans le temps. (3) Ce cadre permet de répondre à partir de plusieurs recherches, aux questions posées par les chercheurs précédents, à savoir notamment : quel(s) type(s) d'intervention est la plus efficace ? Combien et quel(s) type(s) de dispositifs de développement professionnel sont nécessaires ? Et quel est l'impact d'une caractéristique en particulier en fonction des contextes ? (4) Ce cadre repose sur un séquençage linéaire dans le temps qui permet aussi de planifier la recherche, en plusieurs étapes. Il n'est en effet pas toujours possible dans le cadre d'une même recherche d'étudier et d'évaluer toutes les étapes du processus de développement professionnel. On peut ainsi diviser l'étude en plusieurs travaux de recherche, en commençant par l'évaluation des apprentissages, puis du changement des attitudes, des pratiques, jusqu'à l'évaluation des résultats d'apprentissage des étudiants. On sait ainsi quoi mesurer et quand le mesurer. (5) Ce cadre conceptuel commun augmente la

qualité du dispositif de développement professionnel qui va au-delà d'une pratique artisanale, grâce à l'adoption d'un cadre théorique solide et grâce à une évaluation empirique rigoureuse (Fishman et al., 2003). Enfin, (6) cette proposition permet d'associer plusieurs théories existantes entre elles avant d'en proposer de nouvelles, comme le recommande Boeler (2002), et de développer, comme le souhaitent Peressini et al. (2004), une théorie commune sur le processus qui permet d'apprendre à enseigner.

Un cadre intégrateur ne s'entend pas pour autant, comme l'adoption d'un cadre standardisé qu'il s'agirait de développer ou de faire valider et adopter par tous, excluant toutes les autres approches. Chaque nouvelle étude au contraire peut explorer d'autres variables et concevoir un dispositif présentant des caractéristiques singulières, au-delà ou à l'intérieur du modèle partagé. Il est en effet important que la recherche puisse adapter et personnaliser les modèles de développement professionnel en fonction des contextes (Fishman & Krajcik, 2003). Desimone conclut en reprenant à son compte la recommandation de Cochran-Smith (2005) qui invite à conduire des approches empiriques variées pour étudier la formation des enseignants. Elle pense qu'il est aussi nécessaire d'améliorer les outils de collecte et d'analyse des données, et d'utiliser dans tous les travaux, de façon systématique, ceux qui ont été validés et rendus accessibles à tous. Elle pense qu'en prenant appui sur un cadre théorique commun, on pourra construire des connaissances solides à partir des résultats des travaux précédents.

Albero et Thibaut (2009) argumentent aussi pour l'élaboration d'un cadre commun afin d'éviter que le champ de recherche ne reste à l'état d'un champ de recherche dispersé, comme c'est souvent le cas au moment où un nouveau champ de recherche émerge et que de nombreuses études exploratoires sont conduites. Tous les chercheurs œuvrent à partir d'un langage, de théories, de perspectives, de finalités différentes, avant qu'un consensus ne se fasse sur des éléments validés scientifiquement par plusieurs chercheurs. À l'heure de la synthèse, on peut comparer les travaux, mais surtout une collaboration entre chercheurs devient possible, que ce soit pour expérimenter un dispositif dans des contextes socio-culturels différents ou pour associer dans la co-conception du dispositif de recherche et de DPTÉ, des chercheurs appartenant à des champs disciplinaires différents (cf. l'appel au colloque de 2019 de l'atief), ou des chercheurs et des praticiens (e.g., dans la recherche orientée par la conception).

Nous ajoutons que la conception d'un modèle intégrateur est d'autant plus pertinente que le champ de recherche du DPTÉ des enseignants du supérieur, évolue vers des recherches collaboratives orientées par la conception (design based research) et même plus récemment, des chercheurs argumentent pour progresser vers des recherches encore plus ambitieuses de

type « design based implementation research » (Fishman & Dede, 2016), pour conduire des recherches à partir de contextes divers, et avec des approches variées.

### 1.3. Justification du choix des éléments constitutifs de notre proposition de cadre conceptuel

C'est la conjonction de trois démarches qui a ancré notre choix de fonder notre proposition de cadre intégrateur sur le concept de posture : l'émergence des résultats de notre revue systématique de littérature, la démarche de conception d'un outil pour mesurer le DPTÉ des formateurs d'enseignants à partir d'une catégorisation des indicateurs de DPTÉ, et une réflexion autour des définitions de la posture dont nous nous sommes inspirés.

Si nous nous sommes intéressés à ce concept de posture, c'est parce qu'il a émergé comme un cadre susceptible d'englober l'ensemble des variables explorées par les recherches dont nous réalisons la synthèse. Et ce cadre conceptuel était aussi cohérent avec les résultats de notre revue systématique de littérature sur le DPTÉ des enseignants du supérieur. Nous sommes alors revenus sur les définitions proposées par plusieurs chercheurs et sur les contextes de sa mobilisation (Cochran-Smith & Lytle, 1999 ; Cochran Smith, 2003, 2005 ; Lameul, 2008).

Notre proposition de cadre intégrateur (cf. figure 11) reprend et enrichit le concept de posture qui a évolué depuis la définition qu'en proposent Cochran-Smith et Lytle (1999), en passant par celle de Lameul (2008), jusqu'à celle utilisée pour présenter les résultats de notre revue systématique de littérature sur le DPTÉ des enseignants du supérieur (Lidolf & Pasco, 2020).

#### 1.3.1. Les composantes constitutives de la posture

Les trois composantes essentielles constitutives de la posture (attitudes, pratiques et écosystème) dans notre proposition de cadre (cf. figure 11) nous sont apparues à la fin d'un long processus de catégorisation des exemples d'indicateurs de DPTÉ identifiés dans la littérature. Il s'agissait alors de disposer d'un instrument pour mesurer un état de DPTÉ initial et final chez les formateurs d'enseignants participant à notre dispositif de recherche. Nous sommes ainsi passés de 4 catégories que nous avons d'abord empruntées à Kirkpatrick (1994) à 3 catégories qui se rapprochent progressivement du cadre conceptuel de la posture. Dans un premier temps, nous avons essayé de regrouper dans une première catégorie, les indicateurs qui correspondaient aux réactions personnelles des participants au dispositif de DPTÉ, dans une deuxième catégorie, tout ce qui relevait de leurs apprentissages, dans une troisième catégorie, ce qui indiquait un transfert des apprentissages dans les pratiques professionnelles et dans une quatrième catégorie, les résultats, entendus comme les effets du développement professionnel des participants sur l'écosystème. À la suite des échanges sur nos désaccords de classement

avec les chercheurs sollicités dans cette procédure, nous sommes finalement parvenus à un degré d'accord acceptable autour de trois nouvelles catégories : les attitudes, les pratiques, et les effets du DPTÉ du participant sur l'écosystème.

Si on revient sur les définitions de la notion de posture mobilisées dans la littérature, on s'aperçoit que les deux premières composantes (attitudes et pratiques) sont apparues en premier, même si la terminologie n'est pas toujours la même selon les travaux de recherche, et la troisième composante, celle relative à l'environnement, n'apparaît que dans un second temps.

La métaphore de la posture [« *stance* » en anglais], permet de décrire dans le langage courant des postures physiques, notamment en sport ou en danse, mais décrit aussi une orientation politique. Mobilisé dans le contexte des études qualitatives, ce concept suggérait à la fois une disposition mentale, et un positionnement physique. Cochran-Smith (2003) utilise cette métaphore pour suggérer à la fois des idées d'orientation et de positionnement, et pour faire allusion autant au placement physique du corps qu'aux activités et orientations intellectuelles. On retrouve dans la définition de la « *posture professionnelle* » proposée par Lameul (2008), cette distinction entre dispositions internes des enseignants et leur comportement (manifestation individuelle externe) dans l'action : « *une posture est la manifestation (physique ou symbolique) d'un état mental. Façonnée par nos croyances et orientée par nos intentions, elle exerce une influence directrice et dynamique sur nos actions, leur donnant sens et justification* » (Lameul, 2008, 89). On note que la relation entre dispositions internes et positionnement physique, s'entend comme une traduction, et une extériorisation (observable) des dispositions internes des enseignants, matérialisé en quelque sorte par « *un comportement* » dans l'action, en situation professionnelle. Cette piste nous a conduit à dissocier ce qui était de l'ordre de l'attitude des enseignants (toutes les dispositions internes), et ce qui était de l'ordre de leurs pratiques (observables).

Chacune de ces composantes s'est enrichie des nombreux exemples d'indicateurs de DPTÉ que nous avons classés dans ces quatre catégories, apportant la possibilité de créer de nombreuses sous-catégories et enrichissant les possibilités d'exploration de chaque composante. Par exemple, dans l'attitude (initialement libellé « dispositions psychologiques de l'enseignant ou d'un collectif), on peut aussi bien explorer les croyances, les ressentis, les prises de conscience, les intentions, la motivation, comme tout ce qui concerne la gestion interne du processus de transformation. En explorant les pratiques professionnelles, on peut s'intéresser au comportement, aux pratiques pédagogiques, à l'utilisation des technologies, aux compétences et rôles mobilisés dans l'action, à la création de nouvelles ressources ou artefacts... De même, la catégorie de l'impact sur l'écosystème permet d'explorer les effets du

DPTÉ de l'enseignant sur ses partenaires (étudiants, pairs, collègues) et sur l'écosystème éducatif progressivement élargi.

### 1.3.2. La perspective évolutive de la posture

Aux trois composantes constitutives de la posture qui permettent d'englober l'ensemble des variables explorées dans le champ de recherche, s'ajoute un autre argument en faveur de ce cadre conceptuel : la faculté de la posture d'évoluer dans le temps, qui est suggérée par Cochran-Smith (2003). La recherche de Lameul (2008), même si elle n'est pas centrée sur l'étude du processus de transformation des postures, aboutit à des résultats qui ouvrent cependant sur cette question du changement de posture. La question qui reste à élucider, selon Lameul (2008), est celle des interactions entre les facteurs personnels (que nous appelons attitudes), environnementaux et comportementaux (que nous appelons pratiques), parce qu'en faisant émerger des jeux de tension, ces interactions sont susceptibles d'amorcer la transformation des postures professionnelles. Dans la lignée des travaux d'Engeström (1987), qui perçoit les tensions comme moteurs de l'évolution historique de l'homme, Lameul (2008) interprète les points de tension qui ont émergé au cours de sa recherche, au cœur des interactions entre facteurs personnels, environnementaux et comportementaux comme « *de potentiels foyers de changement* » (Lameul, 2008, 88).

C'est cette question des interactions entre les trois composantes de la posture que nous avons voulu symboliser par cette sphère qui n'avance que par ce jeu d'interactions complexes et non linéaires. Sur notre graphique, nous avons ainsi repris à la fois la perspective temporelle retenue par Cochran-Smith (2003) et la fonction dynamique de la posture suggérée par Lameul (2008). Nous avons symbolisé ce processus à l'œuvre par une sphère (représentant la posture) qui roule sur la ligne horizontale fléchée, symbolisant le temps au cours duquel la posture se métamorphose ou non, au contact du dispositif de DPTÉ.

Les résultats d'analyse de nos données nous amènent à penser que sous l'effet d'une pratique réflexive, un changement de pratique peut tout aussi bien faire évoluer une attitude, que l'inverse. On pense en particulier à Robin qui critique le TNI devant ses étudiants, quand il l'utilise pour la première fois, alors qu'il en ressent le confort, mais qui change progressivement d'attitude par rapport à cet outil, une fois sa réflexivité engagée dans l'analyse d'un extrait vidéo de cette situation.

### 1.3.3. L'enrichissement du cadre conceptuel de posture : les thèmes dominants à explorer en lien avec la posture des formateurs d'enseignants, à un instant t

Dans le cadre des recherches qui étudient le DPTÉ des formateurs d'enseignants, quatre thèmes majeurs sont explorés pour étudier le DPTÉ des enseignants : leur posture par rapport à l'innovation/ au changement, leur posture par rapport à la technologie, leur posture par rapport aux pédagogies, et leur posture par rapport aux modalités de DPTÉ (modalités d'apprentissage). C'est ce qui ressort aussi de l'analyse qualitative de nos données : ces 4 thématiques sont apparues par regroupements thématiques des données d'entretiens. On remarque que de nombreuses études dans le champ du DPTÉ ont étudié le rapport qu'ont les enseignants relativement à ces quatre thématiques (cf. annexe 8).

Nous incluons donc un enrichissement du cadre conceptuel de posture tel qu'il est mobilisé par Lameul (2008). Dans la recherche de Lameul (2008), l'exploration des dispositions internes des enseignants paraît en effet limitée aux « *conceptions relatives à l'enseignement et à l'apprentissage* » des enseignants, incluant leurs croyances et leurs intentions, mais sans faire référence à d'autres dispositions internes comme leur motivation ou leur gestion interne du processus de transformation, qui sont des variables explorées par les travaux sur le DPTÉ des enseignants du supérieur. Avec les « *conceptions relatives à l'enseignement et à l'apprentissage* », les chercheurs se limitent à explorer l'attitude des enseignants par rapport aux modalités pédagogiques et par rapport aux modalités d'apprentissage, sans tenir compte plus spécifiquement des conceptions des enseignants relatives à la technologie, ou relatives à l'innovation, ni même à savoir si les préférences d'apprentissage dans le champ du DPTÉ seraient différentes des modalités d'apprentissage habituelles de l'enseignant. Notre cadre élargit donc le champ d'exploration, en intégrant des domaines fréquemment et spécifiquement investis dans le champ du DPTÉ.

### 1.3.4. Une typologie de postures à mobiliser pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants

Revenons à notre anneau extérieur contenant les trois types de posture à mobiliser pour un DPTÉ efficace des formateurs d'enseignants.

Cochran-Smith (2003) avait identifié un type particulier de posture, la posture de recherche [« *inquiry as stance* »] (Cochran-Smith, 2003), comme susceptible d'être mobilisée comme cadre conceptuel commun pour étudier le processus de formation des formateurs d'enseignants. Cette posture de recherche émergeait en effet de sa synthèse des travaux existants dans ce domaine de recherche.



Lameul (2008) caractérise, elle, une typologie constituée de cinq postures professionnelles d'enseignants. Elle identifie ces postures professionnelles, en fonction de ce à quoi les enseignants accordent le plus d'importance dans l'enseignement-apprentissage : la transmission, l'apprentissage, le développement cognitif, la réalisation de soi ou la réforme sociale.

Notre propre définition du concept de posture, à l'issue de notre revue systématique de littérature (Lidolf & Pasco, 2020), s'est enrichie des résultats de notre synthèse des travaux de recherche précédents dans le champ du DPTÉ : trois postures ont ainsi émergé comme favorisant le DPTÉ des formateurs d'enseignants.

Ce n'est pas tant une nouvelle typologie de postures professionnelles que nous proposons, qu'un enrichissement de deux postures supplémentaires, par rapport à celle proposée par Cochran-Smith (2003). Nous avons aussi choisi un autre critère de différenciation des postures, par rapport à la typologie proposée par Lameul (2008). Tandis que la typologie des postures professionnelles de Lameul (2008) repose sur des profils initiaux d'enseignants (en fonction de leurs divergences de conceptions de l'enseignement et de l'apprentissage), la nôtre dépend de l'importance accordée, dans la conception du dispositif de DPTÉ, à la mobilisation d'une posture des formateurs d'enseignants par rapport à une autre parmi les trois identifiées comme étant la plus susceptible de provoquer du changement : la posture d'apprenant, de concepteur (conception de dispositifs d'enseignement-apprentissage), ou de chercheur.

Nous avons donc avancé dans ce questionnement scientifique autour du concept de posture en centrant notre réflexion sur la mobilisation des postures du formateur d'enseignants susceptibles de provoquer un changement (i.e., un DPTÉ), et sur la caractérisation de chacune de ces trois postures (cf. les résultats de notre revue systématique de littérature), et non sur la différenciation de profils initiaux d'enseignants, basés sur des divergences de croyances relatives aux conceptions de l'enseignement-apprentissage, qui induiraient un type de comportement en situation professionnelle. Cela ne veut pas dire que nous ne pouvons pas explorer les attitudes de chacun, ni que nous ne pouvons pas intégrer une différenciation des parcours en fonction de profils divergents selon les croyances relatives aux conceptions de l'enseignement-apprentissage. Mais en tout cas, notre cadre propose une vision plus large, qui permet d'explorer d'autres aspects du DPTÉ.

En outre, rappelons que cet anneau extérieur de la posture, reposant sur les trois postures à mobiliser pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants, est constitutif du dispositif de DPTÉ susceptible de faire évoluer le DPTÉ des formateurs d'enseignants, au même titre que l'anneau intérieur est constitutif de la posture des formateurs d'enseignants par

rapport aux quatre domaines identifiés (innovation, technologie, pédagogies, DPTÉ). Il englobe donc les caractéristiques de base, consensuelles, que doit avoir le dispositif de DPTÉ pour être efficace. C'est à ce niveau qu'on peut inclure par exemple, la première brique du modèle de Desimone (2009) qui propose 5 caractéristiques de base du dispositif de développement professionnel (cf. figure 5), comme essentielles pour son efficacité.

### 1.3.5. Organisation circulaire de notre cadre conceptuel

Une question que nous voudrions maintenant justifier, c'est notre choix d'une organisation circulaire, concentrique des éléments qui composent notre proposition de cadre (cf. figure 11), plutôt qu'une représentation linéaire ou sous forme de tableau.

Cette forme circulaire nous semble être un bon moyen de représenter un autre consensus émergent dans le champ de recherche du DPTÉ des enseignants : au-delà du consensus sur les variables essentielles à explorer, de nombreux chercheurs étudient le jeu complexe des interactions entre les composantes de la posture émerge.

C'est en tout cas l'interprétation que nous faisons de l'évolution des modèles entre ceux proposés par exemple par Desimone (2009), Guskey (2002), ou Kirkpatrick (1994) qui sont plutôt linéaires, proposant ainsi des étapes successives bien dissociées les unes des autres, et les représentations circulaires des nouveaux modèles, proposées par exemple par Mishra & Koehler (2006) avec le modèle TPACK (cf. figure 1), ou par Tondeur et al. (2012) avec le modèle SQD (cf. annexe 37). On s'aperçoit que certains modèles intégrateurs sont présentés sous forme de tableau (Lefevre et al., 2009) qui sépare distinctement les éléments, comme invitant à un choix binaire : choisir entre une perspective développementale ou professionnalisante, ou entre une finalité heuristique ou pragmatique, entre une mobilisation de théories centrées sur le sujet ou sur le collectif, entre une méthodologie qualitative ou quantitative, etc. (cf. annexe 38). D'autres se présentent de manière linéaire et horizontale, comme pour représenter des étapes chronologiques qui vont de l'attitude vers un transfert dans les pratiques pour aller ensuite vers un impact sur l'écosystème. C'était aussi un peu notre représentation initiale de la catégorisation des indicateurs de DPTÉ (cf. annexe 18 : schéma des des catégories d'indicateurs) : nous proposons deux niveaux (individuel et environnemental) et trois catégories (transformations des dispositions psychologiques ou état interne de l'enseignant, pratiques professionnelles de l'enseignant, et impacts sur l'écosystème) figurant séparément dans un ordre d'apparition chronologique, dictée par leur juxtaposition de gauche à droite. Nous avons d'ailleurs éprouvé la difficulté de délimiter les frontières séparant ces

trois catégories : nos désaccords de classement correspondaient aux points d'intersection entre ces composantes.

Dans les nouveaux modèles qui émergent dans le champ du DPTÉ, on note donc l'importance des associations et des interactions entre les composantes et on se centre davantage d'ailleurs sur les points de rencontre que sur une étude dissociée des composantes.

En tout cas, ce que nous préconisons avec cette représentation circulaire de notre cadre, c'est qu'il est important de se centrer sur les interactions à l'œuvre entre les variables au-delà du consensus sur les variables à explorer et de mobiliser ces interactions pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants.

En conclusion, notre proposition de définition de la posture sert en fait la volonté d'intégrer l'ensemble des variables explorées jusque-là, pour étudier le DPTÉ des formateurs d'enseignants, ou des enseignants du supérieur : Le concept de posture s'entend, dans la continuité de la définition de Lameul (2008), comme le résultat dans l'action d'interactions complexes entre des dispositions internes (croyances, attitudes, intentions...), des dimensions individuelles externes (comportements, gestes professionnels, pratiques...), et des facteurs environnementaux (étudiants, institution, écosystème éducatif élargi...), dans une situation professionnelle spécifique. Nous envisageons ce concept de posture comme un méta-cadre (cf. chapitre 2 : Émergence du concept de posture) permettant d'intégrer la diversité des cadres et concepts théoriques existants, de manière à rendre possible l'exploration compréhensive des variables validées scientifiquement, à partir de leurs relations les unes avec les autres. En mobilisant dans un dispositif de DPTÉ, les trois postures d'apprenant, de concepteur et de chercheur, telles qu'elles ont été caractérisées dans les travaux précédents (cf. résultats de notre revue systématique de littérature), on peut ainsi explorer l'ensemble des composantes favorisant le DPTÉ des formateurs d'enseignants, en situation professionnelle.

Cette réorganisation des facteurs favorisant le DPTÉ des formateurs d'enseignants par la mobilisation de ces trois postures, nous paraît prometteuse pour dépasser le clivage entre perspective développementale et professionnalisante, si on se réfère à la terminologie de Lefevre et al. (2009). En effet, notre proposition de réorganisation en 3 postures n'est ni une organisation exclusivement fondée sur une perception linéaire de l'évolution (comme dans le modèle horizontal proposé par Desimone en 2009), ni une organisation fondée sur des cycles répétés, par itérations (comme dans le modèle concentrique proposé par Tondeur et al., en 2012), mais une organisation intégrant les deux types d'évolution, grâce aux choix offerts aux participants du dispositif de DPTÉ. Ainsi nous ne décidons pas a priori de former les formateurs d'enseignants par étapes distinctes, successives, selon une progression planifiable et

séquençable, ni de les placer successivement dans une posture puis dans l'autre. Nous n'avons pas non plus fait le choix de réitérer un même processus plusieurs fois (même si c'est en grande partie parce que les contraintes écologiques ne nous permettaient pas de procéder à une recherche de type Design Based Research qui nécessite un temps plus long). Notre réorganisation en trois postures nous a conduits à concevoir un dispositif de DPTÉ qui repose sur l'autonomie des participants, sur leur auto-détermination : c'est eux qui décident quelle posture ils mobilisent, quand et comment et qui construisent ainsi leur parcours de DPTÉ à partir des ressources mises à leur disposition dans l'espace-temps du dispositif de recherche. Nous avons ainsi proposé une circulation autonome des participants dans un espace-temps déterminé, leur laissant la possibilité d'emprunter divers parcours, et d'endosser différemment les trois postures, mais avec la nécessité d'en rendre compte à la sortie du dispositif. Chaque participant a ainsi pu mobiliser chacune des postures à son rythme, dans l'ordre qui lui apparaissait le meilleur ou de façon « *erratique* » comme Sophie l'a dit, par itérations ou en testant à chaque fois de nouvelles choses, en expérimentant les choses les unes à la suite des autres ou en les superposant, ou mieux en les alignant.

## 2. Prendre en compte l'acculturation dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants

Nous allons montrer maintenant comment nous est apparue la deuxième avancée majeure de nos résultats : la nécessité d'une prise en compte de l'acculturation dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants. Ces résultats permettent d'avancer dans la complexité de la question du changement de modèle éducatif, et d'apporter des éléments de réponse à la question du choix des stratégies à privilégier, entre une stratégie de changement révolutionnaire, systémique, et une stratégie des petits pas, par changement incrémental.

### 2.1. Le concept de dérangement et le déclenchement d'une démarche de DPTÉ

Le concept de « *dérangement* » (Gilon & Ville, 2014) est d'abord présenté et défini dans son contexte d'apparition, avant d'être confronté aux réponses apportées par nos résultats sur les questions suivantes : La CL est-elle perçue dans sa fonction perturbatrice, comme provoquant un dérangement ? le « *dérangement* » est-il nécessaire pour déclencher une démarche de DPTÉ et pour générer des pratiques innovantes ? L'intégration d'une nouvelle technologie remplit-elle, par sa nature-même, une fonction perturbatrice, essentielle pour provoquer un changement plus conséquent que la seule intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement-apprentissage ?

#### 2.1.1. Le concept de dérangement

Le concept de dérangement est issu d'un courant de la socianalyse institutionnelle. C'est en créant ou en prolongeant une rupture d'équilibre ou un déséquilibre suffisant qu'il y a un dérangement, nous dit Ville (1978), qui introduit ce concept quand il constate que chaque fois qu'on parle d'analyseur, on est en présence d'un dérangement associé. La nécessité du dérangement lui apparaît alors comme la clef d'une intervention de socianalyse efficace. C'est parce qu'en fait, c'est « *le dérangement qui produit les conditions de l'analyse* » (Jaillon, dans Molinié et al., 2014, 47). Et Gilon et Ville, reformulant les choses dans l'autre sens, renchérissent : « *L'analyseur est un effet du dérangement* » (Gilon & Ville, 2014). Autrement dit, le besoin de l'analyse naît du dérangement. Avec le dérangement, on peut en effet mieux comprendre les normes établies parce qu'elles sont d'autant plus visibles quand elles sont dérangées, mais aussi cela permet de les dépasser, de les transformer, car le dérangement conduit à des positionnements divers, des controverses, des voies alternatives.

Voici comment Gilon et Ville (2014) définissent le dérangement : « *C'est à partir du moment où il y a « dérangement » que les normes sociales se manifestent. Le dérangement est un déplacement hors des positions assignées et que l'on croyait établies, un trouble gênant le*

*fonctionnement normal, une désorganisation du classement habituel, de la hiérarchie des choses et des gens, de l'ordre généralement admis, des rôles et des clivages coutumiers* » (Gilon & Ville, 2014, 105). Au cœur de cette définition, on retient surtout l'idée d'une mobilité associée à une déconstruction d'un ordre préalable, assimilé dans les habitudes. Un dérangement, c'est un « *déplacement* », c'est-à-dire qu'il y a une mise en mouvement, une dynamique nouvelle, générée par l'enlèvement d'au moins un élément de la place qu'il occupait pour le mettre à une autre place ou pour mettre autre chose à sa place. On change de place, de position, d'orientation, un ou des éléments qui constituaient l'ordre préalable, alors que ce dernier était perçu comme figé dans le temps (« *que l'on croyait établies* »). Remarquons au passage que l'ordre préalable repose sur des habitudes (« *habituel* » ; « *coutumiers* »). Or, les habitudes permettent d'agir en situation à moindre effort, puisque ce sont des usages acquis par répétition, souvent par conformité aux normes sociales, mais aussi par transfert des acquis de l'apprentissage et de l'expérience professionnelle, et que l'on reproduit finalement sans plus avoir besoin d'y réfléchir, comme machinalement. L'habitude est donc un facilitateur de l'action. Or, du fait du dérangement, un sentiment d'inconfort apparaît (« *un trouble gênant* »). Et c'est cet inconfort qui incite à se questionner, et donc à analyser la situation qui entrave le fonctionnement habituel, pour essayer de résoudre le problème ou les tensions qui surgissent du dérangement.

En dehors de la relation de cause à effet, entre dérangement et déclenchement d'une activité réflexive, on note également dans les écrits des socialanalystes, une relation intéressante entre dérangement et prise de risques. Tout nouvel apprentissage comporte en effet un risque car on doit passer par un dérangement (Jaillon, dans Molinié et al., 2014, 45). Ce qui signifie qu'il n'y a pas de nouvel apprentissage possible sans confrontation à un dérangement quel qu'il soit, et sans acceptation de cette prise de risques.

Mais que nous disent nos résultats sur cette question du dérangement et sur la nécessité ou non de rompre avec les habitudes pour déclencher une démarche de DPTÉ efficace ?

### 2.1.2. Une intention d'utilisation du nouveau dispositif CL-PRIDE, conditionnée par une absence perçue de dérangement

On s'aperçoit en fait que l'intention d'utilisation, ou de réutilisation, du dispositif CL est conditionnée par l'absence de dérangement perçu par les participants, ou au moins l'absence d'un dérangement qui pourrait déstabiliser l'utilisateur de la CL. Autrement dit, dans un premier temps, tous évaluent leur prise de risques avant de s'engager dans le dispositif.

Faut-il en conclure que la perception d'un dérangement, d'une rupture possible avec leurs habitudes est un frein significatif à l'adoption de la CL, pour les formateurs d'enseignants ?

Pour Robin, la réponse est clairement affirmative. Il remarque de lui-même qu'il a tendance à avoir systématiquement une attitude critique, a priori, face à tout ce qui vient perturber ses habitudes, son environnement familial. On se rappelle sa réflexion lorsqu'il s'est aperçu qu'il critiquait le TNI devant ses étudiants alors qu'il avait au contraire été agréablement surpris par le confort d'utilisation que cet outil lui procurait : « *La chercheuse : Pourquoi tu as dit ça ? Tu ne sais pas ? Robin : Non ! [...] Parce que... je ne sais pas... je suis retombé dans des travers de vieux con qui a toujours ses habitudes !* » [EAExt1 ; 459-481]. Robin définit l'innovation comme étant ce qui marque une rupture avec ses habitudes : « *ça a cassé un petit peu la routine* » [EF2 ; 383-402]. Et s'il refuse le dérangement a priori provoqué par l'innovation, c'est parce que cela demande de sa part un effort d'adaptation, autrement dit une surcharge de travail, un investissement conséquent et régulier, d'autant que les innovations surgissent constamment et de plus en plus rapidement dans son environnement professionnel. C'est pourquoi Robin n'est naturellement pas favorable au changement. Il ne serait pas allé « *de son plein gré* » [EF2 ; 27-53] dans la CL. Quel est en effet l'intérêt de sortir du confort des habitudes, puisqu'on adopte justement des habitudes pour faciliter notre action, parce que cela nous demande ainsi moins d'investissement, moins d'efforts dans l'action, en situation professionnelle ? Robin souligne l'absurdité de la démarche : « *Quand les choses... si tu veux, quand les choses se passent bien dans la vie, pourquoi aller ailleurs ? ... chercher encore des complications ?* » [EF1 ; 458-470]. En clair, il n'avait a priori aucune raison de vouloir changer, puisqu'il était satisfait de sa situation. Robin perçoit donc le changement surtout comme un dérangement, une prise de risques, le risque de devoir se réinvestir (encore une fois), le risque d'une charge supplémentaire de travail.

Dans les faits, on constate que Robin accepte malgré cela de participer au dispositif PRIDE, et donc d'utiliser pour la première fois la CL, parce qu'il évalue que de son côté, cela ne lui demandera pas tellement plus de travail par rapport à ce qu'il fait d'habitude. Pour sa première séance en CL, il pense ne pas avoir à changer quoi que ce soit par rapport à ce qu'il avait prévu de faire ce jour-là dans une salle banalisée. La seule chose qui change, c'est le changement de salle : il parle alors d'une « *translation de cours* ». Quant à sa décision de réutilisation de la CL, elle repose sur la possibilité d'une « *permutation de cours* » : la seule chose qu'il envisage de changer, c'est l'ordre des cours dans son calendrier : « *Du coup, ça ne dérange rien, mais voilà ! J'ai changé, je vais faire des choses que j'aurais fait au deuxième trimestre* » [AExt1 ; 107-111]. Robin souligne ainsi à plusieurs reprises un élément décisif dans sa prise de décision

pour s'engager dans le dispositif CL-PRIDE : l'absence de dérangement. La captation vidéo non plus, ne l'a pas perturbé au cours de sa première utilisation de la CL : « *Je ne sais pas si t'as eu l'impression, mais ça ne m'a pas dérangé plus que ça !* » [EF2 ; 105-112].

Sa décision de s'engager dans le dispositif CL-PRIDE vient de ce qu'il a évalué qu'il aurait peu d'efforts à fournir et que sa prise de risques était tout à fait acceptable, en partie parce qu'il peut se décharger d'une partie de sa responsabilité sur l'institution et sur les chercheurs en charge du dispositif de recherche : « *Dans cette CL, c'est pareil, je ne savais pas trop où j'allais ! [En acceptant de participer au projet PRIDE] [...] Mais pour moi, une CL, ce n'est pas : on te met dedans ! C'est : je prépare une séance, et c'est un outil pédagogique [...] Mais m'y mettre dedans sans qu'il y ait une utilité spécifique...* » [AExt1 ; 53-90] ; « *J'ai bien conscience que je ne maîtrise pas toute cette nouvelle technologie, mais à ma décharge... Je veux dire que dans les salles traditionnelles, on n'a pas de TBI* » [AExt1 ; 338-363]. Il accepte donc d'utiliser le dispositif sans investissement préalable particulier (sans vérification de sa capacité d'adaptation et de maîtrise du nouvel environnement), pour l'utilité de la recherche : « *C'est quelque chose que j'ai découvert en temps réel [la CL et le TNI en particulier], que je n'avais pas du tout anticipé* » [AExt1 ; 178].

Sophie, contrairement à Robin, nous explique que l'innovation est a priori stimulante pour elle, et elle l'utilise dans cette même perspective avec ses étudiants. Luc exprime la même chose qu'elle, même si l'intégration de l'innovation est un ressort de sa motivation professionnelle encore plus fort que pour Sophie. L'intégration d'une innovation dans ses pratiques professionnelles représente en effet pour Luc un « *challenge personnel* » qui décuple sa motivation à enseigner (cf. résultats : l'importance du challenge personnel dans le processus motivationnel de Luc). Ce défi, dont la difficulté est un moteur plus qu'un frein à son engagement total dans l'entreprise d'intégration de l'innovation, est toujours associé à une quête constante d'amélioration de ses pratiques ou d'apprentissage de nouvelles manières de faire. Il s'agit donc toujours pour Luc d'une forme d'enrichissement personnel et professionnel qui vont de pair avec le déclenchement d'une motivation intrinsèque, à l'opposé de Robin, qui active, lui, une motivation extrinsèque. C'est l'inéluctabilité de l'intégration du changement, à plus ou moins long terme, qui incite Robin à s'y confronter : « *Donc à un moment donné, toutes ces nouvelles technologies deviennent tellement présentes dans notre vie qu'à un moment donné, tu ne peux plus... [faire sans]* » [EAExt1 ; 53-90].

Sophie, elle, est favorable au changement, même si c'est à un degré moindre que Luc, tant qu'elle le perçoit comme productif de créativité : « *Ma première approche [de la CL] était*



*imprévue, totalement créative comme ça et puis c'était génial ! Donc c'était pour moi intéressant* » [EF1 ; 90-99]. Toutefois, il est important pour elle de vérifier que ce changement ne déstabilise pas ses pratiques habituelles. Il doit au contraire améliorer les résultats de ses pratiques habituelles, les faciliter, les renforcer : « *Le travail [en CL] a duré une heure et demie [plus long qu'habituellement] ... Mais... Parce qu'apparemment, on a fait un travail de synthèse un peu plus élaboré* » [EF1 ; 96]. En bref, Sophie a donc besoin dans son fonctionnement habituel, de changements, mais exclusivement les changements qu'elle choisit, et qu'elle intègre à son rythme, selon ses centres d'intérêt, ses besoins et ses finalités didactiques.

Malgré cette attitude favorable aux changements de Luc et Sophie, on remarque que dans un premier temps en tout cas, Luc comme Sophie évitent de prendre le risque d'être déstabilisé par le changement d'environnement : ils conservent leurs pratiques habituelles, et n'intègrent que progressivement de nouveaux éléments sans changer radicalement leurs habitudes. Ainsi, Luc a besoin de se familiariser avec le TNI et avec certaines fonctionnalités du TNI, avant sa première utilisation de la CL avec ses étudiants. Dans un premier temps, il se contente donc, comme Robin, de « traduire » en CL, un cours initialement conçu pour un environnement habituel (i.e., une classe banalisée avec un vidéoprojecteur et des tables fixes). Mais à la différence de Robin, il anticipe. Il a besoin de se familiariser avec le nouvel outil (le TNI) : « *Alors ce que j'ai fait au début, c'était de venir assez tôt le matin [en CL] pour me familiariser avec l'écran...* » [EF1 ; 34-36]. Or, se familiariser avec quelque chose signifie : « *s'accoutumer à une chose, en prendre l'habitude par l'apprentissage, la pratique* »<sup>56</sup>. Il a donc vérifié en quelque sorte que ses pratiques habituelles ne seraient pas déstabilisées par ce dérangement qu'introduisent la CL et son TNI par rapport à ses pratiques habituelles. Cet autoapprentissage vient réduire sa prise de risques. Il a donc eu besoin de changer ses habitudes en amont de son utilisation en situation professionnelle. Cette immersion lui a également permis d'identifier avant sa première utilisation de la CL, l'utilité didactique d'au moins une fonctionnalité d'une nouvelle technologie et d'adapter son dispositif d'enseignement-apprentissage en amont de son utilisation et non dans l'improvisation de la situation, comme Sophie ou Robin.

Sophie quant à elle, n'a pas eu à prendre la décision d'utilisation de la CL, pour sa première utilisation. Elle n'a donc pas exploré la CL en amont, comme Luc, ni n'a pris la décision de la découvrir en situation, comme Robin : elle s'est retrouvée par accident dans ce nouvel

---

<sup>56</sup> Définition du site cnrtl

environnement. Et c'est le sentiment de réussite de cette première expérience qui l'a conduite à son intention de réutilisation de la CL.

On en conclut que la crainte du dérangement lui a fait éviter l'utilisation de ce nouvel environnement, malgré une attitude a priori favorable au changement. En revanche, la constatation, en situation professionnelle, que cet environnement vient conforter, faciliter, améliorer ses pratiques professionnelles habituelles, au lieu de les déstabiliser ou de les déranger, a incité Sophie à intégrer progressivement la CL dans ses pratiques professionnelles. C'est sur un socle habituel qu'elle est venue greffer des éléments nouveaux, mais il était important pour elle de vérifier la compatibilité des nouveaux éléments avec les fondations qu'elle souhaitait conserver. Et il est vrai que les fondations pédagogiques initiales de Sophie étaient déjà conformes à la nouvelle vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle (i.e., pédagogies actives, collaboratives, centrées sur l'étudiant). Son intégration des technologies de la CL est donc venue naturellement conforter, faciliter, renforcer ses pratiques pédagogiques initiales, centrées sur les étudiants.

Pour conclure sur cette question, Sophie, Luc et Robin, malgré leurs différences de profils et notamment leurs différences en matière de propension au changement, vont décider d'utiliser la CL parce qu'ils perçoivent qu'ils ne vont pas perdre le contrôle des choses et qu'ils sont capables d'assumer la part d'inconnu. Chacun se lance quand il estime avoir la capacité d'adaptation nécessaire pour une utilisation de la CL en situation professionnelle. Et dans tous les cas, le dispositif offre un cadre sécurisé dans la mesure où il dispose d'alternatives aux technologies numériques, comme les nombreux tableaux Velléda, mais aussi et surtout des nouvelles technologies facilitant le déplacement d'éléments usuels dans une salle de classe (chaises, bureaux, tableaux). Ces éléments traditionnels devenus mobiles, permettent d'expérimenter justement les effets de leurs déplacements, que ces derniers soient volontaires ou accidentels, anticipés ou improvisés.

Le dispositif de CL-PRIDE n'a donc pas contraint Luc, Sophie ou Robin, à rompre totalement avec leurs pratiques habituelles. En tout cas, aucun n'a fait ce choix, au moins dans un premier temps. Bien au contraire, le dispositif est venu conforter leurs pratiques habituelles et il a d'abord été important pour chacun des usagers de percevoir que ce nouvel environnement apportait une plus-value, ou au moins un confort d'utilisation, par rapport à leur environnement habituel, pour leurs pratiques professionnelles, chacun dans leur propre contexte d'enseignement.

## 2.2. Nécessité d'une rupture des habitudes pour concevoir des innovations

Si l'intention d'utilisation de la CL est conditionnée par la perception d'une absence de dérangement qui les déstabiliserait profondément, on peut se demander néanmoins si cette rupture avec les habitudes est nécessaire pour atteindre un niveau d'intégration de la CL suffisant pour la conception d'un dispositif d'enseignement-apprentissage innovant.

Pour répondre à cette question, nous allons commencer par revenir à la définition de l'innovation, en lien avec cette notion d'habitude, avant d'explorer les réponses apportées par nos trois études de cas.

Deux stratégies différentes sont effectivement apportées : l'une consiste à s'immerger dans le nouvel environnement par une utilisation régulière de la CL, l'autre, à effectuer des allers et retours constants entre l'environnement traditionnel, leur classe attirée habituelle, et le nouvel environnement, la CL. La première stratégie revient à se familiariser avec le nouvel environnement au point d'assimiler de nouvelles habitudes, tandis que la seconde stratégie permet de conserver une distanciation par rapport au nouvel environnement, en tant qu'environnement qui reste étranger, conservant toute sa capacité à déranger et questionner les pratiques habituelles.

### 2.2.1. Définition de l'innovation

Rappelons d'abord la définition de la technologie proposée par Fishman et Dede (2016). Selon eux, tous les aspects d'un système éducatif impliqué dans un processus de modernisation, peuvent être pensés comme une forme de technologie, dans la mesure où (1) ce sont des innovations, (2) qui lancent des défis aux pratiques éducatives existantes et (3) qui offrent de nouvelles opportunités, autrement dit qui permettent de faire des choses qu'on ne peut pas faire sans.

Dans cette définition, nous allons nous centrer sur l'idée sous-jacente de rupture avec les pratiques habituelles. L'intégration des technologies, pour être intéressante, doit permettre d'initier des pratiques innovantes, entendues comme des pratiques non seulement inhabituelles, mais impossibles sans ces technologies. En cela, ces pratiques sont en totale rupture avec les pratiques traditionnelles, parce que ce qui est visé, c'est de faire ce qui était impossible de faire auparavant. L'intégration des technologies est donc abordée dans la perspective d'une confrontation à ce défi, celui d'identifier des pratiques innovantes auxquelles la technologie ouvre l'accès. Il y a dans l'idée de défi, à la fois une incitation à la réalisation d'une chose difficile, mais aussi une incitation à contester l'autorité, le pouvoir des pratiques éducatives

existantes (i.e, habituelles), pour découvrir de nouvelles pratiques qui augmentent le pouvoir d’agir des enseignants pour un meilleur apprentissage de leurs étudiants.

Dans cette optique, est-il nécessaire de rompre avec les habitudes, pour être en capacité de produire un dispositif d’enseignement-apprentissage innovant, ou peut-on y arriver sans rompre avec ses pratiques habituelles ? Et jusqu’où aller dans cette rupture avec ses pratiques initiales (i.e., habituelles) ? Nos trois cas ont adopté deux stratégies différentes sur cette question.

## 2.2.2. Deux réponses différentes de nos résultats : deux choix différents d’utilisation de la CL

### 2.2.2.1. Une utilisation régulière facilite le changement de posture

Le choix de Luc consiste à envisager dès le début d’aborder le nouvel environnement de la CL par une immersion prolongée, et une utilisation régulière. Il décide d’abord de se familiariser avec ce nouvel environnement en amont de son utilisation en situation professionnelle. Sur son temps libre, il s’immerge dans la CL à plusieurs reprises et à une fréquence rapprochée et régulière, pour se former aux nouveaux outils. C’est comme ça qu’il se l’approprie progressivement. La CL devient alors sa classe habituelle pour enseigner, à chaque fois que l’effectif de ses étudiants le lui permet : « *Et j’ai très vite fait en sorte que mes cours... de faire mes cours dans la CL* » [EF1 ; 32-33] ; « *tous les cours d’anglais que je faisais avec l’EPS [Éducation Physique et Sportive], je les ai faits au départ dans cette CL* » [EF1 ; 72-76]. Sa stratégie a donc été de changer d’environnement dès qu’il l’a pu, et de s’immerger le plus possible dans ce nouvel environnement, sur un temps long. Rappelons que c’est lui qui comptabilise le plus d’heures d’utilisation de la CL. Il pense d’ailleurs que c’est cette immersion dans la durée, qui lui a permis de se sentir confortable dans la nouvelle posture technopédagogique acquise : « *Donc au fur et à mesure, je me suis progressivement... et je pense que le temps, le fait de passer du temps dans cette posture [nouvelle posture pédagogique adoptée en CL], m’a aidé aussi à être plus ... confortable !* » [EF2 ; 885-917].

### 2.2.2.2. Une utilisation occasionnelle pour préserver la fonction dérangeante du dispositif

Sophie à l’opposé de Luc, a fait le choix d’allers et retours constants entre sa classe banalisée et la CL. La progression qu’elle a conçue avec son dispositif innovant d’enseignement-apprentissage repose ainsi sur la complémentarité de ces deux types d’environnement et sur une utilisation des deux, en alternance : « *en S7 [semestre 7], les M1 [étudiants en première année de master], je les... je les place en situation de présenter des petits travaux, des petits exercices devant toute la classe. Mais là, on a le vidéoprojecteur [dans la classe banalisée], point barre! c’est tout ! On s’essaye à présenter des résultats d’exercices. Ça, c’est un premier travail* » [EF1 ;

273-297] ; « *Au S8 [semestre 8], je suis allée l'année dernière, et je vais retourner cette année, en salle 25, où là, je vais faire un travail de didactisation filmée* » [EF1 ; 273]. « *Et puis ensuite... Toujours sur ce S8 [8<sup>ème</sup> semestre], on a la préparation des oraux [...] Donc là, on continue. [...] On continue à travailler les compétences orales, les compétences de communication [...] dans la classe habituelle, avec des supports habituels : diapo...* » [EF1 ; 273-297]. « *Et puis cette année, en S9 [9<sup>ème</sup> semestre] donc, avec mes M2 [étudiants en 2<sup>ème</sup> année de master], je suis retournée en salle 25, donc avec toi, là, et c'est là qu'on a filmé et qu'ensuite j'ai envoyé la vidéo à tous mes étudiants* » [EF1 ; 273-297]. « *et au S10 [10<sup>ème</sup> semestre], donc là, le semestre suivant, je leur ai demandé de se faire... de se faire... enfin de faire une vidéo filmée en classe [hors de l'ESPÉ, en situation authentique d'enseignement]* » [EF1 ; 360-408].

Sophie a donc fait le choix de conserver à la CL sa nature d'environnement inhabituel, et elle continue de penser que c'est important de préserver cette capacité qu'a la CL de nous confronter à une forme d'imprévu, à une nécessité d'adaptation, tout en conservant un autre environnement, plus familier et sécurisant, pour faire ses premiers pas. La dernière étape de la progression des compétences de ses étudiants est donc le saut dans une situation authentique d'enseignement, en tant qu'enseignant-stagiaire dans un établissement hors de l'ESPÉ. Sophie résume la progression qu'elle offre à ses étudiants en proposant une métaphore : elle accompagne ses étudiants d'une expérience « *in vitro* » à une expérience « *in vivo* », et la CL introduit une étape dans la progression de ce parcours de formation.

En outre, pour Sophie, une des fonctions premières de la CL est d'introduire un changement dans les pratiques habituelles, et c'est important pour elle que cette salle conserve cette fonction pour engager les étudiants dans leur apprentissage : « *C'est quand même un changement de nos routines habituelles parce qu'on n'y va pas tout le temps [dans la CL]. Pour nous [Sophie et ses étudiants], c'est un changement de routine. Alors, c'est bien aussi pour ça !* » [EF2 ; 7-14]. Ces allers et retours physiques, entre les deux espaces matérialisés par la salle banalisée (lieu familier des pratiques habituelles) et la CL (lieu inhabituel pour des pratiques nouvelles), aident également un processus psychique de va-et-vient, qui s'opère par comparaisons, en alternant phases d'immersion et de distanciation. On observe en effet que l'utilisation de la CL provoque pour tous ses usagers, ce mécanisme de comparaisons qui permet, dans un premier temps, de se raccrocher au familier comme à une bouée, tout en permettant une évaluation critique (i.e., distanciée) des apports au regard des efforts d'adaptation à fournir lorsqu'on est immergé dans le nouvel environnement. À l'issue de sa première utilisation de la CL, Robin dresse ainsi la liste des « *points positifs* » [EF1 ; 130-136], et des « *points négatifs* » de la CL [EF1 ; 137-143].

Sophie, quant à elle, importe des nouvelles pratiques dans sa classe banalisée, tout comme elle importe ses pratiques habituelles dans le nouvel environnement pour tester de nouvelles choses. Par exemple, elle commence par essayer des petits enregistrements audio et vidéo de ses étudiants, avec sa tablette numérique, en classe banalisée, avant d'utiliser la vidéo de la CL pour filmer ses étudiants en situation d'oral. Un autre exemple : elle essaie la pratique des tableaux tournants en CL, et en salle banalisée en remplaçant les tableaux Velléda de la CL par des feuilles A4 tournantes. Mais c'est aussi la mobilité pour le travail en groupes qu'elle expérimente parallèlement en CL et dans sa salle de classe banalisée. Ces va-et-vient entre les deux environnements, lui permettent une réflexivité accrue sur les pratiques testées et d'avancer sans doute plus vite dans la conscientisation et l'identification des éléments indispensables à l'utilité didactique des pratiques : « *Pour moi, c'est devenu très facile mais je trouve que la conscientisation de la mobilité, du pourquoi, de l'efficacité est beaucoup plus grande qu'avant pour moi* » [EF2 ; 106-165].

Pour Robin également, le dispositif risque de perdre sa fonction d'« *analyste* » (Gilon et Ville, 2014), pour reprendre la terminologie de la socianalyse si on l'utilise de manière régulière. Il pense en effet que c'est sa nature d'environnement inhabituel qui l'a incité à « *corriger* » ses « *mauvaises habitudes* » : « *Chercheuse : comme une piqûre de rappel ! [Rires] Robin : c'est exactement ça ! c'est le terme que je cherchais... Et là, ben, ça a cassé un petit peu la routine* » [EF2 ; 383-402] ; « *parfois on prend des mauvaises habitudes, et ben, le fait d'expérimenter les choses dans la CL, d'avoir à réfléchir sur... se dire : ben voilà ! Comment je vais passer d'une séance à l'autre ? Qu'est-ce qui n'allait pas ? Ben, ça a remis un petit coup d'accélérateur* » [EF2 ; 383-402].

Il s'interroge donc au terme de sa participation au dispositif CL-PRIDE sur la durabilité de sa motivation à améliorer ses pratiques, à les « *corriger* », si la CL devient une salle banalisée. Autrement dit, si toutes les salles de classe sont équipées de la même façon et que l'utilisation de ce type de salle devient la norme, alors le dispositif risque de perdre sa capacité d'outil favorisant le DPTÉ. Il pense que c'est le caractère inhabituel de cette utilisation du dispositif qui est un facteur de DPTÉ : « *Après, je ne sais pas si avec le temps, il n'y aurait pas une certaine routine où tu reviens à une pratique plus... [moins exemplaire]* » [AExt1 ; 223-269].

### 2.2.2.3. Durabilité des nouvelles pratiques acquises ou retour aux pratiques initiales

Dans le prolongement de la question soulevée par Robin, sur la durabilité du potentiel de la CL pour favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants, on peut se demander dans le sens

inverse, ce qui se passe lorsqu'on revient dans un environnement traditionnel, après un changement révolutionnaire de pratiques résultant d'une adaptation au nouvel environnement de la CL. Prenons le cas de Luc : si l'apprentissage de Luc passe par un changement révolutionnaire de ses habitudes, jusqu'à se créer de nouvelles habitudes, grâce à une immersion prolongée en CL, on observe qu'à la fin de sa participation, Luc ne vit pas très bien le fait de devoir revenir dans l'environnement précédent, auquel il était pourtant habitué auparavant. On observe qu'il ne cherche pas à revenir à ses pratiques précédentes, qui étaient adaptées à cet environnement, mais qu'il essaie de reproduire ses nouvelles pratiques dans cette salle banalisée. S'il s'aperçoit que c'est possible (faisable), il regrette le confort matériel de la CL qui facilitait ses nouvelles pratiques : « *quand je ne peux pas l'avoir [la CL], et ben, je suis en difficulté... enfin, pas vraiment en difficulté, c'est-à-dire que mon plan d'agrandir et tout ça... et ben, il... c'est plus compliqué dans une salle traditionnelle* » [EF1 ; 72-76]. Ce qui gêne aussi Luc dans les salles traditionnelles, c'est l'absence de mobilité du mobilier, et sans doute aussi du manque de flexibilité et d'ouverture d'esprit de certains collègues par rapport à ses nouvelles pratiques : « *En plus, dans la 30 [salle de classe traditionnelle, équipée de chaises mobiles, utilisée par Luc], dans un espace beaucoup plus petit ! [...] Ah, moi, la 30, ce qui m'énerve, c'est qu'ils ont maintenu des tables en dur [non mobiles] ! Tu iras la voir, la 30... et moi, à chaque fois que j'arrive dans cette salle, il y a des gens qui ont CLAQUÉ des tables en dur* » [EF2 ; 169-174]. Ce retour en arrière crée des tensions et cela demande à Luc des efforts pour s'adapter à nouveau, alors qu'il ne s'agit pas d'un environnement inconnu cette fois.

Il est cependant intéressant de noter le changement d'attitude de Luc à la fin de sa participation au dispositif CL-PRIDE. Alors qu'il pensait qu'une transformation de ses pratiques pédagogiques passait par une renonciation à la pratique transmissive, centrée sur l'enseignant, il revient sur cette représentation initiale, fréquente dans la littérature, à la fin de sa participation au dispositif CL-PRIDE. La nouvelle pratique pédagogique, centrée sur les étudiants, qu'il a acquise grâce à la CL, ne vient pas, selon lui, se substituer à la pratique transmissive qu'il maîtrisait totalement. Pour lui, il ne s'agit pas de « *corriger* », comme Robin le percevait, « *une mauvaise pratique* », qui serait dépassée et qu'il faudrait absolument combattre, pour la remplacer par des pratiques davantage centrées sur les étudiants : « *pour moi, les postures ne s'opposent pas ! Elles sont complé... elles sont différentes ! Elles répondent à un besoin à un moment donné ! Voilà ! Souvent, dans le changement de posture, on estime que la posture que l'on quitte, elle n'était pas bonne. Moi, la posture que j'ai quittée, peut être très bonne, pour répondre à un besoin particulier, voilà !* » [EF2 ; 880-885]. Il pense désormais que cette nouvelle pratique pédagogique vient s'ajouter à la diversité des pratiques

pédagogiques possibles de l'enseignant, qui doit s'adapter en fonction du milieu dans lequel s'inscrivent ses pratiques : « *Pour moi, j'ai découvert une nouvelle posture... [...] Pour moi, ce sont des outils dans ma boîte à outils. J'en ai rajouté un* » [EF2 ; 790-799]. Le changement d'habitudes a donc permis un enrichissement et non une métamorphose qui passerait par un deuil des pratiques passées. Les pratiques sont en quelque sorte induites par l'environnement auquel l'enseignant doit constamment s'adapter. Et Luc peut maintenant revenir à sa posture initiale (i.e., transmissive) quand elle est utile, en l'assumant d'autant mieux qu'il est capable d'en adopter une autre quand d'autres conditions induisent un changement de pratiques.

## 2.3. Nécessité d'un processus de changement systématisé et systémique

### 2.3.1. Stratégie évolutive versus stratégie révolutionnaire

Nous avons vu que les cadres théoriques basés sur la technologie abordent le DPTÉ à partir d'une échelle progressive, en fonction du niveau atteint d'intégration de la technologie dans les pratiques.

Le modèle TPACK, qui est un des modèles dominants dans la recherche sur le DPTÉ, insiste ainsi sur la nécessité de repenser toutes les composantes (technologique, pédagogique, savoir) du dispositif d'enseignement-apprentissage pour que le potentiel de la technologie soit utilisé de façon optimale. C'est seulement alors que l'intégration de la technologie dans les pratiques est pédagogiquement appropriée. C'est aussi une condition pour que l'intégration de la technologie soit réalisée à un niveau qui optimise le potentiel de la technologie. C'est finalement à la fois un moyen efficace pour accompagner la transformation des pratiques des enseignants et pour produire des dispositifs d'enseignement-apprentissage innovants, qui produisent de meilleurs résultats d'apprentissage. Une condition de la production de dispositifs innovants repose donc, dans ces modèles théoriques basés sur la technologie, sur le fait de concevoir un dispositif d'enseignement-apprentissage en repensant de façon systémique toutes les composantes de ce dispositif : technologiques, pédagogiques, disciplinaires.

D'autres chercheurs, dont Fishman et Dede (2016) font partie, vont plus loin encore en disant que c'est le modèle éducatif dans son ensemble, qui doit être repensé de façon systémique pour une intégration de la technologie à un niveau adéquat (Fishman & Dede, 2016). Il s'agit alors de penser et d'accompagner le changement du modèle éducatif à une échelle globale, qui va au-delà de l'échelle individuelle ou même collective des formateurs d'enseignants.

Dans cette optique, Fishman et Dede (2016) distinguent deux types de stratégies de changement, une stratégie évolutive et une stratégie révolutionnaire. La stratégie évolutive



demande beaucoup plus de temps, selon eux, car il y a beaucoup de résistances au changement à l'échelle du système. Un changement révolutionnaire, par opposition, consiste à transformer simultanément de nombreux éléments clés d'un système éducatif. De cette manière, la transition repose sur une rupture avec l'ancien système, pour aller vers un nouveau modèle qui diffère de l'ancien, sur des aspects structurels, sur des questions de fond. Fishman et Dede (2016) ajoutent qu'une stratégie alternative existe à côté de ces deux types de stratégies : ils évoquent ce qu'ils appellent une transformation « disruptive » [« *disruptive transformation* »] (Fishman & Dede, 2016, 1321). Cette dernière stratégie est développée par certains chercheurs comme Christensen et al. (2011), et Hwang et Christensen (2008). Fishman et Dede (2016) expliquent que cette stratégie implique de créer un nouveau modèle éducatif hors du système traditionnel, sachant que ce modèle alternatif est amené à remplacer à terme le modèle existant.

Selon Fishman et Dede (2016), l'émergence de modèles éducatifs innovants impliquera probablement la mobilisation à la fois de stratégies de type révolutionnaire et de type disruptif.

### 2.3.2. Trois réponses différentes

Nos résultats nous amènent d'abord à distinguer et illustrer le processus de systématisation et le processus de réflexion systémique qui sont deux types de processus à l'œuvre dans une démarche de DPTÉ. Puis nous observons une préférence générale en faveur d'une stratégie progressive, du moins dans un premier temps. Enfin, nous examinons les répercussions de la stratégie révolutionnaire expérimentée par Luc.

#### 2.3.2.1. Distinction entre systématisation et transformation systémique

Même si le processus de systématisation et le processus de transformation systémique ont en commun le fait de marquer chacun un stade de DPTÉ qui conditionne une transformation durable des pratiques initiales et la production d'un dispositif d'enseignement-apprentissage innovant, il s'agit bien de deux processus distincts.

##### 2.3.2.1.1. Le processus de systématisation

Un processus de systématisation est évoqué à plusieurs reprises par nos trois cas. Il s'est révélé correspondre à un stade de DPTÉ. Il est donc important d'en comprendre le mécanisme, pour identifier et mesurer cet état d'avancement du DPTÉ.

Pour illustrer ce processus de systématisation, revenons à la manière dont Luc expérimente la pratique pédagogique par projets. Il commence par essais-erreurs de nouveaux comportements en classe : circuler entre les groupes, poser des questions à chaque petit groupe,

leur donner des pistes sur ses propres domaines de compétences numériques pour les inciter à le solliciter... Et quand il trouve des solutions qui fonctionnent, il les systématise : « Et *donc j'ai commencé à faire, de manière systématique... quand ils arrivaient, qu'ils étaient sur leur projet, je passais entre chaque groupe, pour voir où ils en étaient, comment ils avançaient, s'ils avaient besoin de moi, etc...* » [EF2 ; 885-917]. De même, si on s'attarde sur le cas de Sophie, on s'aperçoit qu'à chaque fois qu'elle évoque la systématisation d'une pratique, ce qu'elle nous dit, c'est qu'elle l'a pleinement assimilée, que c'est devenu une constante dans ses pratiques, une des structures fondamentales, fixes de ses pratiques. Une pratique systématisée correspond pour elle à une pratique acquise, et qu'elle s'est totalement appropriée, qui ne lui demande plus aucun effort, ni aucune réflexion particulière. Ce sont des pratiques assimilées dans son fonctionnement habituel depuis longtemps : il en est ainsi de la pratique de « *méta-analyse* » de ses pratiques d'enseignement avec ses étudiants [EF2 ; 383-390], ou de la pratique pédagogique du travail en groupes : « *La démarche globale et le fond, tu vois... Il y a un fond, qui est toujours le même !... Donc l'idée... C'est la démarche que les étudiants travaillent entre eux, produisent... un petit groupe qui produit... Et ici [dans la séance filmée en CL], c'était individuel mais ils produisaient quelque chose [à plusieurs] autour d'un outil numérique qu'ils présentent ensuite de manière individuelle sur le TNI* » [EF1 ; 212-214].

Mais Sophie, comme Luc, lorsqu'ils abordent une nouvelle pratique, commencent par une utilisation occasionnelle, ponctuelle, par essais et erreurs. C'est par exemple l'approche faite par Sophie de l'utilisation de sa tablette numérique d'abord dans sa classe banalisée. Et c'est seulement lorsqu'ils constatent les effets de cette pratique en situation professionnelle, et avec une perception de réussite, qu'ils systématisent cette nouvelle pratique ou ce nouveau comportement (e.g., l'utilisation systématisée de la captation vidéo versus une utilisation ponctuelle, occasionnelle en classe banalisée ; l'ouverture systématisée du TNI en CL ; le partage systématisé des productions des étudiants à partir de l'intégration du BYOD en CL). La conscientisation est enfin un facteur qui favorise la systématisation qui, à son tour, permet une transposition, une adaptation dans d'autres contextes.

Le processus de systématisation est donc un des indicateurs de DPTÉ à prendre en compte, mais dans la progression du DPTÉ, on va dire que le processus de systématisation est en-deçà du niveau avancé de DPTÉ atteint avec le processus de réflexion systémique. La systématisation est un préalable qui marque l'acquisition d'un apprentissage par un transfert usuel dans les pratiques, mais ce transfert usuel d'un élément (technologique, pédagogique ou disciplinaire) dans les pratiques de manière systématique ne suffit pas à produire un dispositif

innovant. Il peut seulement être un indicateur de l'appropriation didactique, à un niveau avancé, d'une technologie, d'une pédagogie, ou d'un contenu disciplinaire, pris isolément.

#### 2.3.2.1.2. Processus de transformation systémique

Le cas de Robin illustre parfaitement comment se passe le processus de réflexion systémique concrètement, lorsque cette réflexion part d'une intention d'intégration pédagogiquement appropriée de la technologie de la CL jusqu'à déclencher tout un enchaînement d'effets qui résultent de l'intégration d'une nouvelle technologie : « *Donc en fait, ce que j'ai cherché, moi, c'est finalement, trouver une séance... où la CL va me permettre d'améliorer mon apprentissage* » [EF1 ; 269-273]. « *Il y a un constat qui est le confort [de la CL]* » [AExt1 ; 381-427]. « *Et ensuite, tiens ! Ça va être d'autant plus confortable pour ce type d'activités* » [AExt1 ; 381-427]. « *Du coup, je vais dans la salle laboratoire le faire, sauf qu'en allant le faire dans la CL, et ben, quand même... je vais quand même tenir compte de sa structure pour mettre en place l'activité, quoi ! en disant : ben voilà ! Là, je vais utiliser ça, là, je vais utiliser ça, etc...* » [AExt1 ; 381-427]. Et cette association d'un environnement technologique dans la conception didactique d'un cours (Robin parle d'« *agrégation* » [AExt1 ; 381-427]) provoque une transformation des pratiques : « *Je revois quand même ma façon de faire en fonction de ça [nouvel environnement technologique] !* » [AExt1 ; 381-427]. Ce que cet exemple montre bien, c'est comment s'opère ce processus de réflexion systémique, par un jeu de dominos qui chacun, en tombant, provoque une réaction en chaîne. Lorsqu'on déplace un élément, ou qu'on l'enlève, c'est tout l'édifice qui doit être repensé et reconstruit, même si Robin ne pensait pas, en déplaçant ses pratiques en CL, avoir à réaliser ces changements. Mais ce processus de transformation n'advient pas de lui-même : c'est la réflexivité induite par le dispositif PRIDE qui conduit Robin à ce processus de réflexion systémique, sans lequel il n'y aurait pas eu de pratiques significativement différentes. La seule utilisation du dispositif CL n'a pas suffi à l'engager dans ce processus de re-conception de sa séance. Au cours de sa première utilisation de la CL, il n'a pratiquement rien changé et surtout rien anticipé, ce qui l'a amené à simplement remplacer le tableau traditionnel (à la craie ou avec un vidéoprojecteur) par le TNI. On voit donc bien que le processus de réflexion systémique, de type TPACK, est une condition pour la transformation de ses pratiques et qu'elle est provoquée par une activité de re-conception de cours basée sur l'intégration à un niveau adéquat de la technologie, rendue possible par une meilleure connaissance du potentiel didactique de la CL (qu'il a pu découvrir en situation professionnelle). Ce processus de réflexivité est en outre orienté par le dispositif PRIDE. La démarche réflexive de Robin a été guidée et soutenue par le dispositif PRIDE. Il a ainsi inversé

sa démarche habituelle de conception de cours pour répondre aux attentes qu'il percevait de la recherche, en partant de l'intégration d'une nouvelle technologie, même s'il n'est pas encore convaincu de l'acceptabilité du sens de la démarche : « *Mais ce n'est pas comme ça qu'on devrait... raisonner hein ! Je n'ai pas dit que c'était bien !* » [EF1 ; 269-273]).

Le cas de Luc enrichit la compréhension de la réflexivité systémique préconisée par le modèle TPACK, dans la mesure où il a expérimenté différentes entrées dans le processus réflexif : une entrée techno-centrée (cf. l'exemple de l'appropriation de l'écran tactile), une entrée par un nouveau contenu disciplinaire à enseigner (i.e., le numérique) et une entrée par l'intégration d'une nouvelle posture pédagogique (i.e., la pédagogie par projet). Pour Luc, on s'aperçoit que la transformation de ses pratiques professionnelles est une conséquence de cette réflexion systémique dont il rend compte dans ses entretiens avec la chercheuse en fin de participation au dispositif PRIDE.

Mais surtout, de nouvelles pratiques, inconcevables sans les technologies de la CL, sont conçues, mises en œuvre et systématisées à partir du moment où Luc doit intégrer simultanément trois nouvelles composantes dans sa conception de dispositif d'enseignement-apprentissage : un nouveau dispositif technologique (la CL), une nouvelle pratique pédagogique (la pédagogie de projet), un nouveau contenu disciplinaire à enseigner (le numérique). Si les trois composantes du dispositif sont nouvelles (technologie, pédagogie, contenu disciplinaire), alors un dispositif d'enseignement-apprentissage innovant est produit, et la transformation des pratiques est optimale par rapport à ce qui se passe avec l'intégration d'une seule nouvelle composante à la fois (qu'elle soit d'ordre technologique, pédagogique ou disciplinaire).

Le cas de Sophie présente une stratégie originale dans le processus de réflexion systémique par rapport à celui conduit par Luc ou par Robin. Le processus de réflexion systémique de Sophie, lui, advient non pas par un effet boule de neige ou de jeu de dominos, mais par identification et sélection de différentes pièces éparées d'un puzzle, qu'elle finit par assembler grâce à un processus de réflexivité, de conscientisation et de systématisation des ressources innovantes « qui marchent » au regard des résultats d'apprentissage qu'elle vise pour ses étudiants. C'est ainsi qu'elle en arrive à concevoir progressivement un dispositif d'enseignement-apprentissage innovant qui repose sur une progression en deux ans des compétences qu'elle vise pour ses étudiants. Autrement dit, une fois que Sophie découvre que de petits éléments fonctionnent (qu'ils soient d'ordre technologique, pédagogique ou disciplinaire), parce qu'ils lui permettent d'améliorer les résultats d'apprentissage qu'elle vise, elle les systématisé. Et en les intégrant successivement à son dispositif d'enseignement, elle

finit par les articuler progressivement les uns aux autres, jusqu'à pouvoir les intégrer dans un ensemble plus vaste, celui de la programmation de la formation sur deux ans. Ce qu'il faudrait creuser, c'est de savoir si l'originalité de cette stratégie vient de ce que Sophie avait des pratiques initiales centrées sur les étudiants, alors que Luc et Robin avaient des pratiques initiales centrées sur l'enseignant, ou s'il s'agit réellement d'une stratégie alternative qui permet de produire également de l'innovation, sans aucune rupture avec les pratiques habituelles précédentes.

#### 2.3.2.2. Une préférence générale pour un changement progressif plutôt que révolutionnaire

Même si Luc a fait le choix d'expérimenter une stratégie révolutionnaire, ce n'est que dans un second temps, après avoir d'abord choisi, comme Sophie et Robin, une stratégie d'évolution progressive, à partir de ses pratiques habituelles et d'une posture professionnelle qu'il maîtrisait bien avant la mobilisation de la CL.

Comme nous l'avons déjà développé, Sophie adopte une stratégie d'évolution progressive, veillant à ne pas déstabiliser l'équilibre qui lui convient, entre changements et « routine ». Elle est vigilante à respecter cet équilibre car elle éprouve alors un sentiment de confort. À partir d'un socle de pratiques habituelles (i.e., systématisées), qui sont le fruit de son expérience professionnelle, elle ressent le besoin de changements, de créativité : « *J'ai du confort dans une certaine routine de base [...] Mais autour de toute cette routine, [...] j'ai besoin de créativité* » [EF1 ; 54-56]. Mais il est aussi important pour elle de conserver des pratiques stabilisées, dont elle a acquis l'expertise, par exemple « *prendre un document que j'ai déjà vu, le réutiliser parce qu'il y a quand même des choses un peu routinières* » [EF1 ; 54-56]. C'est une base sécurisée, rassurante, à partir de laquelle elle va expérimenter des choses nouvelles. Son attitude est donc guidée par cette vigilance interne qui l'oriente vers une réceptivité et une intégration sélective de l'innovation.

La première stratégie de Luc est, comme pour Sophie, d'abord une stratégie progressive : : « *j'ai investi cette classe, en explorant les technologies qui étaient proposées, mais encore une fois, avec une approche centrée sur l'enseignant* » [EF1 ; 207-218] ; « *Au début j'ai vraiment utilisé cet écran... euh... j'ai abordé cette salle vraiment... je dirais... avec une approche centrée sur l'enseignant, c'est-à-dire que c'était moi qui étais autour de l'écran et PROGRESSIVEMENT [souligné par Luc], j'ai utilisé la... j'ai laissé l'opportunité aux étudiants de venir utiliser l'écran* » [EF1 ; 113-125]. Avant d'utiliser la CL en situation professionnelle, Luc a également besoin de se familiariser avec le nouvel environnement. En

immersion dans ce nouveau milieu, il explore les nouvelles technologies et en découvre des potentiels didactiques : « *Alors ce que j'ai fait au début, c'était de venir assez tôt le matin pour me familiariser avec l'écran* » [EF1 ; 34-36]. En fait, il explique que c'est son attitude initiale d'enseignant-contrôlant qui implique cette nécessité de stratégie progressive : « *j'étais dans la posture de l'enseignant qui doit savoir* » [EF2 ; 707-739] ; « *pour moi, un cours de numérique à instruction directe, ça veut dire que l'enseignant passe beaucoup de temps à préparer son cours, parce que moi, je dois... me familiariser avec tout... avec les applications que je vais enseigner, d'accord ?* » [EF1 ; 271-315]. C'est seulement lorsqu'il change d'attitude qu'il va pouvoir mobiliser une stratégie plus révolutionnaire, qui consiste à modifier totalement son attitude et ses pratiques initiales : « *Et je suis arrivé à l'idée que je n'allais pas... j'allais les ... leur apprendre à apprendre. J'allais leur apprendre à se familiariser par eux-mêmes avec le numérique* » [EF1 ; 271-315]. Le passage de sa stratégie initiale progressive à une stratégie révolutionnaire, est déclenché par le processus de réflexivité systémique induit par l'activité de conception de son cours sur le numérique. Cette conception de cours, comme nous l'avons vu, le pousse à introduire simultanément trois nouvelles composantes (nouveau contenu disciplinaire, nouvelles technologies et nouvelle pédagogie), car il s'aperçoit que sa pratique pédagogique habituelle n'est pas efficiente pour intégrer le nouveau contenu disciplinaire qu'il doit enseigner (le numérique), ni pour utiliser à un niveau suffisant le potentiel des ressources technologiques mises à sa disposition en CL.

### 2.3.2.3. Dépasser les tensions liées aux ajustements nécessaires

L'apport majeur de nos résultats est la compréhension d'une raison fondamentale qui pousse les enseignants à privilégier cette stratégie progressive, par rapport à une stratégie révolutionnaire, même s'ils ont un profil d'innovateur (i.e., quel que soit leur profil et leur attitude initiale par rapport à l'innovation). Que ce soit conscient ou non, les enseignants cherchent à éviter les tensions liées aux ajustements nécessaires, lorsque les étudiants, et plus largement l'écosystème dans lequel s'inscrivent leurs pratiques professionnelles, ne sont pas prêts au changement de leurs pratiques. Il ne suffit donc pas de transformer les pratiques professionnelles des formateurs d'enseignants pour modifier le modèle éducatif et pour que cela produise les effets attendus sur les résultats d'apprentissage, encore faut-il que l'écosystème soit prêt pour ce changement. Ce que découvre donc Luc, en initiant une transformation révolutionnaire de sa posture d'enseignant, c'est qu'il doit alors résoudre un nouveau problème auquel il est confronté, celui d'acculturer ses étudiants à ses nouvelles pratiques d'apprentissage, et d'accompagner l'acculturation de l'écosystème dans son ensemble.

C'est Luc qui soulève le plus cette question de l'acculturation, parce que la stratégie révolutionnaire qu'il a expérimentée l'a conduit à une situation inconfortable. Et l'analyse de ce sentiment d'inconfort (vitale pour l'aider à le surmonter), lui a fait prendre conscience que les tensions avec ses étudiants, générées par son changement révolutionnaire d'attitude et de pratiques, venaient d'un choc culturel : « *comme ils [ses étudiants] ont massivement vécu de l'instruction directe, les faire passer en mode projet, ce n'est pas simple ! Ça nécessite une acculturation* » [EF1 ; 458-496]. Son problème s'est ainsi déplacé, du changement de sa posture au changement de celle de ses étudiants : « *Comment aider un étudiant qui se comporte comme un étudiant d'instruction directe... et l'amener en position d'un étudiant qui travaille sur projet ?* » [EF2 ; 972-992]. Au lieu d'être centré sur son propre DPTÉ et sur son apprentissage d'une nouvelle posture d'enseignement, Luc en vient à se centrer sur un nouveau rôle émergent du formateur d'enseignants, l'accompagnement de ses étudiants dans une nouvelle posture d'apprentissage, autrement dit une focalisation sur leur acculturation.

Sophie également comprend qu'en systématisant sa nouvelle pratique collaborative qui s'appuie sur la mobilité, ses étudiants assimilent cette nouvelle pratique. Elle a donc intégré la nécessité de leur acculturation dans ses pratiques professionnelles : « *[Mes étudiants] l'ont intégrée [la mobilité] mais moi aussi, si tu veux ! Moi d'abord ! "Vous avez 2 minutes pour vous mettre dans ce groupe, dans cette configuration-là"... Alors parfois la composition du groupe... je dis : "il y a un étudiant comme ça ! un étudiant comme ça ! "... Parfois c'est une composition affective, par affinités. Moi, je donne la composition du groupe. Je leur dis : "groupe de 3 ! ", "groupe de 6 ! ", "groupe classe séparée en deux ! "... Et puis on s'installe. Et puis on travaille. Donc c'est certainement moi qui l'ai bien plus intégrée qu'avant !* » [EF2; 106-165].

Ce qui explique par ailleurs les différences de stratégie des trois cas, par rapport au changement, c'est moins leur propension initiale au changement (i.e., leurs profils par rapport à l'innovation sont très différents), que la caractéristique dominante de leur identité professionnelle, qui transparaît dans leur appartenance ou non à une communauté professionnelle.

Ainsi Luc, en tant que chercheur, est surtout attentif aux avancées scientifiques et cherche à intégrer dans ses pratiques professionnelles, les résultats de la recherche à chaque fois qu'il aborde un changement. Par exemple, il nous dit qu'il fait systématiquement une revue de littérature lorsqu'il aborde une nouvelle pratique. Il cherche également dans la littérature, des solutions pratiques pour mettre en œuvre ce changement dans son contexte professionnel, même

s'il doit traduire, adapté ces solutions à son contexte. Cette intégration de la recherche dans ses pratiques professionnelles nourrit en retour la recherche grâce aux données empiriques de son expérimentation, qu'il collecte dans son contexte professionnel particulier et qu'il analyse pour rendre compte de ses résultats à ses pairs. Luc aborde donc le changement par la recherche. Comme il a choisi de s'affilier à une communauté de recherche internationale, c'est lui qui a sans doute la vision du changement la plus globale, mais aussi la plus éloignée du contexte particulier de son écosystème. Son changement est donc le plus radical. C'est lui qui expérimente donc le plus fortement le sentiment d'inconfort (cf. chapitre 4) qui vient de l'écart entre son changement de posture d'enseignement avec la propension au changement de posture d'apprentissage de ses étudiants et la propension au changement de son écosystème. Il doit donc opérer des retours en arrière, ou introduire des compromis, dans la négociation pour réduire les écarts entre sa nouvelle posture et celle de l'écosystème.

Robin, en tant que responsable d'un collège disciplinaire au sein de l'institution, fait corps avec ses pairs et joue un rôle d'intermédiaire entre la direction de son institution et ses pairs. Quand il aborde le changement, il s'attache à réduire l'écart entre ces deux entités, et à éviter une rupture.

Sophie, dont les pratiques d'enseignement sont depuis longtemps centrées sur les étudiants, avance dans le changement de manière solidaire avec ses étudiants. Elle privilégie cette coopération, sans doute aussi parce qu'elle n'a pas de collègues à l'ESPÉ qui enseignent la même discipline qu'elle. Elle ne peut donc pas, comme Robin, avancer avec un collège disciplinaire. Et elle n'appartient pas non plus à une communauté scientifique comme Luc, n'ayant pas le statut d'enseignante-chercheuse. Sa stratégie pour ne pas avancer de manière isolée dans le changement repose donc sur cette collaboration avec ses étudiants.

## 2.4. De DPTÉ à DéPACTÉ pour une évolution du questionnement scientifique

### 2.4.1. L'acculturation au cœur du DPTÉ

La définition provisoire de DPTÉ à l'issue de notre revue systématique de la littérature mériterait d'être enrichie, à l'issue de notre recherche, par introduction du processus d'acculturation défini comme l'ensemble des phénomènes résultant du contact direct et continu de groupes d'individus de cultures différentes, qui entraîne des changements significatifs dans l'organisation des modèles culturels d'origine de l'un ou des deux groupes [*« those phenomena which result when groups of individuals having different cultures come into continuous first-*



*hand contact, with subsequent changes in the original cultural patterns of either or both groups »]* (Redfield et al., 1936, 149).

Pour cette évolution de la définition du DPTÉ vers le DÉPACTÉ (Développement Professionnel par ACculturation des Technologies Éducatives), on s'appuie sur le fait que les technologies à visée éducative, qui ne sont pas seulement des technologies numériques, sont reconnues comme étant constitutives d'une nouvelle culture : « *Il ne s'agit plus d'outils au service des pratiques anciennes, mais d'un environnement dans lequel nous sommes plongés, qui détermine et façonne notre monde et notre culture. [...] [Le numérique] devient une véritable culture, avec des enjeux sociaux, politiques et éthiques fondamentaux* » (Vitali-Rosati, 2014, 69).

En plaçant ainsi le terme d'acculturation au cœur de l'acronyme DPTÉ, et comme étant constitutive de l'association entre les deux concepts de développement professionnel et de technologie éducative, nous souhaitons mettre en avant ce qui ressort aussi des résultats de notre analyse qualitative de données : (1) la nécessité d'une approche basée sur l'accompagnement à ce processus d'acculturation, tant auprès des formateurs d'enseignants qu'auprès de leurs étudiants, (2) la nécessité de repenser progressivement dans son ensemble l'environnement d'enseignement-apprentissage, provoquée par une immersion répétée et continue dans le nouvel environnement, la CL.

Le DPTÉ tel qu'il a été expérimenté avec le dispositif technologique de CL, se fait effectivement dans la durée et l'itération des contacts avec les technologies éducatives, dans les situations authentiques d'enseignement-apprentissage, grâce à un processus d'acculturation progressif par une immersion prolongée ou ponctuelles, dans le nouveau dispositif technologique (la Classe Laboratoire).

Si le DPTÉ représente un champ de recherche particulier, inclus dans celui plus large du développement professionnel (i.e., le DPTÉ est un type de développement professionnel), le DPACTÉ représente une des manières de penser le DPTÉ: par immersion, ou par contacts répétés avec la nouvelle culture, matérialisée par le dispositif technologique de classe laboratoire, et par conséquent par la prise en compte de la progressivité de la désorganisation-réorganisation individuelle et sociale des pratiques d'enseignement-apprentissage. Le concept d'acculturation est aussi un paradigme qui oriente vers des modalités particulières d'accompagnement du DPTÉ des formateurs d'enseignants.

Finalement, à la fin de l'expérimentation de notre dispositif de recherche, à partir de l'acronyme DPTÉ, nous en venons à proposer celui de DPACTÉ (Développement Professionnel par ACculturation aux Technologies Éducatives). Le DPACTÉ est un

développement professionnel, associé à une mobilisation dans l'enseignement et l'apprentissage de technologies à visées éducatives, qui permet de répondre aux objectifs du 21<sup>ème</sup> siècle, et qui s'opère par acculturation aux technologies à visée éducative.

En ajoutant ensuite un “é” pour faire encore évoluer l'acronyme DPACTÉ vers DÉPACTÉ, on souhaite également suggérer l'idée de “dépaqueter”, autrement dit nous soulignons ainsi l'importance du déconstruire, et du désapprendre [« *unlearning* »] (Cochran-Smith, 2003), pour reconstruire ensuite, et de l'acceptation nécessaire de cette phase de désorganisation, qui fait partie du processus d'apprentissage. Muller et Borer (2017) parlent ainsi de la déconstruction-reconstruction de l'activité comme un des processus du développement professionnel, qu'ils associent à l'analyse de l'activité, enrichie par la vidéo. L'école de Chicago a montré de même comment ce processus de déconstruction et de reconstruction est central dans le processus d'acculturation, dont la dynamique tend vers une réorganisation d'ordre culturel, par création d'une nouvelle communauté. Cette idée de “dépaqueter” s'inspire également de la traduction du terme « *unpacking* » [déballer, dépaqueter, décortiquer, ouvrir un contenant et en sortir les contenus], utilisé dans le titre d'un ouvrage de Figg (2011) : « *A Handy Guide for Teaching and Learning with Technology : Designs for Unpacking Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* » [un guide pratique pour enseigner et apprendre avec la technologie : projets conçus pour “dépaqueter” le modèle théorique TPACK »].

Ce choix d'acronyme, DÉPACTÉ, fait aussi implicitement référence à l'un des modèles de DPTÉ actuellement le plus répandu au niveau international, celui du modèle TPACK. Il s'agit en effet de proposer un modèle de DPTÉ, qui s'appuie sur ce modèle existant, mais en proposant de l'ouvrir, de le compléter, et de le réorganiser en introduisant le paradigme d'acculturation, voire de transculturation (Ortis, 1940 ; Le Brun-Ricalens, 2012).

Ce qui nous intéresse en effet dans ce dernier apport théorique de la transculturation, c'est qu'il propose un modèle qui « *défend l'idée qu'une culture, si elle est disposée à recevoir [...], peut incorporer des éléments extérieurs de manière indirecte tout en conservant son indépendance. Sans aliéner son identité, ces nouveaux éléments sont plus ou moins (ré)interprétés à différents niveaux en fonction de son propre héritage culturel [...]* Le paradigme de transculturation, offre tout un éventail de possibilités à une tradition technique « A » d'incorporer à différents degrés, en totalité ou en partie, une influence provenant d'une autre tradition technique « B ». La transculturation peut s'exprimer sous diverses formes, notamment par : imitation (copie) [...], addition (insertion) [...], assimilation [...], ré-interprétation [...], hybridation (syncrétisation) [...], revitalisation ». Le paradigme de la transculturation « *propose différentes réponses souvent mieux adaptées, en fonction des*

*individus, des groupes et des lieux géographiques, en laissant le centre d'inertie propre à chaque culture d'être l'acteur de son changement* » (Le Brun-Ricalens, 2012, 684).

#### 2.4.2. Une avancée dans la continuité de l'historique du questionnement scientifique sur le DPTÉ des enseignants

Ce résultat majeur de notre recherche nous conduit ainsi à proposer une avancée dans le questionnement scientifique sur le DPTÉ des formateurs d'enseignants. Nos résultats montrent en effet qu'il ne suffit pas d'accompagner les formateurs d'enseignants dans la transformation de leurs pratiques. Il est également primordial de prendre en compte l'acculturation dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants.

En revenant à l'historique du questionnement scientifique dans notre domaine de recherche (cf. chap. 1, pp. 28-29 ; chap. 2, pp. 110-115), nous nous apercevons que les travaux se sont d'abord centrés sur la question de la littératie numérique des élèves dans les établissements scolaires, puis sur la formation des enseignants, pour une intégration des technologies éducatives en classe. Les formations des enseignants d'abord techno-centrées ayant montré leur inefficacité, on s'est alors attaché à proposer des formations visant une intégration pédagogiquement appropriée des technologies. Le rôle de modèle des formateurs d'enseignants a été reconnu comme étant primordial pour une formation efficace des enseignants aux technologies éducatives. Cela a conduit à centrer le questionnement scientifique sur les conditions d'efficacité des dispositifs de DPTÉ des formateurs d'enseignants. Les travaux scientifiques se sont alors saisis de la question de la transformation des pratiques pédagogiques des formateurs d'enseignants associée à leur intégration de la technologie, et d'identifier les conditions d'un accompagnement efficace de leur DPTÉ, de manière à ce que cette transformation des pratiques produise les effets attendus : être en capacité de répondre aux exigences de la société de la connaissance du 21<sup>ème</sup> siècle, grâce à un nouveau modèle éducatif, centré sur les étudiants. Le questionnement scientifique emprunte à partir de là, les concepts et théories de l'innovation, pour leur capacité à penser la diffusion du changement, puisque ce qui est visé, c'est bien un changement systémique du modèle éducatif.

Toutefois, si l'étude du processus d'essaimage des pratiques innovantes est largement amorcée, la majorité des travaux est encore centrée sur l'étude du processus de changement au niveau individuel, surtout au niveau national, car les pratiques collaboratives dans l'enseignement supérieur restent minoritaires. Les pratiques collaboratives sont donc d'abord abordées comme un moyen de faire évoluer les pratiques individuelles vers le nouveau modèle éducatif et il s'agit d'inciter les enseignants dans le supérieur à expérimenter ces nouvelles

pratiques. La question centrale reste donc celle de savoir comment accompagner les formateurs d'enseignants dans la transformation de leurs pratiques, à un niveau individuel.

En résumé, voici les étapes historiques de la réflexion scientifique : (1) comment intégrer la technologie à un niveau suffisant dans les pratiques d'enseignement-apprentissage pour obtenir les résultats attendus ? ; (2) comment transformer les pratiques pédagogiques des enseignants du supérieur pour que l'intégration des technologies soit efficace ; (3) comment accompagner les enseignants dans leur transformation de pratiques ?

Ce que nos résultats montrent, c'est que cette intégration pédagogiquement appropriée des technologies éducatives au niveau des formateurs d'enseignants (i.e., la visée actuelle du DPTÉ des formateurs d'enseignants), ne suffit pas pour obtenir les résultats attendus. L'intégration de la technologie, même associée à la transformation des pratiques professionnelles des formateurs d'enseignants ne suffit pas. Une acculturation des étudiants et de l'écosystème doit aussi être prise en compte, au-delà de celle des formateurs d'enseignants.

L'avancée que nous proposons dans le questionnement scientifique sur le DPTÉ des enseignants du supérieur, et des formateurs d'enseignants en particulier, est cohérent avec la mobilisation récente des concepts et théories autour de l'« innovation » (pour l'étude du processus de diffusion et d'essaimage des pratiques et dispositifs d'enseignement-apprentissage innovants) et du « changement du système éducatif » [*« educational change »*], qui visent la compréhension du processus de DPTÉ à une échelle plus collective, systémique.

Finalement, de l'étude du processus d'intégration des technologies dans les pratiques d'enseignement-apprentissage, on est passé à l'évaluation de l'efficacité des dispositifs de DPTÉ, avant d'étudier le processus de transformation des pratiques pédagogiques associées à l'intégration de technologies. Nous proposons de compléter ces champs d'investigations par l'étude du processus d'acculturation, et celle des stratégies à mettre en œuvre pour accompagner les formateurs d'enseignants vers leur propre acculturation, celle de leurs étudiants, et celle de l'écosystème.

Ce champ émergent de recherche que nous proposons d'intituler DéPACTÉ, est un domaine de recherche du DPTÉ, mais centré sur les rapports entre le formateur d'enseignants et l'écosystème éducatif dans lequel s'inscrivent ses pratiques professionnelles (cf. figure 11, vers un modèle intégrateur pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants).

## II. RECOMMANDATIONS PRATIQUES et CONCLUSION

### 1. Recommandations pratiques

Les résultats de notre recherche nous permettent de proposer des réponses pratiques qui peuvent être utiles pour la mise en œuvre de dispositifs d'accompagnement favorisant le DPTÉ des formateurs d'enseignants, et même plus largement dans l'enseignement supérieur. Ces recommandations s'adressent aux différents acteurs en charge de l'accompagnement des formateurs d'enseignants, ou des enseignants du supérieur pour améliorer l'efficacité des dispositifs de DPTÉ.

Dans un premier temps, nous identifions plus spécifiquement les éléments du dispositif expérimenté (i.e., la CL), qui ont été reconnus par les participants du dispositif CL-PRIDE, comme ayant eu un impact sur leur DPTÉ, et nous présentons les effets de la mobilisation de ces éléments sur le DPTÉ des formateurs d'enseignants les ayant mobilisés.

Ensuite, nous présentons nos recommandations pour améliorer l'accompagnement des formateurs d'enseignants dans leur démarche de DPTÉ.

#### 1.1. Éléments du dispositif CL ayant favorisé le DPTÉ des formateurs d'enseignants

Les formateurs d'enseignants qui ont participé jusqu'à la fin à notre dispositif de recherche CL-PRIDE, n'ont pas tous mobilisé les mêmes éléments du dispositif, de la même façon et avec les mêmes effets sur leur DPTÉ. Il est donc intéressant de faire ressortir les éléments qui ont plus particulièrement eu un impact sur le DPTÉ des usagers de ce dispositif. Sans entrer trop dans le détail, nous identifions ci-dessous quelques exemples de technologies mobilisées par les participants, ce qui permet également de faire ressortir quelques potentiels didactiques de la CL identifiés à ce jour par les premiers usagers de ce dispositif, pour leur contexte personnel d'enseignement.

Nous présentons ensuite l'intérêt perçu par les participants d'un volet financier au dispositif CL.

Enfin, nous abordons le soutien techno-pédagogique organisé par l'ESPÉ autour du dispositif CL, et l'apport complémentaire du dispositif PRIDE pour l'accompagnement des usagers de la CL participant au dispositif de recherche.

### 1.1.1. Les technologies éducatives qui ont favorisé le DPTÉ

Nous présentons ci-dessous rapidement quelques exemples de technologies de la CL, identifiées par les participants du dispositif CL-PRIDE, comme ayant eu un impact sur leur DPTÉ. Nous notons d'ailleurs que chaque participant a centré son attention sur une fonctionnalité précise d'une technologie, et que la même technologie peut avoir été mobilisée différemment par les participants, en fonction de leur perception de l'utilité didactique de cette technologie dans leur propre contexte d'enseignement.

#### 1.1.1.1. Fonctionnalités technologiques qui apportent un confort

On relève ici quelques exemples d'éléments technologiques qui ont eu un impact sur l'intention d'utilisation, ou de réutilisation de la CL, et qui ont surtout apporté un confort aux usagers de la CL. Ces éléments ont conforté, facilité, amélioré, une pratique existante.

Luc et Robin ont ainsi abordé la CL, en commençant par mobiliser le TNI, en remplacement du tableau avec vidéoprojecteur qu'ils utilisaient dans leur classe banalisée.

Luc s'est d'abord centré sur la fonctionnalité du zoom de l'écran tactile, comme sur la possibilité de souligner et d'annoter le texte directement, à l'aide d'un stylet. Il résume l'intérêt didactique de l'écran tactile à la capacité qu'il offre (1) de synchroniser rapidement l'attention de tous les étudiants sur un passage précis d'un article scientifique en anglais, et (2) de travailler à partir d'un document en format pdf au lieu de distribuer des supports papier, car les étudiants peuvent travailler à partir de leur ordinateur personnel, grâce aux nombreuses prises dont dispose la CL.

Robin également, a utilisé le TNI en remplacement du tableau à la craie ou de l'écran de vidéoprojecteur relié à son ordinateur personnel, dont il dispose dans sa classe habituelle. En situation professionnelle, dans l'improvisation, il découvre sa capacité à l'utiliser sans rencontrer de problèmes techniques. En outre, il découvre son confort d'utilisation (e.g., moins salissant et allergène, plus ludique, plus agréable) et certaines fonctionnalités dont il perçoit l'apport didactique par rapport aux outils traditionnels, notamment la capacité qu'il offre de faire des dessins plus complexes, plus facilement, et dont le résultat est plus satisfaisant pour l'enseignant et plus lisible pour les étudiants. Il utilise donc le tableau pour une pratique transmissive, explicative, comme il en a l'habitude.

Sophie, elle, n'entre pas dans la CL en mobilisant le TNI. Ce qui déclenche son intérêt pour la CL, ce sont les chaises mobiles. Et on va comprendre pourquoi et en quoi ces chaises mobiles sont en fait ce qui vient le mieux conforter les pratiques habituelles de Sophie, comme les

tableaux sont un outil central pour les pratiques transmissives initiales de Luc et Robin. Se retrouvant accidentellement dans la CL pour enseigner, dans l'improvisation de la situation, Sophie ne prête aucune attention au TNI car elle estime que cette technologie est en dehors de son niveau de compétence. Elle n'avait ainsi aucune intention de le mobiliser au départ, même si son ordinateur lui manque. Elle préfère mobiliser la technologie des chaises mobiles qu'elle trouve ludique et stimulante pour improviser un scénario pédagogique : ses pratiques pédagogiques initiales lui ont permis de saisir d'emblée l'utilité didactique de cette nouvelle technologie pour modifier rapidement la configuration des groupes de travail entre étudiants, de manière à confronter et synthétiser progressivement les productions réalisées d'abord en binômes, en groupes de quatre, puis de six, avant une synthèse collective avec la classe entière. À l'issue de cette première expérience, comme pour Luc et Robin, le sentiment de confort et de réussite éprouvé, ont stimulé son intérêt pour ce nouvel environnement de travail.

Comme on a pu le voir, le déclenchement de la démarche de DPTÉ est différent pour ces trois usagers. L'intérêt initial de Luc pour la CL déclenche immédiatement chez lui une démarche de DPTÉ : il assure son autoapprentissage de la technologie en immersion dans la CL, en amont de sa première utilisation en situation d'enseignement. Robin au contraire choisit de se lancer en situation d'enseignement, dans l'improvisation. Cette situation représente pour lui un peu comme un défi personnel pour tester/ évaluer sa capacité à réactiver en situation professionnelle, ce qu'il a appris plusieurs années auparavant, dans une formation collective organisée par l'institution sur l'utilisation du TBI. Pour Sophie, c'est le hasard qui l'a immergée dans ce nouvel environnement, en situation d'enseignement. Elle n'a donc pas eu à prendre de décision avant d'utiliser la CL pour la première fois. En revanche, ces trois usagers ont apprécié cette première expérience, alors que seul Luc était attiré d'emblée par la CL : Sophie et Robin n'avaient pas l'intention de l'utiliser.

#### 1.1.1.2. Fonctionnalités technologiques qui ont modifié des pratiques existantes

D'autres fonctionnalités technologiques, découvertes dans un second temps, ont permis de faire évoluer progressivement les pratiques des participants.

Par exemple, le fait que l'écran Clevertouch ne soit pas branché sur son ordinateur personnel (comme c'était le cas dans la salle de classe banalisée), a permis à Luc de déléguer progressivement certaines tâches aux étudiants, déplaçant ainsi progressivement (i.e., au fur et à mesure de son utilisation de la CL avec ses étudiants), l'activité en classe et l'utilisation des technologies, de l'enseignant vers les étudiants. Cette délégation progressive a été une étape

importante, avant que Luc ne modifie radicalement sa posture pédagogique, en concevant un dispositif d'enseignement-apprentissage innovant, centré sur les étudiants (i.e., pédagogie par projets).

De même, Robin a découvert en situation (première utilisation de la CL) le confort offert par la multiplication des tableaux (TNI et tableaux Velléda) et par leur disposition en angle. Cette organisation spatiale des espaces d'affichage offre plusieurs avantages : (1) cela augmente l'espace pour les traces écrites, sans avoir besoin d'effacer, et (2) cela réduit les déplacements de l'enseignant entre les différents supports de travail affichés, (3) ce qui permet de visualiser l'ensemble des traces écrites quasiment simultanément, ou de renvoyer de l'un à l'autre très facilement pour des comparaisons ou pour associer des éléments apparaissant sur des tableaux différents (e.g., un graphique et la rédaction d'un commentaire). Autrement dit, il pouvait ainsi renforcer sa pratique transmissive, grâce au confort des nouveaux supports, renforçant une pratique basée sur l'écrit et le visuel, plutôt que sur l'oral.

Pour Sophie, c'est sans doute l'utilisation de sa tablette numérique en classe banalisée et la production d'une vidéo de sa séance en CL par la chercheuse qui ont été des étapes clés dans la modification progressive de ses pratiques de classe, par intégration de la pratique vidéo. Elle a ainsi commencé par faire de petites vidéos au cours des présentations orales de ses étudiants, dans sa classe habituelle, avant de demander aux étudiants de sélectionner et d'analyser un extrait de la vidéo réalisée par la chercheuse en CL, s'inspirant de ce que le dispositif PRIDE lui demandait de réaliser.

#### 1.1.1.3. Fonctionnalités technologiques qui ont conduit à une innovation

Enfin, certaines technologies ont stimulé la créativité des usagers de la CL, et ont favorisé leur conception d'un dispositif d'enseignement innovant (i.e., qui permet de faire quelque chose qu'il est impossible de faire sans cette technologie, ou difficilement).

Ainsi, lorsque Luc découvre la possibilité d'annoter des vidéos et de faire une capture d'écran de la vidéo annotée, Luc perçoit l'utilité didactique de cette conservation des traces d'apprentissage de ses étudiants : il peut ainsi les laisser travailler en petits groupes en classe, en dehors de sa présence, tout en conservant la faculté de leur faire un retour a posteriori à partir de ces traces sauvegardées. Cette faculté d'ubiquité que lui offre cette nouvelle technologie est précieuse dans son cheminement vers l'acquisition d'une nouvelle posture pédagogique, centrée sur les productions d'étudiants en classe. En abandonnant son rôle de transmission des connaissances, il s'est en effet aperçu qu'il est essentiel de trouver un moyen pour assurer le



suivi des apprentissages de ses étudiants, autrement que par une évaluation sommative qui arrive trop tard. Or, avec la pédagogie par projets, le suivi, encore plus important que dans la pédagogie transmissive puisqu'il faut s'assurer que les étudiants construisent eux-mêmes les connaissances visées, devient difficile car plusieurs groupes travaillent simultanément et que l'enseignant n'a pas le don d'ubiquité. Cette fonctionnalité du TNI lui apparaît alors comme un outil pour créer un dispositif innovant d'enseignement qui soit efficace (en termes de résultats d'apprentissage).

Robin, quant à lui, va utiliser la disposition en angle des tableaux et le fait qu'il dispose de plusieurs tableaux pour concevoir un dispositif innovant d'enseignement qui repose sur les productions de ses étudiants, au lieu de rédiger un corrigé pour eux, qu'il explique en utilisant lui-même tous les tableaux. Il décide de déléguer l'usage des tableaux Velléda aux étudiants et de partir de leurs productions pour construire ensuite en interactions avec eux un corrigé, à partir de la figure géométrique qu'il dessine sur le TNI. Il a donc complètement inversé sa pratique pédagogique (d'une pratique centrée sur l'enseignant à une pratique centrée sur les étudiants) grâce à un potentiel qu'il a perçu de la CL, pour son contexte d'enseignement, et grâce à sa réflexivité engagée avec sa participation au dispositif PRIDE.

Les technologies délaissées par Sophie, dans un premier temps, comme le TNI ou la régie audiovisuelle, parce qu'elle estimait qu'elles étaient en dehors de son niveau de compétence, font désormais partie intégrante et sont même au cœur du dispositif innovant d'enseignement-apprentissage qu'elle a conçu en intégrant le dispositif CL-PRIDE. Elle ouvre désormais systématiquement le TNI quand elle utilise la CL et la régie audiovisuelle est mobilisée pour la captation vidéo de la présentation orale des étudiants. Seulement, comme elle ne se sent pas encore à un niveau d'expertise suffisant pour maîtriser totalement ces deux technologies, elle les mobilise en en déléguant l'usage aux étudiants pour ce qui est du TNI, et à la chercheuse pour ce qui est de la captation vidéo de la séance en CL. Elle a donc mis en œuvre une stratégie de DPTÉ collaborative avec ses étudiants qui est efficace à la fois pour ses étudiants et pour elle-même.

#### 1.1.1.4. La fonction symbolique de certaines technologies

Enfin, on observe que certaines technologies ne sont pas mobilisées uniquement pour leur fonctionnalités matérielles, pratiques mais parce qu'elles ont aussi eu une fonction symbolique, engageant une réflexivité dans la durée. Ainsi Sophie et Luc ont perçu l'utilité didactique des chaises mobiles pour reconfigurer rapidement des groupes de travail en classe. Mais la mobilité

des chaises a également eu une fonction métaphorique, sur le long terme, favorisant une réflexivité, une conscientisation et une conceptualisation du déplacement des rôles de l'enseignant et de l'évolution de ses relations avec ses étudiants en classe, par matérialisation de l'évolution de sa gestion de l'occupation de l'espace de la classe.

C'est d'ailleurs cette première perception que Luc a des chaises mobiles, avant d'en saisir l'utilité didactique pour reconfigurer les groupes de travail. Les chaises mobiles ont d'abord matérialisé pour Luc son changement de posture pédagogique en classe : au lieu d'être debout autour du tableau (pratique centrée sur l'enseignant), il se retrouve assis sur la même chaise que ses étudiants. C'est donc d'abord un sentiment d'inconfort qu'il éprouve au moment où il initie une pratique pédagogique par projets. Luc explique que les chaises mobiles l'ont aidé à apprendre une nouvelle posture de l'enseignant (plus mobile, plus en retrait, favorisant des relations plus horizontales avec les étudiants), et à se sentir finalement confortable avec cette nouvelle posture. Cette nouvelle posture physique a en quelque sorte stimulé sa réflexivité afin de trouver les moyens de résorber ce sentiment d'inconfort.

De la même manière, à partir de la technologie des chaises mobiles, Sophie conceptualise la mobilité pour repenser l'aménagement et l'appropriation de l'espace de la classe et de ses outils par l'enseignant et les étudiants : « *Ces changements font qu'on investit le territoire [la classe] autrement* » [EF2 ; 106-165].

#### 1.1.1.5. Une liste non exhaustive de potentiels didactiques des technologies de la CL

Pour conclure, on est loin de pouvoir proposer une liste exhaustive des potentiels didactiques du dispositif CL, dont souhaiteraient disposer les formateurs d'enseignants de l'ESPÉ (cf. attente exprimée notamment par Robin). Mais dans un sens, c'est heureux, car les possibilités sont nombreuses, ce qui stimule la créativité et la motivation de chacun (cf. la notion de défi lancé aux pratiques éducatives existantes, contenue dans la définition de la technologie par Fishman et Dede, 2016), d'autant que le dispositif de CL doit être pensé comme un dispositif dont l'équipement technologique devrait être constamment et rapidement actualisé, pour continuer à assurer sa capacité à favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants.

Mais ce qu'on peut dire, c'est que pour les trois cas étudiés, l'intention d'utiliser une technologie de la CL coïncide d'abord avec la perception d'un confort, une attirance personnelle soit pour sa dimension ludique, esthétique, ou confortable. C'est seulement ensuite, lorsqu'ils ont l'intention de l'utiliser, parce qu'ils ont eu envie d'utiliser la technologie, qu'ils l'ont davantage explorée et finalement, qu'en situation professionnelle, ou en immersion dans

la salle en amont de la situation professionnelle, ils se sont posé la question de l'utilité didactique de cette technologie. Et c'est la réflexivité autour de cette question de l'utilité didactique de la technologie qu'ils ont sélectionnée, qui déclenche, à plus ou moins long terme, un impact de la technologie sur leurs pratiques. La question de l'utilité didactique consiste à se demander en quoi cette technologie peut améliorer leur dispositif d'enseignement-apprentissage et les apprentissages de leurs étudiants, puis en quoi cette technologie leur permet de faire des choses impossibles sans, et qui sont utiles d'un point de vue didactique dans leur contexte particulier d'enseignement. Rappelons que le dispositif PRIDE accompagne les formateurs d'enseignants dans la réflexivité autour de cette question.

### 1.1.2. Le soutien financier à la recherche

Pour déclencher l'intérêt de la CL pour la recherche, un soutien financier est nécessaire. Ainsi, alors que les formateurs d'enseignants en mathématiques réalisent depuis longtemps, dans le cadre de l'Institut de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques, des recherches en collectant des données sous forme vidéo, ils n'ont pas encore mobilisé la CL pour leurs recherches. Robin nous explique que faire venir des classes de primaire ou de secondaire à l'ESPÉ a un coût non négligeable. C'est pourquoi, sauf si la CL avait un autre intérêt pour leur recherche, les facilités technologiques de la CL pour filmer une séance de classe ne suffit pas.

Une autre participante au dispositif CL-PRIDE qui est maîtresse de conférences et dont les recherches reposent sur des captations vidéo en situation de classe, a insisté au cours de son entretien final avec la chercheuse, sur l'importance qu'avait eu l'appel à projets Classe Laboratoire, lancé en 2019 par l'ESPÉ (cf. chapitre 1, description de la CL) : il a déclenché son intention d'utiliser la CL pour ses recherches. Parce qu'elle a obtenu ce financement, le déplacement de la classe était pris en charge et le soutien technique dont elle a pu bénéficier a vraiment fait pour elle la différence.

Cette participante du dispositif CL-PRIDE a ainsi découvert, grâce au financement accordé par l'ESPÉ, que la CL, avec le soutien du technicien audiovisuel, lui permettait d'obtenir pour sa recherche des données d'une qualité à laquelle elle ne pouvait pas accéder sans le dispositif CL (la technologie audiovisuelle couplée avec le soutien du technicien audiovisuel). Elle a pu complètement déléguer les aspects techniques au technicien audiovisuel, ce qui lui a permis d'avoir des données d'une qualité bien supérieure à ce qu'elle avait l'habitude de produire par elle-même, et non parce qu'elle ne sait pas utiliser la régie audiovisuelle de la CL, mais parce

qu'elle a pu se concentrer sur d'autres aspects, tandis que le technicien résolvait les problèmes techniques bien mieux qu'elle ne l'aurait fait.

On peut également se référer à Luc qui a immédiatement recherché des financements pour conduire des recherches sur la CL. Il a ainsi obtenu un financement en répondant à l'appel à projets nouvel arrivant Chrysalide (financé par l'université de Franche-Comté) pour mener une première étude sur la perception de la CL par ses étudiants. Il a ensuite recherché un financement pour le contrat doctoral de la thèse que nous présentons.

En dehors de devoir concevoir et formaliser un projet de recherche, pour répondre à un appel à projets, la recherche de financements octroie surtout aux chercheurs des ressources humaines supplémentaires leur permettant de mener de front leur service d'enseignement, de tâches administratives (d'autant plus importantes qu'ils ont la responsabilité d'un service par exemple) et de recherche. Ils peuvent ainsi déléguer tout ce qui est le plus chronophage dans la recherche, à des étudiants qu'ils forment. Les subventions obtenues servent ainsi souvent à rémunérer des étudiants en master qui s'occupent par exemple des transcriptions d'entretiens, ou qui peuvent sélectionner des extraits vidéo. Mais cette délégation de certaines tâches de recherche aux étudiants permet aussi de croiser les regards sur les données collectées, et peut-être aussi de faire évoluer les relations de l'enseignant-chercheur avec ses étudiants.

L'importance de ce volet financier dans le dispositif pour le DPTÉ des formateurs d'enseignants est cohérente avec la littérature. Nous renvoyons notamment à l'étude de Wolff (2008) sur le rôle du financement des projets innovants pour le DPTÉ des enseignants du supérieur. Cette étude évalue l'impact d'un programme de subventions, accordées aux enseignants du supérieur, par un service du numérique éducatif, afin qu'ils développent des projets de didacticiels. Les résultats de cette étude montrent que lorsque le projet d'innovation est défini localement par une communauté de pratiques, il peut transformer les pratiques d'enseignement-apprentissage, tout comme les organisations qui soutiennent ces activités par leur financement.

Le lancement d'appels à projets spécifique à la CL fait partie en tout cas d'un processus d'acculturation des formateurs d'enseignants vers une identité de chercheur. Luc souligne en effet que la recherche de subventions et la capacité à répondre à des appels à projets fait partie des compétences et de la culture du chercheur.

### 1.1.3. Le soutien techno-pédagogique organisé par l'ESPÉ

Concernant l'impact du soutien techno-pédagogique organisé par l'ESPÉ autour de la CL, nous lisons dans nos résultats deux types de profils de formateurs d'enseignants : ceux qui participent volontiers à ces activités qui ont un impact direct, à court terme, sur leurs pratiques, et ceux qui ne souhaitent pas participer à ces activités.

#### 1.1.3.1. Sophie a profité de ces formations collectives de DPTÉ

Le cas de Sophie illustre l'impact de ces formations collectives organisées par l'ESPÉ sur son DPTÉ. On peut citer l'exemple de la formation collective autour de l'utilisation de la tablette numérique Android. Soulignons que l'ESPÉ a donné aux formateurs d'enseignants une tablette individuellement à chacun, et c'est ainsi que Sophie a pu s'approprier cet outil sur son temps personnel, à son rythme, après avoir suivi la formation collective. On note aussi que qu'elle ne mobilise pas les iPads de la CL, parce qu'elle n'a pas eu de formation préalable à cette technologie et que les iPads restent en CL. Nos résultats montrent comment Sophie a progressivement intégré l'utilisation de cette tablette Android dans ses pratiques et le rôle qu'elle a joué pour acculturer ses étudiants à la captation vidéo de leurs présentations orales en classe, et à l'usage de la vidéo pour analyser ses pratiques en classe. C'est un maillon essentiel qui a favorisé le DPTÉ de Sophie : cette appropriation de la tablette Android l'a conduit à utiliser la technologie de la vidéo en CL, et a aussi favorisé l'utilisation du support vidéo par ses étudiants pour leurs productions.

Sophie explique également l'intérêt qu'elle a perçu à la formation où elle a découvert une application permettant de travailler sur le sous-titrage des vidéos. L'approche ludique qui permettait de porter un regard distancié et humoristique sur soi l'a inspirée pour aborder et avancer dans sa réflexion sur le nécessaire travail à mener sur l'image de soi, lorsqu'on travaille à partir d'un support vidéo.

Toutefois, ces formations ont aussi leurs limites. Si elles permettent de découvrir de nouvelles technologies et d'amorcer une première prise en main, le format court de ces formations collectives ne permet pas une intégration aboutie de la technologie. Cela nécessite un investissement personnel des participants à l'issue de la formation pour tester en situation professionnelle, explorer les potentiels didactiques et enfin peut-être en maîtriser un usage didactique. La formation peut donc déclencher un intérêt mais comme le souligne elle-même Sophie, cela ne suffit pas toujours à une intégration effective dans les pratiques. Parfois, malgré

l'intérêt perçu, elle n'a pas eu le temps de l'intégrer dans ses pratiques, ou elle trouve que la technologie est encore trop au-dessus de son niveau de compétence technologique.

Ces formations collectives sont donc très utiles pour certains usagers qui se déchargent ainsi du travail de veille sur les technologies éducatives, et qui ont besoin d'être accompagnés dans leurs premiers pas.

#### 1.1.3.2. Ceux qui ne participent pas à ces formations

Les activités de DPTÉ, organisées par l'ESPÉ, à travers son service numérique-innovation, ne touchent encore qu'une minorité de formateurs d'enseignants de l'ESPÉ, malgré la motivation, l'enthousiasme, la compétence de ceux qui les conçoivent et la variété des modalités de mise en œuvre de ces formations.

Deux raisons sont avancées pour expliquer cette situation.

Robin explique que ceux qui en ont le plus besoin, ne participent jamais à ces activités parce qu'ils sont dépassés par la digitalisation des pratiques d'enseignement-apprentissage et que l'écart entre leurs pratiques traditionnelles et les pratiques intégrant le numérique leur semble insurmontable. Il montre que de nombreuses activités sont proposées par exemple pour apprendre à utiliser Moodle. Mais tous ses collègues qui ne déposent jamais de cours sur Moodle, parce qu'ils ne savent pas se servir de cette plateforme, ne s'inscrivent jamais à ces formations. Robin fait donc état d'une fracture entre des collègues qui se retrouvent dans une forme d'« impasse » parce qu'ils ont refusé de se former progressivement au numérique, et ceux qui peuvent suivre l'évolution, qui seraient minoritaires.

Une autre explication nous vient de Robin et de Luc. Tous les deux ne participent que très rarement aux activités de DPTÉ proposées par l'ESPÉ, malgré les nombreuses sollicitations du service numérique-innovation. Robin se sent même gêné de ne pas répondre car il a conscience du travail et de l'énergie dépensés pour concevoir et mettre en œuvre ces activités qui sont innovantes à bien des égards.

Mais s'il ne répond pas à ces sollicitations, comme Luc, c'est qu'ils ont évolué dans leurs choix de modalités de DPTÉ. Ils privilégient désormais l'auto-apprentissage, ou l'apprentissage avec leurs pairs, en situation professionnelle.

Robin indique ainsi les limites qu'il perçoit aux formations collectives, notamment le fait qu'elles viennent s'ajouter au temps de service, et qu'elles ne permettent pas toujours le transfert des apprentissages dans la pratique (par exemple parce que l'infrastructure des salles

banalisées n'a pas intégré cette nouvelle technologie). On comprend ainsi que le fait de pouvoir superposer son temps de formation quasiment sur son temps de service d'enseignement, grâce au dispositif CL-PRIDE, lui ait convenu.

Luc, quant à lui, préfère apprendre par manipulations, en explorant lui-même des supports vidéo sur You Tube par exemple, à son rythme, à la fréquence et aux moments qui lui conviennent le mieux, en fonction de son emploi du temps chargé. Cela lui permet aussi de mieux cibler ce qu'il souhaite apprendre et le niveau de compétences qu'il vise. Ce qui n'est pas toujours possible dans une formation collective où le niveau des participants n'est pas le même. C'est surtout la possibilité d'une meilleure gestion du temps de formation qui incite Luc à l'autoapprentissage, même s'il choisit encore de procéder en deux temps séparés : il est important pour lui de s'autoformer en amont de la situation d'enseignement, et non d'apprendre en situation d'enseignement comme Robin.

Toutefois, les trois cas révèlent les limites de l'autoapprentissage et les difficultés de l'apprentissage avec les pairs. Sophie craint de déranger ses collègues et pour cette raison, ne se tourne que rarement vers cette forme d'apprentissage. Et l'apprentissage avec les pairs soulève également la question de l'acculturation du milieu : tous suggèrent que pour l'instant, cette culture d'apprentissage en communautés de pairs manque dans leur écosystème.

C'est ce qui nous amène à présenter les apports du dispositif PRIDE pour accompagner le DPTÉ des usagers de la CL.

#### 1.1.4. Les apports du dispositif PRIDE

Le dispositif CL-PRIDE représente finalement une forme complémentaire d'accompagnement du DPTÉ des formateurs d'enseignants, par rapport à l'accompagnement proposé par le service numérique-innovation de l'ESPÉ.

Le dispositif CL-PRIDE permet une autre modalité d'apprentissage, par autoformation, mais en accompagnant les usagers de la CL vers cette nouvelle modalité d'apprentissage. Cet accompagnement vient en quelque sorte compenser les limites de l'autoapprentissage et les limites des activités ponctuelles de DPTÉ organisées par le service numérique-innovation de l'ESPÉ. Il permet aux formateurs d'enseignants participant au dispositif CL-PRIDE, d'identifier et d'articuler les ressources disponibles dans l'écosystème pour leur DPTÉ, jusqu'à la conception d'un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage intégrant ces ressources dans leurs pratiques. Il permet aussi d'expérimenter dans leurs propres situations d'enseignement les effets de cette intégration et d'ajuster leurs pratiques au fur et à mesure. La

réflexivité engagée sur le processus d'intégration grâce au dispositif CL-PRIDE permet de faciliter, voire d'accélérer le processus de DPTÉ. Mais il reste important de proposer une diversité de modalités d'accompagnement, et nous avons vu que l'accompagnement du service numérique-innovation est un maillon essentiel pour certains profils de formateurs d'enseignants qu'il est difficile de toucher par le seul dispositif CL-PRIDE. Tout comme sans le dispositif CL-PRIDE, les activités de DPTÉ proposées par le service numérique-innovation ne peuvent pas être suffisamment individualisées, surtout si on passe à une échelle plus importante de formateurs d'enseignants, pour que ces derniers puissent concevoir rapidement un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage à partir des technologies découvertes en formation. Il manque le suivi sur une durée suffisamment longue, et la réflexivité à partir de regards croisés et du support vidéo, pour accélérer le processus.

En résumé, le service numérique-innovation peut déclencher un intérêt pour une technologie, organiser des activités ponctuelles, des formations courtes et collectives, ou des aides occasionnelles individualisées, mais le dispositif CL-PRIDE permet d'accompagner la conception par le formateur d'enseignants lui-même, d'un dispositif d'enseignement-apprentissage innovant, qui intègre tous ces apprentissages dans un dispositif construit et cohérent, pour son contexte personnel d'enseignement.

## 1.2. L'accompagnement des formateurs d'enseignants

L'amélioration de l'accompagnement des formateurs d'enseignants dans leur démarche de DPTÉ passe par la prise en compte de trois rôles clés de l'accompagnement identifiés à trois étapes critiques du parcours de DPTÉ des formateurs d'enseignants au contact du dispositif CL-PRIDE et par une mobilisation simultanée des trois postures susceptibles de favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants, plutôt qu'une mobilisation de chacune des postures de manière séparée et successivement.

Avec notre dispositif PRIDE, nous avons exploré un dispositif d'accompagnement qui, associé à la mobilisation de la CL, permet de façon pratique, d'adresser les trois rôles essentiels identifiés dans nos résultats, pour l'accompagnement des formateurs d'enseignants dans une démarche de DPTÉ. Ces trois rôles sont associés aux trois étapes critiques qui ont été identifiées dans les parcours de DPTÉ de tous les formateurs d'enseignants ayant participé au dispositif. Le dispositif PRIDE permet également de mobiliser les trois postures du formateur d'enseignants favorisant son DPTÉ, par alignement des postures au lieu de les mobiliser successivement et séparément.



Nous présentons d'abord successivement les trois rôles de l'accompagnement des formateurs d'enseignants, associés aux trois étapes critiques du parcours de DPTÉ. Nous apportons ensuite une réponse à la question de savoir comment sont mobilisées les trois postures favorisant le DPTÉ des enseignants du supérieur, identifiées dans notre revue systématique de littérature.

### 1.2.1. Trois rôles de l'accompagnement identifiés à trois étapes critiques du parcours de DPTÉ

#### 1.2.1.1. Susciter un intérêt initial jusqu'à une utilisation en situation d'enseignement

Un des premiers rôles de l'accompagnement réside dans le déclenchement d'un intérêt pour le nouvel environnement technologique chez les formateurs d'enseignants. Il s'agit de faire découvrir des innovations dans le domaine de l'éducation (tant technologiques que pédagogiques) susceptibles d'avoir un potentiel didactique pour le contexte d'enseignement particulier des formateurs d'enseignants et de leur en faire découvrir régulièrement. Il y a ainsi en premier lieu, un rôle de veille, d'introduction et de promotion des innovations, sur site, par une diversité de moyens, à l'attention des formateurs d'enseignants.

Ensuite, le rôle de l'accompagnement réside dans un soutien à la fois moral et technologique, dont le formateur d'enseignants peut avoir besoin pour passer d'un intérêt perçu de la technologie, à une intention d'utilisation jusqu'à son utilisation effective de la technologie en situation d'enseignement.

Pour prendre le risque d'intégrer la technologie en situation d'enseignement, nos résultats montrent en effet qu'un niveau technologique minimum du formateur d'enseignants est prérequis, ou en tout cas l'enseignant doit avoir suffisamment confiance dans sa capacité d'adaptation en situation professionnelle, dans le nouvel environnement. Et il doit percevoir qu'il peut tirer un bénéfice du changement d'environnement qui lui demande plus ou moins d'efforts d'adaptation selon son niveau initial de confiance en ses capacités technologiques, voire un stress qui peut être important.

Le dispositif d'accompagnement doit donc l'encourager dans cette prise de risques tout en aidant l'enseignant à mettre en place des stratégies intermédiaires pour atteindre ce niveau de compétences technologiques prérequis, diminuer son anxiété, tout en renforçant le sentiment de confiance de l'enseignant en ses capacités d'adaptation au nouvel environnement. L'accompagnement permet de réduire également la prise de risques initiale de l'enseignant qui s'engage dans le processus, par un partage de responsabilités, en échange d'un soutien

technologique ou d'une proposition de solutions techniques pour avancer vers le niveau requis pour poursuivre une démarche de DPTÉ en autonomie en CL.

L'accompagnement va ainsi favoriser le développement du sentiment d'auto-efficacité des formateurs d'enseignants, qui est défini par Wood et Bandura (1989) comme la croyance des individus dans leur capacité à mobiliser la motivation, les ressources cognitives et le cours des actions nécessaires à l'exercice du contrôle des événements qui surviennent dans leur vie. Le sentiment d'auto-efficacité permet de relier la réussite d'une expérience en CL par exemple, au fait de posséder les compétences nécessaires et se traduit par une conviction personnelle forte dans sa capacité à utiliser ses compétences pour contrôler les événements et atteindre les objectifs désirés (Bandura, 1997). On voit comment le fait de favoriser le développement de ce sentiment d'auto-efficacité pourrait atténuer l'effet d'une autre variable individuelle, la propension au changement (Kimberly & Evanisko, 1981), qui exerce également une influence sur l'adoption des nouveautés par les utilisateurs potentiels. C'est sans doute ce qui permet d'expliquer que les trois cas aient franchi le cap de l'utilisation de la CL, et aient poursuivi en s'engageant dans le processus de changement, bien qu'ils aient des profils individuels très différents en termes de « propension au changement ». Si Luc était tout à fait prêt au changement, Robin en particulier y était plutôt réticent et Sophie, bien que favorable a priori à l'innovation, n'avait pour autant aucune intention d'utiliser la CL car son sentiment d'auto-efficacité était trop bas par rapport à sa perception initiale de la CL.

C'est aussi dans cette première phase du parcours de DPTÉ que se construit la relation de confiance entre le formateur d'enseignants et le dispositif qui l'accompagne, qui est essentielle pour la poursuite du parcours de DPTÉ dans le dispositif CL-PRIDE.

Finalement, si la première expérience en situation d'enseignement dans la CL est ressentie par le formateur d'enseignants comme une expérience réussie, c'est un gage d'intention de réutilisation de la CL. Nos résultats montrent que la qualité et l'utilité didactique perçue du nouvel environnement pour le contexte d'enseignement particulier du formateur d'enseignants sont un gage d'une intention de réutilisation de la CL, et donc d'un premier engagement dans une démarche continue de DPTÉ au contact du dispositif CL-PRIDE.

### 1.2.1.2. De la première utilisation en situation d'enseignement à la conception d'un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage

Le deuxième rôle du dispositif d'accompagnement consiste à accompagner le formateur d'enseignants de sa première utilisation de la CL en situation d'enseignement à la conception d'un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage par le formateur d'enseignants.

Ce rôle est endossé par le dispositif PRIDE à travers la réflexivité dans laquelle s'engage le formateur d'enseignants, à partir de la captation vidéo d'une première séance d'enseignement réalisée en CL. Le dispositif PRIDE permet d'accompagner le formateur d'enseignants dans son acceptation du recours au support vidéo, nécessaire pour s'engager dans la modalité de DPTÉ proposée par le dispositif CL-PRIDE. Ce dispositif propose tout au long du parcours des solutions pour faciliter, orienter la réflexivité, et fixe dès le départ des étapes obligatoires, dans des temps délimités : une captation vidéo d'une première utilisation de la CL en situation d'enseignement, une sélection de deux extraits vidéo à partir de critères précis, une analyse réflexive des extraits vidéo et une re-conception de séance d'enseignement basée sur l'analyse réflexive, une seconde captation vidéo lors de la mise en œuvre de la séance re-conçue, et enfin une analyse a posteriori de son parcours de DPTÉ au contact du dispositif CL-PRIDE. Des choix de parcours différents sont également proposés : les étapes peuvent se faire individuellement, à deux, ou au sein d'un collectif.

Les résultats ont révélé une demande des formateurs d'enseignants pour les aider à identifier les personnes avec qui ils pourraient s'associer pour sortir d'une démarche individuelle et aller vers une démarche en binôme ou au sein d'un collectif. Une majorité de participants sont en effet intéressés par une démarche qui ne soit pas individuelle mais cette démarche leur paraît encore trop chronophage et demande un accompagnement d'autant plus important qu'ils insistent sur le fait que ce n'est pas encore dans la culture de leur environnement professionnel. Ils ont exprimé une demande de mise en relation avec des pairs ou des étudiants, pour l'analyse d'extraits vidéo par exemple. Faute de laquelle, les participants se sont beaucoup tournés vers la chercheuse pour l'entretien d'analyse d'extrait vidéo. Cela leur demandait moins d'investissement : une confiance était déjà construite avec la chercheuse dont la disponibilité leur était assurée, et ils assumaient qu'elle avait la compétence nécessaire pour remplir cette fonction. Ils n'avaient ainsi pas besoin de chercher quelqu'un d'autre.

Un autre rôle du dispositif d'accompagnement qui a été identifié par certains participants, c'est l'aide apportée pour identifier ce qui pouvait être innovant dans leur pratique et qui mérite donc d'être développé et mieux formalisé. Selon eux, le fait que la chercheuse ait une vision

globale sur les pratiques d'enseignement de plusieurs usagers de la CL lui permet d'identifier plus facilement les innovations produites. Ainsi lorsqu'elle les encourage en leur disant qu'ils ont un usage original, innovant, cela les stimule, car eux-mêmes n'ont aucune vision sur les usages des autres formateurs d'enseignants en CL.

Enfin, le dispositif CL-PRIDE a proposé des ateliers pour mettre en relation des usagers de la CL afin d'essayer d'initier un mouvement collectif, vers quelque chose qui pourrait ressembler à la création d'un collectif d'usagers de la CL. C'est une voie d'accompagnement à explorer et expérimenter pour aller plus loin dans la collaboration et pouvoir proposer une nouvelle modalité d'apprentissage, par les pairs, au sein d'une communauté de pratiques à construire.

#### 1.2.1.3. De la conception d'un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage à un partage de pratiques avec ses pairs

Enfin, le troisième rôle identifié du dispositif d'accompagnement consiste à accompagner les formateurs d'enseignants de la conception d'un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage à un partage de leurs pratiques innovantes avec leurs pairs, voire à une formation ou un accompagnement de leurs pairs vers la conception de dispositifs innovants.

Un accompagnement à la dé-privatisation des pratiques passe aussi par la proposition de solutions technologiques pour faciliter ce partage de pratiques et encourager une réelle collaboration entre usagers de la CL. Nous avons ainsi expérimenté une plateforme conçue des collègues suisses, la plateforme IMPACT.

Une demande forte d'un cadre qui permettrait la diffusion et le partage des pratiques innovantes a également été formulée par Sophie. Si le dispositif PRIDE l'a aidée à concevoir un dispositif d'enseignement innovant, à le conscientiser, et à le formaliser suffisamment pour percevoir l'intérêt de le diffuser, elle exprime son besoin d'un cadre de diffusion. Elle ne sait pas où le diffuser ni comment procéder.

Par ailleurs, on pourrait envisager aussi que le dispositif d'accompagnement apporte un soutien pour la conception de supports de diffusion à usage pédagogique, sous forme de capsules vidéo par exemple, ou en apportant une aide pour une rédaction collaborative d'articles scientifiques. Il est évident que ces tâches venant s'ajouter aux tâches usuelles des formateurs d'enseignants, certaines mesures incitatives sont certainement nécessaires pour aller dans ce sens.

On a vu également que l'ESPÉ avait organisé des formations collectives autour de pratiques innovantes (e.g., tableaux tournants, pédagogie par projets), en sollicitant certains formateurs d'enseignants qui en ont acquis une certaine maîtrise.

1.2.2. Une mobilisation de trois postures favorisant le DPTÉ des formateurs d'enseignants : la posture d'apprenant, la posture de concepteur, et la posture de chercheur

Les résultats de notre expérimentation montrent la faculté du dispositif CL-PRIDE de mobiliser les trois postures du formateur d'enseignants identifiées dans notre revue de littérature (posture d'apprenant, de concepteur et de chercheur) et de les mobiliser par alignement. Ils montrent aussi l'intérêt de cet alignement par rapport à une mobilisation successive des trois postures, de manière séparée.

1.2.2.1. La mobilisation des trois postures dans le dispositif CL-PRIDE

La conception du dispositif CL-PRIDE repose sur une mobilisation des trois postures par le formateur d'enseignants. C'est la condition-même de son engagement dans le dispositif PRIDE. L'expérimentation du dispositif et les résultats de notre analyse des données montrent que ces trois postures ont effectivement été mobilisées et qu'elles ont favorisé le DPTÉ des participants.

Tout d'abord, le formateur d'enseignants, en signant le protocole de consentement éclairé, s'engage à participer à la recherche, par sa contribution à la collecte comme à l'analyse des données. Il est ainsi d'emblée placé dans une posture de recherche, en tant que participant à la recherche et non uniquement en tant que sujet. Le formateur d'enseignants est placé dans une posture de recherche, dans la mesure où les chercheurs l'invitent à une enquête rigoureuse sur ses propres pratiques. Et à travers cette enquête, une tentative est faite pour comprendre, améliorer et éventuellement modifier sa pratique. Au cœur du dispositif PRIDE, l'accent est mis sur l'activité de réflexivité qui est requise de la part du formateur d'enseignants, sur ses propres pratiques d'enseignement au contact de la CL. L'activité de réflexivité s'entend à la fois comme un retour réflexif sur lui-même (de manière individuelle), mais ce qui est également développé dans le dispositif PRIDE, c'est sa capacité de discuter de façon critique (dans la bienveillance) avec des pairs de ses pratiques, la capacité d'observer, de partager et de discuter d'expériences et de pratiques d'enseignement. Par ailleurs, ce qui est essentiel pour favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants, le dispositif PRIDE maintient en continu la réflexivité du formateur d'enseignants sur sa propre pratique pendant toute la période que dure sa

participation au dispositif de recherche. Le formateur d'enseignants est donc placé en posture de recherche sur toute la durée de sa participation.

On a pu observer que les effets de cette posture sur les participants sont similaires à ceux identifiés dans notre revue systématique de littérature : cela a notamment amélioré qualitativement la construction de sens et de connaissances. Alors que Robin et Sophie ne percevaient pas au départ la finalité de la CL, ils ont compris à la fin de leur participation le sens et l'utilité de ce nouvel environnement, jusqu'à le conceptualiser sous forme d'une métaphore. Chacun a identifié un certain nombre de problématiques et s'est questionné tout au long du parcours. Cela a également aiguisé leur capacité à observer des pratiques d'enseignement à partir d'extraits vidéo, comme ils ont pu découvrir tout l'intérêt des regards croisés sur un même extrait vidéo. Ils ont surtout atteint un niveau accru de conscientisation de leurs pratiques. Ayant été amenés à formaliser leurs expériences pour en rendre compte, ils sont aussi, à l'issue de leur participation, davantage prêts à les partager. Ils ont finalement accédé à une compréhension en profondeur de leurs pratiques tant d'enseignement que d'apprentissage.

Le dispositif PRIDE place également les chercheurs dans une posture de concepteur. Nous avons pour cela mis en application les recommandations de nos prédécesseurs, identifiées dans notre revue systématique de littérature : nous avons utilisé cette posture comme levier initial pour déclencher le DPTÉ des participants, en leur demandant de reconcevoir leur première séance en CL à partir de leur réflexivité autour de leur utilisation d'au moins une technologie de la CL. Nos résultats, là encore, sont cohérents avec ceux de la littérature : cette tâche de conception a permis aux formateurs d'enseignants d'investiguer les différents éléments du modèle TPACK, d'expérimenter les interactions entre ces éléments et d'en avoir une compréhension plus approfondie. L'intérêt de mobiliser cette posture en situation professionnelle authentique réside dans l'opportunité offerte aux participants de se former tout en créant et en développant leurs propres ressources dans le cadre de leur contexte particulier d'enseignement. Ils ont ainsi été accompagnés pour une activité qui est centrale dans leur profession, en leur permettant d'expérimenter un dispositif d'enseignement innovant qu'ils ont eux-mêmes conçu. Les effets de cette posture sont cohérents avec la littérature : des dispositifs innovants d'enseignement ont été conçus, des usages innovants de certaines technologies ont été mis en œuvre, mais c'est aussi l'aménagement spatial de la classe qui a été repensé, comme les pratiques pédagogiques, en lien avec l'intégration de nouvelles technologies. Ce sont aussi les supports de travail utilisés par les formateurs d'enseignants qui ont évolué. Les formateurs d'enseignants ont également produit des artefacts qui sont la manifestation concrète d'une

évolution de leurs pratiques d'enseignement et de leurs rôles d'enseignant. Enfin, tandis que dans la recherche orientée par la conception, Mourlam (2017) faisait remarquer que la recherche s'achève souvent avant la mise en œuvre effective de la séance conçue, nous avons fait le choix inverse : les participants n'ont pas participé à la conception du dispositif de recherche mais nous les avons impliqués dans le processus complet de conception de cours jusqu'à la phase de mise en pratique. Nous avons ainsi suivi la recommandation d'Archambault et al. (2010). Il ne reste maintenant plus qu'à suivre la piste ouverte par Jaipal-Jamani et al. (2018), qui ont étendu le processus d'apprentissage, de conception et de mise en œuvre jusqu'à la phase de tutorat dans laquelle les formateurs d'enseignants adoptent un rôle de leadership dans le domaine de l'intégration de la technologie, au cours d'ateliers de DTPÉ à destination de pairs.

Enfin, le dispositif PRIDE place les formateurs d'enseignants dans une posture d'apprenant, dans la mesure où la CL est un laboratoire. Autrement dit, comme c'est un dispositif pour expérimenter de nouvelles technologies, de nouvelles pratiques, on peut tester des choses, procéder par essais-erreurs, pour construire de nouvelles connaissances. La posture de recherche, avec sa double visée heuristique et formative, coïncide aussi avec cette posture d'apprentissage. L'enquête menée sur les pratiques des formateurs d'enseignants est également orientée sur une réflexivité pour une conscientisation de leurs modalités d'apprentissage et sur leurs préférences. Le dispositif CL-PRIDE favorise d'ailleurs certaines modalités d'apprentissage reconnues par la littérature comme favorisant le DPTÉ : un apprentissage autodirigé, expérientiel, en situation authentique d'enseignement, en immersion dans le nouvel environnement, de manière à expérimenter individuellement les affordances et les limites des nouvelles technologies ou des nouvelles pédagogies, en tant qu'apprenants. Nous avons aussi essayé d'inclure la possibilité de diverses modalités d'apprentissage pour satisfaire une variété de préférences d'apprentissage : une possibilité de parcours en autoformation, en binômes ou au sein d'un collectif. Cette posture d'apprenant a eu des effets similaires à ceux observés dans la littérature. On relève par exemple, le fait que Luc a apprécié les apports de son étudiante lorsqu'il a expérimenter le dispositif d'analyse de ses pratiques avec une de ses étudiantes et Sophie a eu une approche de plus en plus collaborative avec ses étudiants dans sa façon d'aborder les nouvelles technologies de la CL.

1.2.2.2. Le dispositif PRIDE repose sur un alignement des 3 postures (apprenant, concepteur, chercheur)

En mobilisant les trois postures simultanément, au lieu d'isoler un temps pour la formation, un temps pour la conception et un temps pour la recherche, il est évident qu'il y a un gain de temps pour le formateur d'enseignants qui n'a pas à bloquer dans son agenda déjà très chargé, ces trois temps distincts. En plus, il s'agit pour lui de les coordonner, de les articuler. Car rien ne sert de suivre une formation si on n'essaie pas ensuite de transférer ces apprentissages dans sa pratique professionnelle. Or, Robin ou Sophie montrent par exemple que le transfert ne se fait pas toujours parce qu'il y a un décalage entre la formation et leur capacité d'intégration des apprentissages dans leur pratique : soit l'infrastructure de leur environnement ne permet pas ce transfert, soit le temps entre la formation et l'utilisation effective de la technologie est trop important, soit le manque de temps pour la conception d'un dispositif intégrant la technologie... Il y a aussi le manque de temps pour la réflexivité nécessaire à l'appropriation dans son propre contexte d'enseignement de la technologie.

Finalement, dans un intervalle de temps de seulement une année (à cheval sur deux années universitaires), les participants au dispositif CL-PRIDE peuvent à la fois être en posture d'apprenant, de concepteur et de chercheur, et contrairement à nos craintes initiales, cet intervalle de temps très court a été suffisant pour mesurer des changements tant au niveau des attitudes que des pratiques de Robin, qui est le seul formateur d'enseignants de notre échantillon ayant expérimenté le dispositif CL exclusivement dans le cadre du dispositif PRIDE. Il a pu dans l'intervalle des deux seules séances d'enseignement en CL d'analyser ses pratiques initiales, puis de concevoir et d'expérimenter un dispositif innovant d'enseignement-apprentissage et des usages didactiques innovants de certaines technologies éducatives de la CL, comme de prendre conscience de son parcours de DPTÉ au contact du dispositif CL-PRIDE.

Nos résultats montrent ainsi que non seulement le dispositif CL-PRIDE favorise le DPTÉ des formateurs d'enseignants mais il l'accompagne, le facilite, et l'accélère grâce à l'alignement des trois postures qui sont mobilisées, bien plus que par l'implication de la chercheuse dans un rôle d'accompagnement ou de formation.



### 1.2.2.3. Une voie pour dépasser le clivage entre formateurs d'enseignants et favoriser leur transition identitaire

Placer les enseignants issus du primaire et du secondaire dans une posture de recherche comme le fait de développer des collaborations (en binômes ou au sein de collectifs) entre formateurs d'enseignants issus de l'enseignement primaire et secondaire et ceux issus de l'enseignement supérieur, est une voie pour dépasser le clivage entre formateurs d'enseignants et favoriser leur transition identitaire vers une identité professionnelle commune (cf. annexe 39).

Cette recommandation est cohérente avec la littérature et avec les réformes qui émergent au niveau international dans le domaine de la formation des formateurs d'enseignants.

L'évolution vers une posture de recherche est considérée par la majorité des auteurs comme un élément crucial pour le développement professionnel des formateurs d'enseignants issus du primaire et du secondaire, et pour l'amélioration de la qualité de la formation des enseignants (Swennen et al., 2011). Cependant, dans la plupart des cas, cette mission de recherche n'apparaît pas dans la fiche de poste des formateurs d'enseignants, qui n'ont aucune obligation contractuelle de mener une activité de recherche ou de publier. Cette mission leur apparaît donc secondaire par rapport à leur mission d'enseignement et d'encadrement des étudiants-enseignants (Berry, 2007). Cela est cependant en train de changer. Depuis plus de dix ans, aux Pays-Bas, par exemple, mais aussi dans plusieurs pays partout dans le monde, les gouvernements et les responsables des institutions de formation d'enseignants ont pris des mesures (1) pour inciter les formateurs d'enseignants à s'engager dans la recherche, notamment en conduisant des recherches à partir de leurs propres pratiques d'enseignement, comme dans le courant du "self-study research", dit aussi "practice-based research" [recherche basée sur sa pratique], et (2) pour les encourager à poursuivre leur formation initiale, en s'engageant dans un master ou un doctorat (Swennen et al., 2011).

Mais pour réduire le clivage entre les deux groupes distincts de formateurs d'enseignants (universitaires et enseignants issus du primaire et du secondaire), et favoriser la transition identitaire de tous les profils de formateurs d'enseignants, placer les enseignants issus du primaire et du secondaire dans une posture de recherche ne suffit pas, il est aussi important de développer des pratiques collaboratives entre universitaires (qui ont une expertise dans la recherche) et enseignants issus du primaire et du secondaire (qui ont une expertise dans les pratiques d'enseignement dans le primaire et le secondaire), afin de favoriser une réciprocité dans les apports de compétences et une formation réciproque au contact les uns des autres.

Bates et al. (2011) souligne qu'il y a un large consensus sur le fait que les formateurs d'enseignants doivent passer par une transformation identitaire qui les conduit d'une identité professionnelle d'enseignant, à une identité professionnelle de formateur d'enseignants, qui signifie devenir enseignants dans l'enseignement supérieur, avant de devenir progressivement chercheur, et plus spécifiquement chercheur spécialisé dans le domaine des sciences de l'éducation. C'est ce que Swennen et al. (2011) ont représenté graphiquement par un élargissement de cercles identitaires à inclure pour devenir en quelque sorte un formateur d'enseignants accompli, c'est-à-dire qui a assimilé les différentes strates identitaires du formateur d'enseignants. Mais la représentation concentrique de l'identité professionnelle permet de lire le développement professionnel dans les deux sens : on peut aussi bien partir de l'expertise des pratiques d'enseignement dans les établissements primaires et secondaires pour aller vers l'expertise de la recherche en sciences de l'éducation que l'inverse. Par ailleurs, on comprend aussi dans cette représentation concentrique, l'intérêt de se centrer sur les interactions entre ces différentes identités de base du formateur d'enseignants qu'il s'agit de favoriser pour accompagner la transition et la construction de l'identité professionnelle des formateurs d'enseignants quel que soit leur profil initial.

En France, le référentiel de compétences professionnelles du formateur de personnels enseignants et éducatifs<sup>57</sup>, conçu en 2015 par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, offre un cadre général qui oriente le développement professionnel des formateurs d'enseignants, sans le formuler de manière aussi explicite, vers une posture de recherche fondée sur ses propres pratiques (cf. la compétence d'autoévaluation), et vers une formation par les pairs (cf. l'incitation à participer à un groupe d'analyse de pratiques entre pairs).

---

<sup>57</sup> [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/30/30/3/perso4093\\_annexe1\\_452303.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/30/30/3/perso4093_annexe1_452303.pdf)

## 2. Conclusion

À l'issue de notre thèse, nous envisageons quelques pistes d'évolution pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants, et plus largement des enseignants dans le supérieur. Nos résultats nous orientent vers deux principales perspectives, qui sont cohérentes avec l'évolution du questionnement scientifique dans ce champ de recherche, et avec les perspectives préconisées par des chercheurs avant nous.

Nous examinons dans un premier temps ce qu'implique un déplacement du questionnement scientifique vers l'étude du processus d'acculturation à l'œuvre dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants, puis reprenant ce que préconisent certains chercheurs (Fishman et Dede, 2016 ; Niederhauser et al., 2018 ; Laferrière, 2020), nous soulevons quelques défis pratiques à relever dans notre contexte, pour aborder le champ de recherche par le biais d'une "*recherche en partenariat*" [Design Based Implementation Research] (Laferrière, 2020).

### 2.1. Déplacer le questionnement scientifique vers le processus d'acculturation à l'œuvre dans le DPTÉ des formateurs d'enseignants

Comme nous l'avons justifié dans notre discussion, il nous semble pertinent de centrer le questionnement scientifique sur le processus d'acculturation, déplaçant ainsi l'objet d'étude, du processus de transformation des pratiques d'enseignement du formateur d'enseignants vers l'étude des stratégies d'acculturation qu'il adopte, et plus globalement du processus d'acculturation à l'œuvre dans son parcours de DPTÉ.

Placer au cœur de la conception du dispositif de recherche, l'étude de ce processus d'acculturation a plusieurs répercussions.

Cela ouvre d'abord un pont vers d'autres champs disciplinaires, peut-être plus avancés sur cette question, et permet d'intégrer, et donc d'adapter, les résultats de domaines de recherches connexes. Par exemple, le processus d'acculturation a déjà été étudié (e.g., Anthony, 1994 ; Bourhis & Bougie, 1998), et une typologie de stratégies d'acculturation, comme une approche théorique pour étudier le processus d'acculturation, ont été modélisées (Berry, 1997). On pourrait ainsi intégrer cette nouvelle approche dans notre proposition de cadre intégrateur (cf. figure 11), en opérant un zoom sur les interactions (et les tensions à l'œuvre) entre le formateur d'enseignants et son écosystème, constitutives de la construction de sa nouvelle posture. Les stratégies de DPTÉ adoptées par nos trois cas pourraient alors être lues à partir de ce nouveau cadre conceptuel des stratégies d'acculturation. Emprunter de nouveaux concepts et cadres théoriques à d'autres champs disciplinaires permet d'offrir un nouvel éclairage sur les interactions et les tensions à l'œuvre entre le formateur d'enseignants et l'écosystème, lorsque

celui-ci transforme ses pratiques professionnelles, et contribue à enrichir les outils à notre disposition pour accompagner la compréhension et la gestion par le formateur d'enseignants de ce processus d'acculturation (la sienne comme celle de ses étudiants ou de l'écosystème).

Cette ouverture vers des champs de recherche connexes et vers d'autres champs disciplinaires, est cohérente avec la défense du pluralisme en matière de recherche en éducation (Laferrière, 2020 ; Moss & Haertel, 2016), qui reconnaît la nature historiquement située et dynamique des différentes perspectives théoriques et des pratiques méthodologiques, comme leur complémentarité, et qui met aussi en garde contre le danger de leur hiérarchisation (Laferrière, 2020). Nous en revenons ainsi à la nécessité d'autant plus grande de concevoir un cadre théorique et méthodologique commun, qui permette d'intégrer cette diversité d'approches.

Cette proposition de déplacement de l'objet d'étude (i.e., pour se centrer sur le processus d'acculturation) trouve aussi un écho dans un champ émergent en sciences de l'éducation, centré sur le changement du système éducatif [« *educational change* »] (de Lima, 2001 ; Fullan, 2001, 2006 ; Hargreaves, 2004 ; Miles, 1998 ; Mulford, 2004). De nombreuses revues affichent d'ailleurs cette thématique de recherche dans leur titre (e.g., *Journal of Educational Change* ; *Teacher development and educational change* ; *International handbook of educational change*).

Déplacer le questionnement scientifique sur le processus d'acculturation revient aussi à changer de focale, pour changer d'échelle : d'un niveau individuel, on passe à un niveau collectif. On observe en effet que les travaux de recherche sur le DPTÉ se sont déplacés des « *théories centrées sur le sujet et son activité* » vers des « *théories centrées sur le collectif et son activité* » (Lefevre et al., 2009 ; cf. annexe 38), explorant peu à peu davantage l'écosystème dans lequel s'inscrit le DPTÉ des enseignants (aussi appelé "environnement", "milieu", ou "contexte" selon les modèles théoriques mobilisés), et les interactions entre les enseignants et cet écosystème. Notre revue systématique de littérature montre également que les chercheurs ont d'abord exploré le champ du DPTÉ à une échelle individuelle (e.g., Dolk et al., 2002), puis à l'échelle d'un binôme, par exemple dans le cadre d'un dispositif de tutorat (e.g., Matthew et al., 2002), avant de s'intéresser à l'échelle des communautés (e.g., Maor, 2006). De plus en plus de chercheurs s'intéressent donc à cette nouvelle échelle dans le champ du DPTÉ des enseignants, en se focalisant sur l'étude des communautés et sur les conditions de leur mise en oeuvre (Stol et al., 2006 ; Muller & Borer, 2017 ; Breuleux et al., 2002), parce qu'elles sont considérées comme un facteur important pour favoriser le DPTÉ des enseignants. L'intérêt développé pour la collaboration sous toutes ses formes (entre pairs, entre étudiants et enseignants, entre chercheurs et enseignants, et même avec d'autres acteurs d'un écosystème

éducatif progressivement élargi) vient d'un consensus sur l'importance de l'activité de re-conception collaborative pour favoriser le DPTÉ (cf. la posture de concepteur, dans Lidolf & Pasco, 2020 ; Voogt et al., 2015). Dans l'étude de ce processus de collaboration, Muller et Borer (2017) viennent éclairer en particulier le processus de transition vers des « *modes de travail à deux* » entre enseignants, et montrent comment un collectif professionnel se constitue progressivement en communauté professionnelle sous l'effet de l'enquête sociale (Dewey, 1993). Ils décrivent ainsi « *les processus de transformation des relations sujet-environnement suscités par des enquêtes collaboratives soutenues par un environnement « augmenté » de traces vidéo de l'activité* » (Muller & Borer, 2017, 1).

Mais dans le contexte spécifique de notre thèse, il apparaît important d'explorer davantage le passage du niveau individuel au niveau collectif, et d'approfondir l'analyse de la gestion par le formateur d'enseignants, de ce passage du niveau individuel au niveau collectif. Nos résultats montrent en effet qu'une majorité des participants sont prêts à passer à une démarche collaborative d'apprentissage par le partage de pratiques entre pairs. Mais si certains formateurs d'enseignants expriment une motivation intrinsèque pour sortir d'une démarche individuelle de DPTÉ et pour s'engager vers des « *modes de travail à deux* » (i.e., en binômes) (Muller & Borer, 2017), ou au sein d'un collectif, ils reconnaissent tous leur difficulté à identifier avec qui s'engager dans un mode de travail à deux, dans une optique de DPTÉ, et ils font remarquer qu'il n'existe pas pour l'instant, de collectif autonome d'utilisateurs de la CL, et encore moins de communauté d'apprentissage ou de communauté de pratiques au sein de l'institution, pour favoriser et accompagner leur DPTÉ. Ils évoquent la nécessité pour accéder à ce niveau, d'une acculturation de l'écosystème, et surtout d'un cadre organisationnel, voire de mesures incitatives. Mais puisque le passage à l'échelle de communautés n'est pas encore atteint dans notre contexte, il peut être justement intéressant d'étudier comment il se met en place au fur et à mesure, en se centrant sur les conditions qui favorisent son émergence et son développement. L'étude de cette étape précise est essentielle pour la compréhension du processus de DPTÉ des formateurs d'enseignants et pour un meilleur accompagnement de leur DPTÉ. La question est donc de savoir comment on passe d'une culture de pratiques individuelles à une culture de partage de pratiques, de collaboration et de partenariat, de manière à favoriser l'émergence et le développement de communautés de pratiques et d'apprentissage efficaces pour le DPTÉ des formateurs d'enseignants et pour que ces communautés soient durables ?

Finalement, en ouvrant le champ du DéPACTÉ, à l'intérieur de celui du DPTÉ, on déplace l'objet d'étude (sur le processus d'acculturation), comme on change d'échelle (du niveau individuel au niveau collectif), et on se centre aussi sur l'étude en particulier d'une étape

intermédiaire du processus de DPTÉ (et non plus sur le processus de DPTÉ dans son intégralité). Cette étape intermédiaire consiste dans la construction et la gestion par le formateur d'enseignants de l'évolution de sa posture en lien avec l'écosystème dans lequel il évolue. Quels éléments de l'écosystème prend-il en considération dans ses choix stratégiques de changements et comment recueille-t-il ces informations ? Comment gèrent-ils les écarts plus ou moins importants entre ses changements et la capacité ou non de l'écosystème de s'adapter aux changements qu'il met en oeuvre ? La finalité de l'étude de cette étape intermédiaire dans le processus de DPTÉ est de comprendre comment gérer les répercussions de la transformation des pratiques d'enseignement du formateur d'enseignants, et les tensions que cela peut générer lorsque l'écosystème n'est pas prêt à ce changement. Il reste donc à trouver des solutions, et à co-concevoir des outils pour les formateurs d'enseignants de manière à mieux les armer concrètement face à l'acculturation nécessaire de l'écosystème. C'est la conclusion que Luc tire de ses observations et de son analyse de parcours de DPTÉ en CL : la nécessité d'une acculturation de ses étudiants à sa nouvelle pratique pédagogique. Et cet accompagnement incombe à l'enseignant : « *Donc il y a tout un apprentissage à apprendre aux étudiants à apprendre par projet. Voilà ! Il y a vraiment un apprentissage à les engager dans cette démarche par projet* » [EF1 ; 458-496]. Mais pour l'instant, il n'a pas encore les clés : « *Comment je fais avec les étudiants qui eux, me projettent un mode d'apprentissage... le projet, ça ne leur va pas ! Et le mode d'apprentissage qu'ils veulent, c'est l'apprentissage en apprentissage direct ! Comment je les aide à changer de posture, eux, et à être confortable avec, et à l'accepter ? [...] Je suis en train d'apprendre ça ! Je n'ai pas de méthode ou de technique pour le faire !* » [EF2 ; 972-992]. C'est la nouvelle problématique identifiée à l'issue du changement révolutionnaire de ses pratiques d'enseignement.

## 2.2. Avancer vers des recherches en partenariat [design-based implementation research]

À l'issue de notre travail, si nous préconisons, comme de nombreux chercheurs dans le domaine du DPTÉ, de poursuivre l'évolution observée dans l'histoire de la recherche en éducation (cf. figure 6 : Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015), vers des recherches interventionnistes formatives (Engeström, 2011) et collaboratives, et plus spécifiquement vers des recherches « *en partenariat* » [traduction proposée par Laferrière (2020) de la design based implementation research] (Dede, 2006 ; Fishman et al., 2013)], il est utile d'examiner ce que cela implique.

La recherche dans le champ du DPTÉ des enseignants s'est orientée depuis maintenant une vingtaine d'années vers la recherche collaborative orientée par la conception [design-based

research], centrée sur un partenariat entre chercheurs et enseignants, d'abord parce que cela permet à la fois de viser la production de nouvelles connaissances (visée heuristique), et de former les enseignants impliqués dans les dispositifs de DPTÉ (visée pragmatique de professionnalisation). Cette évolution repose ainsi sur un véritable partenariat entre chercheurs et praticiens, par le biais de l'analyse des pratiques professionnelles de ces derniers, en situation, et même depuis plusieurs années, grâce à la captation vidéo de pratiques authentiques d'enseignement.

Poursuivre dans la voie des recherches participatives, signifie cependant se poser la question de savoir quels acteurs impliquer dans la co-conception du dispositif de recherche associé au dispositif de DPTÉ des formateurs d'enseignants.

S'agit-il comme nous l'avons fait pour la sélection de notre échantillon de population d'impliquer des usagers du dispositif en se basant sur leur motivation, et en fonction de leur représentativité d'une diversité de profils d'usagers ? Ou bien est-ce qu'il s'agit d'impliquer seulement les « *leaders d'opinion* » comme le recommande Vas (2005) ? Notons à cet égard que les trois cas que nous avons finalement retenus font partie de ceux qui assument des responsabilités collectives au sein de l'institution, même si ce critère de sélection ne figurait pas dans la liste au moment de notre décision. Les résultats de la recherche de Vals (2005) menée au sein d'un opérateur de télécommunications européen, posent en effet la question des conditions dans lesquelles la participation des utilisateurs est réellement efficace. Tandis que certains auteurs pensent que les dispositifs d'implication des destinataires du changement permettent de remédier aux résistances au changement (Argyris, 1998), Vas (2005) observe qu'une minorité d'individus est réellement intéressée à participer à l'élaboration d'un nouveau système et que finalement, la majorité des personnes prêtes à s'impliquer dans le projet de changement est composée de leaders d'opinion au sein de leur équipe. Finalement, « *au lieu de stimuler la participation et l'implication de l'ensemble des destinataires du changement, il semble préférable de cibler des actions vers les leaders d'opinion, demandeurs de participation. Ils peuvent constituer un atout important à la fois dans le processus d'amélioration du projet et de conviction ultérieure des membres de leur équipe. Une gestion différenciée [du changement] permet également de capitaliser sur les individus « prêts à changer » (propension) et « capable de changer » (compétence et confiance en soi), tout en mettant en place des dispositifs d'assistance « individualisés » susceptibles d'améliorer les compétences des individus qui ne se sentent pas armés pour changer* » (Vas, 2005, 148). Ainsi, pour piloter le changement, ce chercheur préconise de mettre en place des dispositifs d'implication des leaders d'opinion et des dispositifs d'assistance variés (formels/ informels,

centralisés/ décentralisés, techniques/psychologiques) auprès du reste des usagers (Vas, 2005). Les dispositifs de soutien technique agissent sur l'amélioration des compétences techniques des usagers, les dispositifs de soutien psychologique, sur la confiance en soi, notamment des personnes qui ne se sentent pas armées pour affronter le changement.

Au-delà des destinataires des dispositifs ainsi co-conçus (dans notre contexte, les formateurs d'enseignants), d'autres acteurs peuvent être impliqués dans les recherches orientées par la conception. Dans notre revue systématique de la littérature, on a ainsi observé que le champ du DPTÉ dans l'enseignement supérieur tend à multiplier depuis 2013, des projets de collaboration entre chercheurs de contextes éducatifs différents. Par exemple, des chercheurs de deux pays différents ont collaboré en 2013 (Rienties et al., 2013), et en 2014 (Foley & Masingila, 2014), puis ce sont des chercheurs de trois pays différents (États-Unis, Pays-Bas, et Belgique) qui se sont associés en 2017 (Becuwe et al., 2017). Développer la capacité de co-concevoir des projets d'envergure internationale, intégrant plusieurs contextes éducatifs dans des environnements socio-culturels aussi différents que les Etats-Unis et le Kenya par exemple (Foley & Masingila 2014) est dans tous les cas un défi à relever pour avancer vers une « *recherche en partenariat* » [DBRI] (Laferrière, 2020).

Un autre défi est celui d'intégrer dans un même projet de recherche, des chercheurs provenant de champs disciplinaires différents. L'Association des Technologies de l'Information pour l'Éducation et la Formation (ATIEF), initialement composée de la communauté EIAH (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain), autrement dit majoritairement composée d'informaticiens et très minoritairement de chercheurs en sciences humaines et sociales, a ainsi lancé des groupes de travail pluridisciplinaires pour essayer de relever ce défi du pluralisme dans la recherche en éducation, et plus particulièrement dans le champ des technologies éducatives. Ils ont ainsi identifié un certain nombre de difficultés rencontrées par les chercheurs provenant de champs disciplinaires différents, qui sont autant de barrières à lever pour une collaboration efficace. Ils ont travaillé sur la conception de ressources méthodologiques permettant de résoudre cette problématique d'ordre épistémologique : comment co-concevoir un cadre théorique et méthodologique commun qui permette cette collaboration ? D'autres questions ont été abordées comme la nécessité d'identifier des revues scientifiques et des colloques qui puissent accueillir et valoriser les résultats de ces recherches pluridisciplinaires. Enfin, des appels à projets et des subventions pour financer ce type de projets sont nécessaires.



Maintenant, examinons les raisons d'avancer, comme le préconisent de plus en plus de chercheurs dans le domaine du DPTÉ, vers la recherche en partenariat [design based implementation research] (Laferrière, 2020 ; Fishman et Dede, 2016).

Les chercheurs en sciences de l'éducation qui ont conçu cette approche, la définissent à partir de quatre principes fondamentaux : (1) une focalisation sur des problèmes persistants rencontrés dans la pratique, à partir du point de vue de plusieurs acteurs impliqués, (2) qui s'engagent dans une démarche de conception itérative et collaborative ; (3) une visée de production de connaissances en sciences de l'éducation à la fois théoriques et pratiques, grâce à une enquête systématique ; et (4) une prise en compte de l'enjeu de durabilité du changement opéré dans les systèmes éducatifs (Fishman et al., 2013).

Ce type de recherche, une forme de recherche participative, soulèvent de nombreux défis, dont le biais de participation du chercheur comme des sujets (Laferrière, 2020), mais surtout celui d'identifier un ou des problèmes persistants communs à tous les acteurs, qu'il s'agit d'impliquer dans la recherche dans la durée. Car comme le souligne Laferrière (2020), c'est lorsque les partenaires s'attaquent à un problème qui perdure, tel qu'ils ont chacun pu le constater dans leur contexte, que la méthodologie de la recherche en partenariat [design based implementation research (DBIR)] est appropriée (Laferrière, 2020).

L'intérêt de ce type de recherche pour Fishman et Dede (2016) réside dans sa capacité de prendre en compte dès le départ (i.e., dans la conception collaborative des dispositifs de DPTÉ associé à la recherche), le passage d'une échelle à une autre [scalability] et le développement durable [sustainability] du changement.

Pour Niederhauser et al. (2018), le développement durable du changement [sustainability] s'entend comme un changement continu et durable de la nouvelle culture dans l'écosystème éducatif. La capacité de passage d'une échelle à l'autre [scalability] est, elle, définie comme la probabilité selon laquelle un changement en cours va se diffuser efficacement à travers une culture/ un contexte (Niederhauser et al., 2018).

Pour que l'innovation pédagogique, produite par la recherche orientée par la conception, se déploie, Dede (2006), qui s'appuie sur les travaux de Coburn (2003), propose un modèle de passage de l'innovation d'une échelle à l'autre, qui peut être mobilisé, dans le cadre d'une recherche en partenariat pour évaluer le stade atteint du dispositif conçu. Il peut aussi servir d'outil de pilotage du changement, et d'outil de DPTÉ pour une auto-évaluation, par exemple par les formateurs d'enseignants, de la dimension qu'ils ont atteint en changeant de posture. Ce modèle comprend cinq dimensions :

- La profondeur. Cette dimension fait référence à des changements profonds dans les pratiques d'enseignement qui modifient les croyances des enseignants, les normes d'interactions sociales et les principes pédagogiques en vigueur, et conduisent à des résultats crédibles.
- La pérennité. Cette dimension fait référence à la poursuite dans le temps d'une telle innovation pédagogique, et cela même si toutes les conditions favorables à l'innovation ne sont pas réunies.
- L'étendue. Cette dimension fait référence à la diffusion de l'innovation pédagogique dans plusieurs classes, établissements scolaires, académies et dans une diversité de contextes éducatifs.
- L'appropriation. Cette dimension fait référence à la nécessité que de nouveaux leaders assument la responsabilité de l'innovation, en s'engageant à la développer, à la soutenir, et à en étendre les résultats.
- L'évolution. Cette dimension se déploie lorsque ceux et celles qui travaillent en périphérie des classes réajustent leurs façons de voir et de penser à partir de ce qui se produit en salle de classe. (Dede, 2006)

Enfin, un autre grand défi pour les recherches en partenariat, consiste à disposer d'instruments de collecte et d'analyse de données fiables. Plus le projet de recherche est ambitieux, plus il repose sur des partenariats nombreux, plus les instruments de collecte et d'analyse des données devront être conçus avec rigueur et adaptés au contexte. Ainsi, dans notre contexte spécifique, nous avons manqué de temps pour réaliser une synthèse des outils validés scientifiquement, dans la littérature sur le DPTÉ, en indiquant à chaque fois les indicateurs de DPTÉ mesurés par ces outils. Ensuite, il est nécessaire de traduire, d'adapter à notre contexte les outils utiles pour notre futur projet de recherche, et de les valider scientifiquement avant de les mobiliser. Il peut aussi être plus pertinent d'en construire de nouveaux, ou d'améliorer des outils existants. Ainsi, la catégorisation des indicateurs de DPTÉ que nous avons réalisée en collaboration avec d'autres chercheurs, mérite d'être améliorée, précisée, simplifiée, peut-être pour un usage différent, par les formateurs d'enseignants, en tant que grille d'auto-évaluation formative, à plusieurs étapes de leur parcours de DPTÉ. Elle pourrait aussi servir pour une évaluation entre pairs. Dans le cadre de notre thèse, nous n'avons pas mobilisé la grille d'observation RTOP (Reformed Teaching Observation Protocol) de Sawada (2000). Celle-ci pourrait également être traduite et adaptée pour notre contexte pour l'utiliser dans le cadre d'une auto-évaluation ou d'une évaluation par les pairs, à plusieurs étapes du parcours de DPTÉ dans le dispositif CL-PRIDE. Nous n'avons pas non plus utilisé

de logiciel pour analyser les pratiques d'enseignement en classe à partir d'un support vidéo, comme The Observer XT, de Noldus. Des recherches doivent être encore menées pour améliorer les logiciels permettant un traitement qualitatif et quantitatif des supports vidéo. Dans le cadre de notre recherche, les vidéos ont davantage servi de support de réflexivité aux participants et de support de communication, entre les participants et la chercheuse et entre les participants eux-mêmes. Ils ont également eu une valeur de validation des données déclaratives, par triangulation.

En outre, pour pouvoir mener des études quantitatives, il est nécessaire d'avancer dans l'acculturation de la population des formateurs d'enseignants à la pratique d'analyse de leurs propres pratiques par la vidéo et dans leur implication en plus grand nombre dans le projet de recherche. Il est clair que le faible échantillon de population sur lequel repose la présente thèse est une des limites de notre recherche.

La recherche en partenariat nécessite enfin un soutien institutionnel, politique et financier. Dans notre contexte, l'appel à projets spécifique à la Classe Laboratoire financé par l'ESPÉ a été mobilisé au cours de notre thèse, et nous avons vu qu'il représente un atout pour le DPTÉ des formateurs d'enseignants. Mais les appels à projets RITM-BFC (Réussir-Innover-Transformer-Mobiliser en Bourgogne Franche-Comté), dans le cadre du troisième Programme d'Investissement d'avenir (PIA 3) « Nouveaux cursus à l'université » sont plus ambitieux, et permettent d'inscrire sur une durée plus longue (10 ans), la conception de dispositifs d'enseignement-apprentissage, en impliquant des responsables de formation et des équipes pédagogiques, en partenariat avec des chercheurs, comme avec des partenaires institutionnels et socio-économiques. Et puisque les projets qu'ils soutiennent doivent reposer sur une expérimentation, une évaluation scientifique, et une dissémination à l'échelle d'une composante, d'un établissement, du site de l'université et au niveau national, c'est un cadre qui favorise les projets de recherche en partenariat, et qui peut être mobilisé pour la co-conception d'un dispositif de DPTÉ des formateurs d'enseignants, basée sur l'utilisation de la CL.

### 2.3. Préserver la diversité dans un cadre commun, par collaboration

À l'issue de notre périple dans le champ de recherche du DPTÉ des formateurs d'enseignants, aux côtés des formateurs d'enseignants qui ont accepté de s'engager dans le dispositif CL-PRIDE, s'il fallait retenir une leçon de nos résultats, elle tiendrait dans la nécessité de préserver la diversité des pratiques d'enseignement-apprentissage et des stratégies de DPTÉ, tout en continuant à œuvrer ensemble pour co-concevoir un projet éducatif commun qui permette de répondre aux exigences du 21<sup>ème</sup> siècle. Pour cela, s'attacher à étudier les

moyens de mettre en œuvre une véritable coopération entre les différents acteurs présents dans l'écosystème éducatif est un projet ambitieux.

Nos résultats nous invitent en effet à penser l'innovation en complémentarité et non par éradication des pratiques d'enseignement-apprentissage existantes. La finalité de l'innovation devrait être d'augmenter les possibilités d'actions éducatives, de lancer des défis aux pratiques existantes, et non de faire table rase du passé, ni même d'en réduire les possibilités. Luc nous dit : « *Pour moi, la posture de l'enseignant à instruction directe contrôlant, faut absolument la garder, parce qu'elle peut m'être utile. Pour moi, ce sont des outils dans ma boîte à outils. J'en ai rajouté un* » [EF2 ; 790-799].

Cela nous oriente vers la conception d'un projet éducatif qui ne procède pas par standardisation de pratiques dites innovantes (i.e., qui intègrent les nouvelles technologies à un niveau adéquat) qui deviendraient la norme, mais au contraire, en diversifiant les pratiques existantes. Ce qu'il faut préserver, c'est bien la capacité d'innovation et non la reproductibilité à l'identique d'une copie conforme, fût-elle innovante.

En revanche, s'il est essentiel de continuer à innover dans les pratiques d'enseignement-apprentissage en présentiel, sans aucun media numérique, il est tout aussi essentiel de les associer aux pratiques intégrant le numérique. Dans ce sens, la définition de l'innovation doit être clarifiée, de manière à dissocier le concept d'innovation du processus d'intégration du numérique. En clair, de la même façon qu'on s'est demandé ce que la technologie permet de faire qu'on ne peut pas faire sans, pour accéder au niveau d'intégration de la technologie permettant de concevoir une pratique innovante (Fishman & Dede, 2016), demandons-nous ce que l'absence de technologie numérique permet de faire qu'on ne peut pas faire avec la technologie, pour définir ce qu'est une pratique innovante sans technologie.

Ainsi, ce qu'il est important de co-concevoir ensemble, c'est un projet global éducatif fondé sur un ensemble diversifié de pratiques d'enseignement-apprentissage (basées ou non sur l'intégration du numérique), mais où chacune des pratiques sans media numérique s'articule avec des pratiques mobilisant des technologies numériques, au sein d'un dispositif d'ensemble cohérent et organisé. Autrement dit, qu'il s'agisse des pratiques qui intègrent le numérique, ou des pratiques qui ne l'intègrent pas, aucune ne peut plus se penser de manière isolée, séparée. Elles doivent se penser en relations, à l'intérieur d'un dispositif éducatif commun.

Pour aller dans ce sens, il est sans doute important d'étudier comment créer un pont entre les dispositifs d'enseignement-apprentissage n'utilisant aucun média numérique et ceux qui intègrent le numérique à un niveau pédagogiquement approprié, et d'étudier ce qui se joue à la

frontière entre les deux. Autrement dit, il s'agit d'étudier comment articuler ces pratiques aux antipodes l'une de l'autre, mais dont la complémentarité est à construire.

En se référant à ce même principe de diversité, nous pensons que les trois stratégies de DPTÉ mobilisées par Luc, Sophie et Robin sont à mettre en œuvre en complémentarité l'une de l'autre, par collaboration. Il ne s'agit ni de choisir entre l'une ou l'autre, ni d'établir de hiérarchie entre ces stratégies. Elles sont toutes utiles et doivent se construire en lien les unes avec les autres. Ainsi il est important d'avoir comme Luc, une vision internationale de l'évolution de l'éducation, d'intégrer les résultats de la recherche dans ses pratiques, de continuer à contribuer à la recherche internationale à partir de ses propres pratiques situées, et, en observant les effets du changement sur l'écosystème, de réajuster son comportement et ses pratiques pour réduire les tensions. Mais il est aussi utile de rester vigilant comme Robin, à ne pas provoquer de rupture avec une partie du corps enseignant, et à créer du lien entre la direction de l'institution et les enseignants les plus réticents au changement. Enfin, la stratégie de Sophie est complémentaire : il s'agit d'avancer progressivement dans le changement avec les étudiants.

Ce que ces différentes stratégies soulignent, c'est qu'il est important de ne pas laisser à la marge ceux qui sont le moins armés face au changement (formateurs d'enseignants comme étudiants). Si nous étudions le DPTÉ des formateurs d'enseignants, nous devrions garder à l'esprit que ce sont ceux qui y sont le plus réticents qui ont le plus besoin de ces dispositifs d'accompagnement, et qu'ils constituent la majorité. Or, dans notre recherche, comme dans la plupart des recherches empiriques, ce sont ceux qui sont le plus favorables aux technologies innovantes qui participent, et non les plus réticents à l'innovation. Robin nous rappelle qu'ils constituent la majorité de ses collègues et il s'inquiète de ceux qui sont en souffrance au travail parce qu'ils n'ont pas suivi l'évolution technologique : « *Mais il y en a qui souffrent parce qu'il y en a qui ont du mal quand même, hein ! Même parmi les collègues ici [à l'ESPÉ] ! Je le vois bien, hein !* » [EF2 ; 220-238]. Le constat qui est fait, c'est qu'on ne sait pas pour l'instant, comment les accompagner dans le changement, malgré les nombreuses initiatives faites par l'institution, qui sont variées et innovantes : « *Et où je le vois, c'est qu'il y a plein de profs qui ont du mal avec les outils informatiques [...] il y a beaucoup de profs qui finalement sont sollicités pour aller faire de la formation aux trucs [activités de DPTÉ proposées par l'ESPÉ] et qui n'y participent pas* » [EF2 ; 588-592]. Il serait donc utile de conduire des travaux de recherche, en partenariat avec les acteurs concernés, pour co-concevoir des dispositifs de soutien au DPTÉ, plus spécifiquement à destination des formateurs d'enseignants parmi les «retardataires», pour reprendre la terminologie de Rogers (1995). Il est urgent de continuer à réfléchir collectivement à une diversité de dispositifs d'assistance pour l'acculturation de cette

population, à la fois pour améliorer les dispositifs d'accompagnement au DPTÉ, mais aussi pour bénéficier des apports de leur expertise dans d'autres domaines : « *Vu que c'est présent tellement partout cette affaire-là [le numérique], t'es dans un système où tu ne peux plus ... [t'en passer] Tu te demandes d'ailleurs comment on faisait avant, hein ?* » [EF2 ; 85-87].

Une autre dimension qui manque dans notre contexte, c'est de savoir comment créer les conditions efficaces d'une collaboration efficace entre les différents acteurs de l'écosystème pour améliorer l'enseignement-apprentissage. Est-ce que le processus d'acculturation à étudier ne commence pas par cette question centrale : puisque les pratiques individuelles sont majoritaires, comment passer à une culture collaborative d'enseignement-apprentissage ? Comment passer à une culture de la communauté d'apprentissage, de la communauté de pratiques ? Comment construire un véritable partenariat entre les différents acteurs de l'écosystème, qui repose sur des apports réciproques, de manière à co-construire ces dispositifs innovants de DPTÉ et d'enseignement-apprentissage.

Préserver la diversité est une condition vitale pour préserver la capacité d'innovation dans l'éducation, tout comme une vision stratégique commune, et un cadre conceptuel et méthodologique commun sont indispensables pour avancer dans un projet éducatif ambitieux. Ce cadre intégrateur commun est un gage pour respecter la rigueur et l'exigence d'un projet scientifique en partenariat, tout en respectant la diversité et le pluralisme nécessaire à l'innovation et à la réussite de tous. En faisant cela, on mise sur le fait que le passage à l'échelle de la communauté permettra de mieux accompagner à l'avenir, les formateurs d'enseignants, dans cette difficile transition d'un rôle de transmission des connaissances, incarné par le Cours Magistral (CM), vers un nouveau rôle, celui de Manager du Changement (MC). Et pour améliorer l'efficacité de la Classe Laboratoire, en tant que dispositif de DPTÉ, il convient de lui associer un ou plusieurs dispositifs d'accompagnement. Une conception collaborative de ces dispositifs mérite donc à notre avis d'être poursuivie, au sein d'une communauté professionnelle à construire autour de la Classe Laboratoire.

## BIBLIOGRAPHIE

- Aballéa, F. (1992). Sur la notion de professionnalité. *Recherche sociale*, 124, 39-49.
- Abbitt, J. T. (2011). Measuring Technological Pedagogical Content Knowledge in Preservice Teacher Education: A Review of Current Methods and Instruments. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 281-300.
- Adangnikou, N. et Paul, J.-J. (2008). La formation à la pédagogie universitaire en France, une offre encore trop restreinte. Dans Charnet, C., Ghersi, C. & Monino, J.-L. (Dir.) *Le défi de la qualité dans l'enseignement supérieur : vers un changement de paradigme*. (pp. 195–208). Les Actes du 25<sup>ème</sup> Congrès de l'AIPU, Montpellier, 19-22 mai 2008. Consulté le 5 oct. 2021: <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00333230>
- Adey, K. L., Australian Council of Deans of Education and National Standards and Guidelines for Initial Teacher Education Project (Australia). (1998). *Preparing a profession: report of the National Standards and Guidelines for Initial Teacher Education Project*. Canberra: Australian Council of Deans of Education.
- Agarwal, R., and Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Syst. Res.* 9, 204–215. doi: 10.1287/isre.9.2.204
- Agyei, D. D., and Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in preservice mathematics teachers through collaborative design. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28 (4), 547-564. doi:10.14742/ajet.827
- Agyei, D. D., & Voogt, J. M. (2011). Exploring the potential of the will, skill, tool model in Ghana: Predicting prospective and practicing teachers' use of technology. *Computers & Education*, 56(1), 91-100. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.08.017>
- Alayyar, G. M., Fisser, P., and Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service science teachers: support from blended learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28 (8), 1298-1316. doi:10.14742/ajet.773
- Albero, B. (2010). La formation en tant que dispositif : du terme au concept. Charlier, B. et Henri, F. (dir.). *La technologie de l'éducation : recherches, pratiques et perspectives*. Presses Universitaires de France, pp.47-59. edutice-00578663
- Albero, B. (2004). Technologies et formation: travaux, interrogations, pistes de réflexion dans un champ de recherche éclaté. *Savoirs*, (2), 9-69.
- Albero, B., Linard, M. et Robin, J.-Y. (dir.). (2009). *Petite fabrique de l'innovation ordinaire à l'université. Quatre parcours de pionniers*. Paris : France, L'Harmattan.

- Albero, B., et Thibault, F. (2009). La recherche française en sciences humaines et sociales sur les technologies en éducation. *Revue française de pédagogie*, 169, 53-66.  
<https://doi.org/10.4000/rfp.1434>
- Altet, M., Paquay, L. et Perrenoud, Ph. (dir.). (2002). *Formateurs d'enseignants. Quelle professionnalisation ?* Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Altet, M. (1999). Les professionnalités des formateurs MAFPEN : profils identitaires ou profil polyidentitaire. In : *Recherche & Formation*, N°32. Bon, A. et Mosconi, N. (dir.). Formation continue des enseignants : les MAFPEN et après... pp. 45-64.  
<https://doi.org/10.3406/refor.1999.1592>
- Amrein-Beardsley, A., and Popp, S. E. O. (2012). Peer observations among faculty in a college of education: investigating the summative and formative uses of the Reformed Teaching Observation Protocol (RTOP). *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 24(1), 5-24.
- Anderson, S., Allen, P., Peckham, S., and Goodwin, N. (2008). Asking the right questions: scoping studies in the commissioning of research on the organisation and delivery of health services. *Health Research Policy and Systems*, 6(7).
- Anderson, J., and Van Weert, T. (Eds.). (2002). *Information and communication technology in education: A curriculum for schools and programme of teacher development*. Paris: UNESCO.
- Angeli, C., and Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154–168.  
<https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2008.07.006>
- Annoot, E. (2016). Débat autour de la pédagogie universitaire à l'heure de l'internationalisation et de la professionnalisation des formations supérieures en France, *Revue Education comparée*, 15, 19-38.
- Annoot, E., et Fave-Bonnet, M.-F. (dir.) (2004). *Les pratiques pédagogiques dans l'enseignement supérieur : enseigner, apprendre, évaluer*. Paris, L'Harmattan.
- Anthony, P. (1994). *Managing culture*. Buckingham: Open University Press.
- Archambault, L., Wetzal, K., Foulger, T. S., and Kim Williams, M. (2010). Professional development 2.0: transforming teacher education pedagogy with 21st century tools. *J. Digital Learn. Teach. Educ.* 27, 4–11. doi: 10.1080/21532974.2010.10784651
- Argyris, C. (1998). "Empowerment: The Emperor's New Clothes", *Harvard Business Review*, 98-105.



- Argyris, C., and Schön, D. A. (2002, 1996, 1978). *Apprentissage organisationnel : théorie, méthode, pratique*. Bruxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Arskey, H., and O'Malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*, 8(1), 19-32.
- Ashton, J., and Elliott, R. (2007). Juggling the balls – study, work, family and play: Student perspectives on flexible and blended heutagogy. *European Early Childhood Education Research Journal*, 15(2), 167-181.
- Ashton, J., and Newman, L. (2006). An unfinished symphony: 21<sup>st</sup> century teacher education using knowledge creating heutagogy. *British Journal of Educational Technology*, 37(6), 825-840. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00662.x>
- Astolfi, J.-P. (1997). « Du “tout” didactique au “plus” didactique », *Revue française de pédagogie*, (120), 67-73.
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007>
- Avidov-Ungar, O., and Forkosh-Baruch, A. (2018). Professional identity of teacher educators in the digital era in light of demands of pedagogical innovation. *Teach. Teach. Educ.* 73, 183-191. doi: 10.1016/j.tate.2018.03.017
- Bachy, S. (2014). Un modèle-outil pour représenter le savoir technopédagogique disciplinaire des enseignants. *Revue Internationale de Pédagogie de l'enseignement Supérieur*, 30(2). <https://doi.org/10.4000/ripes.821>
- Bai, H., and Lehman, J. (2003). Impact of a professional development project on university faculty members' perceptions and use of technology. *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, (1), 1927-1934. Consulté le 6 janv. 2020: <https://www.learntechlib.org/p/14126>
- Bailly, B., Demougeot-Lebel, J., et Lison, C. (2015). La formation d'enseignants universitaires nouvellement recrutés : Quelles retombées? *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 31(3). <https://doi.org/10.4000/ripes.990>
- Bancel, D. (1989). Créer une nouvelle dynamique de la formation des maîtres. Rapport à Lionel Jospin, ministre d'état, ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports. Consulté le 28 sept. 2021 : <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/894185300.pdf>
- Bandura, A. (1997). *Auto-efficacité. Le sentiment d'efficacité personnelle*, traduction française de Lecomte, J. (2002). Bruxelles, Belgique: De Boeck.

- Banilower, E., and Shimkus, E. (2004). *Professional development observation study*. Chapel Hill, NC: Horizon Research.
- Baran, E. (2016). Investigating faculty technology mentoring as a universitywide professional development model. *J. Comput. Higher Educ.* 28, 45–71. doi: 10.1007/s12528-015-9104-7
- Barbier, J.-M., Chaix, M.-L., et Demailly, L. (1994). Éditorial. In : Recherche et développement professionnel, *Recherche & Formation*, (17), 5-8.  
www.persee.fr/doc/refor\_0988-1824\_1994\_num\_17\_1\_1223
- Baron, G.-L. et Bruillard, É. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. Paris : PUF.
- Baron, M., Guin, D. et Trouche, L. (2007). *Environnements informatisés et ressources numériques pour l'apprentissage : conception et usages, regards croisés*. Paris: Hermès science.
- Bates, T., Swennen, A., and Jones, K. (2011). *The Professional Development of Teacher Educators*. Routledge.
- Baume, D., and Yorke, M. (2002). The reliability of assessment by portfolio on a course to develop and accredit teachers in higher education. *Studies in Higher Education*, 27, 7-25.
- Baya'a, N., and Daher, W. (2015). The development of college instructors' technological pedagogical and content knowledge. *Procedia Soc. Behav. Sci.* 174, 1166–1175.  
doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.733
- Becker, H. J. (2000). Pedagogical motivations for student computer use that lead to student engagement. *Educational Technology*, 40(5), 5-17.
- Becuwe, H., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., Thys, J., Castelein, E., and Voogt, J. (2017). Conditions for the successful implementation of teacher educator design teams for ICT integration: a Delphi study. *Austral. J. Educ. Technol.* 33, 159–172. doi: 10.14742/ajet.2789
- Ben-Peretz, M., and Silberstein, M. (2002). Creating a community of teacher educators. In: Christiansen, H. (Ed.), *Reeducating the educator: Global perspectives on community building in teacher education*. Albany, NY: SUNY Press.
- Ben-Peretz, M., Silberstein, M., and Ziv, S. (2001). The continuing education of teacher educators: The evolution of a curriculum. Présenté au colloque annuel de l' "American Educational Research Association" (AERA), Seattle, WA.
- Berry, A. (2007). *Tensions in teaching about teaching: Understanding practice as a teacher educator*, (vol. 5). Springer Science & Business Media.
- Berry, J. W. (1997). Immigration, Acculturation, and Adaptation. *Applied Psychology*, 46(1), 5-34.  
<https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.1997.tb01087.x>
- Bertaux, D. (2005). *Le récit de vie*. Paris : Armand Colin.

- Beswick, K., and Chapman, O. (2013). Mathematics teacher educators' knowledge. In Lindmeier, A. M., and Heinze, A. (Eds.), *Proceedings of the 37th conference of the international group for the Psychology of Mathematics Education (PME)* (1), 215. Kiel: PME.
- Betton, E., et Pondaven, J. (2019). Les technologies numériques, une innovation pédagogique ? : éditorial. *Éducation permanente* (219), 5-17. hal-02290610
- Bhojrub, J., Hurley, J., Neilson, G.R., Ramsay, M., Smith, M. (2010). Heutagogy: An alternative practice-based learning approach. *Nurse Educ Pract.* 10(6), 322-6.  
doi: 10.1016/j.nepr.2010.05.001. PMID: 20554249
- Bireaud, A. (1990). *Les méthodes pédagogiques dans l'enseignement supérieur*. Paris, France : Éditions d'Organisation.
- Blanchard, M. R., Le Prevost, C. E., Tolin, A. D., and Gutierrez, K. S. (2016). Investigating Technology-Enhanced Teacher Professional Development in Rural, High-Poverty Middle Schools. *Educational Researcher*, 45(3), 207-220. <https://doi.org/10.3102/0013189X16644602>
- Blaschke, L. M. (2012). Heutagogy and lifelong learning: A review of heutagogical practice and self-determined learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 56-71. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i1.1076>
- Blin, F. and Munro, M. (2008). Why hasn't technology disrupted academics' teaching practices? Understanding resistance to change through the lens of activity theory. *Computers and Education*, 50, 2, 475-490.
- Bolduc, B. (2010). Un aperçu du champ d'exercice de la profession enseignante au collégial. *Bulletin Formation et profession*, 17(1), 9-14.
- Borko, H., Whitcomb, J., and Liston, D. (2009). Wicked Problems and Other Thoughts on Issues of Technology and Teacher Learning. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 3-7.
- Borko, H. (2004). Professional Development and Teacher Learning: Mapping the Terrain. *Educational Researcher*, 33(8).
- Boudon, R., (2003). *Raison, bonnes raisons*. Paris, Presses Universitaires de France.
- Bourdoncle, R. (1991). « La professionnalisation des enseignants : analyses sociologiques anglaises et américaines. 1. La fascination des professions », *Revue française de pédagogie*, (94), 73-92.
- Bourhis, R. Y., et Bougie, E. (1998). Le modèle d'acculturation interactif : Une étude exploratoire. *Revue Québécoise de Psychologie*, 19(3), 75-114.
- Bowers, B. J. (1988). Grounded theory. Dans Sarter, B. E. (Éd.), *Paths to knowledge*, 35-59. New York : National League for Nursing Press.
- Brau-Antony, S. (2009). « Recherches en didactique et développement professionnel de formateurs d'enseignants », *Savoirs* 3 (21), 132-147. Doi : 10.3917/savo.021.0132

- Bréchon, P. (Éd.). (2011). *Enquêtes qualitatives, enquêtes quantitatives*. Grenoble : Presses Universitaires de Grenoble.
- Breuleux, A., Erickson, G., Laferrière, T. et Lamon, M. (2002). Devis sociotechniques pour l'établissement de communautés d'apprentissage en réseau : principes de conception et conditions de réussite résultant de plusieurs cycles d'intégration pédagogique des TIC. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 411-434.
- Brookfield, S. D. (2012). *Developing critical thinkers: Challenging adults to explore alternative ways of thinking and acting*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Brookfield, S. D. (1995). *Becoming a critically reflective teacher*. San Francisco: Jossey-Bass.
- ten Brummelhuis, A. C. A. (2001). ICT-monitor 1999–2000, lerarenopleidingen [ICT-monitor 1999-2000 Teacher education]. Enschede: University of Twente.
- Bruner, J. S. (1975). The ontogenesis of speech acts. *J. Child Lang.* 2, 1-19.  
doi: 10.1017/S0305000900000866
- Bryant-Shanklin, M., and Brumage, N. W. (2011). Collaborative responsive education mentoring: Mentoring for professional development in higher education. *Florida Journal of Educational Administration & Policy*, 5, 42-53.
- Buchberger, F., Campos, B., Kallos, D. and Stephenson, J. (2000). *Green Paper on Teacher Education in Europe*. Umea: Thematic Network on Teacher Education.
- Butler, D. L., and Sellbom, M. (2002). Barriers to adoption technology for teaching and learning, *Educause Quarterly*, 25(2), 22-28.
- Canning, N. (2010). Playing with heutagogy: Exploring strategies to empower mature learners in higher education. *Journal of Further and Higher Education*, 34(1), 59-71.
- Canning, N. and Callan, S. (2010). Heutagogy: Spirals of reflection to empower learners in higher education. *Reflective Practice*, 11(1), 71-82.
- Carbonell, J. (2001). *The innovation adventure. Change in schools*. Madrid: Morata.
- Caspar, P. et Carré, P. (1999). *Traité des sciences et des techniques de la formation*. Paris, France: Dunod.
- Center for Applied Special Technology (CAST) (2018). Universal Design for Learning Guidelines version 2.2. Consulté le 5 oct. 2021: <http://udlguidelines.cast.org>
- CDW-G (2010). 21st-century classroom report: Key findings. Accessible en ligne: <<http://roxannnys.pbworks.com/w/file/fetch/48081483/CDWG-21st-Century-Classroom-Report-0610.pdf>>
- Centra, J. A. (1976). Faculty development practices in U.S. colleges and universities (p. 96). Princeton, NJ: Educational Testing Service.

- Chamberlain, J. M., D'Arctrey, M., and Rowe, D. A. (2011). Peer observation of teaching: A decoupled process. *Active Learning in Higher Education*, 12, 189-201. doi:10.1177/1469787411415083
- Chapuis, S. M., and de Bovis-Vlahovic, C. (2016). VII. Everett Mitchell Rogers. Cultiver la diffusion des innovations. In *Les Grands Auteurs en Management de l'innovation et de la créativité*, 133-155. EMS Editions; Cairn.info.
- Chen, J.-C., Lin, F.-L., and Yang, K.-L. (2018). A novice mathematics teacher educator researcher's evolution of tools designed for in-service mathematics teachers' professional development. *J. Math. Teach. Educ.* 21, 517–539. doi: 10.1007/s10857-017-9396-9
- Christ, T., Arya, P., and Chiu, M. M. (2017). Video use in teacher education: an international survey of practices. *Teach. Teach. Educ.* 63, 22–35. doi: 10.1016/j.tate.2016.12.005
- Christensen, C. M., Horn, M. B., Caldera, L., and Soares, L. (2011). *How Disruptive Innovation Can Deliver Quality and Affordability to Postsecondary Education*. Center for American Progress. Innosight institute. Consulté le 30 sept. 2021 : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED535182.pdf>
- Hwang, J., and Christensen, C. M. (2008). Disruptive Innovation In Health Care Delivery: A Framework For Business-Model Innovation. *Health Affairs*, 27(5), 1329-1335. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.27.5.1329>
- Christensen, R. W., and Knezek, G. A. (2009). Construct validity for the teachers' attitudes toward computers questionnaire. *Journal of computing in Teacher Education*, 25(4), 143-155.
- Class, B., Schneider, D. (2013). La Recherche Design en Éducation : vers une nouvelle approche ? In: *Frantice.net*, (7), 5-16. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:34459>
- Clot, Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris: PUF.
- Clot, Y. et Leplat, J. (2005). La méthode clinique en ergonomie et en psychologie du travail. *Le travail humain*, 68, 289-316.
- Coburn, C. (2003). Rethinking scale: Moving beyond numbers to deep and lasting change. *Educational Researcher*, 32(6), 3-12.
- Cochran-Smith, M. (2005). Studying Teacher Education: What We Know and Need to Know. *Journal of Teacher Education*, 56(4), 301-306. <https://doi.org/10.1177/0022487105280116>
- Cochran-Smith, M. (2003). Learning and unlearning: The education of teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 19(1), 5-28. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00091-4](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00091-4)
- Cochran-Smith, M., and Lytle, S. (1999). Relationship of knowledge and practice: Teacher learning in communities. In Iran-Nejad, A. and Pearson, C. D. (Eds.), *Review of research in education*, (24), 249-306. Washington, DC: AERA.

- Conner, M. (2006). *Andragogy and pedagogy*. Ageless Learner, Consulté le 26 mars 2006 : <http://www.agelesslearner.com/intros/andragogy.html>.
- Corbin, J. M., and Strauss, A. L. (2008). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (3rd ed.). Los Angeles, CA : Sage Publications.
- Coughlan, R. (2004). From the challenge to the response. BITE Project Conference Proceedings. Adastral Park.
- Coughlin, E., and Lemke, C. (1999). *Professional Competency Continuum. Professional Skills for the Digital Age Classroom*. Santa Monica, CA: Milken Exchange on Education Technology. [https://www.mff.org/assets/Uploads/newsroom\\_archive/publications/ME159.pdf](https://www.mff.org/assets/Uploads/newsroom_archive/publications/ME159.pdf)
- Courtois, B., Lacoste, L., Dufour, Ch. (1995). *Définitions et évolution des notions de : métier, profession, professionnalité, professionnalisme et professionnalisation en sociologie du travail, Synthèse documentaire*. Paris, INTD-CNAM.
- Cranton, P. (Ed.). (1997). *Transformative learning in action: insights from practice. New Directions in Adult and Continuing Education*, (74). San Francisco: Jossey-Bass.
- Crocker, R. K., and Dibbon, D. C. (2008). *Teacher education in Canada: A baseline study*. Kelowna, BC: Society for the Advancement of Excellence in Education.
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: computers in the classroom*. Harvard University Press, Cambridge.
- Dadoy, M. (1986). À la recherche de la notion de professionnalité, *Cahier du Plan Construction*.
- Darling-Hammond, L., and Sykes, G. (Eds.). (1999). *Teaching as the learning profession: Handbook of policy and practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Davies, R. S. (2011). *Understanding Technology Literacy: A Framework for Evaluating Educational Technology Integration*. Consulté en ligne le 28 septembre 2021: [https://click.endnote.com/viewer?doi=10.1007%2Fs11528-011-0527-3&token=WzMxNTU2MzYsIjEwLjEwMDcvczExNTI4LTAxMS0wNTI3LTMiXQ.V\\_\\_HcoQMqPYK-EMtx7L1GWaodiU](https://click.endnote.com/viewer?doi=10.1007%2Fs11528-011-0527-3&token=WzMxNTU2MzYsIjEwLjEwMDcvczExNTI4LTAxMS0wNTI3LTMiXQ.V__HcoQMqPYK-EMtx7L1GWaodiU)
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, (3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, L. and Hase, S. (1999). Developing capable employees: the work activity briefing. *Journal of Workplace Learning*, 11, 8, 298–303.
- Dawson, C. (2008). Web Modules: Integrating Curricula and Technology Standards. *AACE Review* (formerly AACE Journal), 16(1), 3-20. Waynesville, NC USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Consulté en ligne le 5 oct. 2021 : <https://www.learntechlib.org/primary/p/24185/>.

- Dede, C. (2006). Scaling up: evolving innovations beyond ideal settings to challenging contexts of practice. In: Sawyer, R. K. (dir.). *Cambridge handbook of the learning sciences*, 551-566. Cambridge University Press.
- Delforge, C., Meurice, A., et Van de Vyver, J. (2019). Le numérique en classe en 2 temps 3 mouvements – Évaluation d'un scénario de formation continuée. *Alsic*, 22(1). <https://doi.org/10.4000/alsic.4019>
- Demaizière, F. (2001). « Outils : de l'amnésie au fantasme ». *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, 35, 1-4.
- Derting, T. L., Ebert-May, D., Henkel, T. P., Maher, J. M., Arnold, B., and Passmore, H. A. (2016). Assessing faculty professional development in STEM higher education: Sustainability of outcomes. *Sci. Adv.* 2:e1501422. doi: 10.1126/sciadv.1501422
- Desimone, L. M. (2009). Improving Impact Studies of Teachers' Professional Development: Toward Better Conceptualizations and Measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199. <https://doi.org/10.3102/0013189X08331140>
- Dewey, J. (1993). *Logique. Théorie de l'enquête*. Paris: PUF.
- Dinkelman, T., Margolis, J., and Sikkenga, K. (2006). From teacher to teacher educator: experiences, expectations, and expatriation. *Studying Teacher Education*, 2(1), 5-24.
- Dolk, M., den Hertog, J., and Gravemeijer, K. (2002). Using multimedia cases for educating the primary school mathematics teacher educator: a design study. *Int. J. Educ. Res.* 37, 161-178. doi: 10.1016/S0883-0355(02)00058-7
- Donnelly, R., and Mc Sweeney, F. (2011). From humble beginnings: Evolving mentoring within professional development for academic staff. *Professional Development in Education*, 37, 259-274. doi:10.1080/19415257.2010.509933
- Drent, M., and Meelissen, M. (2008). Which factors obstruct or stimulate teacher educators to use ICT innovatively? *Computers & Education*, 51(1), 187-199. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.05.001>
- Dysart, S., and Weckerle, C. (2015). Professional development in higher education: A model for meaningful technology integration. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 14, 255-265. Accessible en ligne: <http://www.jite.org/documents/Vol14/JITEv14IIPp255-265Dysart2106.pdf>
- Education Services Australia (2012). *Teaching Teachers for the Future: Building the ICTE Capacity of Pre-Service Teachers in Australian Institutions*. Sidney, BC. Accessible en ligne: <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A54501>

- Egger, M., Davey Smith, G., Altman, D.G. (eds.) (2001). *Systematic reviews in health care: meta-analysis in context*. BMJ Books.
- Engeström, Y. (2011). From design experiments to formative interventions. *Theory et Psychology*, 21(5), 598-628. <https://doi.org/10.1177/0959354311419252>
- Engeström, Y. (1987). *Learning by Expanding: An activity. Theoretical Approach to Developmental Research*. Helsinki : Orienta-Konsultit.  
<http://lchc.ucsd.edu/MCA/Paper/Engestrom/expanding/toc.htm>
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), 247-273. <http://dx.doi.org/10.1080/158037042000225245>
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>
- Esperet, E. (2001). « Nouvelles définitions des tâches des enseignants et des enseignants-chercheurs dans l'enseignement supérieur français », rapport au ministre de l'Éducation nationale, 62 p.
- Esterhuizen, H. D., Blignaut, S., and Ellis, S. (2013). Looking out and looking in: Exploring a case of faculty perceptions during e-learning staff development. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 59-80. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1358>
- Even, R. (2008). Facing the challenge of educating educators to work with practicing mathematics teachers. In Jaworski, B., and Wood, T. (Eds.), *The international handbook of mathematics teacher education: The mathematics teacher educator as a developing professional*, (4), 57-73. Rotterdam: Sense.
- Even, E. (2014). Challenges associated with the professional development of didacticians. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 46(2), 329–333.
- Fabre, M. and Lang, V. (2000). Le mémoire professionnel IUFM est-il professionnalisant ? In: Formes et dispositifs de la professionnalisation, *Recherche & Formation* (35), 43-58. <https://doi.org/10.3406/refor.2000.1669>
- Fabry, D. L., Higgs, R. (1997). Barriers to the effective use of technology in education: current status. *J Educ Comput Res*, 17(4), 385-395.
- Fahnert, B. (2015). Teaching matters—academic professional development in the early 21st century: Graphical Abstract Figure. *FEMS Microbiology Letters*, 362(20), fnv156. <https://doi.org/10.1093/femsle/fnv156>
- Fave-Bonnet, M.-F. (2002). « Conflits de mission et conflits de valeurs : la profession universitaire sous tension ». *Connexions*, 78, 31-45.



- Feiman-Nemser, S. (2001). Knowing and doing in the preparation of teacher educators. Présenté au colloque annuel de l' American Educational Research Association (AERA), Seattle, WA.
- Feiman-Nemser, S., and Featherstone, H. (Ed). (1992). *Exploring teaching: Reinventing an introductory course*. New York: Teachers College Press.
- Figg, C., and Burson, J. (2011). *A handy guide for teaching and learning with technology: Designs for unpacking technological pedagogical and content knowledge (TPACK)*. Welland, ON: Soleil Publishing.
- Figg, C., and Jaipal, K. (2012). TPACK-in-Practice: Developing 21st century teacher knowledge. In Resta, P. (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education international conference 2012. Chesapeake, VA: AACE 4683-4689.
- Fisher, C., Dwyer, D. C., and Yocam, K. (Eds.). (1996). *Education and technology: Reflections on computing in classrooms*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Fishman, B., and Dede, C. (2016). "Teaching and technology: new tools for new times," in *Handbook of Research on Teaching* (5th Ed.). Washington, DC. USA: eds D. H. Gitomer and C. A. Bell, American Educational Research Association (AERA), 1269–1334.
- Fishman, B. J. and Krajcik, J. (2003). "What does it mean to create sustainable science curriculum innovations? A commentary." *Science Education*, 87(4), 564-573. <<http://hdl.handle.net/2027.42/34549>>
- Fishman, B. J., Marx, R. W., Best, S., and Tal, R. T. (2003). Linking teacher and student learning to improve professional development in systemic reform. *Teaching and Teacher Education*, 19(6), 643-658. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(03\)00059-3](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(03)00059-3)
- Fishman, B. J., Penuel, W. R., Allen, A.-R., Cheng, B. H., and Sabelli, N. (2013). Design-Based Implementation Research: An Emerging Model for Transforming the Relationship of Research and Practice. *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 112(2), 136-156.
- Fitzpatrick, M., and Moore, S. (2013). Exploring both positive and negative experiences associated with engaging in teaching awards in a higher education context. *Innovations in Education and Teaching International*, 52, 621–631. doi:10.1080/14703297.2013.866050
- Fluckiger, C. (2019). Numérique en formation : des mythes aux approches critiques. *Éducation permanente*, Arcueil,17-30. hal-02160360
- Foley, A. R., and Masingila, J. O. (2014). Building capacity: challenges and opportunities in large class pedagogy (LCP) in Sub-Saharan Africa. *Higher Educ*, 67, 797-808.

doi: 10.1007/s10734-013-9697-6

- Freville, Y. (2001). « Des universitaires mieux évalués, des universités plus responsables », rapport d'information n° 54 sur la politique de recrutement et la gestion des universitaires et des chercheurs, Commission des Finances du Sénat, 522 p.
- Friel, T., Britten, J., Compton, B., Peak, A., Schoch, K., and van Tyle, W. K. (2009). Using pedagogical dialogue as a vehicle to encourage faculty technology use. *Comput. Educ.* 53, 300-307. doi: 10.1016/j.compedu.2009.02.002
- Fullan, M. (2006). The future of educational change: System thinkers in action. *Journal of Educational Change*, 7(3), 113-122.
- Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change* (3rd ed.). New York and London: Teachers College Press and Routledge Falmer.
- Gamire, E., Pearson, G., and Committee on Assessing Technological Literacy in the United States and National Academy of Engineering and National Research Council. (2006). *Tech tally: Approaches to Assessing Technological Literacy*. Washington, DC: The National Academies Press. Consulté en ligne le 11 septembre 2019 :  
[https:// books.google.fr/books?id=L90vRE-bCY4C](https://books.google.fr/books?id=L90vRE-bCY4C)
- García, L. M., and Roblin, N. P. (2008). Innovation, research and professional development in higher education: learning from our own experience. *Teach. Teach. Educ.* 24, 104-116.  
doi: 10.1016/j.tate.2007.03.007
- Garet, M. S., Yoon, K. S., and Porter, A. P. (2005). Measuring differences in the quality of professional development. Présenté au colloque annuel de l' American Educational Research Association (AERA), Montréal, Canada.
- Gast, I., Schildkamp, K., and van der Veen, J. T. (2017). Team-Based Professional Development Interventions in Higher Education: A Systematic Review. *Review of Educational Research*, 87(4), 736-767. <https://doi.org/10.3102/0034654317704306>
- Georgina, D. A., and Hosford, C. C. (2009). Higher education faculty perceptions on technology integration and training. *Computers and Education*, 25, 690-696.
- Ghiglione, R., et Matalon, B. (1978). *Les enquêtes sociologiques : théories et pratique*. Paris: A. Colin.
- Gillet, P. (1991). *Construire la formation*. Paris : ESF.
- Gilon, C., et Ville, P. (2014). Clefs pour l'analyse institutionnelle. *Le sujet dans la cité, Actuels* 3(1), 87. <https://doi.org/10.3917/lstdlc.hs03.0087>
- Glaser, B. G., and Strauss, A. L. (2010, 1967). *La découverte de la théorie ancrée. Stratégies pour la recherche qualitative*. Paris : Armand Colin.

- Goodwin, A. L., and Kosnik, C. (2013). "Quality Teacher Educators = Quality Teachers? Conceptualizing Essential Domains of Knowledge for Those Who Teach Teachers." *Teacher Development: An International Journal of Teachers' Professional Development*, 17(3), 334-346.
- Gorsuch, G. (2000). EFL educational policies and education cultures: Influences on teachers' approval of communicative activities. *TESOL Quarterly*, 34, 675-710.
- Graham, R. (2015). *Does teaching advance your academic career? Perspectives of promotion procedures in UK higher education*. London, England: Royal Academy of Engineering.
- Greenhalgh, T. (1997). How to Read a Paper: Assessing the Methodological Quality of Published Papers. *BMJ: British Medical Journal*, 315(7103), 305–308. <http://www.jstor.org/stable/25175335>
- Gronseth, S., Brush, T., Ottenbreit-Leftwich, A., Strycker, J., Abaci, S., Easterling, W., et al. (2010). Equipping the next generation of Teachers: Technology preparation and practice. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(1), 30-36. doi: 10.1080/21532974.2010.10784654
- Guillemette, F. (2006). L'approche de la Grounded Theory, pour innover ? *Recherches qualitatives*, 26(1), 32-50.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching*, 8(3), 381-391.
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating professional development*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Hagenson, L., and Castle, D. (2003). The integration of technology into teaching by University College of education faculty. In: Crawford, C., Willis, D. A., Carlsen, R., Gibson, I., Mc Ferrin, K., Price, J., Weber, R. (eds). Proceedings of society for information technology and teacher education international conference. Association for the Advancement of Computing in Education, Chesapeake, 947-952.
- Hagner, P. R., and Schneebeck, C. (2001). "Engaging the faculty," in Barone, C. A., and Hagner, P. R. (eds). *Educause Leadership Strategies. Technology-Enhanced Teaching and Learning: Leading and Supporting the Transformation on Your Campus*, (5), 1-12. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishing.
- d'Hainaut, L. D. (1988). *Des fins aux objectifs de l'éducation. Un cadre conceptuel et une méthode générale pour établir les résultats attendus d'une formation*. Bruxelles: Labor.
- Handelzalts, A. (2009). Collaborative curriculum development in teacher design teams (Doctoral thesis). University of Twente. <https://doi.org/10.3990/1.9789036528634>
- Hargreaves, A. (2004). Educational change over time? The sustainability and non-sustainability of decades of secondary school change and continuity. Keynote address to the Seventeenth

Conference of the International Congress for School Effectiveness and Improvement, Rotterdam.

- Harris, J. (2005). Our Agenda for Technology Integration: It's Time to Choose. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(2), 116-122. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education. Consulté en ligne le 5 octobre 2021 : <https://www.learntechlib.org/primary/p/21849/>
- Harris, J. B., Mishra, P., and Koehler, M. J. (2007). Teachers' technological pedagogical content knowledge: Curriculum-based technology integration reframed. Présenté au colloque annuel de l'American Educational Research Association (AERA), Chicago, IL.
- Harris, J. B., Mishra, P., and Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416. doi: 10.1080/15391523.2009.10782536
- Hase, S., and Kenyon, C. (2000). From andragogy to heutagogy. *UltiBase Articles*, 5, 1-10. Melbourne: RMIT. Consulté en ligne le 5 octobre 2021 : <http://pandora.nla.gov.au/nph-wb/20010220130000/http://ultibase.rmit.edu.au/Articles/dec00/hase2.htm>
- Hew, K. F., and Brush, T. (2007). Integrating technology into k-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- Higgins, J. P. T., Altman, D. G., Gotzsche, P. C., Juni, P., Moher, D., Oxman, A. D., Savovic, J., Schulz, K. F., Weeks, L., Sterne, J. A. C., Cochrane Bias Methods Group, and Cochrane Statistical Methods Group. (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*, 343:d5928. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
- Hirsh, S., and Killion, J. (2009). When educators learn, students learn: Eight principles of professional learning. *Phi Delta Kappan*, 90(7), 464-469.
- Hoban, G.F. (2002). *Teacher learning for educational change*. Buckingham: Open University Press.
- Hoekstra, A., and Crocker, J. R. (2015). Design, implementation, and evaluation of an ePortfolio approach to support faculty development in vocational education. *Stud. Educ. Eval.* 46, 61-73. doi: 10.1016/j.stueduc.2015.03.007
- Horizon Research, Inc. (2000). *Core evaluation manual: Professional development observation protocol*. Chapel Hill: Author.
- Huizinga, T., Handelzalts, A., Nieveen, N. and Voogt, J. (2015). Fostering teachers' design expertise in teacher design teams: conducive design and support activities. *The Curriculum Journal*, 26: 137-163. <https://doi.org/10.1080/09585176.2014.990395>

- Ingvarson, L., Meiers, M., and Beavis, A. (2005). Factors affecting the impact of professional development programs on teachers' knowledge, practice, student outcomes and efficacy. *Education Policy Analysis Archives*, 13(10). Consulté en ligne le 5 octobre 2021: [https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.fr/&httpsredir=1&article=1000&context=professional\\_dev](https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://scholar.google.fr/&httpsredir=1&article=1000&context=professional_dev)
- International Society for Technology in Education [ISTE]. (2008). *ISTE Standards for teachers*. Accessible en ligne : <http://www.iste.org/standards/iste-standards/standards-for-teachers>.
- Jacquinet, G. (1977). *Image et pédagogie*. Paris: PUF.
- Jaipal-Jamani, K., Figg, C., Collier, D., Gallagher, T., Winters, K.-L., and Ciampa, K. (2018). Developing TPACK of university faculty through technology leadership roles. *Ital. J. Educ. Technol.* 26, 39-55. doi: 10.17471/2499-4324/984
- Januszewski, A., and Molenda, M. (2013). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Routledge.
- Jaworski, B., and Huang, R. (2014). Teachers and didacticians: Key stakeholders in the processes of developing mathematics teaching. *ZDM - The International Journal on Mathematics Education*, 46(2),173–188.
- Jelfs, A., and Colbourn, C. (2002). Virtual seminars and their impact on the role of the teaching staff. *Computers & Education*, 38, 127–136.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., and Ludgate, H. (2013). NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition [en ligne]. Austin, TX: The New Media Consortium. [Ref. du 4 mai 2021]. Disponible sur : <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2013/2/hr2013-pdf.pdf>
- Jonnaert, P., Barrette, J., Boufrah, S. and Masciotra, D. (2004). Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(3), 667-696. [Ref. du 4 mai 2021]. Disponible sur : <https://doi.org/10.7202/012087ar>
- Jonnaert, P., Lauwaers, A. et Pesenti, M. (1990). Capacités, compétences, situations et fonctionnement cognitif. Cadre conceptuel de la recherche : « Radioscopie de l'étudiant arrivé au terme du cycle supérieur des études secondaires générales dans l'enseignement francophone» (rapport de recherche). Louvain-la-Neuve : Université catholique de Louvain, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- Jorgensen, M., Havel, A., Fichten, C., King, L., Marcil, E., Lussier, A., et al. (2018). "Simply the best": professors nominated by students for their exemplary technology practices in teaching. *Educ. Information Technol.* 23, 193-210. doi: 10.1007/s10639-017-9594-1

- Jorro, A. (2014). *Dictionnaire des concepts de la professionnalisation*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Kabakci, I., Ferhan Odabasi, H. and Kilicer, D. (2011). Transformative learning-based mentoring for professional development of teacher educators in information and communication technologies: an approach for an emerging country, 265-275. Dans Bates, T., Swennen, A., and Jones, K. (2011). *The Professional Development of Teacher Educators*. Routledge.
- Karsenti, T. (2004). Les futurs enseignants du Québec sont-ils bien préparés à intégrer les TIC. *Vie pédagogique*, 132, 45-49.
- Katzenbach, J. R., and Smith, D. K. (1993). The discipline of teams. *Harvard Business Review*, 111-120.
- Keengwe, J., Kidd, T., and Kyei-Blankson, L. (2009). Faculty and Technology: Implications for Faculty Training and Technology Leadership. *Journal of Science Education and Technology*, 18(1), 23-28. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9126-2>
- Kemmis, S., and Mc Taggart, R. (2000). Participatory action research. In Denzin, N. and Lincoln, Y. (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed). London: Sage.
- Kenyon, C., and Hase, S. (2010). Andragogy and heutagogy in postgraduate work. In Kerry, T. (Ed.), *Meeting the challenges of change in postgraduate education*. London: Continuum Press.
- Kenyon, C., and Hase, S. (2001). Moving from andragogy to heutagogy in vocational education. Consulté en ligne le 5 octobre 2021: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED456279.pdf>
- Kimberly, J. R., Evanisko, M. J. (1981). "Organizational Innovation: The Influence of Individual, Organizational and Contextual Factors on Hospital Adoption of Technological and Administrative Innovations", *Academy of Management Journal*, 24(4), 689-713.
- King, E., and Boyatt, R. (2014). Exploring factors that influence adoption of elearning within higher education: factors that influence adoption of e-learning. *Br. J. Educ. Technol.* 46, 1272-1280. doi: 10.1111/bjet.12195
- King, K. P. (2002). Educational technology professional development as transformative learning opportunities. *Comput. Educ.* 39, 283-297. doi: 10.1016/S0360-1315(02)00073-8
- Kirkpatrick, D. (1994). Evaluation, Training Programs: the four levels, San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. learning transfer. *International Journal of Training and Development*, 6(1), 36-48.

- Knight, S. L., Lloyd, G. M., Arbaugh, F., Gamson, D., Mc Donald, S. P., and Nolan, J. (2014). Professional development and practices of teacher educators. *Journal of Teacher Education*, 65(4), 268–270. doi:10.1177/0022487114542220
- Knowles, M. S. (1980). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*. Englewood Cliffs, NJ: Cambridge Adult Education.
- Knowles, M. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. United States of America: Cambridge Adult Education.
- Koehler, M. J., and Mishra, P. (2005a). Teachers learning technology by design. *J. Comput. Teach. Educ.* 21, 94-102. doi: 10.1080/10402454.2005.10784518
- Koehler, M. J., and Mishra, P. (2005b). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *J. Educ. Comput. Res.* 32, 131-152. doi: 10.2190/0EW7-01WB-BKHL-QDYV
- Koehler, M. J., Mishra, P., Bouck, E. C., de Schryver, M., Kereluik, K., Shin, T. S., et al. (2011). Deep-play: developing TPACK for 21st century teachers. *Int. J. Learn. Technol.* 6, 146-163. doi: 10.1504/IJLT.2011.042646
- Koehler, M. J., Mishra, P., and Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Comput. Educ.* 49, 740-762. doi: 10.1016/j.compedu.2005.11.012
- Korthagen, F. (2000). Teacher educators, from neglected group to spearheads in the development of education. In Willems, G., Stakenborg, J. & Veugelers, W. (Eds.). *Trends in Dutch teacher education*, 36–49. Leuvan-Apeldorn: Garant.
- Kosnik, C., Menna, L., Dharamshi, P., Miyata, C., Cleovoulou, Y., and Beck, C. (2015). Four spheres of knowledge required: An international study of the professional development of literacy/English teacher educators. *Journal of Education for Teaching*, 41(1), 52-77. <https://doi.org/10.1080/02607476.2014.992634>
- Kosnik, C. P., Dharamshi, C., Miyata, Y., Cleovoulou and Beck, C. (2014). “Beyond Initial Transition: An International Examination of the Complex Work of Experienced Literacy/English Teacher Educators.” *English in Education*, 48 (1), 41-62.
- Koster, B., Brekelmans, M., Korthagen, F., and Wubbels, T. (2005). Quality requirements for teacher educators. *Teaching and teacher education*, 21(2), 157-176.
- Krainer, K. (2008). Reflecting the development of a mathematics teacher educator and his discipline. In Jaworski, B. and Wood, T. (Eds.), *International handbook of mathematics teacher education: The mathematics teacher educator as a developing professional*, 4, 177-199. Rotterdam: Sense.

- Kukulska-Hulme, A. (2012). How should the higher education workforce adapt to advancements in technology for teaching and learning? *The Internet and Higher Education*, 15(4), 247-254. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.12.002>
- Laferrière, T. (2020). La recherche en partenariat pour l'enseignement d'hier à demain. *Revue hybride de l'éducation*, 4(1), 94–115. <https://doi.org/10.1522/rhe.v4i1.974>
- Lameul, G. (2016). Le développement professionnel des enseignants-chercheurs : entre recherche et enseignement, l'élaboration d'une posture d'expertise. *Éducation*. Université Rennes 2 Haute Bretagne ; CREAD. Disponible en ligne : tel-01496804
- Lameul, G. (2012). Livre Blanc (document de travail). Disponible en ligne : <http://pedagogeek.org/PUN/index.php/2016/02/01/livre-blanc-accompagnement-et-formation-des-enseignants-du-superieur-aux-usages-pedagogiques-du-numerique/>
- Lameul, G. (2008). Les effets de l'usage des technologies d'information et de communication en formation d'enseignants, sur la construction des postures professionnelles. *Savoirs*, 2(17), 7-94. <https://doi.org/10.3917/savo.017.0071>
- Lameul, G., et Loisy, C. (2014). *La pédagogie universitaire à l'heure du numérique*. De Boeck Supérieur.
- Landis, J. R., and Koch, G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Lang, V. (1999). *La professionnalisation des enseignants : sens et enjeux d'une politique institutionnelle*. Paris : PUF, 260 p.
- Langouët, G. (1985). *Suffit-il d'innover ? L'exemple des collèges*. Paris: PUF.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice: Mind, Mathematics, and Culture in Everyday Life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J., and Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Law, N., Pelgrum, W. J., and Plomp, T. (2008). Pedagogy and ICT use in schools around the world. Findings from the IEA SITES 2006 study. CERC Studies in comparative education. Hong Kong: Comparative Education Research Centre, The University of Hong Kong, and Dordrecht: Springer.
- Lawless, K. A., and Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research*, 77(4), 575-614.



- Le Brun-Ricalens, F. (2014). La « Transculturation » : un nouveau paradigme parmi les modèles de transition. In *Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique. Colloque international de la commission*, 8, 675-691.
- Le Déaut, J-Y. (2013). *Refonder l'université, dynamiser la recherche. Mieux coopérer pour réussir*, Rapport remis à Monsieur le Premier ministre, 13 janvier 2013.
- Lefevre, G., Garcia, A., et Namolovan, L. (2009). Les indicateurs de développement professionnel. *Questions vives recherches en éducation*, 5(11), 277-314. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.627>
- Lidolf, S., and Pasco, D. (2020). Educational Technology Professional Development in Higher Education: A Systematic Literature Review of Empirical Research. *Frontiers in Education*, 5. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.00035>
- Lidolf, S., and Pasco, D. (2018). Le "joujou du prof" : Expériences de l'utilisation d'une plateforme numérique pour l'enseignement à l'université. Colloque international : Apprendre, Transmettre, Innover à et par l'Université Saison 2. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01938982>
- de Lima, J.A. (2001). Forgetting about friendship: Using conflict in teacher communities as a catalyst for change. *Journal of Educational Change*, 2(2), 97-122.
- Linard, M., (2002). "Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation", *Education Permanente*, (152), 143-155.
- Linard, M. (1989, 1996). *Des machines et des hommes. Apprendre avec les nouvelles technologies*. Paris, L'Harmattan, coll. savoir et formation.
- Little, J. W. (1987). *Teachers as colleagues*. In Richardson-Koehler, V. (Ed.), *Educators' handbook: A research perspective*, 491-518. New York: Longman.
- Loewenberg Ball, D., Thames, M. H., and Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407. <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Lohman, M. C., and Woolf, N. H. (2001). Self-initiated learning activities of experienced public school teachers: Methods, sources, and relevant organizational influences. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 7(1), 59-74.
- Lunenberg, M., and Willemsse, M. (2006). Research and professional development of teacher educators. *European Journal of Teacher Education*, 29(1), 81-98.
- McCain, T. and Jukes, I. (2001). *Windows on the future: Education in the age of technology*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.
- McKee, C. W., Johnson, M., Ritche, F., Tew, W. M. (2013). Professional development of the faculty: Past and present. *New Directions for Teaching and Learning*, 133, 15-20. doi:10.1002/tl.20042

- McKenzie, J. (2001). How teachers learn technology best. *The Educational Technology Journal*, 10(6). Disponible en ligne: <http://fno.org/mar01/howlearn.html>
- Maor, D. (2006). Using reflective diagrams in professional development with university lecturers: a developmental tool in online teaching. *Internet Higher Educ.* 9, 133-145.  
doi: 10.1016/j.iheduc.2006.03.005
- Marsick, V. J., and Watkins, K. E. (1990). *Informal and incidental learning in the workplace*. London/New York: Routledge.
- Martinez, K. (2008). Academic induction for teacher educators. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(1), 35-51.
- Mathey-Pierre, C., et Bourdoncle, R. (1995). Autour du mot « professionnalité », *Recherche et Formation*, 19(1), 137-148.
- Matthew, K., Stephens, E., Callaway, R., Letendre, C., and Kimbell-Lopez, K. (2002). Adoption of information communication technology by teacher educators: One-on-one coaching. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 11(1), 45-62.  
<https://doi.org/10.1080/14759390200200122>
- Mauss, M. (1990). "Essai sur le don : Forme et raison de l'échange dans les sociétés archaïques", in *Sociologie et anthropologie*, 143-279. Paris : Presses Universitaires de France.
- Means, B., & Olson, K. (1997). *Technology and education reform: Studies of education reform*. Diane Publishing.
- Méliani, V. (2013). Choisir l'analyse par théorisation ancrée : Illustration des apports et des limites de la méthode. *Recherches qualitatives*, hors série (15), 435-452.
- Merriam, S., and Caffarella, R. (1999). *Learning in adulthood* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mezirow, J. (1978). *Education for perspective transformation; women's re-entry programs in community colleges*. New York: Teacher's College, Columbia University.
- Mezirow, J., et al. (2000). *Learning as transformation: critical perspectives on a theory in progress*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Mialaret, G. (2007). *Sciences de l'éducation. Aspects historiques. Problèmes méthodologiques*, Paris, PUF.
- Michelat, G. (1975). Sur l'utilisation de l'entretien non directif en sociologie. *Revue Française de Sociologie*, 16(2), 229. <https://doi.org/10.2307/3321036>
- Miles, M. (1998). Finding keys to school change: A 40-year odyssey. In: Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan M. and Hopkins, D. (eds), *International handbook of educational change*. Dordrecht: Kluwer.

- Ministry of Education, Culture and Science (1999). *Maatwerk voor Morgen: het perspectief van een open arbeidsmarkt* [Ajustements pour demain, perspectives sur un marché du travail ouvert].
- Ministry of Education, Culture and Science (2002). *Onderwijs on line: eindrapportage* [Éducation en ligne, dernier rapport].
- Mioduser, D., Nachmias, R., Tubin, D., and Forkosh-Baruch, A. (2003). Analysis schema for the study of domains. *Education and Information Technologies*, 8(1), 23-36.
- Mishra, P., and Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teach. Coll. Rec.* 108, 1017-1054.  
doi: 10.1111/j.14679620.2006.00684.x
- Mishra, P., Koehler, M. J., and Zhao, Y. (2007). Communities of designers: A brief history and introduction. In: Mishra, P., Koehler, M. J. and Zhao, Y. (Eds.), *Faculty development by design: Integrating technology in higher education*, 1-22. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Mitra, S., Dangwal, R., Chatterjee, S., Jha, S., Bisht, R., and Kapur, P. (2005). Acquisition of computing literacy on shared public computers: children and the “hole in the wall.” *Austral. J. Educ. Technol.* 21, 407-426. doi: 10.14742/ajet.1328
- Moeglin, P. (2005). *Outils et médias éducatifs. Une approche communicationnelle*. Grenoble : PUG.
- Moeglin, P. (1994). *Le satellite éducatif. Média et expérimentation*. Paris : CNET.
- Molinié, M., Delory-Momberger, C., de Gaulejac, V., Jaillon, D., Linhart, D., et Martuccelli, D. (2014). Places et rôles des sociologues dans l’accompagnement professionnel du sujet au travail. *Le sujet dans la cité, Actuels* 1(3), 17-66. <https://doi.org/10.3917/lhdlc.hs03.0016>
- Moser, F. Z. (2007). Faculty adoption of educational technology. *EDUCAUSE quarterly*, 30(1), 66-69. Disponible sur : <https://www.learntechlib.org/p/101294/>
- Moss, P. A. and Haertel, E. H. (2016). Engaging methodological pluralism. In: Fifth handbook of research on teaching. American Educational Research Association. [https://haertel.people.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj2781/f/mosshaertel\\_engmethplu\\_final150810\\_forsharing\\_161015.pdf](https://haertel.people.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj2781/f/mosshaertel_engmethplu_final150810_forsharing_161015.pdf)
- Mourlam, D. (2017). Preparing for infusion: Emergence of a model for faculty TPACK development. *Journal of Technology and Teacher Education*, 25(3), 301-325. <https://www.learntechlib.org/primary/p/177836/>
- Moursand, D. and Bielefeldt, T. (1999). Will new teachers be prepared to teach in a digital age? Research study by the International Society for Technology in Education, commissioned by the Milken Exchange on Educational Technology. Milken Exchange on Educational Technology. Consulté en ligne le 5 octobre 2021 : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED428072.pdf>

- Mucchielli, A. (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin.
- Mulford, B. (1998). Organisational learning and educational change. In: Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan, M. and Hopkins, D. (eds), *International handbook of educational change*. Dordrecht: Kluwer.
- Muller, A. et Lussi Borer, V. (2017). « Enquête inter-objective, environnement « augmenté » et développement professionnel », *Questions Vives* (27). Consulté en ligne le 5 octobre 2021. <http://journals.openedition.org/questionsvives/2097>
- Murray, J., and Male, T. (2005). Becoming a teacher educator: Evidence from the field. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), 125-142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2004.12.006>
- Muwanga-Zake, J. W. F. (2008). Framing professional development in information and communications technologies: University perspectives. *Journal of Information Technology Education: Research*, 7(1), 285-298. Consulté en ligne le 5 octobre 2021 : <http://www.jite.org/documents/Vol7/JITEv7p285-298Muwanga387.pdf>
- National Council for Accreditation of Teacher Education. (2003). *Summary data on teacher effectiveness, teacher quality, and teacher qualifications*. Washington DC: Author.
- National Standards and Guidelines for Initial Teacher Education Project (Australia), and Adey, K. L. (1998). *Preparing a profession: Report of the national standards and guidelines for initial teacher education project*. Australian Council of Deans of Education.
- Niederhauser, D. S., Howard, S. K., Voogt, J., Agyei, D. D., Laferriere, T., Tondeur, J., et al. (2018). Sustainability and scalability in educational technology initiatives: research-informed practice. *Technol. Knowl. Learn.* 23, 507-523. doi: 10.1007/s10758-018-9382-z
- Niess, M. (2008). Mathematics Teachers Developing Technology, Pedagogy and Content Knowledge (TPACK). In McFerrin, K., Weber, R., Carlsen, R. and Willis, D. (Eds.), *Proceedings of SITE 2008 - Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*, 5297-5304. Las Vegas, Nevada, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). Consulté le 5 octobre 2021 : <https://www.learntechlib.org/primary/p/28121/>.
- Normand, R., et Derouet, J.-L. (2011). « Évaluation, développement professionnel et organisation scolaire », *Revue française de pédagogie*, 174. Consulté le 5 octobre 2021 : <http://journals.openedition.org/rfp/2899>
- Novo, A., et Woestelandt, L. (2017). Recherches qualitatives ; grounded theory/théorisation ancrée, ses évolutions, sa méthodologie, son application dans la recherche médicale et psychanalytique. *Perspectives Psy*, 56(1), 66-80. <https://doi.org/10.1051/ppsy/2017561066>

- O'Brien, R., and Vojtek, R. (1999). Technology standards. *Journal of Staff Development*, 20 (1).
- OCDE. (2005). *Rapport annuel 2005*. Paris : Éditions OCDE.
- Office of Technology Assessment. (1995, April). *Teachers and technology: Making the connection* (Report No. OTA-EHR-616). Washington, D.C.: U.S. Congress, Office of Technology Assessment.
- Olsen, F. (2000). Campus Newcomers Arrive with More Skill, Better Gear. *The Chronicle of Higher Education*, 47(10), 39-43.
- Ortiz, F. (2011, 1940). *Controverse cubaine entre le tabac et le sucre : Leurs contrastes agraires, économiques, historiques et sociaux, leur ethnographie et leur transculturation* (traduit par Bonaldi, J.F.). Mémoire d'Encrier. 708 p.
- Otero, V., Peressini, D., Meymaris, K. A., Ford, P., Garvin, T., Harlow, D., ... and Mears, C. (2005). Integrating technology into teacher education: A critical framework for implementing reform. *Journal of Teacher Education*, 56(1), 8-23. doi: 10.1177/0022487104272055
- Pachler, N., Bachmair, B., Cook, J., and Kress, G. R. (2010). *Mobile learning: Structures, agency, practices*. Springer.
- Paillé, P. (1996). L'échantillonnage théorique. Induction analytique. Qualitative par théorisation (analyse). Vérification des implications théoriques. (pp. 54-55 ; 101-102 ; 184-190 ; 266-267). Dans Mucchielli, A. (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin.
- Paillé, P. (1994). L'analyse par théorisation ancrée. *Cahiers de recherche sociologique*, 23, 147-181.
- Paillé, P., et Mucchielli, A. (2016, 2003). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*. (3e éd.). Paris : Armand Colin.
- Paivandi, S. (2010). L'expérience pédagogique des moniteurs comme analyseur de l'université. *Revue française de pédagogie*, 172, 29-42. <https://doi.org/10.4000/rfp.2200>
- Pallascio, R. (2000). Vers une contextualisation des apprentissages par compétences. *Document électronique définitivement indisponible*.
- Panel on Educational Technology. (1997, March). *Report to the President on the use of technology to strengthen K-12 education in the United States*. Washington, D.C.: President's Committee of Advisors on Science and Technology.
- Papert, S. (1987). A Critique of Technocentrism in thinking about the school of the future. Consulté en ligne le 5 octobre 2021 : <http://www.papert.org/articles/ACritiqueofTechnocentrism.html>
- Patterson, R. S., Michelli, N. M., and Pacheco, A. (1999). *Centers of Pedagogy. New Structures for Educational Renewal. Agenda for Education in a Democracy Series. Vol. 2*. Jossey-Bass, Inc., Publishers, San Francisco, CA.

- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (3rd ed.). Sage Publications, Inc.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37, 163-178.
- Pelgrum, W. J., and Anderson, R. A. (Eds.). (1999). *ICT and the emerging paradigm for lifelong learning: A worldwide educational assessment of infrastructure, goals and practices*. Amsterdam: IEA.
- Pelgrum, W. J., Janssen Reinen, I. A. M., and Plomp, T. (1993). *Schools, teachers, students and computers: A cross-national perspective*. Den Haag : IEA.
- Peneff, J. (1994). Les grandes tendances de l'usage des biographies dans la sociologie française. In: Berlivet, L., Collovald, A., et Sawicki, F. (dir.). *La biographie. Usages scientifiques et sociaux, Politix*, 7(27), 25-31.
- Peneff, J. (1990). *La méthode biographique : de l'Ecole de Chicago à l'histoire orale*. Paris, Armand Colin, 144 p.
- Perez-Roux, T. (2012). Construire une professionnalité enseignante à l'heure des réformes : enjeux de- et défis pour-la formation. Perez-Roux, T. (dir.). (2012). *La professionnalité enseignante : modalités de construction en formation*. Presses Universitaires de Rennes, 97-120.  
hal-01716640
- Perrenoud, P. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris: ESF.
- Persichitte, K. A., Caffarella, E. P., and Tharp, D. D. (1999). Technology integration in teacher preparation: a qualitative research study. *Journal of Technology and Teacher Education*, 7(3), 219-234.
- Petticrew, M., and Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Oxford, England: Blackwell.
- Petticrew, M. (2001). British Systematic reviews from astronomy to zoology: Myths and misconceptions. *British Medical Journal*, 322 (4), 98-101.
- Phuong T., Catherine Cole, S., and Zarestky, J. (2018). A systematic literature review of faculty development for teacher educators. *Higher Educ. Res. Dev.* 37, 373-389.  
<https://doi.org/10.1080/07294360.2017.1351423>
- Piaget, J. (1972). *To Understand Is to Invent: The Future of Education*. New York, NY: Grossman Publishers.
- Pierson, M., and Borthwick, A. (2010). Framing the Assessment of Educational Technology Professional Development in a Culture of Learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 26 (4), 126-131.

- Plomp, Tj., ten Brummelhuis, A. C. A., and Rapmund, R. (1996). *Teaching and learning for the future*. Report of the Committee on MultiMedia in Teacher Training (COMMITT). Den Haag: SDU.
- Pollak, M. (1986). La gestion de l'indicible. In: *Actes de la recherche en sciences sociales*. Vol. 62-63. L'illusion biographique, 30-53.
- Polly, D. (2011). Teachers' learning while constructing technology-based instructional resources. *British Journal of Educational Technology*, 42(6), 950-961.  
doi:10.1111/j.1467-8535.2010.01161.x
- Ponte, J. P., and Chapman, O. (2006). Mathematics teachers' knowledge and practices. In Gutiérrez, A. and Boero, P. (Eds.). *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past present and future*, 461-494. Rotterdam: Sense Publishers.
- Poteaux, N. (2013). Pédagogie de l'enseignement supérieur en France : État de la question. *Distances et médiations des savoirs. Distance and Mediation of Knowledge*, 1(4), Article 4.  
<https://doi.org/10.4000/dms.403>
- Psiropoulos, D., Barr, S., Eriksson, C., Fletcher, S., Hargis, J., and Cavanaugh, C. (2016). Professional development for iPad integration in general education: staying ahead of the curve. *Educ. Information Technol.* 21, 209-228. doi: 10.1007/s10639-014-9316-x
- Psycharis, G., and Kalogeria, E. (2017). Studying the process of becoming a teacher educator in technology-enhanced mathematics. *Journal of Mathematics Teacher Education*.  
<https://doi.org/10.1007/s10857-017-9371-5>
- Puentedura, R. (2010). SAMR and TPACK: Intro to Advanced Practice. Consulté en ligne le 5 oct. 2021:<https://www.yumpu.com/en/document/read/43533071/samr-and-tpck-intro-to-advanced-practice-hippasus>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Raymond, C., et Forget, M.-H. (2020). Pour un usage judicieux de l'analyse par théorisation ancrée dans le champ des didactiques. *Éducation et didactique*, 14(1), 31-47.  
<https://doi.org/10.4000/educationdidactique.5336>
- Raynal, F. et Rieunier, A. (1997). *Pédagogie : dictionnaire des concepts clés. Apprentissage, formation et psychologie cognitive*. Paris : ESF.
- Reading, C., and Doyle, H. (2012). Teacher educators as learners: Enabling learning while developing innovative practice in ICT-rich education. Présenté à l'"Australian Computers in Education Conference", Wesley College, South Perth. Western Australia: Australian Council for Computers in Education (ACCE).

- Reeves, T. C., and Hedberg, J. G. (2003). *Interactive learning systems evaluation*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Rege-Colet, N. (2006). « Représentations et modèles pédagogiques des conseillers pédagogiques en milieu universitaire ». In : Rege-Colet, N., Romainville, M. (dir.), *La pratique enseignante en mutation à l'université*. Bruxelles, De Boeck.
- Rege Colet, N., et Berthiaume, D. (2009). Savoir ou être ? Savoirs et identités professionnels chez les enseignants universitaires. Dans Hofstetter, R. et Schneuwly, B. (dir.). *Savoirs en (trans)formation. Au cœur des professions de l'enseignement et de la formation*, 137-162. Bruxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Rege Colet, N., et Romainville, M. (2006). *La pratique enseignante en mutation à l'université*. Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.colet.2006.01>
- Reyes, V. C., Reading, C., Doyle, H., and Gregory, S. (2017). Integrating ICT into teacher education programs from a TPACK perspective: Exploring perceptions of university lecturers. *Computers & Education*, 115, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.07.009>
- Ria, L. (2015). *Former les enseignants au XXIème siècle : Établissement formateur et vidéoformation*. Buxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Ria, L., et Leblanc, S. (2012). Professionnalisation assistée par vidéo : Les effets d'une navigation sur Néopass@action. *Recherches & éducations*, 7, 99-114. <https://doi.org/10.4000/rechercheseducations.1403>
- Rienties, B., Brouwer, N., and Lygo-Baker, S. (2013). The effects of online professional development on higher education teachers' beliefs and intentions towards learning facilitation and technology. *Teach. Teach. Educ.* 29, 122-131. doi: 10.1016/j.tate.2012.09.002
- Roberts, A., and Weston, K. (2013). Releasing the hidden academic? Learning from teacher-educators' responses to a writing support programme. *Professional Development in Education*, 40, 698-716. doi:10.1080/19415257.2013.835277
- Roblyer, M. D., Edwards, J., and Havriluk, M. A. (1997). *Integrating educational technology into teaching*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of Innovations* (4th Edn.). New York, NY: Free Press.
- Romainville, M. (2009). Entre l'écorce et l'arbre. Principes et modalités de la formation pédagogique des enseignants universitaires. Dans Bedin, V. (Ed.), *L'évaluation à l'université. Evaluer ou conseiller ?*, 263-273. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Romeo, G., Lloyd, M., and Downes, T. (2012). Teaching Teachers for the Future (TTF): Building the ICT in education capacity of the next generation of teachers in Australia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(Special Issue 6), 949-964. doi: 10.14742/ajet.804



- Rowe, M., Frantz, J., and Bozalek, V. (2013). Beyond knowledge and skills: the use of a Delphi study to develop a technology-mediated teaching strategy. *BMC Med. Educ.* 13, 1-8.  
doi: 10.1186/1472-6920-13-51
- Roy, N., Gruslin, É., et Poellhuber, B. (2020). Le développement professionnel au postsecondaire à l'ère du numérique. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 17(1), 63-75. <https://doi.org/10.18162/ritpu-2020-v17n1-13>
- Rumo, J., et Melly, A. (2019). Le long chemin de l'intégration des tablettes tactiles dans l'enseignement de l'éducation physique et sportive : récit d'expérience d'un formateur d'enseignants. *eJRIEPS, Hors Série (3)*, 24-49. <http://hdl.handle.net/20.500.12162/3637>
- Russell, C. (2009). A systemic framework for managing e-learning adoption in campus universities: individual strategies in context. *ALT J Res. Learn. Technol.* 17, 3–19.  
doi: 10.3402/rlt.v17i1.10771
- Sanchez, É., et Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception : Un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage. *Éducation et didactique*, 9-2, 73-94.  
<https://doi.org/10.4000/educationdidactique.2288>
- Sang, G. Y., Valcke, M., van Braak, J., and Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: predictors of prospective teaching behavior educational technology. *Computers and Education*, 54(1), 103-112.
- Sawada, D., Piburn, M., Turley, J., Falconer, K., Benford, R., Bloom, I., and Judson, E. (2000). Reformed teaching observation protocol (RTOP) training guide. *ACEPT IN-002. Arizona Board of Regents*.
- Schlager, M., and Fusco, J. (2003). Teacher professional development, technology, and communities of practice: Are we putting the cart before the horse? *The Information Society*, 19(3), 203-220.
- Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. and Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for preservice teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- Schön, D. A. (1992). Designing as reflective conversation with the materials of a design situation. *Res. Eng. Design* 3, 131–147. doi: 10.1007/BF01580516
- Schön, D. A. (1987). *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York, NY: Basic Books.

- Schrum, L. (1999). Technology professional development for teachers. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 83-90.
- Schrum, L., Skeeel, R., Grant, M. (2002). One college of education's effort to infuse technology: a systemic approach to revising teaching and learning. *J Res Technol Educ*, 35(2), 256-271.
- Schulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Seels, B., Campbell, S., and Talsma, V. (2003). Supporting excellence in technology through communities of learners. *Educational Technology Research and Development*, 51(1), 91-104. <https://doi.org/10.1007/BF02504520>
- Serumola, P. A. (2009). Improving performance in higher education: An investigation of perspective transformation in teacher professional development programs. Syracuse University.
- Shattuck, J., and Anderson, T. (2013). Using a design-based research study to identify principles for training instructors to teach online. *Int. Rev. Res. Open Distrib. Learn.* 14, 186-210. doi: 10.19173/irrodl.v14i5.1626
- Sher, W., Williams, A., and Northcote, M. (2015). The lived experience of online educators: insights from construction management. *Construct. Econ. Build.*, 15, 49-62. doi: 10.5130/AJCEB.v15i2.4398
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educ. Rev.*, 57, 1-23. doi: 10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educ. Res.*, 15, 4-14. doi: 10.3102/0013189X015002004
- Skelton, A. (2013). Positively transformational or poisoned chalice? The impact of a course on higher education teaching at a research-intensive institution. *Teaching in Higher Education*, 18, 908-919. doi:10.1080/13562517.2013.827640
- Smerdon, B., Cronen, S., Lanahan, L., Anderson, J., Iannotti, N., and Angeles, J. (2000, Septembere). *Teachers' tools for the 21st century: A report on teachers' use of technology* (Report No. NCES 2000-102). Washington, D.C.: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics.
- Smith, K. (2005). Teacher educators' expertise: What do novice teachers and teacher educators say? *Teaching and Teacher Education*, 21, 177-192.
- Snoek, M., Zogla, I. (2009). Teacher Education in Europe: Main Characteristics and Developments. In: Swennen, A., van der Klink, M. (eds). *Becoming a Teacher Educator*. Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8874-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8874-2_2)

- Sorcinielli, M., Austin, A. E., Eddy, P. L., and Beach, A. L. (2006). *Creating the future of faculty development: Learning from the past, understanding the present*. Boston, MA: Anker Publishing Company, Inc.
- Spotts, T. (1999). Discriminating factors in faculty use of instructional technology in higher education. *Educ Technol Soc*, 2(4), 92-99.
- Stenfors-Hayes, T., Weurlander, M., Dahlgren, L. O., and Hult, H. (2010). Medical teachers' professional development: Perceived barriers and opportunities. *Teaching in Higher Education*, 15, 399-408. doi:10.1080/13562517.2010.493352
- Stes, A., Min-Leliveld, M., Gijbels, D. and Van Petegem, P. (2010). « The impact of instructional development in higher education: The state-of-the art of the research ». *Educational Research Review*, 5(1), 25-49.
- Sullivan, P., and Wood, T. (Eds.). (2008). *The international handbook of mathematics teacher education. Knowledge and beliefs in mathematics teaching and teaching development (Vol.1)*. Rotterdam: Sense.
- Swennen, A., Jones, K. and Volman, M. (2011). Teacher educators : their identities, sub-identities and implications for professional development, 138-155. Dans Bates, T., Swennen, A., and Jones, K. (2011). *The Professional Development of Teacher Educators*. Routledge.
- Tack, H., and Vanderlinde, R. (2014). Teacher educators' professional development: towards a typology of teacher educators' researcherly disposition. *British journal of educational studies*, 62(3), 297–315. doi:10.1080/00071005.2014.957639
- Taylor, E. W. (1998). *The theory and practice of transformative learning. A critical review*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse on Adult, Career, and Vocational Education.
- Teclhaimanot, B., and Lamb, A. (2005). Technology-rich faculty development for teacher educators: The evolution of a program. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(3), 330-344.
- Terzidis, A., et Darbellay, F. (2018). Un développement professionnel durable? Les clés de l'interdisciplinarité et de la créativité pour la formation des enseignants. *Revue des sciences de l'éducation*, 43(3), 124-153.
- Theureau, J. (2004). *Cours d'action : méthode élémentaire*. Toulouse : Octarès.
- Theureau, J. (2000). Anthropologie cognitive & analyse des compétences, dans Barbier, J. M., Clot, Y., Dubet, F., Galatanu, O., Legrand, M., Leplat, J., Maillebouis, M., Petit, J. L., Quéré, L., Theureau, J., Thévenot, L., Vermersch, P. *L'analyse de la singularité de l'action*, collection Education & Formation, PUF, Paris, 171-211.

- Thompson, A., Schmidt, D. and Hadjiyianni, E. (1995). A Three-year Program to Infuse Technology Throughout a Teacher Education Program, *Journal of Technology and Teacher Education*, 3, 13-24.
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., and Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. *Educ. Technol. Res. Dev.*, 65, 555-575.  
doi: 10.1007/s11423-016-9481-2
- Tondeur, J., Roblin, N. P., van Braak, J., Fisser, P., and Voogt, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge in teacher education: In search of a new curriculum. *Educational Studies*, 39(2), 239-243. <https://doi.org/10.1080/03055698.2012.713548>
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009>
- Trépos, J.Y. (1992). *Sociologie de la compétence professionnelle*. Nancy: Presses universitaires.
- Triggs, P., and John, P. (2004). From transaction to transformation: information and communication technology, professional development and the formation of communities of practice: from transaction to transformation. *J. Comput. Assist. Learn.*, 20, 426-439.  
doi: 10.1111/j.1365-2729.2004.00101.x
- Tzur, R. (2001). Becoming a mathematics teacher educator: Conceptualizing the terrain through selfreflective analysis. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4(4), 259-283.
- Uerz, D., Volman, M., and Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. *Teaching and Teacher Education*, 70, 12-23.  
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005>
- Ulrich, J., and Karvonen, M. (2011). Faculty instructional attitudes, interest, and intention: predictors of Web 2.0 use in online courses. *Internet Higher Educ.*, 14, 207-216.  
doi: 10.1016/j.iheduc.2011.07.001
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO]. (2011). *UNESCO ICT Competency framework for teachers*. Consulté en ligne le 5 octobre 2021 sur : <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475>
- United States Department of Education (1999). *Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology program (PT3)*. Washington, DC. Disponible en ligne : <https://www2.ed.gov/programs/teachtech/index.html> (consulté le 5 octobre 2021).

- Van den Dool, P. C. (2003). Professioneel onderwijspersoneel: opleiden met de school, tweede evaluatie van educatief partnerschap [Professionnels de l'éducation: Former avec l'école, deuxième évaluation du partenariat éducatif]. Utrecht: Inspectie van het onderwijs.
- Ville, P. (1978). *Analyseur et dérangement : Théorie et pratique de la Socianalyse Institutionnelle*. Thèse de doctorat.
- Villegas, A. M., and Lucas, T. (2002). *Educating culturally responsive teachers: A coherent approach*. Albany, NY : SUNY Press.
- Virkkunen, J. and Newnham, D. S. (2013). *The Change Laboratory: A tool for collaborative development of work and education*. Sense.
- Vitali-Rosati, M. (2014). Pour une définition du " numérique". *Pratiques de l'édition numérique*, Presses Université de Montréal, 63-75, 978-2-7606-3202-8. {hal-01720165}
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., and van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge - a review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109-121. doi:10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x
- Voogt, J., Laferrière, T., Breuleux, A., Itow, R., Hickey, D. T. et McKenney, S. (2015). Collaborative (re-)design as a form of professional development: Teacher learning by design. *Instructional Science*, 43(2), 259–282.
- Voogt, J., and Pareja Roblin, N. (2010). *21st-century skills*. Discussion paper. Enschede, Netherlands: University of Twente.
- Voogt, J., Shin, T., Mishra, P., Koehler, M., Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A., Wang, W., Alayyar, G., Fisser, P., Agyei, D., Ormel, B., Velthuis, C., Tondeur, J. and Gibson, D. (2011). Teachers' assessment of TPACK: Where are we and what is needed? In: Koehler, M. and Mishra, P. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 4422-4426. Chesapeake, VA: AACE.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wang, F., and Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educ. Technol. Res. Dev.* 53, 5-23. doi: 10.1007/BF02504682
- Weber, M. (1992). *Essais sur la théorie de la science*. Paris, Pocket.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R., and Snyder, W. M. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Wenger-Trayner, E. and Wenger-Trayner, B. (2015). *Introduction to Communities of Practice. A Brief Overview of the Concept and Its Uses*. Consulté en ligne le 5 oct. 2021: <https://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>
- Wentworth, N., Graham, C. R., and Monroe, E. E. (2009). “TPACK development in a teacher education program”. In Hin, L. T. W. and Subramaniam, R. (eds). *Handbook of Research on New Media Literacy at the K-12 Level*, 823–838. Hershey, PA: Information Science Reference.
- Wetzel, K. (1993). Teacher Educators’ Uses of Computers in Teaching, *Journal of Technology and Teacher Education*, 1, 335-352.
- White, C. S. (1994). Technology in Restructured Pre-service Education: school/university linkages, *Journal of Technology and Teacher Education*, 2, 119-128.
- Willems, G., Stakenborg, J., and Veugelers, W. (Eds.). (2000). *Trends in Dutch teacher education*. Leuvan-Apeldorn: Garant.
- Williams, D. L., Crittenden, V. L., Keo, T. and McCarty, P. (2012), The use of social media: an exploratory study of usage among digital natives. *J. Public Affairs*, 12, 127-136. <https://doi.org/10.1002/pa.1414>
- Wolff, W. I. (2008). “A chimera of sorts”: Rethinking educational technology grant programs, courseware innovation, and the language of educational change. *Computers & Education*, 51(3), 1184-1197. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.11.005>
- Wood, R., & Bandura, A. (1989). “Social Cognitive Theory of organizational Management”, *Academy of Management Review*, 14(3), 361-383.
- Zaslavsky, O. (2008). Meeting the challenges of mathematics teacher education through design and use of tasks that facilitate teacher learning. In: Jaworski, B. and Wood, T. (Eds.), *The international handbook of mathematics teacher education: The mathematics teacher educator as a developing professional*, Vol. 4, 93-114. Rotterdam: Sense.
- Zaslavsky, O., and Leikin, R. (2004). Professional development of mathematics teacher educators: Growth through practice. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7(1), 5-32.
- Zhao, Y. and Cziko, G. A. (2001). Teacher adoption of technology: a perceptualcontrol-theory perspective. *Technol Teach Educ* 9(1), 5-30.

# **THÈSE de DOCTORAT**

UNIVERSITÉ de BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ

Préparée à l'UNIVERSITÉ de FRANCHE-COMTÉ

École doctorale n°592 – Lettres, Communication, Langues, Arts (LECLA)

Unité de Recherche EA 4661– Laboratoire ELLIADD (Édition, Langages,  
Littératures, Informatique, Arts, Didactiques, Discours)

Doctorat en Sciences de l'Éducation et de la Formation

Par

Madame DUMIS-LIDOLF Sylvie

**Impact d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement et  
l'apprentissage sur le développement professionnel  
des formateurs(trices) d'enseignant(es)**

Thèse présentée et soutenue à Besançon, le 6 décembre 2021

**TOME 2 : ANNEXES**

## **Annexe 1 : L'offre de contrat doctoral**

### **Intitulé du projet**

« Numérique et développement professionnel : Impact d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement sur la professionnalité des formateurs(trices) »

### **Contexte et problématique**

L'École Supérieure du Professorat et de l'Éducation (ESPE) de l'université de Franche-Comté (UFC) dispose d'un nouveau dispositif technologique pour l'enseignement. Ce nouveau dispositif est susceptible d'affecter la manière dont les enseignant.e.s enseignent. Cependant, les travaux récents révèlent d'une part, que les formateurs(trices) d'enseignant.e.s mobilisent encore peu les technologies numériques dans leurs enseignements (Roland & Vanmeerhaeghe, 2016) et qu'ils(elles) sont les moins favorables à l'utilisation du numérique comparativement aux formateur(trices) d'autres départements universitaires (Selwyn, 2007).

### **Objectif**

L'objectif de cette thèse est de conduire une recherche auprès de 10 formateurs(trices) de l'ESPE de Franche-Comté dans le but d'apporter des évidences empiriques sur l'impact d'un accompagnement à l'utilisation de la classe laboratoire sur leur développement professionnel, leur attitude vis-à-vis du numérique et leur compréhension de l'intérêt pour les futurs enseignant.e.s du primaire et de secondaire de mobiliser le numérique dans leur pratique d'enseignement.

### **Question initiale de la recherche**

Cette recherche repose ainsi sur une question centrale : dans quelle(s) mesure(s), l'accompagnement de formateur(trices) à la conception et à la mise en œuvre de séquences d'enseignement dans la classe laboratoire est-il susceptible d'impacter leur attitude vis-à-vis du numérique et leur volonté d'encourager les futur.e.s enseignant.e.s à mobiliser le numérique dans leur enseignement ?

### **Méthodologie**

Les 10 formateurs(trices) seront accompagné.e.s dans la conception et la mise en œuvre de scénarios pédagogiques dans la classe laboratoire en relation avec le service innovation et numérique de l'ESPE et le Service universitaire du numérique et de l'innovation pédagogique (SUN-IP) de l'UFC. Cette recherche est basée sur des méthodes mixtes (quantitatives et qualitatives). L'attitude des formateurs(trices) vis-à-vis du numérique sera mesurée par questionnaire (Christensen & Knezek, 2009) avant et après l'intervention. Leurs séquences d'enseignement seront filmées et elles(ils) seront interviewé.e.s durant le processus de



conception de l'enseignement, de mise en œuvre et à l'issue de cette mise en œuvre de manière à identifier la manière dont le dispositif impacte leurs conceptions de l'intérêt du numérique pour l'enseignement scolaire.

### **Partenariat international**

Ce projet est mené en partenariat avec l'université de Sherbrooke au Canada. Selon le souhait de la candidate ou du candidat, une convention de cotutelle avec cette université est envisageable.

**Annexe 2 : Classement des articles de la revue systématique de littérature selon le cadre théorique mobilisé pour étudier le DPTÉ**

Auteurs	Cadre théorique basé sur la technologie		Cadre théorique basé sur l'innovation	Cadre théorique basé sur les interactions socioculturelles		
	TPACK	Autres		Échelle individuelle	Échelle du binôme	Échelle de la communauté
1. Archambault et al., 2010	X					X
2. Ashton & Newman, 2006				X		X
3. Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018			X	X		
4. Baran, 2015			X		X	
5. Baya'a & Daher, 2015	X			X	X	
6. Becuwe et al., 2017	X		X			X
7. Chen et al., 2017		X		X	X	
8. Christ et al., 2017		X		X	X	X
9. Derting et al., 2016				X	X	X
10. Dolk et al, 2002		X		X		
11. Drent & Meelissen, 2007			X	X		X
12. Esterhuizen et al., 2013	X	X		X		X
13. Foley & Masingila, 2014				X		X
14. Friel et al., 2009					X	X
15. Garcia & Roblin, 2008			X	X		X
16. Hoekstra & Crocker, 2015				X	X	X
17. Jaipal-Jamani et al., 2018	X				X	X
18. Jorgensen et al., 2018				X		
19. Keengwe et al., 2008			X			
20. King & Boyatt, 2014			X	X		X
21. Kukulska-Hulme, 2012					X	X
22. Maor, 2006			X			X
23. Matthew et al., 2002					X	
24. Mourlam, 2017	X			X		X

25. Psiropoulos et al., 2016	X	X	X		X	X
26. Psycharis & Kalogeria, 2017	X	X		X	X	
27. Reyes et al., 2017	X			X		
28. Rienties et al., 2013	X			X		X
29. Rowe et al., 2013				X		X
30. Seels et al., 2003		X	X	X	X	X
31. Shattuck & Anderson, 2013						X
32. Sher et al., 2015			X	X		
33. Teclehaimanot & Lamb, 2005			X		X	X
34. Triggs & John, 2004		X	X	X		X
35. Ulrich & Karvonen, 2011		X	X	X		

### Annexe 3 : Revues de littérature identifiées dans la littérature anglophone au cours de l'examen de portée

Références des auteurs	Bases de données	Pays	Contexte éducatif (population ciblée)
Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 27(1), 10–20. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007">https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007</a>	Science Direct	Chili	(Enseignants)
Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. <i>International Journal of Education and Development using ICT</i> , 8(1).	Google Scholar Learntechlib	Ghana	(Enseignants)
Evans, N. (Snowy), Stevenson, R. B., Lasen, M., Ferreira, J.-A., & Davis, J. (2017). Approaches to embedding sustainability in teacher education: A synthesis of the literature. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 63, 405–417. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.013">https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.01.013</a>	Google Scholar	Australie	Formation d'enseignants (Formateurs d'enseignants)
Gast, I., Schildkamp, K., & van der Veen, J. T. (2017). Team-Based Professional Development Interventions in Higher Education: A Systematic Review. <i>Review of Educational Research</i> , 87(4), 736–767. <a href="https://doi.org/10.3102/0034654317704306">https://doi.org/10.3102/0034654317704306</a>	AERA, SAGE, Contribution 2 <sup>ème</sup> chercheur	Pays-Bas	Enseignement supérieur
Gaudin, C., & Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. <i>Educational research review</i> , 16, 41-67.	Science Direct	France (Toulouse)	Formation des enseignants (enseignants en formation)
Koch, L. F. (2014). The nursing educator's role in e-learning: A literature review. <i>Nurse education today</i> , 34(11), 1382-1387. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.04.002">http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.04.002</a>	Science Direct	Allemagne	Formation professionnelle des infirmiers et des métiers de la santé (Formateurs d'infirmiers)
Macià, M., & García, I. (2016). Informal online communities and networks as a source of teacher professional development: A review. <i>Teaching and teacher education</i> , 55, 291-307.	Science Direct	Espagne	Formation des enseignants (Enseignants)

McEvoy, E., MacPhail, A., & Heikinaro-Johansson, P. (2015). Physical education teacher educators: A 25-year scoping review of literature. <i>Teaching and Teacher Education, 51</i> , 162–181. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.07.005">https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.07.005</a>	Science Direct	Finlande et Irlande	(Formateurs d'enseignants en éducation physique)
Meredith, T. R. (2016). Game-based learning in professional development for practicing educators: A review of the literature. <i>TechTrends, 60</i> (5), 496-502.	Springer	USA	(Enseignants en poste dans le secondaire)
Polly, D., Mims, C., Shepherd, C. E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. <i>Teaching and Teacher Education, 26</i> (4), 863-870.	Science Direct	USA	Formation d'enseignants (participants à Projets PT3 : Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology)
Tondeur, J., Van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. <i>Educational technology research and development, 65</i> (3), 555-575.	Springer, Research Gate	Belgique, USA	(Enseignants)
Tondeur, J., Van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. <i>Computers &amp; Education, 59</i> (1), 134-144.	Science Direct Research Gate	Belgique, Pays-Bas, USA	Formation d'enseignants (enseignants en formation initiale)
Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. <i>Teaching and Teacher Education, 70</i> , 12–23. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005">https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005</a>	Science Direct	Pays Bas	Formation d'enseignants (Formateurs d'enseignants)
Wolff, W. I. (2008). "A chimera of sorts": Rethinking educational technology grant programs, courseware innovation, and the language of educational change. <i>Computers &amp; Education, 51</i> (3), 1184–1197. <a href="https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.11.005">https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.11.005</a>	Web of Science, Science Direct	USA	Programme d'un service TICE, qui fournit des subventions pour des projets de didacticiels développés par des enseignants du supérieur

#### Annexe 4 : Documents identifiés dans la littérature francophone au cours de l'examen de portée

Références des documents	Base de données	Pays	Types de recherche	Contexte éducatif (Population ciblée)
Sarah Alves, Laurence Hélène. (2016). « Le professeur se réinvente : la révolution du « Smarty » ! », Annales des Mines - Gérer et comprendre 2016/4 (N° 126), p. 39-50. <a href="https://www.cairn.info/revue-gerer-et-comprendre-2016-4-page-39.htm">https://www.cairn.info/revue-gerer-et-comprendre-2016-4-page-39.htm</a>	Cairn.info	France	Recherche exploratoire	Enseignement supérieur en gestion (6 enseignants chercheurs)
Teresa Assude, Dominique Bessieres, Delphine Combrouze, Catherine Loisy (2010). Conditions des genèses d'usage des technologies numériques dans l'éducation. Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation, ATIEF, 2010, 17, 15 p. <hal-00696325>	HAL, Recherche manuelle, Isidore	France (Provence, Reims, Rennes)	3 recherches croisées	Formation des enseignants (Formateurs et enseignants)
Raquel Becerril Ortega et Bernard Fraysse, « Quels indicateurs de développement professionnel en formation technologique supérieure ? », Questions Vives [En ligne], Vol.5 n°11   2009, mis en ligne le 01 juin 2011, consulté le 30 septembre 2016. URL : <a href="http://questionsvives.revues.org/592">http://questionsvives.revues.org/592</a> ; DOI : 10.4000/questionsvives.592	Revues.org	France (Toulouse)		Formation en licence de sciences de l'ingénieur (3 étudiants et un professeur en production industrielle)
Stéphane Brau-Antony, « Recherches en didactique et développement professionnel de formateurs d'enseignants », Savoirs 2009/3 (n° 21), p. 132-147. DOI 10.3917/savo.021.0132	Cairn	France		IUFM Champagne Ardenne (Formateurs d'enseignants en éducation physique et sportive)
Valérie Campillo, Marie Ouvrard. Une approche personnalisée d'appropriation des TIC pour des publics de demandeurs d'emploi. Enjeux et usages des TIC, Dynamique de développement : au carrefour des mondes - 4e colloque EUTIC 2008, Oct 2008, Lisbonne, Portugal. Enjeux et usages des TIC, Dynamique de développement : au carrefour des mondes. <hal-01444154>	HAL	France		(Demandeurs d'emploi)

Nelly Carême, Hélène Smouts (2017) « Lecture réflexive de professionnelles enseignantes inscrites dans un dispositif de recherche », <i>La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation</i> 2017/2 (N° 78), p. 185-192. DOI 10.3917/nras.078.0185	Cairn	France	Lecture réflexive	ESPE de Lorraine (2 enseignantes maîtres-formateurs)
Bernadette Charlier (2015). « Professionnalisation et développement professionnel des enseignants universitaires : une question d'actualité », <i>Distances et médiations des savoirs</i> [En ligne], 12   2015, mis en ligne le 14 mars 2016, consulté le 12 avril 2018. URL: <a href="http://journals.openedition.org/dms/1217">http://journals.openedition.org/dms/1217</a>	Isidore	Suisse		
Charlier, B., Daele, A. & Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. <i>Revue des sciences de l'éducation</i> , 28(2), 345–365. <a href="https://doi.org/10.7202/007358ar">https://doi.org/10.7202/007358ar</a>	Erudit	Suisse, Belgique	3 projets de Recherche-Action-Formation	Formation d'enseignants initiale et continue (12 enseignants en primaire et secondaire + inspecteur)
Florence Cros, Marc-Éric Bobillier Chaumon et Bruno Cuvillier, « Le développement de l'activité des salariés âgés : l'environnement sociotechnique comme ressource au métier d'agent de circulation », <i>Activités</i> [En ligne], 13-2   2016, mis en ligne le 15 octobre 2016, consulté le 15 octobre 2017. URL : <a href="http://activites.revues.org/2857">http://activites.revues.org/2857</a> ; DOI : 10.4000/activites.2857	Revues.org	France	Études de cas	(6 Agents de circulation en activité)
Françoise Decortis, Anne Bationo-Tillon et Lucie Cuvelier, « Penser et concevoir pour le développement du sujet tout au long de la vie : de l'enfant dans sa vie quotidienne à l'adulte en situation de travail », <i>Activités</i> [En ligne], 13-2   2016, mis en ligne le 15 octobre 2016, consulté le 27 février 2017. URL : <a href="http://activites.revues.org/2909">http://activites.revues.org/2909</a> ; DOI : 10.4000/activites.2909	Revues.org		Études de cas	
Souad Denoux, Jérôme Eneau (2013). « La démarche qualité des organismes de formation : de la professionnalisation des acteurs à la reconnaissance des organisations ? », <i>Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle</i> 2013/4 (Vol. 46), p. 23-45. DOI 10.3917/lse.464.0023	Cairn	France		

Emmanuel Dupl�a, Nadia Talaat. (2011). « Connectivisme et formation en ligne. �tude de cas d'une formation initiale d'enseignants du secondaire en Ontario ». <i>Distances et savoirs 2011/4 (Vol. 9)</i> , p. 541-564.	Cairn	Canada (Ottawa)	�tude quantitative (questionnaire en ligne)	Formation initiale d'enseignants (Faculté d'éducation) (149 étudiants de baccalauréat en �ducation)
Marc Durand (2014). « La plateforme N�opass@ction : produit et témoin d'une approche d'anthropotechnologie éducative », Recherche et formation [En ligne], 75   2014, mis en ligne le 07 avril 2016, consulté le 02 janvier 2018. URL: <a href="http://journals.openedition.org/rechercheformation/216">http://journals.openedition.org/rechercheformation/216</a> ;	Open Edition Journals	Suisse (Genève)		Formation des enseignants
Fernandez, G. (2015). <i>Le développement professionnel des enseignants par le travail collectif.: Une approche du projet de formation au numérique responsable en collège</i> (Thèse de doctorat, Aix-Marseille).	HAL	Aix-Marseille		collège
Simon Flandin, Luc Ria. Comment les enseignants apprennent-ils de l'observation de leurs pairs ? Analyse de l'activité de vidéo-formation en ligne de professeurs stagiaires. Journées Internationales EFTS ConviSciencia, Jun 2014, Toulouse, France.	HAL	France (Lyon IF�)		
Flandin, S., Auby, M., & Ria, L. (2016). � quoi s'intéressent les enseignants dans les exemples en formation ? �tude de l'utilisation par des stagiaires de ressources basées sur la vidéo. <i>Recherches en éducation</i> , 27, 118-133.	Research Gate, HAL	Suisse (Genève) et France (ENS Lyon)	�tude de cas	Vidéoformation des enseignants (6 stagiaires)
Simon Flandin, Marine Auby et Luc Ria, « �tude de l'utilisation d'un environnement numérique de formation : méthode de remise en situation à l'aide de traces numériques de l'activité », <i>Activités</i> [En ligne], 13-2   2016, mis en ligne le 15 octobre 2016, consulté le 16 octobre 2016. URL : <a href="http://activites.revues.org/2838">http://activites.revues.org/2838</a>	Revues.org	Suisse, France		Formation des enseignants / Vidéoformation
Mircea Georgescu, Iuliana Georgescu. (2006) Provocations et déceptions de l'utilisation du système e-learning pour l'assurance de la qualité de l'éducation comptable. <i>Comptabilité, contrôle, audit et institution(s)</i> , Tunisie. pp.CD-Rom, 2006. <halshs-00548057>	HAL	Roumanie		Formation professionnelle à la comptabilité



Ghislaine Gueudet, Luc Trouche. Conceptions et usages de ressources pour et par les professeurs, développement associatif et développement professionnel. Dossiers de l'ingénierie éducative, 2009, 65, pp.76-80. <hal-00459434>	HAL	France (Bretagne, Lyon)		
Nicolas Guichon. Former par la recherche-développement : le cas des métiers de l'enseignement des langues. ALSIC - Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication, Association pour le Développement de l'Apprentissage des Langues par les Systèmes d'Information et de Communication - OpenEdition, 2009, 12 (-), ff10.4000/alsic.1227ff. fihal-00806437f	HAL	France (Lyon)	Recherche-développement formative	Enseignement des langues (Etudiants en master professionnel Didactique des langues et TICE)
Zoya Horcik, « Former des professionnels via la simulation : confrontation des principes pédagogiques issus de la littérature et des pratiques de terrain », Activités [En ligne], 11-2   Octobre 2014, mis en ligne le 15 octobre 2014, consulté le 13 février 2018. URL: <a href="http://journals.openedition.org/activites/963">http://journals.openedition.org/activites/963</a> DOI : 10.4000/activites.963	Open Edition Journals	Suisse (Genève)		Institutions hospitalières (Infirmiers anesthésistes)
Jacques Kerneis. Quelles traces de développement professionnel dans le domaine de l'éducation aux médias et à l'information à l'issue de la formation initiale des professeurs-documentalistes ? Xème congrès des enseignants-documentalistes de l'éducation nationale : “ Enseigner-apprendre l'information-documentation , Oct 2015, Limoges, France.< <a href="http://congres2015.fadben.asso.fr/">http://congres2015.fadben.asso.fr/</a> >.<halshs 01294289>	HAL	France (Bretagne)		
Serge Leblanc, « Expériences mimétiques en vidéoformation et transformations de l'activité professionnelle », Recherche et formation [En ligne], 75   2014, mis en ligne le 07 avril 2016, consulté le 10 juin 2015. URL : <a href="http://rechercheformation.revues.org/2169">http://rechercheformation.revues.org/2169</a>	Revues.org	France (Montpellier)		Vidéoformation Formation initiale des enseignants
Serge Leblanc (2017). “Coopération chercheurs-praticiens pour analyser l'activité et concevoir des ressources de formation”, <i>Éducation et socialisation</i> [Online], 45. DOI : <a href="https://doi.org/10.4000/edso.2484">https://doi.org/10.4000/edso.2484</a>	Open Edition Journals	France (Montpellier)		Formation des meneurs d'attelage

Marcel Lebrun, Christelle Lison et Christophe Batier (2016). « Les effets de l'accompagnement technopédagogique des enseignants sur leurs options pédagogiques, leurs pratiques et leur développement professionnel », Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur [En ligne], 32-1   2016, mis en ligne le 20 mars 2016, consulté le 19 décembre 2016. URL : <a href="http://ripes.revues.org/1028">http://ripes.revues.org/1028</a>	Revues.org	Belgique (UC de Louvain), Canada (U Sherbrooke), et France (U Lyon)	Quantitative par questionnaires	3 contextes différents : Université de Sherbrooke, de Lyon et de Louvain
Marcel Lebrun. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique. Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation, ATIEF, 2011, 18, 20 p. <hal-00696443>	HAL	Belgique (UCL)	Enquêtes	(Enseignants du supérieur et des étudiants)
Lebrun, M., Smidts, D., Bricoult, G. (2011). Comment construire un dispositif de formation ? Bruxelles : De Boeck.		Belgique (UCL)		Institut de Pédagogie Universitaire des multimédias (UCL) qui forme depuis 1996 les enseignants du supérieur (première en Europe)
Lebrun, M. & Viganò, R. (1995). De l'«Educational Technology» à la technologie pour l'éducation. Cahiers de la recherche en éducation, 2(2), 267–294. doi:10.7202/1018205ar	Érudit	Belgique et Italie		
Guillaume Lion, Former à distance, l'expérience de «m@gistère», Administration & Éducation 2016/4 (N° 152), p. 117-124.	Cairn	France (DAN Dijon)		Formation continue des enseignants
Florian Meyer et Caroline Bourque, « Usages de la vidéo dans le contexte sherbrookoïse de la formation en ligne à l'enseignement », Tréma [En ligne], 44   2016, mis en ligne le 01 juin 2016, consulté le 12 avril 2018. URL : <a href="http://journals.openedition.org/trema/3426">http://journals.openedition.org/trema/3426</a>	Open Edition Journals	Canada (Sherbrooke)		Formation des enseignants
Mottet Gérard. La technologie éducative. In: Revue française de pédagogie, volume 63, 1983. pp. 7-12; doi : 10.3406/rfp.1983.1887 <a href="http://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1983_num_63_1_1887">http://www.persee.fr/doc/rfp_0556-7807_1983_num_63_1_1887</a>	Persée	France		

Jean-Claude Mouton, Simon Flandin. Associer les formateurs à la conception de ressources pour leur propre formation : un essai d'analyse d'une coopération orientée-activité. <i>Travail et Apprentissages</i> , 2017, Le formateur face à l'activité et son analyse : enjeux, écueils et perspectives, 17 (1), pp.149-170.	HAL	France (Aix-Marseille) et Suisse (Genève)	Approche ergonomique	Institut français de l'éducation et EDF
Romuald Normand et Jean-Louis Derouet, « Évaluation, développement professionnel et organisation scolaire », <i>Revue française de pédagogie</i> [En ligne], 174   janvier-mars 2011, mis en ligne le 15 mars 2011, consulté le 02 février 2017. URL : <a href="http://rfp.revues.org/2899">http://rfp.revues.org/2899</a> ; DOI : 10.4000/rfp.2899	Revues.org Revue française de pédagogie	France		
Pana-Martin, F. (2015). <i>Les gestes professionnels des formateurs d'enseignants en situation d'accompagnement individualisé</i> (Doctoral dissertation, Paris, CNAM).	HAL archives-ouvertes.fr	France		(Formateurs d'enseignants)
Bruno Perrault. La réforme de la formation des enseignants en France : Quels effets dans le développement professionnel des étudiants des masters d'enseignement ? Congrès AREF 2013, Montpellier, France. Actes du congrès international Actualité de la Recherche en Education et en Formation.	HAL	France (ESPÉ Lille-Nord)	Étude comparative	Formation des enseignants (Étudiants en Master Sciences et MEEF-PE et étudiants formés en IUFM)
Aziz Rasmy et Thierry Karsenti (2016). "Les déterminants de la motivation des enseignants en contexte de développement professionnel continu lié à l'intégration des technologies." <i>Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire</i> 131 (2016): 17–35.	Erudit	Canada (Montréal)	Questionnaire	(Enseignants en primaire et secondaire au Québec ayant participé à activité DPTÉ)
Ria, L., & Leblanc, S. (2011). Conception de la plateforme de formation Néopass@ ction à partir d'un observatoire de l'activité des enseignants débutants : enjeux et processus. <i>Activités</i> , 8(8-2).	Research Gate, Open Edition Journals	France (ENS Lyon et IUFM Montpellier)		Formation des enseignants Vidéoformation
Roussel, J. F., & Lauzon, N. (2018). Professionnalités des formateurs en mode formel et informel : une perspective de complémentarité. <i>Éducation &amp; Formation</i> , 21.	Research Gate, Google Scholar	Belgique Canada		

Delphine Theurelle-Stein, Isabelle Barth. Transmettre des compétences « qui ne s'apprennent pas » : étude d'un dispositif numérique d'identification et de développement des compétences douces... Actes du Colloque "Former au monde de demain 2016".	HAL	France	Recherche intervention	Établissement d'enseignement supérieur en management
Tribet, H. et Chaliès, S. (2015). Les plateformes de formation à distance au service de la pédagogie universitaire : et si on interrogeait l'activité des formateurs pour en juger ? <i>Inter Pares</i> , 123-129.	Research Gate	France		
Luc Trouche, Catherine Loisy. L'IFÉ et les ESPÉ : un partenariat pour l'éducation, la formation et la recherche. Les LÉA, comme pierre d'angle de ce partenariat... <i>Séminaire " Formation au et par le numérique dans les masters MEEF "</i> , Jul 2013, Montpellier, France. (hal-00848220)	HAL	France (Lyon)		Formation des enseignants
Séverine Ventolini, « Le réseau de développement professionnel des managers. Quels déterminants ? », <i>Revue française de gestion</i> 2010/3 (n° 202), p. 111-126.	Cairn	France (Bourgogne)	Étude quantitative	(196 managers)
Younes, N., Soulier, S., & Detroz, P. (2017). Utilisation des boîtiers de vote et développement professionnel. <i>Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire/International Journal of Technologies in Higher Education</i> , 14(3), 17-34. <a href="https://id.erudit.org/iderudit/1059872ar">https://id.erudit.org/iderudit/1059872ar</a>	Erudit	France (Clermont-Auvergne) et Belgique (Liège)		(9 enseignants novices : universitaires dans différentes disciplines et départements et niveaux d'enseignement)

## Annexe 5 : Provenance des articles de la revue systématique de la littérature

Références des articles	Revues	Bases de données + dans références bibliographiques
Archambault et al., 2010	Journal of Digital Learning in Teacher Education	Taylor & Francis Bibliographie de Jaipal-Jamani, 2018
Ashton & Newman, 2006	British Journal of Educational Technology	Web of Science
Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018	Teaching and Teacher Education	Science Direct
Baran, 2015	Journal of Computing in Higher Education	Springer Bibliographie de Jaipal-Jamani, 2018
Baya'a & Daher, 2015	Procedia – Social and Behavioral Sciences	Science Direct
Becuwe et al., 2017	Australasian Journal of Educational Technology	Web of Science
Chen et al., 2017	Journal of Mathematics Teacher Education	Springer
Christ et al., 2017	Teaching and Teacher Education	Web of Science Science Direct
Derting et al., 2016	Science Advances	Web of Science
Dolk et al., 2002	International Journal of Educational Research	Science Direct
Drent & Meelissen, 2007	Computers and Education	Science Direct
Esterhuizen et al., 2013	The International Review of Research in Open and Distance Learning	Web of Science
Foley & Masingila, 2014	High Education	Web of Science Springer
Friel et al., 2009	Computers and Education	Science Direct
Garcia & Roblin, 2008	Teaching and Teacher Education	Web of Science Science Direct
Hoekstra & Crocker, 2015	Studies in Educational Evaluation	Science Direct
Jorgensen et al., 2018	Education and Information Technologies	Web of Science Springer
Keengwe et al., 2008	Journal of Science Education and Technology	Web of Science Springer
King & Boyatt, 2014	British Journal of Educational Technology	Web of Science Biblio Jaipal-Jamani, 2018
Kukulska-Hulme, 2012	Internet and Higher Education	Web of Science Science Direct
Maor, 2006	Internet and Higher Education	Science Direct

Matthew et al., 2002	Journal of Information Technology for Teacher Education	Taylor & Francis Group
Psiropoulos et al., 2016	Education and Information Technologies	Springer
Psycharis & Kalogeria, 2017	Journal of Mathematics Teacher Education	Springer
Reyes et al., 2017	Computers and Education	Science Direct
Rienties et al., 2013	Teaching and Teacher Education	Web of Science Science Direct
Rowe et al., 2013	BMC Medical Education	Web of Science
Seels et al., 2003	Educational Technology Research and Development	Web of Science Springer
Shattuck & Anderson, 2013	The International Review of Research in Open and Distance Learning	Web of Science
Sher et al., 2015	Construction Economics and Building	Web of Science
Triggs & John, 2004	Journal of Computer Assisted Learning	Web of Science
Ulrich & Karvonen, 2011	Internet and Higher Education	Web of Science Science Direct

**Annexe 6 : Articles centrés sur le DPTÉ des enseignants du supérieur identifiés dans la littérature francophone**

<b>Références des documents</b>	<b>Base de données</b>	<b>Pays</b>	<b>Type de recherche</b>	<b>Contexte éducatif (population)</b>
1. Sarah Alves, Laurence Hélène. (2016). « Le professeur se réinvente : la révolution du «Smarty » ! », <i>Annales des Mines - Gérer et comprendre</i> 2016/4 (N° 126), p. 39-50. <a href="https://www.cairn.info/revue-gerer-et-comprendre-2016-4-page-39.htm">https://www.cairn.info/revue-gerer-et-comprendre-2016-4-page-39.htm</a>	Cairn	France	Exploratoire	Enseignement supérieur en gestion (6 enseignants-chercheurs)
2. Teresa Assude, Dominique Bessieres, Delphine Combrouze, Catherine Loisy (2010). Conditions des genèses d’usage des technologies numériques dans l’éducation. <i>Sciences et Technologies de l’Information et de la Communication pour l’Éducation et la Formation</i> , ATIEF, 2010, 17, 15 p. <hal-00696325>	HAL Isidore	France	3 recherches croisées	Formation des enseignants (formateurs et enseignants)
3. Charlier, B., Daele, A. & Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l’information et de la communication dans les pratiques d’enseignement. <i>Revue des sciences de l’éducation</i> , 28(2), 345–365. <a href="https://doi.org/10.7202/007358ar">https://doi.org/10.7202/007358ar</a>	Erudit	Suisse Belgique	3 projets de Recherche-Action-Formation	Formation initiale et continue d’enseignants (12 enseignants en primaire et secondaire + 1 inspecteur)
4. Marcel Lebrun, Christelle Lison et Christophe Batier (2016). « Les effets de l’accompagnement technopédagogique des enseignants sur leurs options pédagogiques, leurs pratiques et leur développement professionnel », <i>Revue internationale de pédagogie de l’enseignement supérieur</i> [En ligne], 32-1   2016, mis en ligne le 20 mars 2016, consulté le 19 décembre 2016. URL : <a href="http://ripes.revues.org/1028">http://ripes.revues.org/1028</a>	Revues.org	Belgique Canada France	Quantitative par questionnaires, Analyse comparative des résultats des 3 enquêtes dans 3 contextes différents	3 contextes différents dans l’enseignement supérieur

<p>5. Marcel Lebrun. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique. <i>Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation</i>, ATIEF, 2011, 18, 20 p. &lt;hal-00696443&gt;</p>	HAL	Belgique	Enquêtes	(enseignants du supérieur et étudiants)
<p>6. Mouton, J.-C., et Flandin, S. (2017). Associer les formateurs à la conception de ressources pour leur propre formation : un essai d'analyse d'une coopération orientée-activité. <i>Travail et Apprentissages</i>, 2017, Le formateur face à l'activité et son analyse : enjeux, écueils et perspectives, 17 (1), pp.149-170.</p>	HAL	France Suisse	Approche ergo- nomique	Institut français de l'éducation et EDF pour conception environnement numérique pour la formation de formateurs à EDF
<p>7. Tribet, H. et Chaliès, S. (2015). Les plateformes de formation à distance au service de la pédagogie universitaire : et si on interrogeait l'activité des formateurs pour en juger ? <i>Inter Pares</i>, 123-129.</p>	Recherche manuelle sur ResearchGate	France		
<p>8. Younes, N., Soulier, S., Detroz, P. (2017). Utilisation des boîtiers de vote et développement professionnel. <i>Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire</i>, 14(3), 17-34. <a href="https://id.erudit.org/iderudit/1059872ar">https://id.erudit.org/iderudit/1059872ar</a></p>	Erudit	France Belgique		9 enseignants novices (universitaires dans différents départements, niveaux d'enseignement et disciplines)



## Annexe 7 : Articles exclus de la revue systématique de la littérature et raisons d'exclusion

Références des articles	Bases de données	Contexte éducatif (population ciblée)	RAISONS d' EXCLUSION
Agyei, D. D., & Voogt, J. M. (2011). Exploring the potential of the will, skill, tool model in Ghana: Predicting prospective and practicing teachers' use of technology. <i>Computers &amp; Education</i> , 56(1), 91-100.	Science Direct		- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur (sur les enseignants)
Andreevsky, E., Akhmedkhanov, M., Lavina, T., & Streltsov, R. (2015). Improving Professional and Psychological Selection and Further Development of Professionally Important Qualities of Specialists on the Protection of Important State Facilities in the Course of Educational Activities with the Use of Information and Communication Technologies. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 214, 497-504.	Science Direct	Formation dans le domaine de la sécurité nucléaire (Agents de sécurité nucléaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur (sur les professionnels dans le domaine de la sécurité nucléaire)
Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT–TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). <i>Computers &amp; education</i> , 52(1), 154-168.	Science Direct		- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur (sur les enseignants-étudiants)
Annetta, L. A., Frazier, W. M., Folta, E., Holmes, S., Lamb, R., & Cheng, M. T. (2013). Science teacher efficacy and extrinsic factors toward professional development using video games in a design-based research model: The next generation of STEM learning. <i>Journal of Science Education and Technology</i> , 22(1), 47-61.	Springer		- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur (sur enseignants en sciences)
Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 27(1), 10–20. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007">https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007</a>	Science Direct		- Pas une recherche empirique : revue de littérature - Pas sur l'enseignement supérieur - Pas centré sur la technologie éducative
Azzam, A. (2013). As technology and generations in medical education change, what remains is the intersection between educator, learners, assessment and context. <i>International Review of Psychiatry</i> , 25(3), 347-356.	Web of Science	Formation en psychiatrie (Étudiants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - Pas recherche empirique

Bala, S. S., Mansor, W. F. A. W., Stapa, M., & Zakaria, M. H. (2012). Digital portfolio and professional development of language teachers. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 66, 176-186.	Science Direct	(Enseignants en langues vivantes)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - Conférence
Baylor, A. L., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? <i>Computers &amp; education</i> , 39(4), 395-414.	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Belland, B. R. (2009). Using the theory of habitus to move beyond the study of barriers to technology integration. <i>Computers &amp; Education</i> , 52(2), 353-364.	Science Direct	Formation des enseignants (étudiants-enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Blackwell, C. K., Lauricella, A. R., & Wartella, E. (2016). The influence of TPACK contextual factors on early childhood educators' tablet computer use. <i>Computers &amp; Education</i> , 98, 57-69.	Science Direct	Petite enfance	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
van den Bergh, L., Ros, A., & Beijaard, D. (2015). Teacher learning in the context of a continuing professional development programme: A case study. <i>Teaching and teacher education</i> , 47, 142-150.	Science Direct	(2 enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Bogotch, I.E., Townsend, T., Acker-Hocevar, M. (2010). Leadership in the Implementation of Innovations. <i>International Encyclopedia of Education (Third Edition)</i> , 128-134. <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00433-4">https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00433-4</a>	Science Direct		- Pas dans une revue à comité de lecture scientifique (chapitre de livre) - pas une recherche empirique
Çakır, Ö., & Horzum, M. B. (2014). Adaptation motivation toward web-based professional development scale and examining pre-service teachers' motivation toward web-based professional development perception in terms of different variables. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 131, 144-148.	Science Direct	(étudiants-enseignants : en formation initiale)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - conférence
Carpenter, J. P., & Green, T. D. (2017). Mobile instant messaging for professional learning: Educators' perspectives on and uses of Voxer. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 68, 53-67.	Science Direct	(240 enseignants, en majorité dans le secondaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Chauvot, J. B. (2009). Grounding practice in scholarship, grounding scholarship in practice: Knowledge of a mathematics teacher educator–researcher. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 25(2), 357-370.	Science Direct	(Formatrice d’enseignants-chercheuse en maths)	- développement professionnel des enseignants du supérieur pas centré sur la technologie éducative
Chien, S. P., Wu, H. K., & Hsu, Y. S. (2014). An investigation of teachers’ beliefs and their use of technology-based assessments. <i>Computers in Human Behavior</i> , 31, 198-210.	Science Direct	(Enseignants dans le secondaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Ching, C. C., & Hursh, A. W. (2014). Peer modeling and innovation adoption among teachers in online professional development. <i>Computers &amp; Education</i> , 73, 72-82.	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Cochran-Smith, M. (2003). Learning and unlearning: The education of teacher educators. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 19(1), 5–28. <a href="https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00091-4">https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00091-4</a>	Science Direct	Urban research University, Jesuit research/community service university (40 formateurs d’enseignants)	- pas centré sur la technologie - Article exclu après lecture intégrale de l’article par les 2 chercheurs
Compton, V., & Harwood, C. (2003). <i>Enhancing Technological Practice: An Assessment Framework for Technology Education in New Zealand</i> . 26.	Web of Science	“College of Education“ - formation à la technologie (Formateurs d’enseignants en formation et en poste)	- Pas une recherche empirique
Dalgarno, N., & Colgan, L. (2007). Supporting novice elementary mathematics teachers’ induction in professional communities and providing innovative forms of pedagogical content knowledge development through information and communication technology. <i>Teaching and teacher education</i> , 23(7), 1051-1065.	Science Direct	(Enseignants débutants en primaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Devolder, A., Vanderlinde, R., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Identifying multiple roles of ICT coordinators. <i>Computers &amp; Education</i> , 55(4), 1651-1655.	Science Direct	Écoles primaires (Coordinateurs de TIC)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. <i>Computers &amp; Education</i> , 64, 175-182.	Science Direct	(Enseignants dans le secondaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Ertmer, P.A. Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? <i>ETR&amp;D</i> 53, 25–39(2005). <a href="https://doi.org/10.1007/BF02504683">https://doi.org/10.1007/BF02504683</a>	Springer	(Enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. <i>Educational technology research and development</i> , 47(4), 47-61.	Springer	(Enseignants en formation initiale ou continue)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Fahnert, B. (2015). Teaching matters—academic professional development in the early 21st century. <i>FEMS Microbiology Letters</i> , Volume 362, Issue 20, 1-6. <a href="https://doi.org/10.1093/femsle/fnv156">https://doi.org/10.1093/femsle/fnv156</a>	Web of Science	Enseignement supérieur. (Enseignants-chercheurs)	- Pas une recherche empirique
Filiz, O., Yurdakul, I. K., & İzmirli, Ö. Ş. (2013). Changes in professional development needs of faculty members according to stages of technology use and field differences. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 93, 1224-1228.	Science Direct	“Faculty of education” (Enseignants du supérieur)	- Pas dans une revue à comité de lecture scientifique (Conférence)
Fox-Turnbull, W., & O’Sullivan, G. (2013). Supporting conceptual understandings of and pedagogical practice in technology through a website in New Zealand. <i>International Journal of Technology and Design Education</i> , 23(2), 391-408.	Web of Science & Springer	site web pour aider enseignants à former à la technologie	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Gallagher, T. L., Griffin, S., Ciuffetelli-Parker, D., Kitchen, J., & Figg, C. (2011). Establishing and sustaining teacher educator professional development in a self-study community of practice: Pre-tenure teacher educators developing professionally. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 27(5), 880-890. DOI: 10.1016/j.tate.2011.02.003 Gallagher	Science Direct, Biblio de Jaipal-Jamani et al.(2015)	(Formateurs d’enseignants)	- développement professionnel des enseignants du supérieur pas centré sur la technologie éducative
Garcia, A., & Gomez, M. (2017). Player professional development: A case study of teacher resiliency within a community of practice. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 66, 349-359.	Science Direct	(7 enseignants de lycée)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Gaudin, C., & Chaliès, S. (2015). Video viewing in teacher education and professional development: A literature review. <i>Educational research review</i> , 16, 41-67.	Science Direct	Formation d'enseignants (Etudiants-enseignants)	- pas une recherche empirique : une revue de littérature
Genc, Z., & Tinmaz, H. (2010). A reflection of preservice teachers on e-portfolio assessment. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 9, 1504-1508.	Science Direct	(étudiants-enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - Conférence
Georgina, D. A., & Hosford, C. C. (2009). Higher education faculty perceptions on technology integration and training. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 25(5), 690-696.	Science Direct	(Enseignants du supérieur)	- pas centré sur le développement professionnel (évolution) mais sur une variable à un instant t - Article exclu après lecture intégrale de l'article par les 2 chercheurs
Gorodetsky, M., & Barak, J. (2008). The educational-cultural edge: A participative learning environment for co-emergence of personal and institutional growth. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 24, 1907-1918.	Science Direct	Etablissements du secondaire et institution de formation d'enseignants	- développement professionnel des enseignants du supérieur pas centré sur la technologie éducative
Grangeat, M. (Ed.). (2015). <i>Understanding science teachers' professional knowledge growth</i> . The Netherlands : Sense Publishers.	Springer		- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (livre)
Gürgür, H. (2017). Analyzing the coaching based professional development process of a special education teacher. <i>Educational Sciences : Theory &amp; Practice</i> , 17, 1783-1813. <a href="http://dx.doi.org/10.12738/estp.2017.5.0418">http://dx.doi.org/10.12738/estp.2017.5.0418</a>	Web of Science	Centre de recherche pour la formation des étudiants malentendants, Université	- pas centré sur la technologie éducative - article exclu après la lecture intégrale de l'article par les deux chercheurs
Harris, J. B., Philips, M., Koehler M. J., Rosenberg, J. M. (2017). TPACK/TPACK research and development: past, present, and future directions. <i>Australasian Journal of Educational Technology</i> , Vol 33, N°3.	Web of Science	Formation d'enseignants (étudiants-enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Hwang, H. (2014). The influence of the ecological contexts of teacher education on South Korean teacher educators' professional development. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 43, 1-14.	Science Direct	Formation d'enseignants (Formateurs d'enseignants)	- développement professionnel de formateurs d'enseignants mais pas centré sur la technologie éducative
Instefjord, E. J., & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. <i>Teaching and teacher education</i> , 67, 37-45.	Science Direct	Formation des enseignants (étudiants-enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Jaipal-Jamani, K., & Figg, C. (2015). The framework of TPACK-in-practice: Designing content-centric technology professional learning contexts to develop teacher knowledge of technology-enhanced teaching (TPACK). In <i>Technological pedagogical content knowledge</i> (pp. 137-163). Springer, Boston, MA.	Liste des références (Jaipal-Jamani et al., 2018) Springer	Formation d'enseignants (enseignants)	- Pas une recherche empirique - conférence
Jaipal-Jamani, K. & Figg, C. (2015). A Case Study of a TPACK-Based Approach to Teacher Professional Development: Teaching Science with Blogs. <i>Contemporary Issues in Technology and Teacher Education</i> , 15(2), 161-200. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education. Consulté 8 avril 2021 : <a href="https://www.learntechlib.org/primary/p/14842/">https://www.learntechlib.org/primary/p/14842/</a> .	Biblio de Jaipal-Jamani et al., 2018), Springer, Research Gate	(3 étudiants-enseignants de sciences en collège)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Jiang Lan (2001). Web-Based Instruction for Education Faculty. <i>Journal of Research on Computing in Education</i> , 33:4, 385-399, DOI: 10.1080/08886504.2001.10782323	Taylor & Francis Online	Enseignants du supérieur	- pas sur le développement professionnel : évaluation des besoins des enseignants à l'université à un instant t, et non étude d'une évolution. - article exclu après la lecture intégrale de l'article par les deux chercheurs

Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers' professional development. <i>Computers &amp; Education</i> , 55(3), 1259–1269. <a href="https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.022">https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.022</a>	Science Direct, Web of Science	Formation d'étudiants en sciences (Enseignants en sciences dans le secondaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
John, P. D. (2002). The teacher educator's experience: Case studies of practical professional knowledge. <i>teaching and teacher Education</i> , 18(3), 323-341.	Science Direct	Schools of education (Formateurs d'enseignants)	- développement professionnel des enseignants du supérieur pas centré sur la technologie éducative
Jovanova-Mitkovska, S., & Hristovska, D. (2011). Contemporary teacher and core competences for lifelong learning. <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i> , 28, 573–578. <a href="https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.110">https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.110</a>	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - Conférence
Judge, S., & O'Bannon, B. (2007). Integrating technology into field-based experiences: A model that fosters change. <i>Computers in Human Behavior</i> , 23(1), 286-302.	Science Direct	Établissements scolaires (enseignants-stagiaires dans le secondaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Khan, I. A. (2013). Teaching and technology: The EFL context. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 93, 2015-2022.	Science Direct		- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (conférence)
Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. <i>Teaching and teacher education</i> , 29, 76-85.	Science Direct	(22 enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
King, K. P. (2002). Educational technology professional development as transformative learning opportunities. <i>Computers &amp; Education</i> , 39(3), 283-297.	Science Direct	Formation d'enseignants (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Kirschner, P. A. (2015). Do we need teachers as designers of technology enhanced learning? <i>Instructional Science</i> , 43(2), 309–322. <a href="https://doi.org/10.1007/s11251-015-9346-9">https://doi.org/10.1007/s11251-015-9346-9</a>	Springer	Université ouverte (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - éditorial

Koch, L. F. (2014). The nursing educator's role in e-learning: A literature review. <i>Nurse education today</i> , 34(11), 1382-1387. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.04.002">http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.04.002</a>	Science Direct	Formation professionnelle des infirmiers et des métiers de la santé (Formateurs d'infirmiers)	- Pas une recherche empirique mais une revue de littérature
Kopcha, T. J. (2012). Teachers' perceptions of the barriers to technology integration and practices with technology under situated professional development. <i>Computers &amp; Education</i> , 59(4), 1109-1121.	Science Direct	Formation d'enseignants (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Lajoie, L., Basque, J., Ekoe, J. M., Desforges, J., Gagnon, D., Guimond, C., & Raiche, P. (2009). A digital tool to assist front-line physicians to self diagnose their continuing professional development (CPD) needs, to maintain medical expertise in diabetes. <i>Canadian Journal of Diabetes</i> , 33(3), 248.	Web of Science	Médecine (153 médecins)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Luan, W. S., Atan, H., & Sabudin, S. (2010). Exploring teachers' perceptions of their pedagogical role with computers: a case study in Malaysia. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 2(2), 388-391.	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - conférence
Lunenberg, M. (2010). Characteristics, Scholarship and Research of Teacher Educators. <i>International Encyclopedia of Education</i> (Third Edition), 676-680. <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00674-6">https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00674-6</a>	Science Direct	(Formateurs d'enseignants)	- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (chapitre d'ouvrage)
Lye, L. T. (2013). Opportunities and Challenges Faced by Private Higher Education Institution Using the TPACK Model in Malaysia. <i>Procedia - Social and Behavioral Sciences</i> , 91, 294-305. <a href="https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.426">https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.426</a>	Science Direct	Institution privée d'enseignement supérieur	- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (Conférence)
McEvoy, E., MacPhail, A., & Heikinaro-Johansson, P. (2015). Physical education teacher educators: A 25-year scoping review of literature. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 51, 162-181. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.07.005">https://doi.org/10.1016/j.tate.2015.07.005</a>	Science Direct	(Formateurs d'enseignants en éducation physique)	- Pas une recherche empirique (revue de littérature) - Pas centré sur le DPTÉ des formateurs d'enseignants



Macià, M., & García, I. (2016). Informal online communities and networks as a source of teacher professional development: A review. <i>Teaching and teacher education</i> , 55, 291-307.	Science Direct	Formation des enseignants (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (1998). New technologies for teacher professional development. <i>Teaching and teacher education</i> , 14(1), 33-52.	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Meredith, T. R. (2016). Game-based learning in professional development for practicing educators: A review of the literature. <i>TechTrends</i> , 60(5), 496-502.	Springer	Enseignants en poste (secondaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Miller A. (2017) Professional Learning Ecosystem Support for ePortfolio Use in Australian Higher Education: An Historical Perspective. In: Rowley J. (eds) ePortfolios in Australian Universities. <a href="https://doi-org.scd1.univ-fcomte.fr/10.1007/978-981-10-1732-2_1">https://doi-org.scd1.univ-fcomte.fr/10.1007/978-981-10-1732-2_1</a>	Springer (accès payant)	Enseignement supérieur (Universités)	- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (chapitre d'ouvrage)
Mouza, C., & Barrett-Greenly, T. (2015). Bridging the app gap: An examination of a professional development initiative on mobile learning in urban schools. <i>Computers &amp; Education</i> , 88, 1-14.	Science Direct	Urban schools dans zones défavorisées (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Nasongkhla, J., & Sujiva, S. (2015). Teacher competency development: Teaching with tablet technology through Classroom Innovative Action Research (CIAR) coaching process. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 174, 992-999.	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - conférence
Ninlawan, G. (2015). Factors which affect teachers' professional development in teaching innovation and educational technology in the 21st century under the bureau of special education, office of the basic education commission. <i>Procedia-social and behavioral sciences</i> , 197, 1732-1735.	Science Direct	Éducation pour public à besoins spécifiques) (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - conférence
Oberski, I., & McNally, J. (2007). Holism in teacher development: A Goethean perspective. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 23(6), 935e943.	Science Direct Bibliographie d'Avalos (2011)	(enseignants)	- pas sur le DPTÉ des enseignants du supérieur

Olofson, M. W., Swallow, M. J., & Neumann, M. D. (2016). TPACKing: A constructivist framing of TPACK to analyze teachers' construction of knowledge. <i>Computers &amp; Education</i> , 95, 188-201.	Science Direct	Établissements scolaires dans le secondaire (enseignants en collège)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
O'Sullivan, M. C. (2010). Educating the teacher educator—A Ugandan case study. <i>International journal of educational development</i> , 30(4), 377-387.	Science Direct	Contexte de l'Ouganda (Formateur d'enseignants)	- développement professionnel des formateurs d'enseignants mais pas centré sur la technologie éducative
Ottenbreit-Leftwich, A. T., Glazewski, K. D., Newby, T. J., & Ertmer, P. A. (2010). Teacher value beliefs associated with using technology: Addressing professional and student needs. <i>Computers &amp; education</i> , 55(3), 1321-1335.	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Paragină, S., Paragină, F., & Jipa, A. (2010). The Intel Teach® program versus traditionally education paradigm. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 2(2), 4054-4058.	Science Direct		- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (Conférence)
Paratore, J. R., O'Brien, L. M., Jiménez, L., Salinas, A., & Ly, C. (2016). Engaging preservice teachers in integrated study and use of educational media and technology in teaching reading. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 59, 247-260.	Science Direct	(étudiants-enseignants en formation initiale)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Polly, D., Mims, C., Shepherd, C. E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 26(4), 863-870.	Science Direct	Formation d'enseignants (étudiants-enseignants en formation initiale)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Pareja Roblin, N., Tondeur, J., Voogt, J., Bruggeman, B., Mathieu, G., & van Braak, J. (2018). Practical considerations informing teachers' technology integration decisions: the case of tablet PCs. <i>Technology, Pedagogy and Education</i> , 27(2), 165-181.	Research Gate Taylor & Francis Springer Science Direct	(9 enseignants dans le secondaire)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Prestridge, S. (2010). ICT professional development for teachers in online forums: Analysing the role of discussion. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 26(2), 252-258.	Science Direct	(16 enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Rodesiler, L. (2017). Sustained Blogging About Teaching: Instructional Methods that Support Online Participation as Professional Development. <i>TechTrends</i> , 61(4), 349-354.	Springer	Formation d'enseignants (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Roth, W. M. (2015). The role of social relations in a technology-rich teaching  learning setting: The case of professional development of airline pilots. <i>Learning, Culture and Social Interaction</i> , 7, 43-58.	Science Direct	Formation des pilotes de lignes aériennes (42 Pilotes d'avion en formation ou en évaluation)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Routarinne, S., & Ylirisku, S. (2012). Video card game as a learning design for teacher education. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 45, 370-380.	Science Direct	Formation d'enseignants (Étudiants en seconde année psychologie)	- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (Conférence)
Rutherford, T., Long, J. J., & Farkas, G. (2017). Teacher value for professional development, self-efficacy, and student outcomes within a digital mathematics intervention. <i>Contemporary Educational Psychology</i> , 51, 22-36.	Science Direct	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
al Saadany, M. A. (2013). The Reality of the Use of Learning Resource Centers Specialist for Libraries and Digital Resources as a Tool for Continuing Professional Development "A Comparative Study between Egypt and Saudi Arabia". <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences</i> , 106, 3002-3011.	Science Direct	Formation continue (documenta-listes)	- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (Conférence)
Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. <i>Computers &amp; Education</i> , 54(1), 103-112.	Science Direct	4 écoles de formation d'enseignants en Chine (étudiants-enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Scherer, R., Tondeur, J., Siddiq, F., & Baran, E. (2018). The importance of attitudes toward technology for pre-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge: Comparing structural equation modeling approaches. <i>Computers in Human Behavior, 80</i> , 67-80.	Science Direct	18 institutions de formation (688 étudiants-enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Smith, P.K. (2010). Professional Development of Teacher Educators. <i>International Encyclopedia of Education (Third Edition)</i> , 128-134. <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00675-8">https://doi.org/10.1016/B978-0-08-044894-7.00675-8</a>	Science Direct	(Formateurs d'enseignants)	- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (chapitre d'ouvrage)
Thomas, T., Herring, M., Redmond, P., & Smaldino, S. (2013). Leading change and innovation in teacher preparation: A blueprint for developing TPACK ready teacher candidates. <i>TechTrends, 57</i> (5), 55-63. DOI : 10.1007/s11528-013-0692-7	Springer, Biblio Jaipal-Jamani (2018)	Formation d'enseignants (Enseignants en formation initiale)	- pas une recherche empirique
Teo, T., Zhou, M., & Noyes, J. (2016). Teachers and technology: Development of an extended theory of planned behavior. <i>Educational Technology Research and Development, 64</i> (6), 1033-1052.	Springer	(592 participants : enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Tømte, C., Enochsson, A. B., Buskqvist, U., & Kårstein, A. (2015). Educating online student teachers to master professional digital competence: The TPACK-framework goes online. <i>Computers &amp; Education, 84</i> , 26-35.	Science Direct	2 institutions de formation universitaire d'enseignants (enseignants en formation initiale)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S., & Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. <i>Computers &amp; Education, 122</i> , 32-42.	Research Gate Science Direct	Formation d'enseignants (931 enseignants flamands en dernière année de formation initiale)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Tondeur, J., Van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: a systematic review of qualitative evidence. <i>Educational technology research and development, 65</i> (3), 555-575.	Springer, Research Gate	(enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Tondeur, J., Van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. <i>Computers &amp; Education</i> , 59(1), 134-144.	Science Direct Research	Formation d'enseignants (enseignants en formation initiale)	- pas recherche empirique - pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Trust, T., Krutka, D. G., & Carpenter, J. P. (2016). "Together we are better": Professional learning networks for teachers. <i>Computers &amp; education</i> , 102, 15-34.	Science Direct	Formation d'enseignants (732 enseignants de différents pays, de lycées, collèges et écoles primaires dans des disciplines variées)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Uerz, D., Volman, M., & Kral, M. (2018). Teacher educators' competences in fostering student teachers' proficiency in teaching and learning with technology: An overview of relevant research literature. <i>Teaching and Teacher Education</i> , 70, 12–23. <a href="https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005">https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.11.005</a>	Science Direct	(Formateurs d'enseignants)	- Pas une recherche empirique - Pas centrée sur le DPTÉ des formateurs d'enseignants
Uzun, L. (2016). The educational and technical courses in the ELT program in Turkey: Do they contribute to ICT skills? <i>Cogent Education</i> , 3(1), 1141454. <a href="http://dx.doi.org/10.1080/2331186X.2016.1141454">http://dx.doi.org/10.1080/2331186X.2016.1141454</a>	Web of Science	Programme de formation en Anglais des enseignants à l'Université (74 enseignants en dernière année de formation initiale ou diplômés de l'université)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Walker, A., Recker, M., Ye, L., Robertshaw, M. B., Sellers, L., & Leary, H. (2012). Comparing technology-related teacher professional development designs: A multilevel study of teacher and student impacts. <i>Educational technology research and development</i> , 60(3), 421-444.	Springer	(Enseignants au lycée en science et maths)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur

Wang, S. K., Hsu, H. Y., Reeves, T. C., & Coster, D. C. (2014). Professional development to enhance teachers' practices in using information and communication technologies (ICTs) as cognitive tools: Lessons learned from a design-based research study. <i>Computers &amp; Education, 79</i> , 101-115.	Science Direct	24 établissements scolaires (25 enseignants en collège)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Wasilik, O., & Bolliger, D. U. (2009). Faculty satisfaction in the online environment: An institutional study. <i>The Internet and Higher Education, 12</i> (3-4), 173-178. <a href="https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.05.001">https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2009.05.001</a>	Science Direct	Université de recherche publique (102 enseignants du supérieur qui enseignent en ligne)	- Pas centré sur le Développement professionnel mais sur l'évaluation de la satisfaction à un instant t, des enseignants par rapport au fait d'enseigner en ligne - article exclu après lecture intégrale par les 2 chercheurs
Williams, M. (2008). Moving technology to the center of instruction: How one experienced teacher incorporates a web-based environment over time. <i>Journal of Science Education and Technology, 17</i> (4), 316-333.	Springer	1 Enseignant en primaire sur 3ans	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Wright, V. H. (2010). Professional development and the master technology teacher: The evolution of one partnership. <i>Education, 131</i> (1).	Web of Science	(Enseignants en formation initiale et en poste)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Yamagata-Lynch, L. C. (2003). How a technology professional development program fits into teachers' work life. <i>Teaching and Teacher Education, 19</i> (6), 591-607.	Science Direct	Etablissements scolaires (enseignants)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur
Yılmaz, F. (2016). An institutional perspective into professional development of English teachers: A case of schools of foreign languages. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences, 232</i> , 828-832.	Science Direct	formation aux langues étrangères (Directeurs et vice-directeurs)	- Pas publié dans une revue à comité de lecture scientifique (Conférence) - pas centré sur technologie
Zandi, P., Thang, S. M., & Krish, P. (2014). Teacher professional development through blogging: Some preliminary findings. <i>Procedia-Social and Behavioral Sciences, 118</i> , 530-536.	Science Direct	(7 enseignants iraniens)	- pas sur le développement professionnel des enseignants du supérieur - conférence

Zeichner, K. (2005). Becoming a teacher educator: A personal perspective. <i>Teaching and teacher education</i> , 21(2), 117-124.	Science Direct	(1 Formateur d'enseignant)	- développement professionnel des enseignants du supérieur mais pas centré sur la technologie
Irena Zogla (2006). Leading Educators' Relearning in a Post-Soviet Country, <i>Theory into Practice</i> , 45:2, 133-142, DOI: 10.1207/s15430421tip4502_5	Web of Science	Formation d'enseignants (Formateurs d'enseignants)	- développement professionnel des enseignants du supérieur mais pas centré sur la technologie éducative

### Annexe 8 : Informations extraites des articles de la revue systématique de littérature (traduit de Lidolf & Pasco, 2020)

Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Archambault et al., 2010 (USA)	Recherche action, Étude évaluative (qualitative)	20	Institution de formation des enseignants "College of Teacher Education & Leadership"	- Discuter des résultats d'un projet de DPTÉ, dont l'objectif est de transformer la pédagogie en intégrant des outils de réseaux sociaux	Questionnaire en fin de projet (perceptions, TPACK)	- Ateliers: travaux pratiques, démonstrations, usages modélisés - Refonte de l'unité d'enseignement : résolution collaborative de problèmes - Réflexivité - Collègues-ressources : projet wiki	- Impact positif sur les résultats des étudiants - Transformations de la pédagogie - Changement de rôle perçu
Ashton & Newman, 2006 (Australie)	Étude exploratoire (données qualitatives mixtes)	8	"School of Education" (département petite enfance)	- Explorer les facteurs qui influencent le partage des connaissances dans les communautés de pratique	Questionnaires, entretiens téléphoniques, focus groupes (croyances, utilisation de la technologie, perceptions, compétences des directeurs et des employés, volonté de soutenir le personnel dans l'utilisation des TICE)	- Questionnement, recherche - Réflexivité - Communautés de pratique, hubs géographiques reliant milieu professionnel et université: collaboration & discussions - Formation tout au long de la vie - Ateliers : démonstration & expérimentation d'usages de TICE - Cartographie du processus: conceptualisation	- Introduction de programmes de formation innovants mobilisant TICE et heutagogie - Diffusion de compétences: production de ressources, portfolios - Besoin ressenti de repenser sa pédagogie - Tensions - Changement de rôle: de la transmission des connaissances à heutagogie (passeurs ou "knowledge brokers")
Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018 (Israël)	Phénoménographie (mixte)	27	"Colleges of Education" (8)	- Revenir sur les expériences vécues - Examiner le concept de nouvelle pédagogie à partir de l'identité professionnelle des formateurs d'enseignants	Interviews en fin de projet (Perceptions de l'innovation pédagogique)	- Pas de projet de DPTÉ associé au projet de recherche	- Identité professionnelle: formateur d'enseignants innovateur - Changement de rôle et d'approche pédagogique - Nouvelle compétence: gestion des innovations et des processus de changement
Baran, 2015 (Turquie)	Exploratoire (qualitative)	12 binômes	Enseignement supérieur	- Explorer les facteurs et les stratégies critiques pour l'adoption de la technologie dans les pratiques - Proposer un modèle de tutorat pour soutenir les enseignants du supérieur dans l'utilisation de la technologie	Articles de blogs, études de cas, interviews	- Tutorat - Ateliers pour répondre aux besoins: exploration des affordances et des limites des TICE, construction d'expérimentations, partage de retours sur expériences, développement des compétences TPACK	- Motivation entendue comme le fait de relever des défis



Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Baya`a & Daher (2015) (Israël)	Recherche-Formation ? Étude longitudinale, évaluative (quantitative)	19	“College of Education”	- Accompagner la mise en œuvre de l’intervention de DPTÉ de l’institution - Examiner le développement des compétences TPACK des enseignants, leurs attitudes et leur niveau de maîtrise des TICE	Questionnaires au début et en fin d’intervention (Attitudes TICE, niveau de maîtrise des TICE, niveau de TPACK)	- Atelier : 2 niveaux, exemples et modèles d’utilisations, exposition aux nouvelles pédagogies, conception, soutien technologique - Facteurs de changement (classés par les formateurs d’enseignants) : participation à l’atelier, soutien, disponibilité des assistants, politique de l’institution, infrastructure	- Développement des compétences TPACK, attitudes, niveau de maîtrise des TICE (prédicteur de l’intention d’utilisation) - Estime de soi - Nombre accru d’environnements d’apprentissage en ligne, de cours sur Moodle et d’initiatives pédagogiques associées aux TICE
Becuwe et al., 2017 (Belgique, USA, Pays Bas)	Étude Delphi (mixte)	36	Institutions de formation d’enseignants (4)	- Identifier les conditions consensuelles cruciales pour une implémentation réussie d’équipes de formateurs d’enseignants dédiées à la conception de cours intégrant des TICE	Revue de littérature, questionnaires	- Pas de projet de DPTÉ associé au projet de recherche	
Chen et al., 2017 (Taïwan)	Recherche action, longitudinale (qualitative)	1	Université de technologie, et collèges (enseignement secondaire) (2)	- Documenter la genèse instrumentale d’un formateur d’enseignants en mathématiques, également chercheur, à travers l’évolution continue du processus de conception et de révision de ses supports d’enseignement	Vidéo, enregistrements audio, e-mails, observations, compte-rendu réflexifs, rapport d’un organisme de financement externe	- Ateliers de DPTÉ basés sur l’activité de conception - Tutorat - Praticien réfléchi : réflexivité à partir des résultats des étudiants et de sa propre pratique d’enseignement	- Identité: professionnalisation accrue du formateur d’enseignants - Résultats des étudiants-enseignants - Transformations réciproques et expansives de l’activité d’un formateur d’enseignants-chercheur en mathématiques et de celle de ses étudiants-enseignants - Tensions entre les systèmes d’activité et à l’intérieur des systèmes
Christ et al., 2017 (USA)	Étude exploratoire (quantitative)	208	Cours de Formateurs d’enseignants (977)	- Explorer les utilisations de la vidéo par les formateurs d’enseignants - Identifier les relations entre les variables et les types d’utilisations de la vidéo	Revue de littérature, enquête (démographie, discipline, croyances, caractéristiques de l’utilisation vidéo)	- Pas de projet de DPTÉ associé au projet de recherche	- Utilisation accrue de la vidéo dans les cours des formateurs d’enseignants - Diversification des types d’utilisation de la vidéo - Création de leur propre étude de cas, sous forme de vidéo

Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Derting et al., 2016 (USA)	Team Design Based Research (DBR), Étude évaluative (mixte)	20 binômes	“ <i>Research, comprehensive, liberal arts Colleges</i> ” et “ <i>Community Colleges</i> ”	- Tester l’efficacité du programme de DPTÉ - Apporter des preuves de l’impact du programme	Questionnaires & enquêtes (perceptions des stratégies d’enseignement, facteurs environnementaux qui influencent les pratiques d’enseignement, sentiment d’auto-efficacité), observations	- Équipes d’étudiants en post doctorat - Design, expérimentation, réflexivité, discussion critique - Utilisation de vidéos - Tutorat en ligne, soutien immédiat - Atelier	- Enthousiasme - Sentiment d’auto-efficacité - Pédagogie plus centrée sur les étudiants, pratique pédagogique conforme à la réforme éducative - Besoin de preuves d’un transfert à long terme, d’études longitudinales, d’instruments de mesure objective de l’apprentissage, des compétences acquises par les étudiants
Dolk et al., 2002 (Pays Bas)	DBR, Étude de cas (analyse rétrospective)	-	Formation continue pour formateurs d’enseignants de mathématiques à l’école primaire	- Décrire une initiative de DPTÉ d’un formateur d’enseignants	Notes de terrain, interviews, supports écrits des participants, notes de réunion des chercheurs	- Conception, mise en œuvre, révision du cours - Construction des connaissances à partir de la pratique - Observations, question sur les observations, partage des observations et discussion critique (paraphrase, jeux de rôles), réflexivité, généralisation, théorisation: processus continu d’expérimentation	- Compétence narrative - Élargissement du répertoire personnel d’exemples et généralisation favorisant la construction d’une théorie didactique personnelle
Drent & Meelissen, 2007 (Pays Bas)	Étude exploratoire, Études de cas (mixte)	210	Institutions de formation d’enseignants pour l’école primaire	- Identifier les facteurs qui stimulent ou qui freinent les formateurs d’enseignants à faire un usage innovant des TICE	Revue de littérature, questionnaire national, interviews	- Pas de projet de DPTÉ associé - Conditions pour soutenir l’entrepreneuriat personnel - Développer les communautés de coopération - Stimulation du comportement réflexif - Création d’opportunités pour faciliter l’expérimentation d’innovations	- Facteur clé pour formateur d’enseignants avec usage innovant des TICE: entrepreneuriat personnel - Attitude positive par rapport aux TICE & perception d’un changement - Pédagogie centrée sur les étudiants - Compétences TICE en accord avec la pédagogie utilisée
Esterhuizen et al., 2013 (Afrique du Sud)	Étude exploratoire, Étude de cas, Étude évaluative (mixte)	21	Formation continue des enseignants (Université)	- Expérimenter un modèle de DPTÉ pour l’enseignement supérieur, visant l’intégration de technologies pour un apprentissage transformationnel, dans la formation ouverte et à distance - Identifier les facteurs affectant l’adoption de la FOAD	Revue de littérature, questionnaire, interviews (perceptions), observations longitudinales	- Formation progressive, basée sur adaptation/ pas sur procédures opérationnelles mécaniques - Tâches apprentissage authentiques - Apprentissage centré sur le design - Formation au modèle TPACK - Collaboration	- Changement de rôles - Changement de l’approche d’enseignement-apprentissage: d’une approche transmissive à une approche constructiviste - Transformation du curriculum - Sentiment de maîtrise de la technologie

Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Foley & Masingila, 2014 (USA, Kenya)	DBR (qualitative)	21	"Schools of Education"	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer un projet de DPTÉ pour améliorer l'utilisation de la technologie dans le cadre d'un enseignement centré sur une pédagogie adaptée aux classes à très fort effectif</li> </ul>	Questionnaire (effectif de classe et stratégies utilisées pour enseigner dans des classes à fort effectif), observations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ateliers: présentation et manipulations de la technologie pour l'enseignement, et la recherche ; création d'une identité en ligne ; activité de design</li> <li>- Conception universelle de l'apprentissage (Universal Design for Learning): diversité des moyens au service des étudiants (pour accéder au contenu de cours, agir, s'exprimer &amp; s'engager), leur permettant de faire valoir leurs compétences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation accrue de Moodle</li> <li>- Portables (technologies mobiles) utilisées comme des instruments pour enseigner</li> <li>- Création d'une identité en ligne: connexion avec des chercheurs au niveau international</li> </ul>
Friel et al., 2009 (USA)	Retour d'expérience sur un modèle de DPTÉ, Étude descriptive	59	"College of Business Administration" (Université)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposer une formation à la technologie en utilisant le dialogue pédagogique au sein d'une équipe : formation par la collaboration</li> <li>- Comprendre les facteurs favorisant l'intégration des technologies et le développement des compétences des enseignants du supérieur</li> </ul>	Enquête en début et en fin de projet (perceptions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Démonstrations et expériences sur le terrain par manipulations via une pédagogie constructiviste</li> <li>- Diverses méthodes d'apprentissage, techniques d'apprentissage actif</li> <li>- Dialogue pédagogique, échanges sur les peurs des enseignants</li> <li>- Conception, mise en pratique, retours des pairs, réflexivité</li> <li>- Élaboration de concepts</li> <li>- Équipe</li> <li>- Vision partagée</li> <li>- Formation des enseignants via un suivi individualisé</li> <li>- Insister sur le temps à consacrer à la tâche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rôle des responsables du service TICE</li> <li>- Pédagogie constructiviste</li> <li>- Transformations des pratiques quand il y a un alignement entre la reconfiguration de l'espace physique de la classe, une formation à la technologie, et une re-conception de la pédagogie</li> <li>- Compétences technologiques personnelles</li> <li>- Nouvelle compétence: savoir apprendre (formation continue des enseignants du supérieur)</li> </ul>

Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon Population	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Garcia & Roblin, 2008 (Espagne)	Recherche action (qualitative)	5	Université (Faculté de psycho-pédagogie)	- Étudier l'interaction dialectique entre les processus d'innovation, de recherche et de DPTÉ	Observation, interviews, focus groupes, et nouvelles rédigées par les étudiants et leur auto-évaluation, blogs réflexifs	- Réflexivité, dialogue, collaboration, construction des connaissances - Diversité : styles d'enseignement - Posture de recherche - Équipe : cohésion de groupe (buts partagés) - Connexions entre contenus de cours et expériences authentiques dans la vraie vie - Climat d'apprentissage & dimensions émotionnelles	- Critère de réussite : fort sentiment authentique de transformation de sa pratique - Évolution : attentes initiales/ réceptivité/ appropriation - Perception évaluation : contrôle-notation/ processus continu d'apprentissage, engagement partagé/ responsabilité, avec capacité d'autoévaluation - Motivation : engagement actif/ puis sens responsabilité partagée - Prise de conscience des centres d'intérêt, motivations, besoins des étudiants - Rôle du doctorant - Éloignement de la peur de perte d'identité ou de la perte de contrôle - Expansion de l'apprentissage au-delà de la classe
Hoekstra & Crocker, 2015 (Canada)	DBR, évaluative (mixte)	102	Institution de formation professionnelle postsecondaire (13 départements)	- Déterminer le niveau d'adoption et la réceptivité d'une démarche de portfolio en ligne, par les enseignants du supérieur, - Identifier l'impact de cette approche de portfolio en ligne sur le DPTÉ des enseignants	Revue de littérature, focus groupes (rôles des enseignants du supérieur & identification de sources permettant de valider leurs compétences), questionnaire en fin de projet & interview (adoption, impact perçu de l'approche de DPTÉ par réalisation d'un portfolio en ligne)	- Réflexivité - Partage: communautés d'apprentissage - Design: outils pour les retours sur ses compétences ; plans de développement professionnel et buts à discuter avec ses supérieurs, au cours de l'entretien professionnel - Ateliers - Tutorat - Collaboration	- Motivation: de la contrainte à la participation volontaire (changement réceptivité/ intérêt) - Conscientisation accrue des choses à améliorer - Plus de sources de feedbacks, diversifiés, explicites, sur divers aspects du rôle de chacun
Jaipal-Jamani et al., 2018 (Canada, USA)	DBR et expérimentation d'un modèle de DPTÉ : le "TPACK Professional Learning Design (TPLD) Model", Étude de cas (qualitative)	4	"Faculty of education"	- Examiner comment les professeurs qui assument des rôles de leadership dans le domaine des technologies, développent des compétences TPACK et renforcent leurs capacités pédagogiques associées à la technologie	Interviews au début et en fin de projet, notes de terrain, observations, vidéo, artefacts	- Autoformation réflexive - Communautés d'apprentissage - Effectif: petit groupe travaillant sur le même contenu de cours ou dans la même discipline	- Rôles: de l'apprenant au leader (atelier facilitateur): amélioration des compétences pédagogiques associées à la technologie - Le niveau de confort dans l'adoption de nouvelles méthodes d'enseignement impacte l'utilisation du modèle de DPTÉ

Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Jorgensen et al., 2018 (Canada)	Étude exploratoire, descriptive (mixte)	114	“Urban junior College, Community College”	- Explorer les pratiques pédagogiques associées à la technologie, des professeurs d’université désignés par leurs étudiants comme ayant d’“excellentes” pratiques de la technologie associée à la pédagogie	Questionnaires & interviews (démographie, compétences perçues, expériences précédentes avec les technologies, liste des TICE utilisées dans l’enseignement)	- Pas de projet de DPTÉ associé - Collaboration pour la résolution de problèmes en lien avec la technologie - autoapprentissage de la technologie par essais-erreurs (avec un “plan B”), soutien du service TICE et des pairs, ressources en ligne, ateliers - Ateliers: contenu pas suffisamment basé sur la pratique, niveau trop basique, nombre insuffisant (rare) ou non programmés à des moments opportuns	- La distinction par les étudiants des enseignants jugés “excellents” pour leur utilisation de la technologie dans leurs pratiques d’enseignement - Technologies utilisées - Niveau de maîtrise technologique perçue
Keengwe et al., 2008 (USA)	Étude exploratoire (qualitative)	25	Université publique	- Explorer les facteurs qui influencent l’adoption des TICE	Compte-rendu rédigés	- Pas de projet de DPTÉ associé - Ressources: exemples, les meilleures pratiques - Collaboration - Besoin d’un soutien à la conception pédagogique - Ateliers répondant aux besoins - Processus de communication et de sensibilisation	
King & Boyatt, 2014 (Royaume Uni)	Approche phénoménologique (qualitative)	48	Université	Explorer les facteurs qui ont une influence sur l’adoption de l’apprentissage en ligne	Focus groupes, interviews individuelles (perceptions)	- Pas de projet de DPTÉ associé - Diversité: programme varié de développement du personnel - Partage de pratiques - Consultation et collaboration en continu avec l’équipe - Communautés de pratique - Ateliers sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques de l’équipe, accompagnement pédagogique, soutien en présentiel et en ligne	- Changement d’attitudes, de compétences et niveau de confiance en soi

Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Kukulska-Hulme, 2012 (Royaume Uni)	Étude exploratoire ? Évaluative (qualitative)	24	Université ouverte	- Réfléchir sur les expériences de DPTÉ - Proposer une perspective d'apprentissage tout au long de la vie	Interviews (feedback du personnel sur le Guide d'Apprentissage avec les téléphones portables), questionnaires d'évaluation	- Placer enseignants dans posture d'un étudiant en ligne - DPTÉ associé à un contenu disciplinaire et pédagogie - Besoin de compétences d'autogestion, de conscience de soi, de méta-apprentissage - Communauté de pratique - Combiner recherche et enquête, avec enseignement et apprentissage - Communauté d'apprentissage (informelle) vs organisation centralisée d'ateliers et séminaires - Adoption de technologie pour l'apprentissage professionnel au-delà de l'utilisation pour l'enseignement - Apprentissage collaboratif; co-développement enseignants et étudiants - Ateliers: manipulations sur le terrain, adressant besoins des enseignants; préférence pour les études de cas - soutien individualisé	- De la "formation" au "développement": processus continu en lien avec un changement d'attitudes et de comportements et un sentiment de responsabilité personnelle accru - Rôle: " rôle de modèle professionnel " - Apprenant tout au long de la vie: une personne qui change en continu - Compétences: autogestion, conscience de soi, méta-apprentissage, expérience, et interactions sociales dans une communauté de pratiques - Conviction personnelle
Maor, 2006 (Australie)	Recherche action, Étude longitudinale, Études de cas (qualitative)	10	Université	- Introduire une pédagogie socioconstructiviste, apporter un soutien technique, et créer une communauté d'apprenants - Accroître la collaboration interdisciplinaire et étudier les changements	Questionnaire en début de projet (pédagogie/ enseignement en ligne, expérience, perception & raisons d'utilisation), diagrammes réalisés par les participants sur leur parcours de DPTÉ & interviews (perceptions)	- Modèle expérientiel: enseignant en posture d'apprenant - Enseignant en posture de chercheur - Approche réflexive - Communication : un des buts du DPTÉ: pour la résolution de problèmes et de dilemmes - Sensibilisation à la pédagogie socio constructiviste - Ateliers mensuels de DPTÉ	- Diagramme: outil de diagnostic et de développement professionnel - Dilemmes - 5 types d'approches pour enseigner de façon innovante avec les nouvelles technologies

Auteurs	Design de recherche (méthodologie)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Matthew et al., 2002 (USA)	Étude exploratoire ? Étude évaluative (qualitative)	33 + 14 étudiants-enseignants (coaches)	“College of Education”, “Colleges” (plusieurs départements), “University lab school”, “Technology University”	- Examiner un facteur favorisant l’adoption des TICE : identifier les bénéfices de l’accompagnement individualisé des formateurs d’enseignants par des coaches en technologie	Interviews et observations	- Tutorat par des coaches dans le domaine de la technologie	- Niveau de maîtrise des TICE - inversion de rôles (étudiants/enseignants) - Identité professionnelle/compétences du coach : patience, humour, découvre nouvelles façons d’intégrer la technologie dans l’enseignement, perception de soi en tant qu’enseignant - re-conception progressive du curriculum de la formation
Mourlam, 2017 (USA)	DBR (mixte)	5	Université polyvalente	- Proposer un modèle pour le développement des compétences TPACK des enseignants du supérieur	Enquêtes d’auto-évaluation en début et en fin de projet (TPACK), notes de terrain, interviews semi-structurées en début et en fin de projet (TPACK)	- Atelier (3 h) de démarrage : répondre aux besoins, manipulations sur le terrain, en posture d’apprenant, jeu du TPACK, conception d’un projet d’enseignement individuel, collaboration avec des pairs - Évaluation avec les pairs - Expérience continue et personnalisée - Soutien apporté	- Confiance accrue & TPACK - Compétences TPACK accrues des formateurs d’enseignants et de leurs étudiants-enseignants - Prises de risques accrues de la part des enseignants du supérieur, dans leurs pratiques d’enseignement
Psiropoulos et al., 2016 (Émirats Arabes Unis)	Étude exploratoire ? Étude longitudinale, Étude de cas, Étude évaluative (qualitative)	16	“Urban women’s college”, Écoles supérieures de technologie	- Mesurer l’efficacité d’un programme de DPTÉ, centré sur l’intégration d’Ipads	Revue de littérature (efficacité du projet de DPTÉ), post-interviews, observations, forum de discussion en ligne	- Communication - Collaboration - Réflexivité - Communauté d’apprentissage; diverses modalités d’apprentissage - Design: situé, spécifique à un contenu; co-design - Ateliers: besoins individuels pris en compte; conférence : présentation d’un éventail d’applications pratiques de pédagogie mobile par un intervenant externe (Apple) - SAMR et/ou TPACK: accompagnement sur la pédagogie à visée transformative - Tutorat individualisé en ligne	- Changement de croyances, et de perceptions - Niveau de confort // levier pour niveau d’engagement et être prêt à conduire des sessions de DPTÉ/ faire des présentations en colloques ou réunions professionnelles; progression: d’un niveau de base opérationnel jusqu’aux implications pédagogiques et un impact sur la réussite des étudiants ; de la réceptivité passive des informations jusqu’à partage actif et posture de leader en donnant soi-même des conférences - Rôle: partenaire pédagogique - Théorie de la transformation : 10 phases/ dilemme déstabilisant

Auteurs	Design de recherche (méthodologies)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Psycharis & Kalogeria, 2017 (Grèce)	Étude exploratoire ? Étude longitudinale, Études de cas (qualitative)	16	Centres universitaires (département de mathématiques)	- Relier le modèle TPACK aux épistémologies et aux pratiques des formateurs d'enseignants - Identifier les invariants opérationnels dans le travail de documentation et les facteurs ayant un impact sur la formation au TPACK	Revue de littérature, travail de documentation des formateurs d'enseignants, notes des chercheurs	- Stage: observation des formateurs d'enseignants, réflexivité, design, implémentation, réflexivité - Diverses pratiques expérimentées - Ressources: scénarios génériques, modèles de pratiques d'enseignement - Conceptualisation d'expériences - Compte-rendu rédigés - Posture d'apprenants - Styles d'enseignement - Tutorat	- Rôles: expliquer, transmettre, faciliter - Dilemmes - Évolution des outils (genèse des supports d'enseignement)
Reyes et al., 2017 (Australie)	Étude exploratoire (quantitative: analyse multivariée/ statistiques/ analyse de clusters)	51	Université régionale	- Explorer les usages de TICE par les formateurs d'enseignants - Comprendre l'impact perçu du TPACK dans les pratiques des formateurs d'enseignants	Enquête, interviews (perceptions)	- Pas de projet de DPTÉ associé	
Rienties et al., 2013 (Royaume Uni, Pays Bas)	Étude exploratoire ? Étude longitudinale, Étude évaluative (quantitative)	33	Institutions d'enseignement supérieur (3 disciplines)	- Mesurer les effets d'un projet de développement professionnel en ligne - Démontrer l'impact de ce projet de DPTÉ	Questionnaires en début et en fin de projet (croyances et intentions des enseignants, TPACK)	- Modules en ligne: construction collaborative de connaissances, applications éducatives, mesure des connaissances acquises et de la compréhension, encadrement des étudiants en formation à distance - Environnement d'apprentissage actif: petits groupes, discussions entre pairs, implémentation du module revu, réflexivité; flexibilité - Temps investi par les apprenants: 20-25h sur 12 semaines	- Compétences TPACK accrues - Diminution de l'intention de pratiques pédagogiques basées sur la transmission des connaissances - Utilisation accrue de la technologie et niveau accru de confiance dans ses compétences



Auteurs	Design de recherche (méthodologies)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Rowe et al., 2013 (Afrique du Sud)	Étude Delphi (qualitative)	25	Enseignement supérieur (“Clinical education”)	Identifier les qualités professionnelles au-delà des compétences, et les stratégies utilisées pour les développer	Questionnaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de projet de DPTÉ associé</li> <li>- Discussion, partage de valeurs personnelles, ressources, &amp; expériences</li> <li>- Études de cas, apprentissage par résolution de problèmes</li> <li>- Modélisation de rôles</li> <li>- Engagement actif dans des questions d'éthique et de gestion d'émotions</li> <li>- Réflexivité : gestion du stress et des émotions</li> <li>- Contenu d'apprentissage accessible en dehors de la classe</li> <li>- Diversité des stratégies d'enseignement</li> <li>- Petits groupes de soutien de pairs</li> <li>- Collaboration interprofessionnelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attitudes positives envers son propre développement professionnel en continu</li> <li>- Apprentissage autodirigé, autorégulation</li> <li>- Identité professionnelle: qualités professionnelles au-delà des compétences professionnelles</li> <li>- Des modèles de pédagogie transmissifs (apprentissage par cœur de contenus d'apprentissage et compétences techniques) à une pédagogie facilitatrice</li> </ul>
Seels et al., 2003 (USA)	Recherche-Formation ? Étude évaluative formative, Études de cas (mixte)	20	Université, Écoles publiques & privées, Partenaires : associations à but non lucratif, entreprises commerciales et industrielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encourager l'intégration des technologies, soutenir l'innovation, l'adoption et le partage des ressources en créant des communautés collaboratives d'apprenants</li> <li>- Identifier les changements</li> </ul>	Évaluations de l'événement, notes réflexives, checklists du projet, interviews captées sous forme de vidéo, questionnaires en début et en fin de projet (compétences technologiques, attitudes, préférences, & centres d'intérêt), syllabi ou artefacts, communauté d'apprentissage collaborative (confiance, communication, niveau de confort, émotions)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Communautés collaboratives d'apprenants (CCA): collaboration, enrichissement, mise en pratique, réflexivité; CCA efficaces et durables si communication, buts communs, engagement, partage, et apprentissage, interdépendance</li> <li>- Tutorat</li> <li>- Ateliers: 3 niveaux; présentation de nouvelles technologies devant un petit effectif; projet individualisé et pertinent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement d'attitudes, de préférences, et de compétences</li> <li>- Nouvelles compétences: gestion frustration, rédaction réponses appels à projets (financements)</li> <li>- Tutorat: rôle; compétences interpersonnelles: expérience d'enseignement &amp; flexibilité pour s'ajuster à l'apprenant</li> <li>- Syllabi modifiés</li> <li>- Utilisation accrue de la technologie</li> </ul>

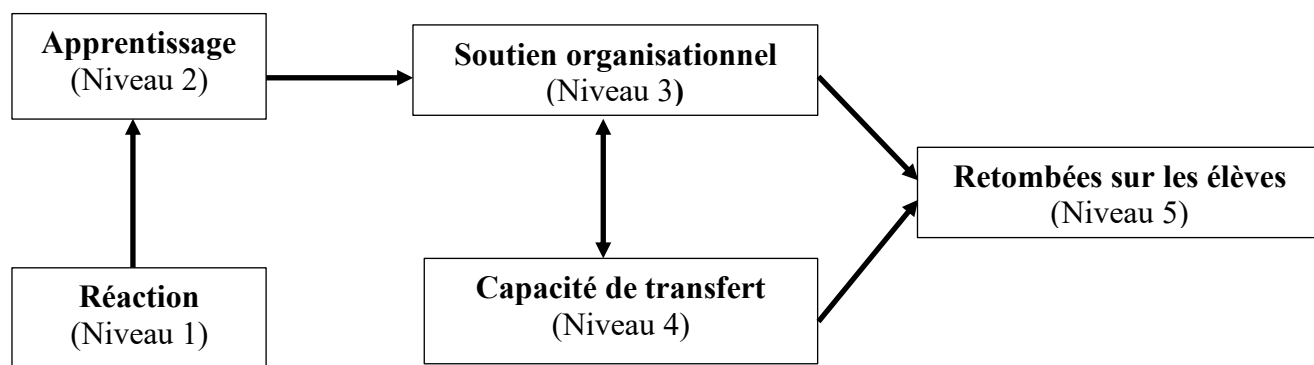
Auteurs	Design de recherche (méthodologies)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Shattuck & Anderson, 2013 (USA & Canada)	DBR, Étude évaluative (qualitative)	24	Cours de formation en ligne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les principes sur lesquels repose la formation des enseignants pour enseigner en ligne</li> <li>- Évaluer l'impact d'une formation en ligne sur la pratique ultérieure des participants</li> </ul>	Revue de littérature (rôles et compétences dans l'enseignement en ligne), enquête & questionnaire, interviews & focus groupes virtuels, cours en ligne archivés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expérience de la posture d'étudiant en ligne</li> <li>- Réflexivité sur le rôle personnel d'enseignant dans l'enseignement en ligne</li> <li>- Faire partie d'une communauté d'apprentissage</li> <li>- Immersion dans un environnement en ligne // phases d'acculturation: frustration, confusion, remise en cause, peur, puis redéfinition de ses comportements considérés comme normaux ou banals</li> <li>- Re-conception des cours en ligne</li> <li>- Utilisation de métaphores// niveau d'abstraction, de conceptualisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation par les participants de leurs nouvelles compétences</li> <li>- Changement de rôle: facilitateur</li> <li>- Apprentissage // processus d'enculturation; expérience déstabilisante d'immersion</li> <li>- Empathie avec les apprenants: perspective davantage centrée sur les étudiants</li> <li>- Au minimum, les pratiques sont repensées</li> <li>- Utilisation de métaphores</li> </ul>
Sher et al., 2015 (Australie)	Étude exploratoire, Approche de recherche par retour d'expérience (mixte)	54% des enseignants à plein temps en Australie (gestion travaux)	Université (Programmes de formation en gestion des travaux de construction)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier et comprendre les facteurs ayant un impact sur les activités académiques des enseignants en gestion des travaux de construction</li> </ul>	Enquête, interviews, focus groupes (raisons perçues de la réticence à l'enseignement en ligne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de projet de DPTÉ associé</li> <li>- Autoformation: manque de compétences en matière d'élaboration et de diffusion de cours en ligne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Changement de pratiques</li> <li>- Éloignement de la peur de perte d'identité de l'université (centrée sur sa réputation d'offrir des formations de qualité en présentiel)</li> </ul>
Teclehaimanot & Lamb, 2005 (USA)	Recherche-Formation et étude exploratoire ? Étude évaluative (qualitative)	31	Université ("College of Education, College of Arts & Science Faculty")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aider les formateurs d'enseignants à intégrer la technologie dans leurs cours</li> <li>- Décrire l'évolution de ce programme de DPTÉ et identifier les moyens d'améliorer cette première expérience</li> </ul>	Questionnaires d'évaluation du projet de DPTÉ (utilité perçue), syllabi, discussions informelles des enseignants du supérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploration approfondie</li> <li>- Manipulations sur le terrain</li> <li>- Approche par projet</li> <li>- Modélisation et conception du syllabus de la formation</li> <li>- Exemples concrets, associés au contenu disciplinaire</li> <li>- Évaluation continue des progrès</li> <li>- Astuces fournies pour gagner du temps</li> <li>- Atelier: répond aux besoins individuels ; différenciation</li> <li>- Accompagnement individuel et partage de compétences</li> <li>- Production de vidéos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preuves d'une intégration efficace (à un niveau adéquat) de la technologie : syllabi modifiés</li> </ul>

Auteurs	Design de recherche (méthodologies)	Échantillon Population (n)	Contexte éducatif	Objectif(s) de recherche	Sources des données (variables questionnées)	Principales caractéristiques du projet/ programme de DPTÉ	Indicateurs de DPTÉ identifiés
Triggs & John, 2004 (Royaume Uni)	Recherche & Développement (qualitative)	17	“College of Education“, Écoles primaires et secondaires (départements de mathématiques & d’anglais)	- Cibler le développement et la diffusion des compétences professionnelles - Repenser la relation entre pratique et recherche	Revue de littérature, notes des réunions, compte-rendu sur le travail des équipes, vidéo, interviews	- Équipes d’enseignants, de formateurs d’enseignants et de chercheurs - Opportunités offertes pour jouer avec, & expérimenter les TICE - Constitution d’équipes par discipline - Reconnaissance & acceptation de la pluralité : rôles complémentaires des enseignants, formateurs d’enseignants et chercheurs - Conception, mise en pratique, recherche - Réflexivité à partir de la vidéo: élément clé pour créer le lien entre les 3 communautés - Communautés de pratique: interrelations entre micro, méso & macro-communautés: création & dissémination des compétences professionnelles	- Changements de rôle, d’identité: de professionnels contraints à la transmission de connaissances à une perception de soi à travers ses capacités accrues - Conflits, tensions - Motivation, sens de l’engagement, enthousiasme par rapport à la prise de risques, sentiment de contrôle et d’appropriation - Connaissances perçues comme construites, situées, sociales, et distribuées: de la transaction des connaissances à leur transformation - Nœud crucial entre l’échange des connaissances et les changements de pratiques - Innovation: résolution de problèmes
Ulrich & Karvonen, 2011 (USA)	Étude de modélisation par équations structurelles (quantitative)	285	“Community Colleges“	- Tester les prédicteurs de l’intégration du web 2.0 dans les environnements formels d’apprentissage en ligne	Questionnaires (attitudes par rapport à la technologie : l’apprentissage autodirigé, l’acceptation, l’innovation, l’intérêt, l’intention d’utilisation, la compétence, les conditions liées au contexte)	- Pas de projet de DPTÉ associé - Ateliers: activités de développement professionnel pour transmettre principes d’apprentissage autodirigé, techniques de facilitation, pratiques pédagogiques, avec un programme de tutorat (pour soutenir le cycle de contrôle continu, révision, accompagnement) + une plateforme pour des activités de développement professionnel, asynchrones et synchrones	- Intention d’utilisation - Intérêt - Utilisation de la technologie - Contrôle/ rôle: abandon par les enseignants du contrôle de l’évaluation (délégué aux étudiants) - Profil personnel d’innovateur dans le domaine de la technologie (Agarwal & Prasad, 1998): besoin de moins de perceptions positives (pour utilisation de la technologie) qu’avec un individu qui est moins innovateur

**Annexe 9 : Classement des articles de la revue systématique de littérature dans les trois postures identifiées**

<b>Auteurs</b>	<b>Posture d'apprenant</b>	<b>Posture de designer</b>	<b>Posture de chercheur</b>
1. Archambault et al., 2010		X	X
2. Ashton & Newman, 2006	X		X
3. Avidov-Ungar & Forkosh-Baruch, 2018			X
4. Baran, 2015	X		
5. Baya'a&Daher, 2015		X	
6. Becuwe et al., 2017		X	X
7. Chen et al., 2017	X	X	X
8. Christ et al., 2017	X		X
9. Derting et al., 2016	X	X	X
10. Dolk et al, 2002		X	X
11. Drent & Meelissen, 2007			X
12. Esterhuizen et al., 2013	X	X	
13. Foley & Masingila, 2014	X	X	
14. Friel et al., 2009	X	X	X
15. Garcia & Roblin, 2008		X	X
16. Hoekstra & Crocker, 2015	X	X	X
17. Jaipal-Jamani et al., 2018		X	X
18. Jorgensen et al., 2018	X		
19. Keengwe et al., 2008	X		X
20. King & Boyatt, 2014	X	X	
21. Kukulska-Hulme, 2012	X		X
22. Maor, 2006	X	X	X
23. Matthew et al., 2002	X	X	
24. Mourlam, 2017	X	X	
25. Psiropoulos et al., 2016	X		X
26. Psycharis & Kalogeria, 2017	X	X	X
27. Reyes et al., 2017		X	
28. Rienties et al., 2013	X		X
29. Rowe et al., 2013	X		X
30. Seels et al., 2003	X	X	X
31. Shattuck & Anderson, 2013	X	X	X
32. Sher et al., 2015	X		
33. Teclehaimanot & Lamb, 2005		X	
34. Triggs & John, 2004	X	X	X
35. Ulrich & Karvonen, 2011	X		

**Annexe 10 : Modèle d'évaluation de l'efficacité du développement professionnel (Guskey, 2002) (traduit et adapté par Duchaine et al., 2021)**



**Niveau 1 : Réaction**

À ce niveau, on cherche à évaluer le niveau d'appréciation par les participants, du dispositif de formation et du formateur.

**Niveau 2 : Apprentissage**

On évalue les savoirs, les savoir-faire ou les savoir-être acquis par les participants à l'issue de la formation.

**Niveau 3 : Soutien organisationnel**

On évalue les éléments de soutien déployés par l'institution afin de permettre aux participants de mettre en œuvre ce qu'ils ont appris dans le cadre de la formation.

**Niveau 4 : Capacité de transfert**

On vérifie le réinvestissement des nouveaux apprentissages des participants dans leurs pratiques professionnelles, à l'issue de la formation suivie.

**Niveau 5 : Les retombées sur les élèves**

On vérifie que les nouvelles compétences des participants permettent de faire progresser les élèves/étudiants.

## **Annexe 11 : Formulaire d'autorisation de captation et d'utilisation vidéo**

### **Identification du demandeur et objet de la demande**

Nom du demandeur : Sylvie Lidolf, doctorante sous contrat ELLIADD/ ED LECLA – UBFC

Coordonnées : [sylvie.lidolf@univ-fcomte.fr](mailto:sylvie.lidolf@univ-fcomte.fr)

Événement :

Site(s) : ESPÉ de Franche-Comté, site de Montjoux, Classe Laboratoire

Date et heure :

Archivage : Archives numériques

### **Identification de l'étudiant.e participant**

Mme, M. (Prénom, Nom) :

Classe :

Concerné.e par cet événement en tant qu'apprenant.e dans la séquence d'enseignement.

### **Autorisation de prise de vue pour :**

Captation vidéo

Diffusion : Documentation de la recherche

Illustration de la recherche (publications, conférence)

Je soussigné.e, ..... , autorise l'Université de Franche-Comté à utiliser les prises de vue (représentant le/ la participant.e) recueillies dans le cadre de cet événement.

La/ le participant.e ou son tuteur légal

Fait à Besançon, le .....

**Annexe 12 : Tableau des usagers de la Classe Laboratoire entre 2016 et 2019 (à partir des données d'ADE<sup>58</sup>)**

<b>Usagers de la CL</b>	<b>Statut</b>	<b>Discipline</b>	<b>Classement par nombre d'heures totalisé en CL (ordre décroissant)</b>	<b>Total des heures d'enseignement en CL</b>
<b>Usagers de la première vague : à partir de 2016</b>				
<b>Cas 1<sup>59</sup></b>	PU <sup>60</sup>	EPS	2016-17 : 74 h (cours) + 4h30 (visites) + 5h (réunions) 2017-18 : 88 h (cours) + 21h (réunions) 2018-19 : 75 h (cours dont 1h pour Soutenance M2 avec un collègue)	237 h
<b>Cas 4</b>	PRCE <sup>61</sup>	Documentation	2016-17 : 3h (cours) + 3 h (d'accompagnement par la responsable service numérique innovation) 2017-18 : 48h (cours) 2018-19 : 23h30 (cours dont un certain nombre avec d'autres collègues)	74h30
<b>Cas 5</b>	MCF <sup>62</sup>	Informatique	2016-17 : 8h (cours) + 14h (autres activités dont projets de recherche) 2017-18 : 25h (cours) + 16h (autres dont projets de recherche) 2018-19 : 14h (cours) + 11h30 (réunion)	47h

<sup>58</sup> Application pour la gestion de l'emploi du temps des salles

<sup>59</sup> Les 9 participants du dispositif de recherche PRIDE figurent sous leur dénomination finale : du Cas 1 jusqu'au cas 9.

<sup>60</sup> Professeur des Universités

<sup>61</sup> Professeur certifié

<sup>62</sup> Maître de Conférences

Formateur X1 <sup>63</sup>	Responsable Pôle spectacle vivant	Arts du cirque	2016-17 : 18h (cours)	18h
<b>Cas 2</b>	PRAG <sup>64</sup>	Éco-gestion	2016-17 : 3h (par ses étudiants/ projet tuteuré) 2017-18 : 8h (cours) 2018-19 : 3h (cours)	14h
Formateur X2	PRCE	Documentation	2016-17 : 2h (cours) + 2h30 (accompagné par responsable service numérique innovation) 2017-18 : 5h45 (cours) + 6h (réunion) 2018-19 : 4h (cours) + 3h30 (réunion)	12h
Formateur X3	MCF	Documentation/SIC/ EPS	2016-17 : 3h (cours) 2017-18 : 3h (soutenance mémoire)	6h
Formateur X4	PRAG CAFFA <sup>65</sup>	SVT	2016-17 : 3h (cours avec collègue) 2017-18 : 1h (cours)	4h
<b>Cas 8</b>	PRAG MCF	Sciences Éducation/ Maths	2016-17 : 2h (accompagnement par responsable service numérique innovation) 2018-19 : 2h (cours avec responsable du service numérique innovation pour soutien technologique)	4h
Formateur X5	MCF	Histoire	2016-17 : 3h (cours)	3h
<b>Usagers de la deuxième vague : à partir de 2017</b>				
Formateur X6	PRAG CAFFA Prof collège	Lettres	2017-18 : 6h (cours) 2018-19 : 19h30 (cours)	25h30
Formateur X7	PRCE	Anglais	2017-18 : 11h (cours)	11h

<sup>63</sup> Nous avons anonymisé les noms des formateurs en leur attribuant des numéros : de X1 à X30

<sup>64</sup> Professeur Agrégé

<sup>65</sup> Certificat d'Aptitude aux Fonctions de Formateur Académique



<b>Cas 6</b>	PRCE	Histoire-Géo	2017-18 : 6h (cours) 2018-19 : 5h (cours interdisciplinaire avec Cas 4)	11h
Formateur X8	Docteur	Physique	2017-18 : 4h30 (cours) 2018-19 : 4h30 (cours)	9h
Formateur X9	PRAG	Géographie	2017-18 : 8h30 (cours dont 4h30 projets tuteurés avec collègues)	8h30
<b>Cas 7</b>	MCF	Physique-Chimie	2017-18 : 7h (cours) + 8h (réunions) 2018-19 : 1h (cours) + 17h30 (réunions)	8h
Formateur X10	Prof de collège	Histoire-géo	2017-18 : 3h (cours) 2018-19 : 4h (cours)	7h
Formateur X11	Prof de collège	Physique-Chimie	2017-18 : 6h (cours) 2018-19 : 3h (cours)	6h
Formateur X12	MCF	Psycho	2017-18 : 4h30 (cours dont 2h30 évaluation projet tuteuré) 2018-19 : 1h (soutenance avec cas 1)	5h30
Formateur X13	PE <sup>66</sup>	Anglais	2017-18 : 2h (cours)	2h
Formateur X14	PRCE	Philo	2017-18 : 2h (éval projet tuteuré avec collègue)	2h
Formateur X15	MCF	Allemand	2017-18 : 1h30 (soutenance avec collègue)	1h30
<b>Usagers de la troisième vague : à partir de 2018</b>				
Formateur X16	Service RACPP <sup>67</sup> de l'UFC/ Formation continue d'adultes	Organisation/ Gestion/ Management	2018-19 : 22h30 (cours)	22h30

66 Professeur des Écoles

67 Recrutement et Accompagnement des Compétences et des Parcours Professionnels

Formateur X17	SUN-IP <sup>68</sup> Ingénieur Recherche - conseiller pédagogique	Formation initiale MCF	2018-19 : 14h (cours) + 1h30 (visite labo avec responsable service numérique innovation)	14h
Formateur X18	PRAG	Arts Plastiques	2018-19 : 11h (cours)	11h
Formateur X19	PRCE Service RACPP UFC : Formateur coach indépendant (PNL)/ prof FLE (CLA)	PNL <sup>69</sup> Développement Personnel	2018-19 : 10h30 (cours)	10h30
Formateur X20	PRCE	Physique-Chimie	2018-19 : 9h (cours interdisciplinaire avec collègues)	9h
<b>Cas 9</b>	PRAG	SVT	2018-19 : 9h (cours interdisciplinaire avec collègues)	9h
Formateur X21	PRAG Doctorant	EPS	2018-19 : 8h (cours)	8h
Formateur X22	Chargé Mission DANE <sup>70</sup> (resp. projet Mission TICE)	TICE et Pédagogie	2018-19 : 6h (cours)	6h
Formateurs X23 et X24	PRAG et PRCE	Anglais	2018-19 : 6h (cours)	6h
Formateur X25	PRCE Prof collègue	Anglais	2018-19 : 5h (cours)	5h
Formateur X26	MCF	Physique-Chimie	2018-19 : 4h30 (cours)	4h30

<sup>68</sup> Service Universitaire de l'Innovation Pédagogique à l'ère du Numérique

<sup>69</sup> Programmation neuro-linguistique

<sup>70</sup> Délégation Académique pour le Numérique Éducatif

Formateur X27	MCF HDR	EPS	2018-19 : 4h (cours)	4h
Formateur X28	MCF	SVT	2018-19 : 3h (cours dont 1h avec cas 7)	3h
Formateur X29	Docteur	Sciences Éducation	2018-19 : 3h (cours)	3h
Formateur X30	CAFFA Prof lycée, chargée de mission, Formatrice Académique	Eco-gestion/ Gestion RH71 et utilisation des nouvelles techno	2018-19 : 3h (cours)	3h
<b>Cas 3</b>	PRAG	Maths	2018-19 : 2h (cours)	2h

---

<sup>71</sup> Ressources Humaines

**Annexe 13 : Instruments de mesure utilisés dans la littérature pour identifier des changements d'état de DPTÉ, et variables mesurées correspondantes**

Instruments de mesure utilisés dans la littérature	Variables mesurées
<p>- TAC (Teachers' Attitudes toward Computer v.6.1) [Attitudes des enseignants vis à vis des technologies, version 6.1] testé par Christen et Knezed (2009)</p> <p>- "Factors which positively influence implementation of ICT in education" [Facteurs qui ont un impact positif sur la mise en œuvre de technologies dans l'éducation], basé sur BECTA (2004), Ely (1999), Grunberg &amp; Summers (1992) et Mumtaz (2000)</p>	<p>- L'attitude des enseignants envers les technologies</p>
<p>- "Perceived usefulness, perceived ease of use, user acceptance of ICT" [utilité perçue, facilité d'utilisation perçue, acceptation par l'utilisateur des technologies éducatives], Davis, 1989</p>	<p>- Perception des technologies par les enseignants</p>
<p>- "Teachers' Beliefs &amp; Intentions concerning teaching in higher education" [les croyances des enseignants et leurs intentions pédagogiques dans l'enseignement supérieur] (Norton et al., 2005) : 34 questions</p>	<p>- Croyances et intentions envers les pédagogies</p>
<p>- "The measurement of innovativeness" [la mesure de la capacité d'innover], Goldsmith &amp; Foxall, 2003</p>	<p>- La capacité d'innover (profil psycho-social des enseignants)</p>
<p>- RTOP ("Reformed Teaching Observation Protocol") [le protocole d'observation des pratiques d'enseignement en rapport avec la réforme] (Sawada et al., 2002): 25 questions</p>	<p>- l'observation des pratiques d'enseignement en rapport avec la réforme de l'éducation</p>
<p>- UICT ("Use of ICT in Colleges of Education") [Utilisation des technologies éducatives dans les instituts de formation des enseignants], développé par l'institut MOFET pour mesurer le niveau de maîtrise des technologies éducatives</p>	<p>- l'utilisation des technologies/ le niveau de maîtrise des technologies des formateurs d'enseignants</p>
<p>- les 10 étapes de l'apprentissage par transformation de Mezirow (1991) : du dilemme déstabilisant à l'examen autocritique de ses propres valeurs, croyances, convictions jusqu'à l'adoption d'un nouveau cadre de référence pour agir.</p>	<p>- Les étapes du processus interne de transformation (apprentissage qui vise une transformation)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- questionnaire TPACK (Schmidt et al., 2009)</li> <li>- pré-post questionnaire TPACK pour s'auto-évaluer (Pamuk et al., 2013) : 61 questions</li> <li>- guide d'entretien TPACK (Harris et al., 2012) : 7 questions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les compétences TPACK acquises et mises en oeuvre dans les pratiques d'enseignement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure du niveau d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement : modèle de Coughlin et Lemke, Milken Exchange on Education Technology (1999) et Apple Classrooms of Tomorrow Program (1997)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niveaux d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement des enseignants</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure du niveau d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement : modèle de Puentedura, 2010 <a href="http://hippasus.com/resources/tte/">http://hippasus.com/resources/tte/</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niveaux d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement des enseignants</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure du niveau d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement : modèle de l'UNESCO, 2002, Anderson &amp; van Weert (Eds.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- niveaux d'intégration de la technologie dans les pratiques d'enseignement des enseignants</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- questionnaire sur les expériences antérieures dans l'enseignement et l'apprentissage : 77 questions, 4 sections (Entwistle et al., 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- participe à mesurer un état de DPTÉ initial (avant participation au programme de DPTÉ)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- liste des technologies utilisées/ qui ont bien fonctionné/ particulièrement plaisantes ou frustrantes (Fichten et al., 2015)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilisation effective et perception des technologies en situation d'enseignement</li> </ul>

## **Annexe 14 : Instructions pour la sélection des 2 extraits vidéo**

Dans le cadre du projet PRIDE, deux extraits vidéo, pris dans vos séquences de cours filmées dans la classe laboratoire (ou dans la salle 4), vous sont demandés.

### **Finalités**

La finalité de ces extraits est de servir :

- de déclencheurs de réflexivité : au niveau d'engagement individuel dans le projet PRIDE,
- et/ou de supports de discussions, de partage de pratiques professionnelles : au niveau d'engagement dans un tandem ou un collectif
- de supports pour repenser (individuellement, en tandem ou au sein d'un collectif) le scénario didactique de votre deuxième séquence de cours qui sera filmée dans la classe laboratoire, entre septembre et décembre 2019.

### **Deux types d'extraits à sélectionner**

1/ Un exemple de pratique professionnelle innovante, illustrant le mieux, selon vous, un changement dans votre pratique professionnelle, induit par l'utilisation de la classe laboratoire. Qu'est-ce que le fait d'utiliser la classe laboratoire a modifié dans votre pratique professionnelle ? Qu'est-ce que vous n'auriez pas pu faire sans la classe laboratoire ? Quelle pratique innovante la classe laboratoire vous a amené.e à concevoir, à mettre en oeuvre ?

2/ Un événement-critique révélant un challenge non encore résolu, que vous a posé la classe laboratoire. Quelle situation-problème avez-vous identifié dans l'utilisation de la classe laboratoire ? Quel questionnement lié à votre pratique professionnelle a surgi à travers l'utilisation de la classe laboratoire ?

### **Durée des extraits**

Chaque extrait n'excèdera pas 10 minutes.

### **Délai**

Le délai dépend du niveau d'engagement dans le projet PRIDE (individuel, en tandem ou dans un collectif). Mais dans tous les cas, la sélection devrait avoir été réalisée d'ici fin mai 2019. Plus vous souhaitez vous engager dans un niveau d'engagement impliquant d'autres participant.es, plus cette sélection devrait avoir lieu tôt.

## **Annexe 15 : Formulaire de consentement éclairé**

### **Projet de Recherche « Pratiques Innovantes de Développement Professionnel dans l'Enseignement Supérieur » (PRIDE)**

#### **FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT**

Vous êtes invité.e à participer au projet de recherche PRIDE. Le présent document vous renseigne sur les modalités de ce projet. S'il y a des mots ou des paragraphes que vous ne comprenez pas, n'hésitez pas à poser des questions. Pour participer vous devrez signer le consentement à la fin de ce document.

#### **Question centrale adressée par le projet**

Dans quelle(s) mesure(s) et de quelle(s) manière(s) la classe laboratoire de l'ÉSPÉ de Besançon - un dispositif pouvant favoriser des **PR**atiques Innovantes de **D**éveloppement professionnel dans l'Enseignement supérieur -, affecte-t-elle les pratiques professionnelles des formateurs.trices d'enseignant.es ?

#### **Chercheurs responsables du projet :**

Sylvie Lidolf, doctorante sous contrat *ELLIADD/ ED LECLA – Université de Bourgogne Franche-Comté, Besançon*, sous la direction de Denis Pasco, *ELLIADD - Université de Bourgogne Franche-Comté, Besançon*.

#### **Objectifs du projet :**

Cette recherche consiste en une identification des effets d'un nouvel environnement d'enseignement/apprentissage (appelé classe laboratoire) sur les pratiques professionnelles de formateurs.trices d'enseignant.es. Notre objectif est d'identifier les éléments de cet environnement susceptibles d'affecter les pratiques des formateurs.trices.

#### **Raison et nature de la participation :**

Votre participation sera requise pour une expérimentation comportant :

1. Une captation vidéo de deux séquences de cours dans la classe laboratoire ou la salle 4 (une au début de l'expérimentation et une à la fin) ;

2. Un entretien initial (30 mn) pour la signature de ce consentement éclairé, comprenant l'identification éventuelle d'un.e de vos étudiant.e.s qui vous apporterait un soutien technologique pour une meilleure intégration de la technologie dans vos cours, et une présentation des instructions pour sélectionner des extraits vidéos dans vos séquences filmées;
3. Un questionnaire en ligne suivi d'un entretien semi-directif de 30 mn (enregistrement audio)<sup>72</sup>;
4. La restitution de traces, sous la forme de votre choix, pour rendre compte de votre processus de développement professionnel au cours de l'expérimentation.

### **Niveaux d'engagement**

Trois niveaux d'engagement sont proposés dans cette recherche, en lien avec le modèle théorique de développement professionnel mobilisé dans l'étude (merci de cocher une ou plusieurs cases) :

- Individuel : voir partie « Raison et nature de la participation » ;
- En tandem : à ce niveau d'engagement, vous bénéficierez en plus, d'un entretien d'auto-confrontation sur les extraits vidéos que vous aurez choisis, soit avec un.e étudiant.e (de préférence un.e apprenant.e d'une de vos séquences filmées) que vous identifierez pour ses compétences technologiques, soit avec un.e collègue de votre choix ou, avec la doctorante ;
- Collectif : à ce niveau d'engagement, vous bénéficiez en plus d'une séance de partage de pratique avec des collègues de votre choix sur une problématique ou une thématique commune. Vous collecterez des traces, sous la forme de votre choix, de votre processus de développement professionnel au cours de cet engagement avec un collectif.

### **Rétributions possibles**

Le projet PRIDE dispose d'un financement permettant, à votre préférence, soit :

- De rémunérer l'étudiant.e. qui vous apporterait un soutien technologique ;
- D'obtenir une indemnité compensatrice pour les heures consacrées au travail collaboratif avec vos collègues (collectif) ;

---

<sup>72</sup> Nous n'avons finalement pas soumis de questionnaire en ligne.



### **Droit de retrait sans préjudice de la participation**

Il est entendu que votre participation à ce projet de recherche est tout à fait volontaire et que vous restez libre, à tout moment, de mettre fin à votre participation sans avoir à motiver votre décision ni à subir de préjudice de quelque nature que ce soit. Il vous sera toujours possible de revenir sur votre décision.

### **Confidentialité, partage, surveillance et publications**

Durant votre participation à ce projet de recherche, la doctorante recueillera et consignera dans un dossier de recherche les renseignements vous concernant. Seuls les renseignements nécessaires à la bonne conduite du projet de recherche seront recueillis. Tous les renseignements recueillis au cours du projet de recherche demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Afin de préserver votre identité et la confidentialité de ces renseignements, vous ne serez identifié.e que par un numéro d'anonymat.

La doctorante en charge de l'étude utilisera les données à des fins de recherche dans le but de répondre aux objectifs scientifiques du projet de recherche décrits dans ce formulaire d'information et de consentement.

Les données du projet de recherche pourront être publiées dans des revues scientifiques ou partagées avec d'autres personnes lors de discussions scientifiques. Aucune publication ou communication scientifique ne renfermera d'information permettant de vous identifier sans votre autorisation.

### **Résultats de la recherche et publication**

Vous serez informé.e des résultats de la recherche et des publications qui en découleront, le cas échéant.

### **Consentement libre et éclairé**

Je, \_\_\_\_\_ (nom en caractères d'imprimerie), déclare avoir lu et compris le présent formulaire et en avoir reçu un exemplaire. Je comprends la nature et le motif de ma participation au projet. J'ai eu l'occasion de poser des questions auxquelles on a répondu, à ma satisfaction.

Par la présente, j'accepte librement de participer au projet.

Signature de la ou du participant :

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

### **Déclaration de responsabilité des chercheurs de l'étude**

Je, \_\_\_\_\_ doctorante en charge de l'étude, déclare que mon directeur de thèse et moi-même, sommes responsables du déroulement du présent projet de recherche. Nous nous engageons à respecter les obligations énoncées dans ce document et également à vous informer de tout élément qui serait susceptible de modifier la nature de votre consentement. Je certifie avoir expliqué à la participante ou au participant intéressé(e) les termes du présent formulaire, avoir répondu aux questions qu'il ou qu'elle m'a posées à cet égard et lui avoir clairement indiqué qu'il ou qu'elle reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus. Je m'engage à garantir le respect des objectifs de l'étude et à respecter la confidentialité.

Signature de la doctorante :

Fait à \_\_\_\_\_, le \_\_\_\_\_

## **Annexe 16 : Courriel du 26 septembre 2019, pour le 1er intercodage de la catégorisation des indicateurs avec deux chercheurs (deux fichiers joints)**

Bonjour X,

Voici les documents :

- document 1 : la liste des indicateurs de DPTÉ, à classer dans le 2ème document
- document 2 : la liste des catégories d'indicateurs

Si des "indicateurs" ne te paraissent pas suffisamment clairs, n'hésite pas à me le signaler pour que je les précise.

Si tu trouves des sous-catégories à l'intérieur des catégories, je serais aussi intéressée de les comparer à celles que j'ai moi-même créées.

Et enfin si tu rencontres des difficultés pour classer dans ces catégories certains des indicateurs (classement qui ne va pas de soi), marque-les avec un symbole distinctif, même si pour finir tu les places quand même dans une des catégories.

Je te remercie pour ce travail qui, j'espère, ne te prendra pas trop de temps...

Je compte sur ton retour quand tu pourras, d'ici fin de semaine prochaine.

Bien amicalement,

Sylvie Lidolf

### **1<sup>er</sup> document joint : liste aléatoire des indicateurs de DPTÉ**

Cadre théorique : le DPTÉ des enseignants dans l'enseignement supérieur (DPTÉ : traduction d'ETPD = Educational Technology Professional Development = développement professionnel dans le domaine des technologies éducatives).

À partir d'une revue de littérature internationale (35 articles de recherche empirique), j'ai identifié une liste d'indicateurs d'ETPD : 120 en tout.

Ces indicateurs se présentent sous la forme d'items courts (des citations extraites des articles) ; il s'agit d'observations empiriques faites par les chercheurs à la fin de leur projet de recherche, suggérant plus ou moins explicitement qu'il y a eu un développement professionnel des participants, ou plus largement qu'un changement s'est produit dans l'environnement éducatif suite au projet de DPTÉ. Ces observations sont autant d'exemples,

d'évidences permettant de constater qu'un développement professionnel a eu lieu, que le dispositif de DPTÉ a eu un impact positif (dans la direction escomptée) sur les participants.

Ce que tous ces indicateurs ont en commun :

- Ils révèlent des changements (pré-post projet de DPTÉ)
- et ces changements vont dans la direction escomptée (vers la vision éducative du 21<sup>ème</sup> siècle, vers une intégration des technologies éducatives dans les pratiques d'enseignement et d'apprentissage à un niveau approprié), et ce, même si le niveau de DPTÉ n'est pas encore optimal à la fin du projet.

Pour l'instant, j'ai conservé les items en anglais (sachant que cela ne vous pose pas de problème). Et je les ai mis dans un ordre aléatoire (ordre d'apparition dans les articles rangés par ordre alphabétique de noms d'auteurs) et j'ai laissé les « doublons » (répétition d'items quasi identiques car apparaissant dans plusieurs articles).

Je ne sais pas si ces extraits, sortis de leur contexte, seront suffisamment compréhensibles pour vous ; n'hésitez pas à me signaler ceux qui doivent être davantage explicités.

Finalement, ce que les chercheurs ont pu constater à la fin du projet, c'est :

- 1 - A positive impact on student achievement
- 2 - Transformations in pedagogy
- 3 - A perceived change of role
- 4 - Introduction of innovative programs using ICTs and heutagogy
- 5 - Diffusion of knowledge: production of resources, portfolios
- 6 - A need to reframe pedagogy
- 7 - Participants dealt with tensions (// role shift)
- 8 - Role shift: from knowledge transmitters to heutagogues (knowledge brokers)
- 9 - Professional identity: toward innovative Teacher Educators
- 10 - Changing role and teaching approach
- 11 - New knowledge & competency: how to manage innovations & change processes
- 12 - Motivation understood as "meeting challenges"
- 13 - Development of TPACK
- 14 - Change of attitudes
- 15 - Development of ICT proficiency (indicator of intention of use)
- 16 - Increased self-esteem
- 17 - Increased number of web-based learning environments, courses on Moodle & ICT pedagogical initiatives
- 18 - Identity: Teacher Educator's professional growth

- 19 - Impact on students' (= teachers) performance
- 20 - Reciprocal expansive transformations of a Mathematics Teacher Educator-Researcher's & teachers' activity
- 21 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students)
- 22 - Increase of video use in Teacher Educators' courses
- 23 - Use of various video methods
- 24 - Creation of one's own case-study videos
- 25 - Enthusiasm
- 26 - Self-efficacy
- 27 - More student-centered pedagogy, "reformed teaching"
- 28 - Need: evidence of long-term transfer, longitudinal studies, objective measures of student learning & skills
- 29 - New competency: Narrative knowledge competency
- 30 - Expanding the personal repertoire and generalizing to build a personal didactical theory
- 31 - Teacher Educator's profile with innovative use of ICT: personal entrepreneurship (key factor)
- 32 - Positive ICT attitude & perceived change
- 33 - Student-oriented pedagogy
- 34 - ICT competency complies with pedagogy
- 35 - Changed roles
- 36 - Changed teaching & learning approach : from instructivist to constructivist
- 37 - Curriculum transformation
- 38 - Techno confidence
- 39 - Expanded use of course management systems (Moodle)
- 40 - Mobile devices used as teaching tools
- 41 - Creation of an online identity: international connection with scholars
- 42 - Role of ICT representatives
- 43 - Constructivist pedagogy
- 44 - Transformational change in practice when there is alignment of physical space redesign, technology training, & pedagogical redesign
- 45 - Personal techno skills
- 46 - New skill: how to learn (continued faculty development)

- 47 - Criterion of success for ETPD program: strong & authentic feeling of transformation in one's practice
- 48 - Evolution from Initial expectation to receptiveness and appropriation of project & its tools
- 49 - Evolution about Evaluation: from control & grading to a continuous process of learning and a shared commitment & responsibility: self-evaluation & self-grading
- 50 - Evolution about Motivation: from active involvement to a sense of shared responsibility
- 51 – More Aware of students' interests, motivations, needs
- 52 - Role of Ph-D student as a critic friend
- 53 - Away from fear of losing identity or control
- 54 - Expansion of learning beyond the classroom
- 55 - Motivation: from mandatory to voluntary nature of e-portfolio (reception/ interest)
- 56 - Increased awareness of areas of improvement
- 57 - More & different explicit sources of feedback on several aspects of own role
- 58 - Roles: from learner to leader
- 59 - Role of leadership (workshop facilitator): improved knowledge & competencies in technology-enhanced teaching
- 60 - Comfort level in adopting new teaching methods impacted the way of using the TPACK Professional Learning Design model
- 61 - Students' nomination of Teacher Educators as excellent in using techno in their teaching
- 62 - Used techno
- 63 - Perceived proficiency
- 64 - Changed attitudes
- 65 - New skills
- 66 - Changed confidence level
- 67 - From "training" to "development" = an ongoing process concerned with changing attitudes & behaviors & more personal responsibility
- 68 - Role: "professional role model"
- 69 - Lifelong learner: continually changing person
- 70 - Competencies: self-management, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice
- 71 - Personal conviction that a given technology is worth using
- 72 - Personal understanding of the contexts in which a given technology is best used
- 73 - Creation of a diagram: a diagnostical and developmental tool

- 74 - Experience of dilemmas
- 75 - 5 types of approach to innovative teaching with new technology
- 76 - Increased confidence
- 77 - Increased TPACK for Teacher Educators and Teacher candidates
- 78 - Increased faculty instructional risk taking
- 79 - Shift of beliefs & perceptions
- 80 - Comfort level // lever for readiness (to lead ETPD - Educational Technology Professional Development - sessions or make professional presentations) and engagement; progression: from basic operational level to pedagogy implications & student success; from passively receiving input to actively sharing & giving presentations
- 81 - Role: pedagogical partner
- 82 - Transformational theory: 10 phases caused by a “disorienting dilemma”
- 83 - 3 types of Roles: explainer, instructor, facilitator
- 84 - Dilemmas have been experienced
- 85 - Tools’ evolution (documentational genesis)
- 86 - TPACK knowledge & skills increased
- 87 - Lower intentions toward knowledge transmission
- 88 - Increased usage of technology & confidence level in abilities
- 89 - Positive attitudes toward continuing personal and professional development
- 90 - Self-directed learning
- 91 - self-regulation
- 92 - Professional identity: professional attributes beyond “having” knowledge and skills
- 93 - From transmission models (rote learning of knowledge & technical skills) to facilitating pedagogy
- 94 - Changed attitudes, preferences
- 95 - changed skills
- 96 - New skills: frustration shooting, grant writing
- 97 – Student-Mentor: role
- 98 - Student-Mentor developed interpersonal skills: experience with instruction & flexibility to adjust to adopter
- 99 - Changed syllabi
- 100 - Increased use of technology
- 101 - Participants’ use of new knowledge and skills
- 102 - Role shift: facilitator

- 103 - Learning // process of enculturation; “discombobulating” experience of immersion
- 104 - Empathy with learners: more student-centered perspective
- 105 - Rethinking of practice at least
- 106 - Use of metaphors (e.g., “immersion in a foreign/alien culture”) to abstract the findings to a more conceptual level
- 107 - Change of practice
- 108 - Away from fear of losing identity built on university reputation of providing strong face-to-face experience
- 109 - Evidence of effective techno integration (change in course syllabi) at an adequate level of technology
- 110 - Role shifts, identity: from constrained deliverers to enabled professionals
- 111 - Dealing with conflicts, tensions
- 112 - Motivation, sense of engagement, eager to take risks, sense of control, ownership
- 113 - Knowledge as constructed, situated, social, distributed: from transaction to transformation
- 114 - Crucial nexus between knowledge exchange & changes in practice
- 115 - Innovation: problem solving
- 116 - Intended use
- 117 - Interest
- 118 - Use of technology
- 119 - Control/ role: instructors giving up control of the assessment component (toward student control over assessment of learning outcomes)
- 120 - Higher Personal Innovativeness in the domain of Information Technology: fewer positive perceptions (toward technology use) required than an individual who is less innovative



## 2<sup>ème</sup> document joint au mail : Les 4 catégories d'indicateurs de DPTÉ

Cette catégorisation est construite à partir d'une adaptation du modèle de Kirkpatrick (utilisé pour évaluer les apprentissages, les dispositifs de formation). Les questions listées sous chaque catégorie permettent de mieux cerner chaque catégorie

Catégories	Indicateurs à classer
<p><b>1. Réactions personnelles :</b></p> <p>Comment les participants ont réagi au dispositif de DPTÉ (dimension affective/ degré de satisfaction) ? Le dispositif a-t-il généré un intérêt en situation et/ou un changement de nature de la motivation vis-à-vis de son DPTÉ ?</p>	
<p><b>2. Apprentissages :</b></p> <p>Qu'ont appris les participants ? Dans quelle mesure les participants ont acquis les attitudes, les connaissances, les compétences ciblées par le dispositif ? Ont-ils fait l'expérience d'événements-critiques (// étapes-repères d'un processus de transformation) ?</p>	
<p><b>3. Transfert</b> des apprentissages dans les pratiques professionnelles :</p> <p>Dans quelle mesure les participants ont mis en application ces apprentissages dans leur contexte professionnel ? Quels changements ces apprentissages ont-ils produits dans leurs pratiques professionnelles ?</p> <p>Les participants sont-ils conscients de ces changements ?</p> <p>Les participants seraient-ils capables de transmettre à d'autres ce qu'ils ont appris ?</p>	
<p><b>4. Résultats :</b></p> <p>Dans quelle mesure ce transfert des apprentissages a eu des répercussions au-delà du développement professionnel individuel de chaque participant ? Dans quelle mesure ce transfert des apprentissages a produit des effets sur l'écosystème (ne serait-ce que sur une de ses composantes) ? Dans quelle mesure ces effets correspondent aux objectifs visés par le dispositif ?</p>	

### Annexe 17 : Reformulation des 120 indicateurs de DPTÉ en 135 indicateurs

Indicateurs envoyés aux 2 premiers codeurs	Indicateurs reformulés pour 1 <sup>er</sup> envoi à 2 autres chercheuses
1 - A positive impact on student achievement	1 - A positive impact on student achievement
2 - Transformations in pedagogy	2 - Transformations in pedagogy: instructors provide more feedback and communicate more with students
3 - A perceived change of role	3 - A perceived shift in instructor role to more of a facilitator and a learner
4 - Introduction of innovative programs using ICTs and heutagogy	4 - Introduction of innovative programs using ICTs and heutagogy by one group of academics in a university program preparing new teachers
5 - Diffusion of knowledge: production of resources, portfolios	5 - Diffusion of knowledge: all staff have access to the resources developed by individual team members and students are encouraged to also add to the resource collection.
6 - A need to reframe pedagogy	6 – Faculty expressed a need to reframe pedagogy
7 - Participants dealt with tensions (// role shift)	7 – Faculty members dealt with tensions, implementing globalized heutagogical technology-based learning methods while struggling personally with the necessity to upgrade their own ICT capabilities and teaching methods
8 - Role shift: from knowledge transmitters to heutagogues (knowledge brokers)	8 - Role shift: from knowledge transmitters to heutagogues (knowledge brokers)
9 - Professional identity: toward innovative Teacher Educators	9 – In the midst of the process of changing one’s professional identity toward Innovative Teacher Educators: they ask questions, consider their position and ponder about the shift from their current position to the situation they aspire to achieve in their practice.
10 - Changing role and teaching approach	10 – Faculty understands the need for change in teaching methods
	11 – Faculty understands the need to refer to students in a different manner
	12 – Faculty feels the need to perceive teaching in a more systemic manner
11 - New knowledge & competency: how to manage innovations & change processes	13 – Acquisition of additional knowledge, skills and competencies to manage innovations & change processes
12 - Motivation understood as “meeting challenges”	14 - Motivation understood as “meeting challenges”
13 - Development of TPACK	15 - Development of TPACK level of the instructors and the pedagogical supervisors
14 - Change of attitudes	16 - Change of attitudes toward computers
15 - Development of ICT proficiency (indicator of intention of use)	17 - Improvement of instructors’ ICT proficiency (indicator of intention of use)
16 - Increased self-esteem	18 – Faculty’s increased self-esteem: positive attitudes toward their self-esteem in the presence of technology

17 - Increased number of web-based learning environments, courses on Moodle & ICT pedagogical initiatives	19 - Increased number of web-based learning environments, courses on Moodle & ICT pedagogical initiatives proposed by the pedagogical supervisors
18 - Identity: Teacher Educator's professional growth	20 - Mathematic Teacher Educator-Researcher's professional growth in different areas including mathematics, mathematics learning, mathematics teaching, teacher education, and, in particular, the extrapolation of generic examples for understanding mathematical concepts
19 - Impact on students' (= teachers) performance	
	21 – Faculty's reflection upon students' performance to facilitate teaching design and new implementation
20 - Reciprocal expansive transformations of a Mathematics Teacher Educator Researcher's and teachers' activity	22 - Reciprocal expansive transformations of a Mathematics Teacher Educator-Researcher's & teachers' activity
21 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students)	23 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students) were generated by the process of the interactions between them
22 - Increase of video use in Teacher Educators' courses	24 - Increase of video use in Teacher Educators' courses
23 - Use of various video methods	25 - Use of various video methods
24 - Creation of one's own case-study videos	26 - Creation of one's own case-study videos
25 - Enthusiasm	27 – Greater instructor enthusiasm
	28 – Greater instructor support: more patient in explaining topics, helped students see how to think and reach conclusions, and valued views more than in courses traditionally taught
26 - Self-efficacy	29 – Higher self-efficacy: faculty's confidence in their teaching ability
27 - More student-centered pedagogy, “reformed teaching”	30 – Faculty used more student-centered pedagogy, “reformed teaching”
	31 – Faculty perceived themselves as being less in need of external sources of support
28 - Need: evidence of long-term transfer, longitudinal studies, objective measures	32 – Need: evidence of long-term transfer, longitudinal studies, objective measures of student learning & skills (the outcomes that we strive to improve through ETPD)
	33 – Impact on organizational systems and contextual factors which are important to the transfer process: institutional and departmental cultures, pre-tenure expectations, incentives...

29 - New competency: Narrative knowledge competency	34 - Developing narrative knowledge competency
30 - Expanding the personal repertoire and generalizing to build a personal didactical theory	35 – Teacher educators expanded their personal repertoire and generalized narratives of several analogous situations into a didactic for teacher education, building therefore a personal didactical theory
	36 – Teacher educator tried new classroom behavior
31 - Teacher Educator’s profile with innovative use of ICT: personal entrepreneurship	37 - The teacher educator is willing to keep extensive contacts with colleagues and experts in ICT (both inside and outside the school) for the sake of his own professional development (personal entrepreneurship).
32 - Positive ICT attitude & perceived change	38 – The teacher educator sees and experiences the advantages of the innovative use of ICT in his education (ICT attitude and perceived change)
33 - Student-oriented pedagogy	39 – The pedagogical approach of the teacher educator can be described as student-oriented
34 - ICT competency complies with pedagogy	40 - ICT competency of the teacher educator complies with his pedagogical approach
35 - Changed roles	41 – Educators’ roles changed from managing content to connecting learners in new ways to other learners, resources, and expertise
	42 – Faculty’s creativity fostered
	43 – Learning content transformation
36 - Changed teaching & learning approach : from instructivist to constructivist	44 - Changed teaching & learning approach : from instructivist teaching styles towards a more constructivist approach
37 - Curriculum transformation	44 bis - Curriculum transformation
38 - Techno confidence	45 – Technological confidence built (rather than an overload of detailed information and mechanistic operating procedures)
39 - Expanded use of course management systems (Moodle)	46 – Faculty expanded use of course management systems (Moodle)
40 - Mobile devices used as teaching tools	47 - Mobile devices used as teaching tools
41 - Creation of an online identity: international connection with scholars	48 – Developing a web presence through creating profiles in Google Scholar and Academia.edu to create an online identity: international connection with scholars
42 - Role of ICT representatives	49 – Faculty views of the role of ICT representative changed: not only seen as responsible for the successful installation of technology but also for the successful design,

	implementation, and installation of technology as well as for continued faculty development.
	50 – Installation of a hotline for all faculty using the new technologies to ensure that any issue with the technology would be resolved within minutes
	51 – An ICT representatives/ faculty partnership arose: collaborative faculty-ICT representatives development teams became the norm rather than the exception.
43 - Constructivist pedagogy	52 – A more constructivist approach to teaching in a technology rich learning environment was observed
44 - Transformational change in practice when there is alignment of physical space	53 – Intentionally aligning physical space redesign with anticipated changes in instruction reflected a transformational change in philosophy among the leadership team
	54 – Time spent with ICT team member to develop personal technology skills
45 - Personal techno skills	
	55 – Completed homework and spent time visiting the training room to interact more extensively with the technology either alone or with the ICT team member
46 - New skill: how to learn (continued faculty development)	56 - New skill: how to learn (continued faculty development)
47 - Criterion of success for ETPD program: strong & authentic feeling of transformation	57 - Criterion of success for ETPD program: the strong & authentic faculty’s feeling of transformation in one’s practice
	58 – Changes made in the teaching strategies, introduced because of the reflection processes and feedback received from students, colleague teachers and the critic friend
48 - Evolution from Initial expectation to receptiveness and appropriation of project	59 - Evolution from initial expectation to receptiveness and appropriation of the ETPD project & its tools
49 - Evolution about Evaluation: from control & grading to a continuous process of learning	60 – From evaluation seen as control & grading to evaluation seen as a continuous process of learning and a shared commitment & responsibility among teachers and students.
	61 - Self-evaluation & self-grading generated a high level of students’ involvement, demonstrating great maturity during the evaluation process
50 - Evolution about Motivation: from active involvement to a sense of shared commitment and responsibility	62 – “As the experience moved forward, these feelings gave place to a sense of ownership, an active involvement of students and a shared responsibility in the teaching and learning processes.”
51 – More Aware of students’ interests, motivations, needs	63 – More Aware of students’ interests, motivations, needs: “reflective students’ diaries were used by the teacher to follow students’ learning processes and discover new abilities

	in the students that otherwise remained unseen, thus becoming aware of their interests, motivations, needs and progress.”
52 - Role of Ph-D student as a critic friend	64 - Role of Ph-D student as a “critic friend” being recognized
53 - Away from fear of losing identity or control	65 – Faculty moving away from their fear of losing identity or control over their course content
54 - Expansion of learning beyond the classroom	66 - Expansion of learning beyond the classroom: “with our teachers’ help we constructed a whole new environment where dialogue, trust, personal relationships and knowledge construction were enhanced inside and outside the classroom.”
55 - Motivation: from mandatory to voluntary nature of e-portfolio (reception/interest)	67 - From mandatory to voluntary nature of e-portfolio (reception/ interest): a key conceptual factor affecting the acceptance and uptake of portfolios by professionals
56 - Increased awareness of areas of improvement	68 - Increased awareness by faculty of areas of improvement
	69 – Faculty more explicitly planned and monitored their professional development
57 - More & different explicit sources of feedback on several aspects of own role	70 – Faculty collected more & different explicit sources of feedback on several aspects of their role
58 - Roles: from learner to leader	71 – Faculty changed roles: from learner to leader
59 - Role of leadership (workshop facilitator): improved knowledge & competencies	72 – Taking on a leadership role as a workshop facilitator improved faculty members’ knowledge & skills in technology-enhanced teaching
60 - Comfort level in adopting new teaching methods	73 – Being a technology facilitator (leadership role) increased faculty experience and comfort level in adopting new technology-enhanced teaching methods
61 - Students’ nomination of Teacher Educators as excellent in using techno in their teaching	74 - Students’ nomination of Teacher Educators as excellent in using techno in their teaching
62 - Used techno	75 – Increase of used technologies in faculty’s teaching, increased proficiency and increase in allowing students to use their personal technology in class
63 - Perceived proficiency	76 – Professors’ perceived proficiency in using technology (level of confidence)
64 - Changed attitudes	77 - Changed staff attitudes, confidence, and skills to make use of e-learning impacted its adoption
65 - New skills	
66 - Changed confidence level	
67 - From “training” to “development” = an ongoing process concerned with changing attitudes and behaviors.	78 - From “training” to “development” = an ongoing process concerned with changing attitudes & behaviors. Development places more personal responsibility in the hands of the faculty. Yet the responsibility must be shared, as faculty cannot do without some form of formal or informal support.

68 - Role: “professional role model”	79 – Faculty acknowledgement that they are professional role models to their students. A role model should know how to make best use of the tools and be able to demonstrate appropriate academic uses or talk knowledgeably about effective practices enabled by those tools.
69 - Lifelong learner: continually changing person	80 – Faculty as lifelong learners: a continually changing person; Faculty adopting a lifelong learning stance embraces the opportunity to combine research and inquiry with teaching and learning
70 - Competencies: self-management, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice	81 – Faculty competencies needed for lifelong learning: self-management, self-monitoring, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice
71 - Personal conviction that a given technology is worth using	82 - Personal conviction that a given technology is worth using
72 - Personal understanding of the contexts in which a given technology is best used	83 - Personal understanding of the contexts in which a given technology is best used
73 - Creation of a diagram: a diagnostical and developmental tool	84 - Creation of a reflective diagram (visual representation of changes in the way they perceived, used, and improved their teaching with new technologies): a diagnostical and developmental tool
74 - Experience of dilemmas	85 - Dilemmas experienced by the online lecturers
75 - 5 types of approach to innovative teaching with new technology	86 – The lecturers who participated in the ETPD project demonstrated 5 types of approach to innovative teaching with new technologies.
	87 – Teacher educators who role modeled the use of ICT in their practice help their students build confidence and competence as ICT users.
	88 – Technology coaches and professors both reported growth in technology expertise, technology problem solving and troubleshooting
76 - Increased confidence	89 – Technology coaches (students) indicated they felt more comfortable using technology and had gathered ideas (from coaching teacher educators) for using it in their own classrooms
77 - Increased TPACK for Teacher Educators and Teacher candidates	90 - Increased TPACK for Teacher Educators and Teacher candidates
78 - Increased faculty instructional risk taking	91 - Increased faculty willingness to take instructional risks

79 - Shift of beliefs & perceptions	92 - Shift of beliefs & perceptions regarding faculty's knowledge on each of the seven TPACK domains. However, TPK, and TPACK composite scores increased at statistically significant levels
80 - Comfort level // lever for readiness (to lead ETPD sessions)	93 – Faculty's readiness to lead ETPD sessions in-house or make public professional presentations. Progression: instructors swiftly moved from passively receiving input to actively sharing best practice with colleagues at informal faculty workshops & finally to immersing in an authentic teaching experience where they presented at an institutional conference.
	94 - Progression: from a basic operational level of tools to pedagogical implications that leads to student success
81 - Role: pedagogical partner	95 – Collaborative learning experiences: instructors as pedagogical partners, mentoring, and professional learning communities
82 - Transformational theory: 10 phases caused by a “disorienting dilemma”	96 - Transformational theory: 10 phases of transformational learning, caused by a “disorienting dilemma”; progress through self-examination and critical assessment of values, beliefs, and assumptions, and results in a changed frame of reference from which to try to ultimately adopt new ways of acting.
	97 – Anxiety being experienced in the context of training in a relatively unfamiliar technology
83 - 3 types of Roles: explainer, instructor, facilitator	98 – In practice trainees adopted different roles for themselves as teacher educators: explainer, instructor, facilitator and through their designs they targeted different forms of TPACK knowledge depending on their conceptions of the teachers' role
84 - Dilemmas have been experienced	99 – Teacher educators expressed their dilemmas about their classroom management and the forms of TPACK knowledge that they should target
85 - Tools' evolution (documentational genesis)	100 - Tools' evolution (documentational genesis)
86 - TPACK knowledge & skills increased	101 - TPACK knowledge & skills increased
87 - Lower intentions toward knowledge transmission	102 - Lower intentions toward knowledge transmission, indicating that faculty members were less convinced about the appropriateness of such a teaching style and wanted to redesign their module away from teacher-centered learning
88 - Increased use of technology & confidence level in abilities	103- Increased usage of technology
	104 – Faculty members were more inclined to use technology in their teaching and were confident about their abilities to balance and integrate technology within their pedagogical design and discipline after completing the program



89 - Positive attitudes toward continuing personal and professional development	105- Shift of the focus from the products of learning to the process of learning: Faculty in health care need to adapt to change, generate new knowledge, and continue to improve their performance over time. These attributes (defined as capability) include having positive attitudes towards continuing personal and professional development, lifelong learning, evidence-based practice, information, and knowledge management and interprofessional collaboration.
90 - Self-directed learning	106 – Used strategies promoted interaction, reflection and self-directed
91 - self-regulation	107- Self-regulation skills have been developed by faculty members
92 - Professional identity: professional attributes beyond “having” knowledge and skills	108 – Students in health-professionals education developed professional attributes that go beyond “having” knowledge and technical skills
93 - From transmission models (rote learning of knowledge & technical skills) to facilitating pedagogy	109 - From transmission models (rote learning of knowledge & technical skills) to facilitating pedagogy
94 - Changed attitudes, preferences	110 – Teachers changed beliefs, attitudes about instructional technology, preferences and interests for ETPD activities
95 - changed skills	111 – Confidence grows as members develop skills and share hopes and fears with other members of the communities of learning: from low self-efficacy (early attempts), small successes with their technology projects (//sharing of feelings in communities), more open in sharing their thoughts and experiences (// development of a sense of community
96 - New skills: frustration shooting, grant writing	112 - New skills: frustration shooting, grant writing
97 – Student-Mentor: role 98 - Student-Mentor developed interpersonal skills: experience with instruction & flexibility to adjust to adopter	113 - Student-Mentor’s role and interpersonal skills: experience with instruction & flexibility to adjust to adopter
99 - Changed syllabi 100 - Increased use of technology	114 – Changes in course syllabi, course artifacts, such as assignments, handouts, or presentations: technology use and change over time
101 - Participants’ use of new knowledge and skills	115 - Participants’ use of new knowledge and skills
102 - Role shift: facilitator	116 – Faculty’s role shifting to being a facilitator of the learning process: instructor made changes to both the types of activities they included in their subsequent online courses and their presence in their courses.

103 - Learning // process of enculturation; “discombobulating” experience of immersion	117 - Learning // process of enculturation; “discombobulating” experience of Immersion causing frustration, confusion, self-doubt, and fear that can lead to rethinking what they feel they know as truths
104 - Empathy with learners: more student-centered perspective	118 – Faculty empathizing with the emotions and feelings of their own learners helped them approach a more student-centered perspective in their online teaching
105 - Rethinking of practice at least	119 - Rethinking of practice at least
106 - Use of metaphors (e.g., “immersion in a foreign/alien culture”) to abstract the findings to a more conceptual level	120- Use of metaphors (e.g., “immersion in a foreign/alien culture”) to abstract the findings to a more conceptual level
108 - Away from fear of losing identity built on university reputation of providing	121 - Away from fear of losing identity built on university reputation of providing strong face-to-face experience
	122 – University now provides Massive Open Online Courses (MOOCs), indicating a commitment to online course delivery
109 - Evidence of effective techno integration (change in course syllabi) at an	123 - Evidence of effective techno integration (faculty members re-designed course syllabi) at an adequate level of technology. Syllabi were rated in two general areas: (a) the faculty member used and modeled technology and, (b) students themselves were required to use it.
	124 – Many faculty members reported using technology in creative ways to enhance the teaching/ learning experience
110 - Role shifts, identity: from constrained deliverers to enabled professionals	125 - Role shifts, identity: from constrained deliverers to enabled professionals (one who has the capacity to respond to changing conditions, anticipate future technologies and re-define their practice so that they are enabled rather than constrained by external policy agendas.
	126 – University researchers, initially conceptualized as consultants and non-participant observers, re-defined their roles and positions, sometimes in a co-teaching role.
111 - Dealing with conflicts, tensions	127 – Issues surrounding role shifts and conflicts came under discussion.
112 - Motivation, sense of engagement, eager to take risks, sense of control, ownership	128 – A strong sense of engagement where faculty felt they had a sense of control, ownership, and agency, and where they felt able, even eager, to take risks.
113 - Knowledge as constructed, situated, social, distributed: from transaction to transformation	129 - Knowledge as constructed, situated, social, distributed: from transaction to transformation in and through action.

114 – Crucial nexus between knowledge exchange and changes in practice	130 - Crucial nexus between knowledge exchange & changes in practice
115 - Innovation: problem solving	131 – Innovation = problem solving. Innovation becomes the process by which individuals and groups create and define mutual problems and then actively develop new knowledge to solve them.
116 - Intended use 117 - Interest	132 – Interest in Web 2.0 applications was partially predicted by prior knowledge of the technologies, and interest predicted intended use.
118 - Use of technology	133 – No conclusion could be reached regarding the relationship between the intention and actual use of technology.
119 - Control/ role: instructors giving up control of the assessment component	134 – Shift of control/ role: instructors giving up control of the assessment component (toward student control over assessment of learning outcomes)
120 - Higher Personal Innovativeness in the domain of Information Technology	135 - Higher Personal Innovativeness in the domain of ICT: fewer positive perceptions (toward technology use) required than an individual who is less innovative

**Annexe 18 : Courriel du 25 octobre 2019 à 2 chercheuses pour un nouvel intercodage de la catégorisation des indicateurs de DPTÉ et documents joints :**

- Liste des indicateurs à classer
- Schéma des 3 catégories d'indicateurs

Bonjour,

Doctorante en sciences de l'éducation, mon travail consiste à étudier l'impact d'un nouveau dispositif pédagogique, la classe laboratoire, sur le développement personnel des formateurs d'enseignants. Dans ce cadre, j'ai identifié à travers ma revue de littérature un ensemble d'indicateurs (135) de développement professionnel de ces formateurs. Je vous sollicite pour m'aider à valider la catégorisation de ces indicateurs.

Si vous acceptez, je vous propose de trouver ci-joint un document présentant en première page les catégories définies (3 au total) ainsi qu'à la suite, l'ensemble des indicateurs identifiés dans la littérature (en anglais) dans un tableau. Votre travail à ce stade consiste à classer chacun des indicateurs dans une catégorie (et une seule) en complétant le tableau.

À partir de vos retours, je calculerai un degré d'accord entre nous et reviendrai éventuellement vers vous pour l'affiner.

Je vous remercie à l'avance de l'aide que vous voudrez bien m'apporter. Cela m'aiderait grandement que vous puissiez me faire un retour avant le 4 novembre prochain.

Je reste à votre disposition pour toute question.

Bien cordialement,

**1<sup>er</sup> Document joint au courriel du 25 octobre 2019 : liste des indicateurs à classer**

Merci de classer chacun des indicateurs (colonne de gauche) dans une catégorie (et une seule) en complétant la colonne vierge à droite.

Les trois catégories sont présentées dans l'autre document (pdf).

<b>INDICATEURS</b>	<b>Catégorie : 1, 2 ou 3 ?</b>
1 - A positive impact on student achievement	
2 - Transformations in pedagogy: instructors provide more feedback and communicate more with students	
3 - A perceived shift in instructor role to more of a facilitator and a learner	
4 - Introduction of innovative programs using ICTs and heutagogy by one group of academics in a university program preparing new teachers	
5 - Diffusion of knowledge: all staff have access to the resources developed by individual team members and students are encouraged to also add to the resource collection.	
6 – Faculty expressed a need to reframe pedagogy	
7 – Faculty members dealt with tensions, implementing globalized heutagogical technology-based learning methods while struggling personally with the necessity to upgrade their own ICT capabilities and teaching methods	
8 - Role shift: from knowledge transmitters to heutagogues (knowledge brokers)	
9 – In the midst of the process of changing one’s professional identity toward Innovative Teacher Educators: they ask questions, consider their position and ponder about the shift from their current position to the situation they aspire to achieve in their practice.	
10 – Faculty understands the need for change in teaching methods	
11 – Faculty understands the need to refer to students in a different manner	
12 – Faculty feels the need to perceive teaching in a more systemic manner	
13 – Acquisition of additional knowledge, skills and competencies to manage innovations & change processes	
14 - Motivation understood as “meeting challenges”	
15 - Development of TPACK level of the instructors and the pedagogical supervisors	
16 - Change of attitudes toward computers	
17 - Improvement of instructors’ ICT proficiency (indicator of intention of use)	
18 – Faculty’s increased self-esteem: positive attitudes toward their self-esteem in the presence of technology	
19 - Increased number of web-based learning environments, courses on Moodle & ICT pedagogical initiatives proposed by the pedagogical supervisors	

20 - Mathematic Teacher Educator-Researcher's professional growth in different areas including mathematics, mathematics learning, mathematics teaching, teacher education, and, in particular, the extrapolation of generic examples for understanding mathematical concepts	
21 - Faculty's reflection upon students' performance to facilitate teaching design and new implementation	
22 - Reciprocal expansive transformations of a Mathematics Teacher Educator-Researcher's & teachers' activity	
23 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students) were generated by the process of the interactions between them	
24 - Increase of video use in Teacher Educators' courses	
25 - Use of various video methods	
26 - Creation of one's own case-study videos	
27 - Greater instructor enthusiasm	
28 - Greater instructor support: more patient in explaining topics, helped students see how to think and reach conclusions, and valued views more than in courses traditionally taught	
29 - Higher self-efficacy: faculty's confidence in their teaching ability	
30 - Faculty used more student-centered pedagogy, "reformed teaching"	
31 - Faculty perceived themselves as being less in need of external sources of support	
32 - Need: evidence of long-term transfer, longitudinal studies, objective measures of student learning & skills (the outcomes that we strive to improve through ETPD)	
33 - Impact on organizational systems and contextual factors which are important to the transfer process: institutional and departmental cultures, pretenure expectations, incentives...	
34 - Developing narrative knowledge competency	
35 - Teacher educators expanded their personal repertoire and generalized narratives of several analogous situations into a didactic for teacher education, building therefore a personal didactical theory	
36 - Teacher educator tried new classroom behavior	
37 - The teacher educator is willing to keep extensive contacts with colleagues and experts in the area of ICT (both inside and outside the school) for the sake of his own professional development (personal entrepreneurship).	
38 - The teacher educator sees and experiences the advantages of the innovative use of ICT in his education (ICT attitude and perceived change)	
39 - The pedagogical approach of the teacher educator can be described as student-oriented	
40 - ICT competency of the teacher educator complies with his pedagogical approach	
41 - Educators' roles changed from managing content to connecting learners in new ways to other learners, resources, and expertise	
41 - Faculty's creativity fostered	

42 – Learning content transformation	
43 - Changed teaching & learning approach : from instructivist teaching styles towards a more constructivist approach	
44 - Curriculum transformation	
45 – Technological confidence built (rather than an overload of detailed information and mechanistic operating procedures)	
46 – Faculty expanded use of course management systems (Moodle)	
47 - Mobile devices used as teaching tools	
48 – Developing a web presence through creating profiles in Google Scholar and Academia.edu in order to create an online identity: international connection with scholars	
49 – Faculty views of the role of ICT representative changed: not only seen as responsible for the successful installation of technology but also for the successful design, implementation and installation of technology as well as for continued faculty development.	
50 – Installation of a hotline for all faculty using the new technologies to ensure that any issue with the technology would be resolved within minutes	
51 – An ICT representatives/ faculty partnership arose: collaborative faculty-ICT representatives development teams became the norm rather than the exception.	
52 – A more constructivist approach to teaching in a technology rich learning environment was observed	
53 – Intentionally aligning physical space redesign with anticipated changes in instruction reflected a transformational change in philosophy among the leadership team	
54 – Time spent with ICT team member to develop personal technology skills	
55 – Homework completed, and time spent visiting the training room to interact more extensively with the technology either alone or with the ICT team member	
56 - New skill: how to learn (continued faculty development)	
57 - Criterion of success for ETPD program: the strong & authentic faculty’s feeling of transformation in one’s practice	
58 – Changes made in the teaching strategies, introduced as a result of the reflection processes and feedback received from students, colleague teachers and the critic friend	
59 - Evolution from initial expectation to receptiveness and appropriation of the ETPD project & its tools	
60 – From evaluation seen as control & grading to evaluation seen as a continuous process of learning and a shared commitment & responsibility among teachers and students.	
61 - Self-evaluation & self-grading generated a high level of students’ involvement, demonstrating great maturity during the evaluation process	
62 – “As the experience moved forward, these feelings gave place to a sense of ownership, an active involvement of students and a shared responsibility in the teaching and learning processes.”	

63 – More Aware of students’ interests, motivations, needs: “reflective students’ diaries were used by the teacher to follow students’ learning processes and discover new abilities in the students that otherwise remained unseen, thus becoming aware of their interests, motivations, needs and progress.”	
64 - Role of Ph-D student as a “critic friend” being recognized	
65 – Faculty moving away from their fear of losing identity or control over their course content	
66 - Expansion of learning beyond the classroom: “with our teachers’ help we constructed a whole new environment where dialogue, trust, personal relationships and knowledge construction were enhanced inside and outside the classroom.”	
67 - From mandatory to voluntary nature of e-portfolio (reception/ interest): a key conceptual factor affecting the acceptance and uptake of portfolios by professionals	
68 - Increased awareness by faculty of areas of improvement	
69 – Faculty more explicitly planned and monitored their professional development	
70 – Faculty collected more & different explicit sources of feedback on several aspects of their role	
71 – Faculty changed roles: from learner to leader	
72 – Taking on a leadership role as a workshop facilitator improved faculty members’ knowledge & skills in technology-enhanced teaching	
73 – Being a technology facilitator (leadership role) increased faculty experience and comfort level in adopting new technology-enhanced teaching methods	
74 - Students’ nomination of Teacher Educators as excellent in using techno in their teaching	
75 – Increase of used technologies in faculty’s teaching, increased proficiency and increase in allowing students to use their personal technology in class	
76 – Professors’ perceived proficiency in using technology (level of confidence)	
77 - Changed staff attitudes, confidence, and skills to make use of e-learning impacted its adoption	
78 - From “training” to “development” = an ongoing process concerned with changing attitudes & behaviors. Development places more personal responsibility in the hands of the faculty. Yet the responsibility has to be shared, as faculty cannot do without some form of formal or informal support.	
79 – Faculty acknowledgement that they are professional role models to their students. A role model should know how to make best use of the tools and be able to demonstrate appropriate academic uses or talk knowledgeably about effective practices enabled by those tools.	
80 – Faculty as lifelong learners: a continually changing person; Faculty adopting a lifelong learning stance embraces the opportunity to combine research and inquiry with teaching and learning	
81 – Faculty competencies needed for lifelong learning: self-management, self-monitoring, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice	



82 - Personal conviction that a given technology is worth using	
83 - Personal understanding of the contexts in which a given technology is best used	
84 - Creation of a reflective diagram (visual representation of changes in the way they perceived, used and improved their teaching with new technologies): a diagnostical and developmental tool	
85 - Dilemmas experienced by the online lecturers	
86 – The lecturers who participated in the ETPD project demonstrated 5 types of approach to innovative teaching with new technologies.	
87 – Teacher educators who role model the use of ICT in their practice helps their students build confidence and competence as ICT users.	
88 – Technology coaches and professors both reported growth in technology expertise, technology problem solving and troubleshooting	
89 – Technology coaches (students) indicated they felt more comfortable using technology and had gathered ideas (from coaching teacher educators) for using it in their own classrooms	
90 - Increased TPACK for Teacher Educators and Teacher candidates	
91 - Increased faculty willingness to take instructional risks	
92 - Shift of beliefs & perceptions regarding faculty’s knowledge on each of the seven TPACK domains. However, TPK, and TPACK composite scores increased at statistically significant levels	
93 – Faculty’s readiness to lead ETPD sessions in-house or make public professional presentations. Progression: instructors swiftly moved from passively receiving input to actively sharing best practice with colleagues at informal faculty workshops & finally to immersing in an authentic teaching experience where they presented at an institutional conference.	
94 - Progression: from a basic operational level of tools to pedagogical implications that leads to student success	
95 – Collaborative learning experiences: instructors as pedagogical partners, mentoring, and professional learning communities	
96 - Transformational theory: 10 phases of transformational learning, caused by a “disorienting dilemma”,... progresses through self-examination and critical assessment of values, beliefs, and assumptions, and results in a changed frame of reference from which to try to ultimately adopt new ways of acting.	
97 – Anxiety being experienced in the context of training in a relatively unfamiliar technology	
98 – In practice trainees adopted different roles for themselves as teacher educators: explainer, instructor, facilitator and through their designs they targeted different forms of TPACK knowledge depending on their conceptions of the teachers’ role	
99 – Teacher educators expressed their dilemmas about their classroom management and the forms of TPACK knowledge that they should target	
100 - Tools’ evolution (documentational genesis)	
101 - TPACK knowledge & skills increased	

102 - Lower intentions toward knowledge transmission, indicating that faculty members were less convinced about the appropriateness of such a teaching style and wanted to redesign their module away from teacher-centered learning	
103- Increased usage of technology	
104 – Faculty members were more inclined to use technology in their teaching and were confident about their abilities to balance and integrate technology within their pedagogical design and discipline after completing the program	
105- Shift of the focus from the products of learning to the process of learning: Faculty in health care need to adapt to change, generate new knowledge, and continue to improve their performance over time. These attributes (defined as capability) include having positive attitudes towards continuing personal and professional development, lifelong learning, evidence-based practice, information, and knowledge management and interprofessional collaboration.	
106 – Used strategies promoted interaction, reflection and self-directed learning	
107- Self-regulation skills have been developed by faculty members	
108 – Students in health-professionals education developed professional attributes that go beyond “having” knowledge and technical skills	
109 - From transmission models (rote learning of knowledge & technical skills) to facilitating pedagogy	
110 – Teachers changed beliefs, attitudes about instructional technology, preferences, and interests for ETPD activities	
111 – Confidence grows as members develop skills and share hopes and fears with other members of the communities of learning: from low self-efficacy (early attempts), small successes with their technology projects (//sharing of feelings in communities), more open in sharing their thoughts and experiences (// development of a sense of community	
112 - New skills: frustration shooting, grant writing	
113 - Student-Mentor’s role and interpersonal skills: experience with instruction & flexibility to adjust to adopter	
114 – Changes in course syllabi, course artifacts, such as assignments, handouts, or presentations: technology use and change over time	
115 - Participants’ use of new knowledge and skills	
116 – Faculty’s role shifting to being a facilitator of the learning process: instructor made changes to both the types of activities they included in their subsequent online courses and their presence in their courses.	
117 - Learning // process of enculturation; “discombobulating” experience of Immersion causing frustration, confusion, self-doubt, and fear that can lead to rethinking what they feel they know as truths	
118 – Faculty empathizing with the emotions and feelings of their own learners helped them approach a more student-centered perspective in their online teaching	
119 - Rethinking of practice at least	

120- Use of metaphors (e.g., “immersion in a foreign/alien culture”) to abstract the findings to a more conceptual level	
121 - Away from fear of losing identity built on university reputation of providing strong face-to-face experience	
122 – University now provides Massive Open Online Courses (MOOCs), indicating a commitment to online course delivery	
123 - Evidence of effective techno integration (faculty members re-designed course syllabi) at an adequate level of technology. Syllabi were rated in two general areas: (a) the faculty member used and modeled technology and, (b) students themselves were required to use it.	
124 – Many faculty members reported using technology in creative ways to enhance the teaching/ learning experience	
125 - Role shifts, identity: from constrained deliverers to enabled professionals (one who has the capacity to respond to changing conditions, anticipate future technologies and re-define their practice so that they are enabled rather than constrained by external policy agendas.	
126 – University researchers, initially conceptualized as consultants and non-participant observers, re-defined their roles and positions, sometimes in a co-teaching role.	
127 – Issues surrounding role shifts and conflicts came under discussion.	
128 – A strong sense of engagement where faculty felt they had a sense of control, ownership and agency, and where they felt able, even eager, to take risks.	
129 - Knowledge as constructed, situated, social, distributed: from transaction to transformation in and through action.	
130 - Crucial nexus between knowledge exchange & changes in practice	
131 – Innovation = problem solving. Innovation becomes the process by which individuals and groups create and define mutual problems and then actively develop new knowledge to solve them.	
132 – Interest in Web 2.0 applications was partially predicted by prior knowledge of the technologies, and interest predicted intended use.	
133 – No conclusion could be reached regarding the relationship between the intention and actual use of technology.	
134 – Shift of control/ role: instructors giving up control of the assessment component (toward student control over assessment of learning outcomes)	
135 - Higher Personal Innovativeness in the domain of ICT: fewer positive perceptions (toward technology use) required than an individual who is less innovative	

**2<sup>ème</sup> Document joint au courriel du 25 oct. 2019 : les catégories d'indicateurs**

TRANSFORMATION des COMPOSANTES PSYCHOLOGIQUES (état interne du faculty)	IMPACTS sur TERRAIN PRO dans les PRATIQUES PROFESSIONNELLES (actualisation, changement acté, externalisation)	IMPACTS sur <b>ÉCOSYSTÈME</b> (diffusion <b>au-delà du faculty</b> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivation (chgt de nature, d'intensité, de durée)</li> <li>- Attitudes, croyances....</li> <li>- Gestion du processus de transformation (gestion tensions, perceptions de besoins de changements, réactions affectives au dispositif d'ETPD) // apprentissage expérientiel de la transformation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformations pédagogiques</li> <li>- Changement de rôles</li> <li>- Nouvelle identité professionnelle construite</li> <li>- Production de connaissances</li> <li>- Mise en œuvre de compétences nouvellement acquises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impacts sur étudiants</li> <li>- Nouvelles ressources à disposition de l'ensemble de l'institution</li> <li>- Organisation repensée</li> <li>- Diffusion savoirs construits au-delà de la classe</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>NIVEAU INDIVIDUEL</b> OBSERVATIONS centrées sur <b>FACULTY</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>NIVEAU SOCIAL, ORGANISATIONNEL</b> OBSERVATIONS centrées sur <b>ENVIRONNEMENT</b></p>

**Annexe 19 : Reformulation des 135 indicateurs en 159 indicateurs (19 décembre 2019) à la suite d'un entretien avec chacune des 2 chercheuses**

<b>INDICATEURS (1<sup>ères</sup> formulations lors du 1<sup>er</sup> envoi aux 2 chercheuses)</b>	<b>INDICATEURS (reformulés à la suite de l'entretien de la doctorante avec chacune des 2 chercheuses pour comprendre les raisons des désaccords de classement entre les trois chercheuses)</b>
	<p><b>Liste d'exemples de changements, constatés par le(s) chercheur(s) dans les contextes étudiés :</b></p> <p>Ces exemples ont été :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- extraits de ma revue de littérature sur le développement professionnel des enseignants (dans l'enseignement supérieur) dans le cadre d'une intégration de nouvelles technologies éducatives</li> <li>- reformulés, parfois scindés en plusieurs items, à la suite de nos échanges sur nos désaccords de classement (procédure d'intercodage en cours avec deux codeuses)</li> </ul>
1 - A positive impact on student achievement	1. A positive impact has been noticed on student achievement.
2 - Transformations in pedagogy: instructors provide more feedback and communicate more with students	2 - Using social networking tools, faculty members and students were able to provide more feedback to one another as well as communicate more efficiently and effectively. This has implications for the way that teachers and students communicate in and out of the classroom.
3 - A perceived shift in instructor role to more of a facilitator and a learner	3 - Faculty members changed the way they perceived their role: besides being a resource manager, they understood that the future instructor may have to be more of a “partner in learning” than a facilitator. To them, the instructor must view the students as contributors of knowledge, and thus allow them to participate in the creation of content.
	4 - Students have taken a more active role in their learning.
	5 -Most faculty members involved in the professional development project felt that the incorporation of social networking tools enhanced and increased the quality of student work within their classrooms.
4 - Introduction of innovative programs using ICTs and heutagogy by one group of academics in a university program preparing new teachers	6 - One group of teacher educators in a university program preparing new teachers introduced innovative programs using ICTs and heutagogy.
5 - Diffusion of knowledge: all staff have access to the resources developed by individual team members and students are encouraged to also add to the resource collection.	7 - All staff have now access to the resources that individual team members developed and students are encouraged to also add to the resource collection.

6 – Faculty expressed a need to reframe pedagogy	8 -The university department team felt the need to reframe the pedagogy underpinning faculty members’ use of flexible and blended modes of teaching.
7 – Faculty members dealt with tensions, implementing globalized heutagogical technology-based learning methods while struggling personally with the necessity to upgrade their own ICT capabilities and teaching methods	9 - Faculty members dealt with an ethical tension, while implementing a decision to promote globalized heutagogical technology-based learning methods with their students, because they were, at the same time, personally struggling with the necessity to upgrade their own ICT capabilities and teaching methods.
	10 - As discussion progressed among faculty members, tentative inquiries of others into the possibility of collaboration grew to the creation of knowledge networks involving individuals and teams with funds of knowledge from within and across the university and the wider profession.
8 - Role shift: from knowledge transmitters to heutagogues (knowledge brokers)	11 - Faculty member's role shifted to become less knowledge transmitters and more "knowledge brokers", moving toward heutagogy. As knowledge brokers, they should link and share knowledge, in communities of practice.
	12 - In the geographic hubs (where students engaged in professional experience in small groups), knowledge is shared among students, and this also extends the knowledge of their university educators and field-based teacher educator as well.
9 – In the midst of the process of changing one’s professional identity toward Innovative Teacher Educators: they ask questions, consider their position and ponder about the shift from their current position to the situation they aspire to achieve in their practice.	13 - Teacher educators are amid the process of changing their professional identity: they ask questions, consider their position, and evaluate the gap between their current position to the situation they aspire to achieve in their practice.
10 – Faculty understands the need for change in teaching methods	14 - The teacher educator understands the need for change in teaching methods.
11 – Faculty understands the need to refer to students in a different manner	15 - Most teacher educators perceived their professional identity in relation to their role from the aspect of their students: they understood the need to refer to students in a different manner.
12 – Faculty feels the need to perceive teaching in a more systemic manner	16 - The teacher educator feels the need to perceive teaching in a more systemic manner.
13 – Acquisition of additional knowledge, skills and competencies to manage innovations & change processes	17 - The new perception of teacher educator’s role as pedagogical innovators, means they need skills and competencies to manage innovations and change processes.
14 - Motivation understood as “meeting challenges”	18 - Faculty members' motivation is related to their feeling that they are “meeting challenges”.

15 - Development of TPACK level of the instructors and the pedagogical supervisors	- fusionné avec 20
16 - Change of attitudes toward computers	19- Faculty members and pedagogical supervisors had relatively high positive attitudes toward computers before the college intervention. These attitudes did not change significantly after the intervention.
17 - Improvement of instructors' ICT proficiency (indicator of intention of use)	20 - Faculty members' ICT proficiency and TPACK level improved significantly after the college intervention, because of ICT center support, participation in workshop and availability of assistants in the field of web-based learning environments for each pedagogical supervisor.
18 – Faculty's increased self-esteem: positive attitudes toward their self-esteem in the presence of technology	21 - Faculty members have positive attitudes toward their self-esteem in the presence of technology.
19 - Increased number of web-based learning environments, courses on Moodle & ICT pedagogical initiatives proposed by the pedagogical supervisors	22 - Faculty members developed more web-based learning environments, courses on Moodle.
	23 - A major change occurred in the number of pedagogical initiatives that involve special use of ICT in teaching proposed by pedagogical supervisors.
20 - Mathematic Teacher Educator-Researcher's professional growth in different areas including mathematics, mathematics learning, mathematics teaching, teacher education and especially the extrapolation of generic examples for understanding mathematical concepts	24 - The Mathematics Teacher Educator-Researcher's mentoring activities and tools gradually changed from being based on the literature content toward being learner-centered activities with teachers as learners.
	25 - His activity of research upon his own teaching activity helped a Mathematics teacher educator improve in different areas including mathematics, mathematics learning, mathematics teaching, teacher education and especially the extrapolation of generic examples for understanding mathematical concepts.
	26 - This evolution in the Mathematics Teacher Educator-Researcher's activities and tools enhanced teachers' learning outcomes.
21 –Faculty's reflection upon students' performance to facilitate teaching design and new implementation	27 –The faculty member changed his design process: he reflects upon students' performance to improve his teaching design before a new teaching implementation.
22 - Reciprocal expansive transformations of a Mathematics Teacher Educator-Researcher's & teachers' activity	28 - Reciprocal expansive transformations of a mathematics Teacher Educator-Researcher's & teachers' activities have been observed.
23 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students) were generated by the process of the interactions between them	29 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students) were generated by the process of interactions between them.
24 - Increase of video use in Teacher Educators' courses	30 - Teacher educators use video more often in their courses.

25 - Use of various video methods	31 -Teacher educators use various video methods in their courses.
26 - Creation of one's own case-study videos	32 - Some teacher educators created their own case-study videos to improve teaching practice.
27 – Greater instructor enthusiasm	33 - Faculty members who had been involved in the professional development intervention showed greater enthusiasm in courses they taught.
28 – Greater instructor support: more patient in explaining topics, helped students see how to think and reach conclusions, and valued views more than in courses traditionally taught	34 - Faculty members' behavior with their students changed: they were more patient, explained more topics, helped them see how to think and reach conclusions, and valued their views more than in courses traditionally taught. But there is no information about the impact on students.
29 – Higher self-efficacy: faculty's confidence in their teaching ability	35 - Change in the perceptions of faculty members' own teaching (self-confidence in one's teaching ability and self-efficacy's level) that are influenced by underlying beliefs occurs slowly.
30 – Faculty used more student-centered pedagogy, “reformed teaching”	36 - Faculty members more readily used learner-centered approaches, “reformed teaching”.
31 – Faculty perceived themselves as being less in need of external sources of support	37 - As a result of their training, faculty members perceived themselves as being less in need of external sources of support.
32 – Need: evidence of long-term transfer, longitudinal studies, objective measures of student learning & skills (the outcomes that we strive to improve through ETPD)	38 - The research team underlined a need of objective measures of student learning & skills.
33 – Impact on organizational systems and contextual factors which are important to the transfer process: institutional and departmental cultures, pre-tenure expectations, incentives...	39 - Institutional and departmental culture, incentives and other contextual factors fostered the transfer process: these factors impacted the effective change in faculty members' practice.
34 - Developing narrative knowledge competency	40 - The faculty member developed a new competency, the narrative knowledge competency, through reflexive practice on his teaching.
35 – Teacher educators expanded their personal repertoire and generalized narratives of several analogous situations into a didactic for teacher education, building therefore a personal didactical theory	41 - Teacher educators exchanging with each other and with the research team expanded their personal repertoire and generalized narratives of several analogous situations into a didactic for teacher education.
36 – Teacher educator tried new classroom behavior	42 - Teacher educators tried new classroom behaviors in their teaching practice.



37 - The teacher educator is willing to keep extensive contacts with colleagues and experts in ICT (both inside and outside the school) for the sake of his own professional development (personal entrepreneurship).	43 - The teacher educator is willing to keep extensive contacts with colleagues and experts in ICT (both inside and outside the school) for the sake of his own professional development.
38 – The teacher educator sees and experiences the advantages of the innovative use of ICT in his education (ICT attitude and perceived change)	44 - The teacher educator sees the advantages of the innovative use of ICT in his education: his ICT attitude changed.
	45 -The teacher educator experiences the advantages of the innovative use of ICT in his teaching practice.
39 – The pedagogical approach of the teacher educator can be described as student-oriented	46 - The pedagogical approach of the teacher educator can be described as student-oriented.
40 - ICT competency of the teacher educator complies with his pedagogical approach	47 - The teacher educator's ICT competency complies with his pedagogical approach.
41 – Educators’ roles changed from managing content to connecting learners in new ways to other learners, resources, and expertise	48-The faculty member’s role changed: initially only managing content, he now tries to connect learners in new ways to other learners, resources, and expertise.
42 – Faculty’s creativity fostered	49 - The faculty member’s creativity is fostered by ICT use.
43 – Learning content transformation	50 - Faculty members collaboratively transformed learning content and curriculum.
44 - Changed teaching & learning approach : from instructivist teaching styles towards a more constructivist approach	51 - The faculty member changed his teaching & learning approach, from instructivist teaching styles toward a more constructivist approach.
	52 - Faculty and students feel threatened as a result of poorly managed adoption of constructivist online learning.
44 bis - Curriculum transformation	Fusion avec 50
45 – Technological confidence built (rather than an overload of detailed information and mechanistic operating procedures)	53 - Faculty members’ technological confidence increased (rather than his memorization of an overload of detailed information and mechanistic operating procedures to use ICT).
46 – Faculty expanded use of course management systems (Moodle)	54 - The faculty member expanded his use of course management systems (Moodle) in his teaching and learning practice.
47 - Mobile devices used as teaching tools	55 - Faculty members use mobile devices as teaching tools.
48 – Developing a web presence through creating profiles in Google Scholar and Academia.edu to create an online identity: international connection with scholars	56 - Faculty members developed a web presence, creating profiles in Google Scholar and Academia.edu, which connected them with scholars at an international scale.

49 – Faculty views of the role of ICT representative changed: not only seen as responsible for the successful installation of technology but also for the successful design, implementation, and installation of technology as well as for continued faculty development.	57 -The ICT representative is not only seen by faculty members as responsible for the successful installation of technology but also for the successful design, implementation and installation of technology as well as for continued faculty members' development.
50 – Installation of a hotline for all faculty using the new technologies to ensure that any issue with the technology would be resolved within minutes	58 - A hotline for all faculty members using the new technologies has been installed to ensure that any issue with the technology would be resolved within minutes.
51 – An ICT representatives/ faculty partnership arose: collaborative faculty-ICT representatives development teams became the norm rather than the exception.	59 - An ICT representatives/ faculty members' partnership arose: collaborative faculty members-ICT representatives development teams became the norm rather than the exception.
52 – A more constructivist approach to teaching in a technology rich learning environment was observed	60- Faculty members used a more constructivist approach to teaching. 61 - The more technology rich learning environment encouraged faculty members to use a more constructivist approach to teaching.
53 – Intentionally aligning physical space redesign with anticipated changes in instruction reflected a transformational change in philosophy among the leadership team	62 - The leadership team shared a transformational change in philosophy, which helped faculty members intentionally align physical space redesign with anticipated changes in instruction.
54 – Time spent with ICT team member to develop personal technology skills	63 - Several faculty members spent more time with ICT team members to develop their personal technology skills.
55 – Homework completed, and time spent visiting the training room to interact more extensively with the technology either alone or with the ICT team member	64 - Faculty members completed homework to improve their ICT skills and spent time visiting the training room to interact more extensively with the technology, either alone or requesting the help of an ICT member.
56 - New skill: how to learn (continued faculty development)	65 - The institution's culture fostered continued faculty members' development and supported the building of a new skill among them: knowing how to learn.
57 - Criterion of success for ETPD program: the strong & authentic faculty's feeling of transformation in one's practice	66 - The faculty member has a strong and authentic feeling of transformation in his practice.
58 – Changes made in the teaching strategies, introduced because of the reflection processes and feedback received from students, colleague teachers and the critic friend	67 - Faculty members made changes in their teaching strategies, as a result of the reflection process and feedback received from students, colleague teachers and the “critic friend” (Ph-D student).
59 - Evolution from initial expectation to receptiveness and appropriation of the ETPD project & its tools	68 - There is an evolution in faculty member's interest toward his own professional development and his receptiveness of proposed tools.

60 – From evaluation seen as control & grading to evaluation seen as a continuous process of learning and a shared commitment & responsibility among teachers and students.	69 - Faculty members and students now see evaluation as a continuous process of learning and as a shared commitment and responsibility, instead of seeing it as control and grading.
61 - Self-evaluation & self-grading generated a high level of students' involvement, demonstrating great maturity during the evaluation process	70 - Students demonstrated great maturity and a high level of involvement in the new evaluation process based on self-evaluation and self-grading.
62 – “As the experience moved forward, these feelings gave place to a sense of ownership, an active involvement of students and a shared responsibility in the teaching and learning processes.”	71 - Students acquired a sense of ownership toward their learning and their involvement became more active as they shared responsibility in the teaching and learning processes.
63 – More Aware of students' interests, motivations, needs: “reflective students' diaries were used by the teacher to follow students' learning processes and discover new abilities in the students that otherwise remained unseen, thus becoming aware of their interests, motivations, needs and progress.”	72 - In his teaching practice, the faculty member now uses reflective students' diaries to follow students' learning processes.
	73 - The faculty member is more aware of students' interests, motivations, needs and progress.
	74 - Faculty members discovered new students' abilities, using reflective students' diaries. These abilities would have otherwise remained unseen.
64 - Role of Ph-D student as a “critic friend” being recognized	75 - The Ph-D student's role as a “critic friend” is recognized by faculty members: he helps them in the reflexive process on their teaching practice.
65 – Faculty moving away from their fear of losing identity or control over their course content	76 - The faculty member is moving away from his fear of losing identity or control over his course content.
66 - Expansion of learning beyond the classroom: “with our teachers' help we constructed a whole new environment where dialogue, trust, personal relationships and knowledge construction were enhanced inside and outside the classroom.”	77 - With their faculty members' help, students constructed a whole new environment where dialogue, trust, personal relationships and knowledge construction were enhanced inside and outside the classroom.
67 - From mandatory to voluntary nature of e-portfolio (reception/ interest): a key conceptual factor affecting the acceptance and uptake of portfolios by professionals	78 - The faculty members' interest and receptiveness changed toward the building of their own e-portfolio, as they perceived it less mandatory than voluntary.
68 - Increased awareness by faculty of areas of improvement	79 - The faculty member's awareness of his own areas of improvement increased.
69 – Faculty more explicitly planned and monitored their professional development	80 -The faculty member more explicitly planned and monitored his professional development.
70 – Faculty collected more & different explicit sources of feedback on several aspects of their role	81 - The faculty member collected more & different explicit sources of feedback on several aspects of his role to improve his practice.

71 – Faculty changed roles: from learner to leader	82 - After their training in technology-enhanced teaching, faculty members took on a leadership role as a workshop facilitator among their peers.
72 – Taking on a leadership role as a workshop facilitator improved faculty members’ knowledge & skills in technology-enhanced teaching	83 - The faculty member improved his knowledge & skills in technology-enhanced teaching, by taking on a leadership role as a workshop facilitator.
73 – Being a technology facilitator (leadership role) increased faculty experience and comfort level in adopting new technology-enhanced teaching methods	84 - Faculty member’s comfort level in adopting new technology-enhanced teaching methods increased, because of taking on a technology facilitator (leadership) role.
74 - Students’ nomination of Teacher Educators as excellent in using techno in their teaching	85 - Teacher educators were nominated by students as excellent in using techno in their teaching.
75 – Increase of used technologies in faculty’s teaching, increased their proficiency and increase in allowing students to use their personal technology in class	86 - Faculty members used more technologies in their teaching and increased their technology proficiency.
76 – Professors’ perceived proficiency in using technology (level of confidence)	87 – Faculty members allow students to use their personal technology in class.
77 - Changed staff attitudes, confidence, and skills to make use of e-learning impacted its adoption	88 - Faculty members’ perceived proficiency increased: they feel more confident when using technology.
78 - From “training” to “development” = an ongoing process concerned with changing attitudes & behaviors. Development places more personal responsibility in the hands of the faculty. Yet the responsibility has to be shared, as faculty cannot do without some form of formal or informal support.	89 - At the institutional scale, staff more widely adopted e-learning as their attitudes, confidence, and skills to make use of e-learning changed.
79 – Faculty acknowledgement that they are professional role models to their students. A role model should know how to make best use of the tools and be able to demonstrate appropriate academic uses or talk knowledgeably about effective practices enabled by those tools.	90 - Culture moved from considering faculty members’ professional development as “training” to “development”. Development is seen as an ongoing process concerned with changing attitudes and behaviors, and places more personal responsibility in the hands of the faculty member, even if the responsibility has to be shared, for faculty member cannot do without some form of formal or informal support.
80 – Faculty as lifelong learners: a continually changing person; Faculty adopting a lifelong learning stance embraces the opportunity to combine research and inquiry with teaching and learning	91 - The faculty member is aware of being a professional role model to his students. He understands that a role model should know how to make best use of the tools and be able to demonstrate appropriate academic uses or talk knowledgeably about effective practices enabled by those tools.
	92 - The faculty member perceives himself as a lifelong learner, as a person who should continually be changing.
	93 - The faculty member embraces the opportunity to combine research and inquiry with teaching and learning, in his practice.

81 – Faculty competencies needed for lifelong learning: self-management, self-monitoring, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice	94 - The faculty member understands that he needs to develop new competencies for lifelong learning such as self-management, self-monitoring, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice.
82 - Personal conviction that a given technology is worth using	95 - The faculty member has a personal conviction that a given technology is worth using in his teaching.
83 - Personal understanding of the contexts in which a given technology is best used	96 - The faculty member has a personal understanding of the contexts in which a given technology is best used.
84 - Creation of a reflective diagram (visual representation of changes in the way they perceived, used and improved their teaching with new technologies): a diagnostical and developmental tool	97 - Faculty members and the research team created a new diagnostical and developmental tool: a reflective diagram, which enables faculty members to better visualize their own changes in the way they perceive, use and improve their teaching with new technologies.
85 - Dilemmas experienced by the online lecturers	98 - Faculty members experienced dilemmas while teaching online.
86 – The lecturers who participated in the ETPD project demonstrated 5 types of approach to innovative teaching with new technologies.	99 - Faculty members who participated in the professional development project implemented 5 types of approach to innovative teaching with new technologies.
87 – Teacher educators who role modeled the use of ICT in their practice help their students build confidence and competence as ICT users.	100 - Teacher educators who role modeled the use of ICT in their practice helped their students build confidence and competence as ICT users.
88 – Technology coaches and professors both reported growth in technology expertise, technology problem solving and troubleshooting	101 - Technology coaches (students) and faculty members both reported growth in technology expertise, technology problem solving and troubleshooting.
89 – Technology coaches (students) indicated they felt more comfortable using technology and had gathered ideas (from coaching teacher educators) for using it in their own classrooms	102 - Students indicated they felt more comfortable using technology and had gathered ideas (from coaching teacher educators) for using it in their own classrooms.
90 - Increased TPACK for Teacher Educators and Teacher candidates	103 - Both students and teacher educators have increased their TPACK level, after students coached teacher educators.
91 - Increased faculty willingness to take instructional risks	104 - The faculty member is more willing to take instructional risks.
92 - Shift of beliefs & perceptions regarding faculty’s knowledge on each of the seven TPACK domains. However, TPK, and TPACK composite scores increased at statistically significant levels	105 - The faculty member better aligned technology, pedagogy and content knowledge in his teaching practice.

93 – Faculty’s readiness to lead ETPD sessions in-house or make public professional presentations. Progression: instructors swiftly moved from passively receiving input to actively sharing best practice with colleagues at informal faculty workshops & finally to immersing in an authentic teaching experience where they presented at an institutional conference.	106 - Faculty members swiftly moved from passively receiving input as trainees in professional development trainings, to actively sharing best practice with colleagues at informal faculty member workshops & finally to making public professional presentations at an institutional conference.
94 - Progression: from a basic operational level of tools to pedagogical implications that leads to student success	107 - Faculty members progressed from a basic operational level of tools to pedagogical implications. 108 – Faculty members’ use of technology-enhanced teaching led to student success.
95 – Collaborative learning experiences: instructors as pedagogical partners, mentoring, and professional learning communities	109 - Faculty members became more like pedagogical partners, lived experiences of mentoring, and/or integrated professional learning communities.
96 - Transformational theory: 10 phases of transformational learning, caused by a “disorienting dilemma”; progress through self-examination and critical assessment of values, beliefs, and assumptions, and results in a changed frame of reference from which to try to ultimately adopt new ways of acting.	110 - The faculty member experienced a “disorienting dilemma”, which led him to rethink his practice. 111 - The faculty member self-examined and critically evaluated his values, beliefs and assumptions. 112 - The faculty member changed his frame of reference from which he will try to adopt new ways of acting.
97 – Anxiety being experienced in the context of training in a relatively unfamiliar technology	113 - The faculty member experienced anxiety in the context of training in a relatively unfamiliar technology.
98 – In practice trainees adopted different roles for themselves as teacher educators: explainer, instructor, facilitator and through their designs they targeted different forms of TPACK knowledge depending on their conceptions of the teachers’ role	114 - In their teaching practice, faculty members adopted different roles for themselves as teacher educators, and in their design, they targeted different forms of TPACK depending on their conceptions of the teachers’ role: explainer, faculty member, or facilitator.
99 – Teacher educators expressed their dilemmas about their classroom management and the forms of TPACK knowledge that they should target	115 - Expressing to each other their dilemmas about their classroom management and the forms of TPACK knowledge that they should target, helped teacher educators to overcome these dilemmas.
100 - Tools’ evolution (documentational genesis)	116 - The faculty member modified resources/tools, used new ones or used them in different ways.
101 - TPACK knowledge & skills increased	117 - The faculty member demonstrated in his teaching practice that his TPACK knowledge & skills increased.

102 - Lower intentions toward knowledge transmission, indicating that faculty members were less convinced about the appropriateness of such a teaching style and wanted to redesign their module away from teacher-centred learning	118 - The faculty member has lower intentions toward knowledge transmission, indicating that he is less convinced about the appropriateness of such a teaching style and wants to redesign his module away from teacher-centered learning.
103- Increased usage of technology	119 - The faculty member had an increased usage of technology.
104 – Faculty members were more inclined to use technology in their teaching and were confident about their abilities to balance and integrate technology within their pedagogical design and discipline after completing the program	120 -The faculty member is more inclined to use technology in his teaching and is confident about his abilities to balance and integrate technology within his pedagogical design and discipline after completing the professional development program.
105- Shift of the focus from the products of learning to the process of learning: Faculty in health care need to adapt to change, generate new knowledge, and continue to improve their performance over time. These attributes (defined as capability) include having positive attitudes towards continuing personal and professional development, lifelong learning, evidence-based practice, information, and knowledge management and interprofessional collaboration.	121 - The faculty member now has positive attitudes toward continuing personal and professional development, lifelong learning, evidence-based practice, information and knowledge management or interprofessional collaboration.
	122 -The faculty member feels he needs to change, generate new knowledge, and continue to improve his performance over time.
	123 -The faculty member is aware he should shift his focus from the products of learning to the process of learning, in his teaching and learning practice.
106 – Used strategies promoted interaction, reflection, and self-directed learning	124 -The faculty member changed his teaching strategies to promote interaction, reflection and self-directed learning among his students.
107- Self-regulation skills have been developed by faculty members	125 - The use of ICT by faculty members developed self-regulation skills among their students.
108 – Students in health-professionals education developed professional attributes that go beyond “having” knowledge and technical skills	126 - Students in health-professionals education developed professional attributes that go beyond "having" knowledge and technical skills, as a result of technology-mediated instruction.
109 - From transmission models (rote learning of knowledge & tech skills) to facilitating pedagogy	127 - Faculty members more widely adopted facilitating pedagogy instead of transmission models (which were initially based on rote learning of knowledge and technical skills).
110 – Teachers changed beliefs, attitudes about instructional technology, preferences, and interests for ETPD activities	128 - The faculty member changed his beliefs and attitudes about instructional technology, and his preferences and interests for Educational Technology Professional Development activities.
111 – Confidence grows as members develop skills and share hopes and fears with other members of the communities of	129- The faculty member’s self-efficacy was initially low, in his early attempts of technology integration. His confidence had grown up by the end of the development program.

learning: from low self-efficacy (early attempts), small successes with their technology projects (//sharing of feelings in communities), more open in sharing their thoughts and experiences (// development of a sense of community	130 - The faculty member started to feel more open in sharing his thoughts, feelings and experiences with other members of the communities of learning after he experienced small successes with his technology projects and after he developed skills.
	131 - Faculty members developed a sense of community, as they shared hopes and fears with other members of the communities of learning.
112 - New skills: frustration shooting, grant writing	132 - The faculty member demonstrated new skills in his teaching practice, such as technology frustration shooting and grant writing.
113 - Student-Mentor's role and interpersonal skills: experience with instruction & flexibility to adjust to adopter	133 - Students improved their interpersonal skills: they learned flexibility to adjust to the teacher educator they coached and experienced with instruction.
114 – Changes in course syllabi, course artifacts, such as assignments, handouts, or presentations: technology use and change over time	134 - The faculty member made changes in his course syllabi, or course artifacts, such as assignments, handouts, or presentations.
115 - Participants' use of new knowledge and skills	135 - Faculty members transferred new knowledge and skills in their practice.
116 – Faculty's role shifting to being a facilitator of the learning process: instructor made changes to both the types of activities they included in their subsequent online courses and their presence in their courses.	136 - The faculty member made changes to both the types of activities he included in his subsequent online courses and his presence and role in his courses.
117 - Learning // process of enculturation; “discombobulating” experience of Immersion causing frustration, confusion, self-doubt, fear that can lead to rethinking what they feel they know as truths	137 - The faculty member went through a process of enculturation: he felt frustration, confusion, self-doubt, and fear that led him to rethink what he used to feel he knew as truths.
118 – Faculty empathizing with the emotions and feelings of their own learners helped them approach a more student-centered perspective in their online teaching	138 - The faculty member now empathizes with his own students' emotions and feelings, because he experienced being himself an online student.
	139 - The faculty member approaches a more student-centered perspective in his online teaching.
119 - Rethinking of practice at least	140 - The faculty member at least rethinks his teaching practice even if he has not yet tried a new implementation.
120- Use of metaphors (e.g., “immersion in a foreign/alien culture”) to abstract the findings to a more conceptual level	141 - With support of the research team, faculty members used metaphors (e.g., “immersion in a foreign/ alien culture”) to abstract the research findings from their teaching practice to a more conceptual level.
121 - Away from fear of losing identity built on university reputation of providing strong face-to-face experience	142 - Faculty members moved away from fear of losing identity built on university reputation of providing strong face-to-face experience and are now more open to e-learning courses.



122 – University now provides Massive Open Online Courses (MOOCs), indicating a commitment to online course delivery	143 - The university now provides Massive Open Online Courses (MOOCs), indicating university’s commitment to online course delivery.
123 - Evidence of effective techno integration (faculty members re-designed course syllabi) at an adequate level of technology. Syllabi were rated in two general areas: (a) the faculty member used and modeled technology and, (b) students themselves were required to use it.	144 - All faculty members incorporated at least a minimal level of technology and 60% at an adequate level. 145 - Students themselves were required to use technology: this change appeared in redesigned syllabi.
124 – Many faculty members reported using technology in creative ways to enhance the teaching/ learning experience	146 - Many faculty members reported using technology in creative ways to enhance the teaching/ learning experience.
125 - Role shifts, identity: from constrained deliverers to enabled professionals (one who has the capacity to respond to changing conditions, anticipate future technologies and re-define their practice so that they are enabled rather than constrained by external policy agendas.	147 - Faculty members’ attitudes shifted away from seeing themselves as “constrained knowledge deliverers” (by external policy agendas) to “enabled professionals” (one who has the capacity to respond to changing conditions, anticipate future technologies and redefine his practice).
126 – University researchers, initially conceptualized as consultants and non-participant observers, re-defined their roles and positions, sometimes in a co-teaching role.	148 - University researchers, initially conceptualized as consultants and non-participant observers, redefined their roles and positions, sometimes in a co-teaching role.
127 – Issues surrounding role shifts and conflicts came under discussion.	149 - Faculty members expressed to the researcher issues surrounding their role shifts and conflicts.
128 – A strong sense of engagement where faculty felt they had a sense of control, ownership and agency, and where they felt able, even eager, to take risks.	150 - Faculty members felt a strong sense of engagement toward their professional development they felt they had a sense of control, ownership and agency, and felt able, even eager, to take risks in their teaching practice.
129 - Knowledge as constructed, situated, social, distributed: from transaction to transformation in and through action.	151 - Since the beginning of the project, researchers believed that knowledge should be encountered and transformed in and through action within communities of practice, in order to build a greater co-operation between researchers and practitioners. 152 - Many faculty members were being enculturated into the research domain and some began to shift their professional lexicon to incorporate the language of research and scholarship.
130 - Crucial nexus between knowledge exchange & changes in practice	153 - Knowledge exchange within three layers of communities was crucial to generate changes in faculty members’ practice.

131 – Innovation = problem solving. Innovation becomes the process by which individuals and groups create and define mutual problems and then actively develop new knowledge to solve them.	154- Innovation becomes the process by which individuals within groups create and define mutual problems and then actively develop new knowledge to solve them.
132 – Interest in Web 2.0 applications was partially predicted by prior knowledge of the technologies, and interest predicted intended use.	155 - The faculty member's interest in Web 2.0 applications was partially predicted by prior knowledge of the technologies, and his interest predicted his intended use.
133 – No conclusion could be reached regarding the relationship between the intention and actual use of technology.	156 - The research team could not reach any conclusion regarding the relationship between the intention and actual use of technology by faculty members.
134 – Shift of control/ role: instructors giving up control of the assessment component (toward student control over assessment of learning outcomes)	157 - Faculty members have a difficult time giving up control of the student assessment component. 158 - Students took control over assessment of their learning outcomes.
135 - Higher Personal Innovativeness in the domain of ICT: fewer positive perceptions (toward technology use) required than an individual who is less innovative	159 - The faculty member who has a Higher Personal Innovativeness in the domain of ICT (PITT) needs fewer positive perceptions (toward technology use) than an individual who is less innovative. PITT had a significant negative impact on computer anxiety and a significant positive effect on computer efficacy.

**Annexe 20 : Courriel du 19 décembre 2019 de la doctorante aux 2 chercheuses + document joint pour la dernière phase d'intercodage**

**Courriel du 19 décembre 2019 de la doctorante à la chercheuse #1**

Bonjour C1,

Je peux enfin vous représenter la liste remaniée d'items à classer dans 3 catégories, elles aussi redéfinies.

Grâce aux échanges que j'ai eus avec vous-même (encore mille merci) et avec une autre codeuse, j'ai pu bien avancer.

Les items ont été reformulés, voire scindés en plusieurs items, dans un effort de clarification. Je suis aussi retournée au contexte initial de ces exemples pour préciser certains éléments qui manquaient dans la première version pour leur compréhension. Enfin j'ai aussi redéfini et délimité plus précisément les catégories (voir explications en haut du tableau).

Merci de me retourner votre classement quand vous pourrez.

Je reste évidemment à votre disposition si besoin.

Je vous souhaite de très joyeuses fêtes de fin d'année.

Très sincèrement,

### **Fichier joint au courriel du 19 décembre 2019, pour 2<sup>ème</sup> intercodage par les 3 chercheuses**

Merci de classer à nouveau chacun des items de la colonne de gauche dans une catégorie (et une seule) en complétant la colonne vierge à droite.

Si au cours de cette deuxième tentative, le classement ne va toujours pas de soi pour certains items, pouvez-vous ajouter la raison, en notant (a), (b) ou (c) après le numéro de la catégorie :

(a) vous ne comprenez pas suffisamment l'item (contexte ou formulation) pour le classer avec certitude

(b) l'item se situe selon vous à l'intersection entre deux catégories

(c) vous ne voyez pas de rapport entre l'item et aucune des 3 catégories

ATTENTION ! La définition et la délimitation des catégories a été revue !

**Catégorie 1** : Changement(s) constaté(s) dans les **dispositions psychologiques de l'enseignant ou d'un collectif**. Ce(s) changement(s) se situe à un niveau individuel ou collectif (plusieurs enseignants sont affectés chacun de façon individuelle, ou ce sont les dispositions internes d'un collectif qui changent) : changements de croyances, attitudes (état interne, dispositions mentales), ressentis, prises de conscience, intentions, gestion interne du processus de transformation...

**Catégorie 2** : Changement(s) dans les **pratiques professionnelles individuelles de l'enseignant**, ou de plusieurs enseignants (chacun étant dans une pratique professionnelle individuelle, même s'il s'agit d'une généralisation d'une même pratique individuelle): changements effectifs (dans des situations d'enseignement ou d'apprentissage) au niveau de l'enseignant, ou des enseignants (pris chacun individuellement) de comportements, méthodes pédagogiques, utilisations différentes, nouvelles de technologies, mise en œuvre et développement de compétences, création, modification de ressources, artefacts, nouveaux rôles actés...

Attention ! Lorsque la pratique de l'enseignant devient une pratique collective (avec d'autres partenaires) et que cette nouvelle pratique collective est effective (et non seulement intentionnelle), alors c'est dans la catégorie (3). Exemples : pratique effective de « knowledge broker », puisque le « knowledge broker » se définit par le fait qu'il crée du lien et du partage de connaissances au sein d'une communauté de pratiques. Autre exemple : si on note une pratique effective d'heutagogie, c'est (3) mais si l'heutagogie est une finalité que l'enseignant

cherche à atteindre en changeant de pratiques, et qu'il est sur la voie de l'heutagogie, alors ce sera du (2). Idem pour une pratique effective (et non seulement intentionnelle) de facilitateur puisque la construction des connaissances devient collective.

**Catégorie 3** : Changement(s) observable(s) au niveau des **partenaires\*** de l'enseignant, des **relations entre l'enseignant et ces partenaires** et/ou changements observables de l'**écosystème éducatif** progressivement élargi (qui peut aller jusqu'à un changement systémique). Les changements au niveau des partenaires peuvent être constatés à un niveau individuel, mais plus généralement ils se situent à un niveau collectif.

\*Partenaire : ce sont en premier lieu les étudiants (changement dans leur processus d'apprentissage, leurs productions, leurs résultats, leurs attitudes, comportements, rôles...) mais également les pairs (autres enseignants), ou tout personnel appartenant à l'institution, jusqu'à tout acteur jouant un rôle dans l'écosystème éducatif en dehors de l'institution.

Attention ! Quand dans l'item on donne **la cause** d'un fait constaté, c'est **le fait constaté** (évidence empirique) qu'on doit classer dans une catégorie, pas la cause de ce fait. De même, si le fait est orienté par une intention, une **finalité**, c'est le fait qui doit être classé, pas la finalité dont on n'a pas forcément pu observer la réalisation effective. Exemples : l'attitude de l'enseignant a évolué parce qu'il a expérimenté l'outil dans sa pratique. C'est le changement de l'attitude qui est mis en avant, pas le changement de sa pratique. De même si on dit que l'enseignant a changé sa pratique pour augmenter les interactions entre les étudiants, c'est son changement de pratique qui est mis en avant, et non le changement entre ses étudiants (si l'intention est d'augmenter les interactions, rien n'est dit sur le changement effectif au niveau des interactions entre étudiants).

**Lexique utile pour le tableau :**

- **Faculty member** (USA) : désigne un enseignant qui enseigne dans l’enseignement supérieur, quel que soit son statut.
- **TPACK** (technological pedagogical and content knowledge) model (Koehler & Mishra, 2009): cf <https://tecfalabs.unige.ch/mitic/node/94>

<p><b>Liste d’exemples de changements, constatés par le(s) chercheur(s) dans les contextes étudiés :</b>          Ces exemples ont été :          - extraits de ma revue de littérature sur le développement professionnel des enseignants (dans l’enseignement supérieur) dans le cadre d’une intégration de nouvelles technologies éducatives          - reformulés, parfois scindés en plusieurs items, à la suite de nos échanges sur nos désaccords de classement (procédure d’inter codage en cours avec deux codeuses)</p>	<b>(1) (2) ou (3) ?</b>
1 - A positive impact has been noticed on student achievement.	
2 - Using social networking tools, faculty members and students were able to provide more feedback to one another as well as communicate more efficiently and effectively. This has implications for the way that teachers and students communicate in and out of the classroom.	
3 - Faculty members changed the way they perceived they role: besides being a resource manager, they understood that the future instructor may have to be more of a “partner in learning” than a facilitator. To them, the instructor must view the students as contributors of knowledge, and thus allow them to participate in the creation of content.	
4 - Students have taken a more active role in their learning.	
5 -Most faculty members involved in the professional development project felt that the incorporation of social networking tools enhanced and increased the quality of student work within their classrooms.	
6 - One group of teacher educators in a university program preparing new teachers introduced innovative programs using ICTs and heutagogy.	
7 - All staff have now access to the resources that individual team members developed and students are encouraged to also add to the resource collection.	
8 -The university department team felt the need to reframe the pedagogy underpinning faculty members’ use of flexible and blended modes of teaching.	
9 - Faculty members dealt with an ethical tension, while implementing a decision to promote globalized heutagogical technology-based learning methods with their students, because they were, at the same time, personally struggling with the necessity to upgrade their own ICT capabilities and teaching methods.	
10 - As discussion progressed among faculty members, tentative inquiries of others into the possibility of collaboration grew to the creation of knowledge networks involving individuals and teams with funds of knowledge from within and across the university and the wider profession.	

11 - Faculty member's role shifted to become less knowledge transmitters and more "knowledge brokers", moving toward heutagogy. As knowledge brokers, they should link and share knowledge, in communities of practice.	
12 - In the geographic hubs (where students engaged in professional experience in small groups), knowledge is shared among students, and this also extends the knowledge of their university educators and field-based teacher educator as well.	
13 - Teacher educators are amid the process of changing their professional identity: they ask questions, consider their position, and evaluate the gap between their current position to the situation they aspire to achieve in their practice.	
14 - The teacher educator understands the need for change in teaching methods.	
15 - Most teacher educators perceived their professional identity in relation to their role from the aspect of their students: they understood the need to refer to students in a different manner.	
16 - The teacher educator feels the need to perceive teaching in a more systemic manner.	
17 - The new perception of teacher educator's role as pedagogical innovators, means they need skills and competencies to manage innovations and change processes.	
18 - Faculty members' motivation is related to their feeling that they are "meeting challenges".	
19 - Faculty members and pedagogical supervisors had relatively high positive attitudes toward computers before the college intervention. These attitudes did not change significantly after the intervention.	
20 - Faculty members' ICT proficiency and TPACK level improved significantly after the college intervention, because of ICT center support, participation in workshop and availability of assistants in the field of web-based learning environments for each pedagogical supervisor.	
21 - Faculty members have positive attitudes toward their self-esteem in the presence of technology.	
22 - Faculty members developed more web-based learning environments, courses on Moodle.	
23 - A major change occurred in the number of pedagogical initiatives that involve special use of ICT in teaching proposed by pedagogical supervisors.	
24 - The Mathematics Teacher Educator-Researcher's mentoring activities and tools gradually changed from being based on the literature content toward being learner-centered activities with teachers as learners.	
25 - His activity of research upon his own teaching activity helped a Mathematics teacher educator improve in different areas including mathematics, mathematics learning, mathematics teaching, teacher education and, in particular, the extrapolation of generic examples for understanding mathematical concepts.	
26 - This evolution in the Mathematics Teacher Educator-Researcher's activities and tools enhanced teachers' learning outcomes.	
27 -The faculty member changed his design process: he reflects upon students' performance to improve his teaching design before a new teaching implementation.	
28 - Reciprocal expansive transformations of a mathematics Teacher Educator-Researcher's & teachers' activities have been observed.	

29 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students) were generated by the process of interactions between them.	
30 - Teacher educators use video more often in their courses.	
31 -Teacher educators use various video methods in their courses.	
32 - Some teacher educators created their own case-study videos to improve teaching practice.	
33 - Faculty members who had been involved in the professional development intervention showed greater enthusiasm in courses they taught.	
34 - Faculty members' behavior with their students changed: they were more patient, explained more topics, helped them see how to think and reach conclusions, and valued their views more than in courses traditionally taught. But there is no information about the impact on students.	
35 - Change in the perceptions of faculty members' own teaching (self-confidence in one's teaching ability and self-efficacy's level) that are influenced by underlying beliefs occurs slowly.	
36 - Faculty members more readily used learner-centered approaches, "reformed teaching".	
37 - As a result of their training, faculty members perceived themselves as being less in need of external sources of support.	
38 - The research team underlined a need of objective measures of student learning & skills.	
39 - Institutional and departmental culture, incentives and other contextual factors fostered the transfer process: these factors impacted the effective change in faculty members' practice.	
40 - The faculty member developed a new competency, the narrative knowledge competency, through reflexive practice on his teaching.	
41 - Teacher educators exchanging with each other and with the research team expanded their personal repertoire and generalized narratives of several analogous situations into a didactic for teacher education.	
42 - Teacher educators tried new classroom behaviors in their teaching practice.	
43 - The teacher educator is willing to keep extensive contacts with colleagues and experts in the area of ICT (both inside and outside the school) for the sake of his own professional development.	
44 - The teacher educator sees the advantages of the innovative use of ICT in his education: his ICT attitude changed.	
45 -The teacher educator experiences the advantages of the innovative use of ICT in his teaching practice.	
46 - The pedagogical approach of the teacher educator can be described as student-oriented.	
47 - The teacher educator's ICT competency complies with his pedagogical approach.	
48 -The faculty member's role changed: initially only managing content, he now tries to connect learners in new ways to other learners, resources, and expertise.	
49 - The faculty member's creativity is fostered by ICT use.	
50 - Faculty members collaboratively transformed learning content and curriculum.	
51 - The faculty member changed his teaching & learning approach, from instructivist teaching styles toward a more constructivist approach.	
52 - Faculty and students feel threatened as a result of poorly managed adoption of constructivist online learning.	



53 - Faculty members' technological confidence increased (rather than his memorization of an overload of detailed information and mechanistic operating procedures to use ICT).	
54 - The faculty member expanded his use of course management systems (Moodle) in his teaching and learning practice.	
55 - Faculty members use mobile devices as teaching tools.	
56 - Faculty members developed a web presence, creating profiles in Google Scholar and Academia.edu, which connected them with scholars at an international scale.	
57 -The ICT representative is not only seen by faculty members as responsible for the successful installation of technology but also for the successful design, implementation, and installation of technology as well as for continued faculty members' development.	
58 - A hotline for all faculty members using the new technologies has been installed to ensure that any issue with the technology would be resolved within minutes.	
59 - An ICT representatives/ faculty members' partnership arose: collaborative faculty members-ICT representatives development teams became the norm rather than the exception.	
60 - Faculty members used a more constructivist approach to teaching.	
61 - The more technology rich learning environment encouraged faculty members to use a more constructivist approach to teaching.	
62 - The leadership team shared a transformational change in philosophy, which helped faculty members intentionally align physical space redesign with anticipated changes in instruction.	
63 - Several faculty members spent more time with ICT team members to develop their personal technology skills.	
64 - Faculty members completed homework to improve their ICT skills and spent time visiting the training room to interact more extensively with the technology, either alone or requesting the help of an ICT member.	
65 - The institution's culture fostered continued faculty members' development and supported the building of a new skill among them: knowing how to learn.	
66 - The faculty member has a strong and authentic feeling of transformation in his practice.	
67 - Faculty members made changes in their teaching strategies, as a result of the reflection process and feedback received from students, colleague teachers and the "critic friend" (Ph-D student).	
68 - There is an evolution in faculty member's interest toward his own professional development and his receptiveness of proposed tools.	
69 - Faculty members and students now see evaluation as a continuous process of learning and as a shared commitment and responsibility, instead of seeing it as control and grading.	
70 - Students demonstrated great maturity and a high level of involvement in the new evaluation process based on self-evaluation and self-grading.	
71 - Students acquired a sense of ownership toward their learning and their involvement became more active as they shared responsibility in the teaching and learning processes.	
72 - In his teaching practice, the faculty member now uses reflective students' diaries to follow students' learning processes.	
73 - The faculty member is more aware of students' interests, motivations, needs and progress.	

74 - Faculty members discovered new students' abilities, using reflective students' diaries. These abilities would have otherwise remained unseen.	
75 - The Ph-D student's role as a "critic friend" is recognized by faculty members: he helps them in the reflexive process on their teaching practice.	
76 - The faculty member is moving away from his fear of losing identity or control over his course content.	
77 - With their faculty members' help, students constructed a whole new environment where dialogue, trust, personal relationships and knowledge construction were enhanced inside and outside the classroom.	
78 - The faculty members' interest and receptiveness changed toward the building of their own e-portfolio, as they perceived it less mandatory than voluntary.	
79 - The faculty member's awareness of his own areas of improvement increased.	
80 -The faculty member more explicitly planned and monitored his professional development.	
81 - The faculty member collected more & different explicit sources of feedback on several aspects of his role to improve his practice.	
82 - After their training in technology-enhanced teaching, faculty members took on a leadership role as a workshop facilitator among their peers.	
83 - The faculty member improved his knowledge & skills in technology-enhanced teaching, by taking on a leadership role as a workshop facilitator.	
84 - Faculty member's comfort level in adopting new technology-enhanced teaching methods increased, as a result of taking on a technology facilitator (leadership) role.	
85 - Teacher educators were nominated by students as excellent in using techno in their teaching.	
86 - Faculty members used more technologies in their teaching and increased their technology proficiency.	
87 – Faculty members allow students to use their personal technology in class.	
88 - Faculty members' perceived proficiency increased: they feel more confident when using technology.	
89 - At the institutional scale, staff more widely adopted e-learning as their attitudes, confidence, and skills to make use of e-learning changed.	
90 - Culture moved from considering faculty members' professional development as "training" to "development". Development is seen as an ongoing process concerned with changing attitudes and behaviors, and places more personal responsibility in the hands of the faculty member, even if the responsibility must be shared, for faculty member cannot do without some form of formal or informal support.	
91 - The faculty member is aware of being a professional role model to his students. He understands that a role model should know how to make best use of the tools and be able to demonstrate appropriate academic uses or talk knowledgeably about effective practices enabled by those tools.	
92 - The faculty member perceives himself as a lifelong learner, as a person who should continually be changing.	
93 - The faculty member embraces the opportunity to combine research and inquiry with teaching and learning, in his practice.	
94 - The faculty member understands that he needs to develop new competencies for lifelong learning such as self-management, self-monitoring, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice.	
95 - The faculty member has a personal conviction that a given technology is worth using in his teaching.	
96 - The faculty member has a personal understanding of the contexts in which a given technology is best used.	

97 - Faculty members and the research team created a new diagnostical and developmental tool: a reflective diagram, which enables faculty members to better visualize their own changes in the way they perceive, use and improve their teaching with new technologies.	
98 - Faculty members experienced dilemmas while teaching online.	
99 - Faculty members who participated in the professional development project implemented 5 types of approach to innovative teaching with new technologies.	
100 - Teacher educators who role modeled the use of ICT in their practice helped their students build confidence and competence as ICT users.	
101 - Technology coaches (students) and faculty members both reported growth in technology expertise, technology problem solving and troubleshooting.	
102 - Students indicated they felt more comfortable using technology and had gathered ideas (from coaching teacher educators) for using it in their own classrooms.	
103 - Both students and teacher educators have increased their TPACK level, after students coached teacher educators.	
104 - The faculty member is more willing to take instructional risks.	
105 - The faculty member better aligned technology, pedagogy, and content knowledge in his teaching practice.	
106 - Faculty members swiftly moved from passively receiving input as trainees in professional development trainings, to actively sharing best practice with colleagues at informal faculty member workshops & finally to making public professional presentations at an institutional conference.	
107 - Faculty members progressed from a basic operational level of tools to pedagogical implications.	
108 – Faculty members’ use of technology-enhanced teaching led to student success.	
109 - Faculty members became more like pedagogical partners, lived experiences of mentoring, and/or integrated professional learning communities.	
110 - The faculty member experienced a “disorienting dilemma”, which led him to rethink his practice.	
111 - The faculty member self-examined and critically evaluated his values, beliefs, and assumptions.	
112 - The faculty member changed his frame of reference from which he will try to adopt new ways of acting.	
113 - The faculty member experienced anxiety in the context of training in a relatively unfamiliar technology.	
114 - In their teaching practice, faculty members adopted different roles for themselves as teacher educators, and in their design, they targeted different forms of TPACK depending on their conceptions of the teachers’ role: explainer, faculty member, or facilitator.	
115 - Expressing to each other their dilemmas about their classroom management and the forms of TPACK knowledge that they should target, helped teacher educators to overcome these dilemmas.	
116 - The faculty member modified resources/tools, used new ones, or used them in different ways.	
117 - The faculty member demonstrated in his teaching practice that his TPACK knowledge & skills increased.	
118 - The faculty member has lower intentions toward knowledge transmission, indicating that he is less convinced about the appropriateness of such a teaching style and wants to redesign his module away from teacher-centered learning.	
119- The faculty member had an increased usage of technology.	

120 -The faculty member is more inclined to use technology in his teaching and is confident about his abilities to balance and integrate technology within his pedagogical design and discipline after completing the professional development program.	
121 - The faculty member now has positive attitudes toward continuing personal and professional development, lifelong learning, evidence-based practice, information and knowledge management or interprofessional collaboration.	
122 -The faculty member feels he needs to change, generate new knowledge, and continue to improve his performance over time.	
123 -The faculty member is aware he should shift his focus from the products of learning to the process of learning, in his teaching and learning practice.	
124 -The faculty member changed his teaching strategies to promote interaction, reflection and self-directed learning among his students.	
125 - The use of ICT by faculty members developed self-regulation skills among their students.	
126 - Students in health-professionals education developed professional attributes that go beyond "having" knowledge and technical skills, as a result of technology-mediated instruction.	
127 - Faculty members more widely adopted facilitating pedagogy instead of transmission models (which were initially based on rote learning of knowledge and technical skills).	
128 - The faculty member changed his beliefs and attitudes about instructional technology, and his preferences and interests for Educational Technology Professional Development activities.	
129- The faculty member's self-efficacy was initially low, in his early attempts of technology integration. His confidence had grown up by the end of the development program.	
130 - The faculty member started to feel more open in sharing his thoughts, feelings, and experiences with other members of the communities of learning after he experienced small successes with his technology projects and after he developed skills.	
131 - Faculty members developed a sense of community, as they shared hopes and fears with other members of the communities of learning.	
132 - The faculty member demonstrated new skills in his teaching practice, such as technology frustration shooting and grant writing.	
133 - Students improved their interpersonal skills: they learned flexibility to adjust to the teacher educator they coached and experienced with instruction.	
134 - The faculty member made changes in his course syllabi, or course artifacts, such as assignments, handouts, or presentations.	
135 - Faculty members transferred new knowledge and skills in their practice.	
136 - The faculty member made changes to both the types of activities he included in his subsequent online courses and his presence and role in his courses.	
137 - The faculty member went through a process of enculturation: he felt frustration, confusion, self-doubt, and fear that led him to rethink what he used to feel he knew as truths.	
138 - The faculty member now empathizes with his own students' emotions and feelings, because he experienced being himself an online student.	
139 - The faculty member approaches a more student-centered perspective in his online teaching.	
140 - The faculty member at least rethinks his teaching practice even if he has not yet tried a new implementation.	

141 - With support of the research team, faculty members used metaphors (e.g., “immersion in a foreign/ alien culture”) to abstract the research findings from their teaching practice to a more conceptual level.	
142 - Faculty members moved away from fear of losing identity built on university reputation of providing strong face-to-face experience and are now more open to e-learning courses.	
143 - The university now provides Massive Open Online Courses (MOOCs), indicating university’s commitment to online course delivery.	
144 - All faculty members incorporated at least a minimal level of technology and 60% at an adequate level.	
145 - Students themselves were required to use technology: this change appeared in redesigned syllabi.	
146 - Many faculty members reported using technology in creative ways to enhance the teaching/ learning experience.	
147 - Faculty members’ attitudes shifted away from seeing themselves as “constrained knowledge deliverers” (by external policy agendas) to “enabled professionals” (one who has the capacity to respond to changing conditions, anticipate future technologies and redefine his practice).	
148 - University researchers, initially conceptualized as consultants and non-participant observers, redefined their roles and positions, sometimes in a co-teaching role.	
149- Faculty members expressed to the researcher issues surrounding their role shifts and conflicts.	
150 - Faculty members felt a strong sense of engagement toward their professional development; they felt they had a sense of control, ownership, and agency, and felt able, even eager, to take risks in their teaching practice.	
151- Since the beginning of the project, researchers believed that knowledge should be encountered and transformed in and through action within communities of practice, in order to build a greater co-operation between researchers and practitioners.	
152- Many faculty members were being enculturated into the research domain and some began to shift their professional lexicon to incorporate the language of research and scholarship.	
153 - Knowledge exchange within three layers of communities was crucial to generate changes in faculty members’ practice.	
154 - Innovation becomes the process by which individuals within groups create and define mutual problems and then actively develop new knowledge to solve them.	
155 - The faculty member's interest in Web 2.0 applications was partially predicted by prior knowledge of the technologies, and his interest predicted his intended use.	
156 - The research team could not reach any conclusion regarding the relationship between the intention and actual use of technology by faculty members.	
157- Faculty members have a difficult time giving up control of the student assessment component.	
158- Students took control over assessment of their learning outcomes.	
159 - The faculty member who has a Higher Personal Innovativeness in the domain of ICT (PITT) needs fewer positive perceptions (toward technology use) than an individual who is less innovative. PITT had a significant negative impact on computer anxiety and a significant positive effect on computer efficacy.	

**Annexe 21 : Tableau pour l'interprétation du Kappa de Fleiss (traduit de Landis & Koch, 1977)**

<b>Kappa de Fleiss</b>	<b>Interprétation</b>
< 0	Désaccord
0.0 – 0.20	Accord très faible
<b>0.21 – 0.40</b>	<b>Accord suffisant [“fair agreement“]</b>
0.41 – 0.60	Accord modéré
0.61 – 0.80	Accord fort
0.81 – 1.00	Accord presque parfait

Valeurs de Kappa de Fleiss (obtenues dans le cadre de notre travail d'intercodage) :

- Entre la doctorante et la 1<sup>ère</sup> codeuse (également doctorante) : 0.279
- Entre la doctorante et la 2<sup>ème</sup> codeuse (post-doctorante) : 0.302

## **Annexe 22 : Courriel d'invitation à l'entretien final - 2 fichiers joints :**

Cher (chère) X,

Je reviens vers toi au sujet de ta participation à ma recherche. Avec les entretiens que je vais conduire en cette fin d'année avec chacun.e des participants du projet, je vais terminer la phase de recueil des données.

Je te remercie encore une fois pour ton implication et pour tout ce que tu as pu apporter à cette recherche. Le temps venu (printemps ou automne 2020), je présenterai les résultats à l'ensemble des collègues qui ont participé, dans le cadre d'un séminaire du programme de recherche auquel je participe.

Afin de préparer cet entretien, je te propose ci-joint (1) six questions rapides (réponses à me transmettre au plus tard le jour de l'entretien) et (2) deux outils te permettant de revenir sur ton expérience avec la classe laboratoire. Sens-toi libre de choisir le ou les outils qui te correspond(ent) le plus, voire de ne rien utiliser du tout !

L'idée est que tu puisses faire, en amont de cet entretien, un retour réflexif sur ton expérience d'usager de la classe laboratoire.

Merci.

Bonne journée,

Sylvie

Poste 7130

<6 QUESTIONS.docx><2 outils.docx>

### **1er fichier joint au courriel d'invitation à l'entretien final : 6 questions**

#### **6 QUESTIONS**

1. Ta catégorie d'âge (entoure la case correspondante) :

20-30 ; 30-40 ; 40-50 ; 50-60

2. Discipline(s) enseignée(s) :

3. Public(s) et Niveau(x) cible(s) :

4. Depuis combien de temps es-tu enseignant.e ? (Entoure la case correspondante) :

0-5 ans ; 5-10 ans ; 10-15 ans ; 15-20 ans ; 20-25 ans ; + de 25ans

Depuis combien de temps enseignes-tu de futur.es enseignant.es ? (Entoure la case correspondante) :

0-5 ans ; 5-10 ans ; 10-15 ans ; 15-20 ans ; 20-25 ans ; + de 25 ans

5. À quel niveau de compétences en TICs est-ce que tu te situes ? (Entoure la case correspondante) :

Novice ; Débrouillard.e/intermédiaire ; Avancé.e ; Expert.e

6. Est-ce que tu participes à un ou plusieurs groupes ou communautés professionnels et/ou scientifiques, nationales ou internationales ? (Entoure la case correspondante) :

Non/ oui

Si oui, lequel/laquelle ou lequel(les) ?:

## **2ème fichier joint au courriel d'invitation à l'entretien final individuel : 2 outils pour préparer l'entretien final**

### **Outil 1 - « AUDIO/VIDEO »**

Revenez sur votre première expérience d'enseignement dans la classe laboratoire et comparez cette expérience avec votre expérience la plus récente d'enseignement dans cette classe. Vous pouvez utiliser les vidéos pour effectuer ce travail.

Vous pouvez vous interroger par exemple sur les ressources de la classe laboratoire (technologiques et humaines) et sur les modalités pédagogiques que vous avez mobilisées pour concevoir vos propres dispositifs d'enseignement-apprentissage dans cette classe.

Percevez-vous des changements entre votre première expérience d'enseignement dans la classe laboratoire et la dernière ?

Percevez-vous un/des fil(s) conducteur(s) entre les différents dispositifs d'enseignement/apprentissage que vous avez conçus pour la classe laboratoire ?

Pouvez-vous identifier ce qui aurait pu générer ces changements ?

### **Outil 2 - « REPRÉSENTATION VISUELLE »**

Cet outil vous conduit à produire une représentation visuelle de votre expérience dans la classe laboratoire à l'aide d'un graphique, d'un dessin, d'un collage, de photographies, d'extraits vidéo, d'un story-board ou encore d'une frise chronologique, à votre choix.

Avec cet outil, vous utilisez peu de mots pour revenir sur votre expérience.



**Annexe 23 : Document finalisé des 159 indicateurs classés dans les 3 catégories d'indicateurs de DPTÉ (9 avril 2020)**

<b>Les 3 CATÉGORIES</b> d'indicateurs de DPTÉ et leur définition	<b>Liste des INDICATEURS</b> (= exemples de CHANGEMENTS relevés dans la revue de littérature) classés dans les 3 catégories
<p><b>1. Changements des DISPOSITIONS PSYCHOLOGIQUES (de l'enseignant ou d'un collectif)</b></p> <p><u>Définition</u> : dans cette catégorie figurent les changement(s) constaté(s) dans les dispositions psychologiques de l'enseignant ou d'un collectif. Ce(s) changement(s) se situe(nt) à un niveau individuel ou collectif (plusieurs enseignants sont affectés chacun de façon individuelle, ou ce sont les dispositions internes d'un collectif qui changent) : changements de croyances, attitudes (état interne, dispositions mentales), ressentis, prises de conscience, intentions, gestion interne du processus de transformation...</p> <p>Total = 63 indicateurs/ 159</p>	3 - Faculty members changed the way they perceived they role: besides being a resource manager, they understood that the future instructor may have to be more of a “partner in learning” than a facilitator. To them, the instructor must view the students as contributors of knowledge, and thus allow them to participate in the creation of content.
	8 -The university department team felt the need to reframe the pedagogy underpinning faculty members’ use of flexible and blended modes of teaching.
	9 - Faculty members dealt with an ethical tension, while implementing a decision to promote globalized heutagogical technology-based learning methods with their students, because they were, at the same time, personally struggling with the necessity to upgrade their own ICT capabilities and teaching methods.
	13 - Teacher educators are amid the process of changing their professional identity: they ask questions, consider their position and evaluate the gap between their current position to the situation they aspire to achieve in their practice.
	14 - The teacher educator understands the need for change in teaching methods.
	15 - Most teacher educators perceived their professional identity in relation to their role from the aspect of their students: they understood the need to refer to students in a different manner.
	16 - The teacher educator feels the need to perceive teaching in a more systemic manner.
	17 - The new perception of teacher educator’s role as pedagogical innovators, means they need skills and competencies to manage innovations and change processes.
	18 - Faculty members' motivation is related to their feeling that they are “meeting challenges”.
	19 - Faculty members and pedagogical supervisors had relatively high positive attitudes toward computers before the college intervention. These attitudes did not change significantly after the intervention.
	21 - Faculty members have positive attitudes toward their self-esteem in the presence of technology.
	29 - Tensions between & within three activity systems (Mathematics teacher educator-researcher/ teachers/ students) were generated by the process of interactions between them.
	33 - Faculty members who had been involved in the professional development intervention showed greater enthusiasm in courses they taught.

Catégorie 1 (suite)	Indicateurs (suite)
	35 - Change in the perceptions of faculty members' own teaching (self-confidence in one's teaching ability and self-efficacy's level) that are influenced by underlying beliefs occurs slowly.
	37 - As a result of their training, faculty members perceived themselves as being less in need of external sources of support.
	43 - The teacher educator is willing to keep extensive contacts with colleagues and experts in the area of ICT (both inside and outside the school) for the sake of his own professional development.
	44 - The teacher educator sees the advantages of the innovative use of ICT in his education: his ICT attitude changed.
	46 - The pedagogical approach of the teacher educator can be described as student-oriented.
	52 - Faculty and students feel threatened as a result of poorly managed adoption of constructivist online learning.
	53 - Faculty members' technological confidence increased (rather than his memorization of an overload of detailed information and mechanistic operating procedures to use ICT).
	62 - The leadership team shared a transformational change in philosophy, which helped faculty members intentionally align physical space redesign with anticipated changes in instruction.
	65 - The institution's culture fostered continued faculty members' development and supported the building of a new skill among them: knowing how to learn.
	66 - The faculty member has a strong and authentic feeling of transformation in his practice.
	68 - There is an evolution in faculty member's interest toward his own professional development and his receptiveness of proposed tools.
	69 - Faculty members and students now see evaluation as a continuous process of learning and as a shared commitment and responsibility, instead of seeing it as control and grading.
	73 - The faculty member is more aware of students' interests, motivations, needs and progress.
	76 - The faculty member is moving away from his fear of losing identity or control over his course content.
	78 - The faculty members' interest and receptiveness changed toward the building of their own e-portfolio, as they perceived it less mandatory than voluntary.
	79 - The faculty member's awareness of his own areas of improvement increased.
	84 - Faculty member's comfort level in adopting new technology-enhanced teaching methods increased, as a result of taking on a technology facilitator (leadership) role.
	88 - Faculty members' perceived proficiency increased: they feel more confident when using technology.

Catégorie 1 (suite)	Indicateurs (suite)
	90 - Culture moved from considering faculty members' professional development as "training" to "development". Development is seen as an ongoing process concerned with changing attitudes and behaviors, and places more personal responsibility in the hands of the faculty member, even if the responsibility has to be shared, for faculty member cannot do without some form of formal or informal support.
	91 - The faculty member is aware of being a professional role model to his students. He understands that a role model should know how to make best use of the tools, and how to be able to demonstrate appropriate academic uses or talk knowledgeably about effective practices enabled by those tools.
	92 - The faculty member perceives himself as a lifelong learner, as a person who should continually be changing.
	94 - The faculty member understands that he needs to develop new competencies for lifelong learning such as self-management, self-monitoring, self-awareness, meta-learning, experience, and social interaction in a community of practice.
	95 - The faculty member has a personal conviction that a given technology is worth using in his teaching.
	96 - The faculty member has a personal understanding of the contexts in which a given technology is best used.
	98 - Faculty members experienced dilemmas while teaching online.
	104 - The faculty member is more willing to take instructional risks.
	110 - The faculty member experienced a "disorienting dilemma", which led him to rethink his practice.
	111 - The faculty member self-examined and critically evaluated his values, beliefs and assumptions.
	112 - The faculty member changed his frame of reference from which he will try to adopt new ways of acting.
	113 - The faculty member experienced anxiety in the context of training in a relatively unfamiliar technology.
	118 - The faculty member has lower intentions toward knowledge transmission, indicating that he is less convinced about the appropriateness of such a teaching style and wants to redesign his module away from teacher-centered learning.
	120 -The faculty member is more inclined to use technology in his teaching and is confident about his abilities to balance and integrate technology within his pedagogical design and discipline after completing the professional development program.
	121 - The faculty member now has positive attitudes toward continuing personal and professional development, lifelong learning, evidence-based practice, information and knowledge management or interprofessional collaboration.
	122 -The faculty member feels he needs to change, generate new knowledge, and continue to improve his performance over time.

Catégorie 1 (suite)	Indicateurs (suite)
	123 -The faculty member is aware he should shift his focus from the products of learning to the process of learning, in his teaching and learning practice.
	128 - The faculty member changed his beliefs and attitudes about instructional technology, and his preferences and interests for Educational Technology Professional Development activities.
	129- The faculty member’s self-efficacy was initially low, in his early attempts of technology integration. His confidence had grown up by the end of the development program.
	130 - The faculty member started to feel more open in sharing his thoughts, feelings and experiences with other members of the communities of learning after he experienced small successes with his technology projects and after he developed skills.
	137 - The faculty member went through a process of enculturation: he felt frustration, confusion, self-doubt, and fear that led him to rethink what he used to feel he knew as truths.
	138 - The faculty member now empathizes with his own students' emotions and feelings, because he experienced being himself an online student.
	140 - The faculty member at least rethinks his teaching practice even if he has not yet tried a new implementation.
	142 - Faculty members moved away from fear of losing identity built on university reputation of providing strong face-to-face experience and are now more open to e-learning courses.
	147 - Faculty members’ attitudes shifted away from seeing themselves as “constrained knowledge deliverers” (by external policy agendas) to “enabled professionals” (one who has the capacity to respond to changing conditions, anticipate future technologies and redefine his practice).
	149- Faculty members expressed to the researcher issues surrounding their role shifts and conflicts.
	150 - Faculty members felt a strong sense of engagement toward their professional development; they felt they had a sense of control, ownership and agency, and felt able, even eager, to take risks in their teaching practice.
	151- Since the beginning of the project, researchers believed that knowledge should be encountered and transformed in and through action within communities of practice, in order to build a greater co-operation between researchers and practitioners.
	155 - The faculty member's interest in Web 2.0 applications was partially predicted by prior knowledge of the technologies, and his interest predicted his intended use.
	156 - The research team could not reach any conclusion regarding the relationship between the intention and actual use of technology by faculty members.
	157- Faculty members have a difficult time giving up control of the student assessment component.

Catégorie 1 (suite)	Indicateurs (suite)
	159 - The faculty member who has a Higher Personal Innovativeness in the domain of ICT (PITT) needs fewer positive perceptions (toward technology use) than an individual who is less innovative. PITT had a significant negative impact on computer anxiety and a significant positive effect on computer efficacy.
<p><b>2. Changements des PRATIQUES PROFESSIONNELLES individuelles de l'enseignant</b></p> <p><u>Définition</u> : dans cette catégorie figurent les changement(s) dans les pratiques professionnelles individuelles de l'enseignant, ou de plusieurs enseignants (chacun étant dans une pratique professionnelle individuelle, même s'il s'agit d'une généralisation d'une même pratique individuelle): changements effectifs (dans des situations d'enseignement ou d'apprentissage) au niveau de l'enseignant, ou des enseignants (pris chacun individuellement) de comportements, méthodes pédagogiques, utilisations différentes, nouvelles de technologies, mise en œuvre et développement de compétences, création, modification de ressources, artefacts, nouveaux rôles actés...</p> <p>Total = 47 indicateurs/ 159</p>	<p>11 - Faculty member's role shifted to become less knowledge transmitters and more "knowledge brokers", moving toward heutagogy. As knowledge brokers, they should link and share knowledge, in communities of practice.</p> <p>22 - Faculty members developed more web-based learning environments, courses on Moodle.</p> <p>24 - The Mathematics Teacher Educator-Researcher's mentoring activities and tools gradually changed from being based on the literature content toward being learner-centered activities with teachers as learners.</p> <p>25 - His activity of research upon his own teaching activity helped a Mathematics teacher educator improve in different areas including mathematics, mathematics learning, mathematics teaching, teacher education and, in particular, the extrapolation of generic examples for understanding mathematical concepts.</p> <p>27 -The faculty member changed his design process: he reflects upon students' performance to improve his teaching design before a new teaching implementation.</p> <p>30 - Teacher educators use video more often in their courses.</p> <p>31 -Teacher educators use various video methods in their courses.</p> <p>32 - Some teacher educators created their own case-study videos to improve teaching practice.</p> <p>34 - Faculty members' behavior with their students changed: they were more patient, explained more topics, helped them see how to think and reach conclusions, and valued their views more than in courses traditionally taught. But there is no information about the impact on students.</p> <p>36 - Faculty members more readily used learner-centered approaches, "reformed teaching".</p> <p>40 - The faculty member developed a new competency, the narrative knowledge competency, through reflexive practice on his teaching.</p> <p>42 - Teacher educators tried new classroom behaviors in their teaching practice.</p> <p>45 -The teacher educator experiences the advantages of the innovative use of ICT in his teaching practice.</p> <p>47 - The teacher educator's ICT competency complies with his pedagogical approach.</p> <p>48 -The faculty member's role changed: initially only managing content, he now tries to connect learners in new ways to other learners, resources, and expertise.</p> <p>49 - The faculty member's creativity is fostered by ICT use.</p> <p>51 - The faculty member changed his teaching &amp; learning approach, from instructivist teaching styles toward a more constructivist approach.</p>

Catégorie 2 (suite)	Indicateurs (suite)
	54 - The faculty member expanded his use of course management systems (Moodle) in his teaching and learning practice.
	55 - Faculty members use mobile devices as teaching tools.
	60 - Faculty members used a more constructivist approach to teaching.
	64 - Faculty members completed homework to improve their ICT skills and spent time visiting the training room to interact more extensively with the technology, either alone or requesting the help of an ICT member.
	67 - Faculty members made changes in their teaching strategies, as a result of the reflection process and feedback received from students, colleague teachers and the “critic friend” (Ph-D student).
	72 - In his teaching practice, the faculty member now uses reflective students’ diaries to follow students’ learning processes.
	80 -The faculty member more explicitly planned and monitored his professional development.
	81 - The faculty member collected more & different explicit sources of feedback on several aspects of his role to improve his practice.
	83 - The faculty member improved his knowledge & skills in technology-enhanced teaching, by taking on a leadership role as a workshop facilitator.
	85 - Teacher educators were nominated by students as excellent in using techno in their teaching.
	86 - Faculty members used more technologies in their teaching and increased their technology proficiency.
	87 – Faculty members allow students to use their personal technology in class.
	93 - The faculty member embraces the opportunity to combine research and inquiry with teaching and learning, in his practice.
	99 - Faculty members who participated in the professional development project implemented 5 types of approach to innovative teaching with new technologies.
	105 - The faculty member better aligned technology, pedagogy, and content knowledge in his teaching practice.
	107 - Faculty members progressed from a basic operational level of tools to pedagogical implications.
	114 - In their teaching practice, faculty members adopted different roles for themselves as teacher educators, and in their design, they targeted different forms of TPACK knowledge depending on their conceptions of teachers’ role: explainer, instructor, or facilitator.
	116 - The faculty member modified resources/tools, used new ones, or used them in different ways.
	117 - The faculty member demonstrated in his teaching practice that his TPACK knowledge & skills increased.
	119- The faculty member had an increased usage of technology.

Catégorie 2 (suite)	Indicateurs (suite)
	124 - The faculty member changed his teaching strategies to promote interaction, reflection and self-directed learning among his students.
	132 - The faculty member demonstrated new skills in his teaching practice, such as technology frustration shooting and grant writing.
	134 - The faculty member made changes in his course syllabi, or course artifacts, such as assignments, handouts, or presentations.
	135 - Faculty members transferred new knowledge and skills in their practice.
	136 - The faculty member made changes to both the types of activities he included in his subsequent online courses and his presence and role in his courses.
	139 - The faculty member approaches a more student-centered perspective in his online teaching.
	143 - The university now provides Massive Open Online Courses (MOOCs), indicating university's commitment to online course delivery.
	144 - All faculty members incorporated at least a minimal level of technology and 60% at an adequate level.
	145 - Students themselves were required to use technology: this change appeared in redesigned syllabi.
	146 - Many faculty members reported using technology in creative ways to enhance the teaching/ learning experience.

<b>Catégorie 3</b>	<b>Indicateurs (suite)</b>
<p><b>3. Impacts sur les partenaires de l'enseignant, sur les relations avec ces partenaires, sur l'ÉCOSYSTÈME ÉDUCATIF</b></p> <p><u>Définition</u> : dans cette catégorie figurent les changement(s) observable(s) au niveau des partenaires* de l'enseignant, des relations entre l'enseignant et ces partenaires et/ou les changements observables de l'écosystème éducatif, progressivement élargi (le changement peut aller jusqu'à un changement systémique). Les changements au niveau des partenaires peuvent être constatés à un niveau individuel, mais plus généralement ils se situent à un niveau collectif.</p> <p>*Partenaire : ce sont en premier lieu les étudiants (changements dans leur processus d'apprentissage, leurs productions, leurs résultats, leurs attitudes, comportements, rôles...) mais également les pairs (autres enseignants), ou tout personnel appartenant à l'institution, jusqu'à tout acteur</p>	1 - A positive impact has been noticed on student achievement.
	2 - Using social networking tools, faculty members and students were able to provide more feedback to one another as well as communicate more efficiently and effectively. This has implications for the way that teachers and students communicate in and out of the classroom.
	4 - Students have taken a more active role in their learning.
	5 - Most faculty members involved in the professional development project felt that the incorporation of social networking tools enhanced and increased the quality of student work within their classrooms.
	6 - One group of teacher educators in a university program preparing new teachers introduced innovative programs using ICTs and heutagogy.
	7 - All staff have now access to the resources that individual team members developed and students are encouraged to also add to the resource collection.
	10 - As discussion progressed among faculty members, tentative inquiries of others into the possibility of collaboration grew to the creation of knowledge networks involving individuals and teams with funds of knowledge from within and across the university and the wider profession.
	12 - In the geographic hubs (where students engaged in professional experience in small groups), knowledge is shared among students, and this also extends the knowledge of their university educators and field-based teacher educator as well.
	20 - Faculty members' ICT proficiency and TPACK level improved significantly after the college intervention, because of ICT center support, participation in workshop and availability of assistants in the field of web-based learning environments for each pedagogical supervisor.
	23 - A major change occurred in the number of pedagogical initiatives that involve special use of ICT in teaching proposed by pedagogical supervisors.
	26 - This evolution in the Mathematics Teacher Educator-Researcher's activities and tools enhanced teachers' learning outcomes.
	28 - Reciprocal expansive transformations of a mathematics Teacher Educator-Researcher's & teachers' activities have been observed.
	38 - The research team underlined a need of objective measures of student learning & skills.
39 - Institutional and departmental culture, incentives and other contextual factors fostered the transfer process: these factors impacted the effective change in faculty members' practice.	



jouant un rôle dans l'écosystème éducatif en dehors de l'institution. Total = 49 indicateurs/ 159	41 - Teacher educators exchanging with each other and with the research team expanded their personal repertoire and generalized narratives of several analogous situations into a didactic for teacher education.
--	---


<b>Catégorie 3 (suite)</b>	<b>Indicateurs (suite)</b>
	50 - Faculty members collaboratively transformed learning content and curriculum.
	56 - Faculty members developed a web presence, creating profiles in Google Scholar and Academia.edu, which connected them with scholars at an international scale.
	57 -The ICT representative is not only seen by faculty members as responsible for the successful installation of technology but also for the successful design, implementation, and installation of technology as well as for continued faculty members' development.
	58 - A hotline for all faculty members using the new technologies has been installed to ensure that any issue with the technology would be resolved within minutes.
	59 - An ICT representatives/ faculty members' partnership arose: collaborative faculty members-ICT representatives development teams became the norm rather than the exception.
	61 - The more technology rich learning environment encouraged faculty members to use a more constructivist approach to teaching.
	63 - Several faculty members spent more time with ICT team members to develop their personal technology skills.
	70 - Students demonstrated great maturity and a high level of involvement in the new evaluation process based on self-evaluation and self-grading.
	71 - Students acquired a sense of ownership toward their learning and their involvement became more active as they shared responsibility in the teaching and learning processes.
	74 - Faculty members discovered new students' abilities, using reflective students' diaries. These abilities would have otherwise remained unseen.
	75 - The Ph-D student's role as a "critic friend" is recognized by faculty members: he helps them in the reflexive process on their teaching practice.
	77 - With their faculty members' help, students constructed a whole new environment where dialogue, trust, personal relationships and knowledge construction were enhanced inside and outside the classroom.
	82 - After their training in technology-enhanced teaching, faculty members took on a leadership role as a workshop facilitator among their peers.
	89 - At the institutional scale, staff more widely adopted e-learning as their attitudes, confidence and skills to make use of e-learning changed.

	97 - Faculty members and the research team created a new diagnostical and developmental tool: a reflective diagram, which enables faculty members to better visualize their own changes in the way they perceive, use and improve their teaching with new technologies.
<b>Catégorie 3 (suite)</b>	<b>Indicateurs (suite)</b>
	100 - Teacher educators who role modeled the use of ICT in their practice helped their students build confidence and competence as ICT users.
	101 - Technology coaches (students) and faculty members both reported growth in technology expertise, technology problem solving and troubleshooting.
	102 - Students indicated they felt more comfortable using technology and had gathered ideas (from coaching teacher educators) for using it in their own classrooms.
	103 - Both students and teacher educators have increased their TPACK level, after students coached teacher educators.
	106 - Faculty members swiftly moved from passively receiving input as trainees in professional development trainings, to actively sharing best practice with colleagues at informal faculty member workshops & finally to making public professional presentations at an institutional conference.
	108 – Faculty members’ use of technology-enhanced teaching led to student success.
	109 - Faculty members became more like pedagogical partners, lived experiences of mentoring, and/or integrated professional learning communities.
	115 - Expressing to each other their dilemmas about their classroom management and the forms of TPACK knowledge that they should target, helped teacher educators to overcome these dilemmas.
	125 - The use of ICT by faculty members developed self-regulation skills among their students.
	126 - Students in health-professionals education developed professional attributes that go beyond "having" knowledge and technical skills, as a result of technology-mediated instruction.
	127 - Faculty members more widely adopted facilitating pedagogy instead of transmission models (which were initially based on rote learning of knowledge and technical skills).
	131 - Faculty members developed a sense of community, as they shared hopes and fears with other members of the communities of learning.
	133 - Students improved their interpersonal skills: they learned flexibility to adjust to the teacher educator they coached and experienced with instruction.
	141 - With support of the research team, faculty members used metaphors (e.g., “immersion in a foreign/ alien culture”) to abstract the research findings from their teaching practice to a more conceptual level.

	148 - University researchers, initially conceptualized as consultants and non-participant observers, redefined their roles and positions, sometimes in a co-teaching role.
--	--

<b>Catégorie 3 (suite)</b>	<b>Indicateurs (suite)</b>
	152- Many faculty members were being enculturated into the research domain and some began to shift their professional lexicon to incorporate the language of research and scholarship.
	153 - Knowledge exchange within three layers of communities was crucial to generate changes in faculty members' practice.
	154 - Innovation becomes the process by which individuals within groups create and define mutual problems and then actively develop new knowledge to solve them.
	158- Students took control over assessment of their learning outcomes.

## Annexe 24 : Courriel d'invitation des participants à l'entretien initial (8 avril 2019)

**↑ Invitation à entretien - Projet PRIDE**8 Avril 2019 9:36

Expéditeur : SYLVIE LIDOLF

À:

Bonjour ,

Tout d'abord un grand merci de m'avoir accordé ta confiance et de m'avoir autorisée, au cours de cette phase exploratoire, à réaliser des captations vidéo de tes pratiques professionnelles en tant que formateur d'enseignant.es, dans la classe laboratoire.

Je voudrais maintenant te solliciter à un entretien initial, au terme duquel tu choisiras ou non d'intégrer pleinement, en tant que participant volontaire, et éclairé, mon protocole de recherche.

La durée de cet entretien ne devrait pas excéder 30 mn, mais il est fortement souhaitable qu'il soit mené avant le 3 mai. Merci de t'inscrire, de préférence avant le 10 avril sur :  
<https://doodle.com/poll/hvxrtax5ucymyh3v>

Si toutefois ton agenda ne te le permet pas, merci de me proposer une date dès que possible.

Te remerciant encore pour le temps que tu accepteras de m'accorder, dont je suis consciente qu'il ne faut pas que j'abuse,

Bien sincèrement,

Sylvie Lidolf  
Doctorante en Sciences de l'éducation, Laboratoire ELLIADD, ED LECLA, UBFC

## Annexe 25 : Circulaire rectorale relative au cumul d'activités 2018-19



Madame et Messieurs les Inspecteurs d'académie, directeurs académiques des services de l'éducation nationale,

Mesdames et Messieurs les chefs d'établissements du second degré public et privé

Besançon, le 24 septembre 2018

Rectorat

DPE

Dossier suivi par  
Régis SIMONIN  
ce.dpe3@ac-besancon.fr

Téléphone  
03/81/65/47/00

10, rue de la Convention  
25030 Besançon  
cedex

**Objet : Autorisations de cumul d'activités.**

**Références :** - Loi n°83-634 du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires modifiée  
- Décret n°2017-105 du 27 janvier 2017 relatif à l'exercice d'activités privées par des fonctionnaires et certains agents contractuels de droit privé ayant cessé leurs fonctions, aux cumuls d'activités

Je vous rappelle le principe selon lequel les fonctionnaires consacrent l'intégralité de leur activité professionnelle aux tâches qui leur sont confiées.

Les textes précités prévoient toutefois des exceptions.

- le cumul d'activité à titre accessoire.
- le cumul d'activités au titre de la création ou la reprise d'une entreprise.

Vous trouverez, ci-joint, l'annexe 1 qui précise le régime applicable aux cumuls d'activités accessoires.

J'attire votre attention sur le fait que l'autorisation de cumul d'activités doit être accordée par l'employeur avant le début de l'activité envisagée.

En conséquence et afin d'éviter tout retard, les demandes doivent être suffisamment renseignées en ce qui concerne l'activité accessoire (nature de l'activité, période et conditions de rémunération) et comporter obligatoirement le visa de l'employeur secondaire et du supérieur hiérarchique.

Les demandes d'autorisation de cumul doivent être adressées par la voie hiérarchique **aux différents services gestionnaires concernés, suivant les différentes catégories de personnels (cf. annexe 2)**

**Il est à noter que les fonctionnaires stagiaires ainsi que les agents en congé parental, congé formation rémunéré, congé maternité, congé de maladie, congé de longue maladie, congé de longue durée ou accident du travail ne peuvent exercer une activité accessoire.**

Vous trouverez, ci-joint, **l'imprimé de demande d'autorisation de cumul d'activités (annexe 3)**. Celui-ci peut être téléchargé sur le site internet de l'Académie de Besançon ([www.ac-besancon.fr](http://www.ac-besancon.fr), rubrique Personnels)



22

Concernant la demande de cumul d'activités au titre de la création ou la reprise d'une entreprise, un dossier complémentaire (annexe 4) devra être constitué et sera soumis, par mes soins, à la commission de déontologie de la fonction publique.

Enfin, je vous précise qu'il n'y a pas lieu de demander d'autorisation de cumul pour les activités secondaires qui sont exercées au titre de la formation initiale, dans le cadre d'un établissement du second degré de l'académie de Besançon (exemple : interrogations orales en OPGE), sauf pour le dispositif « Ecole Ouverte ».

Pour le Recteur et par délégation,  
La Secrétaire Générale de l'Académie

Marie-Laure JEANNIN

Annexe 1 : Les règles applicables aux cumuls d'activités accessoires

Annexe 2 : services gestionnaires compétents

Annexe 3 : Imprimé de demande d'autorisation de cumul ([www.ac-besancon.fr/personnels](http://www.ac-besancon.fr/personnels))

Annexe 4 (IV) : Imprimé de demande de création ou de reprise d'une entreprise (imprimé type de la commission de déontologie)

## Annexe 26 : Courriel d'invitation à la réunion PRIDE du 19 juin 2019 (11 juin 2019)

### PRIDE: un expresso pour "faire communauté"? 30 mn montre en main!



sylvie.lidolf@univ-fcomte.fr

mardi 11 juin 2019 à 14:46

! Ce message a une priorité élevée.

Bonjour,

Tout d'abord un grand merci pour votre participation active au projet PRIDE qui prend belle tournure, grâce à vous tous. 😊

À ce stade, une rencontre entre participants pourrait faciliter l'engagement au niveau collectif.

**30 petites minutes en classe laboratoire** pourraient suffire pour discuter des prémices du « faire communauté » ...

Que même ceux qui ne souhaitent pas s'engager cette année dans le niveau collectif n'hésitent pas à venir rencontrer ceux qui envisagent de se jeter à l'eau dès à présent, afin que vous puissiez chacun donner corps et voix à ce qui s'ébauche !

Avant que vous ne partiez tous en vacances (bien méritées !), j'envisage aussi d'expérimenter avec vous un **séminaire déambulatoire**, à partir de vos extraits vidéo, pour une dé-marche réflexive collaborative: j'en profiterai pour vous en toucher deux mots...

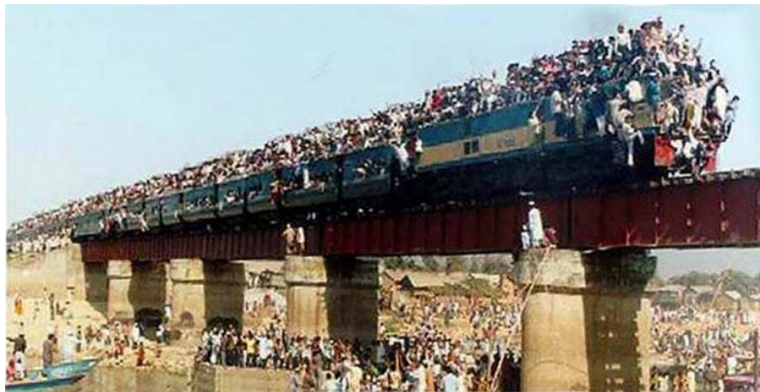
Vous remerciant de choisir une date parmi les trois proposées sur **DOODLE** (<https://doodle.com/poll/6suf2pq7tbigwwku>): **mardi 18, mercredi 19 ou vendredi 21 juin de 13h30 à 14 heures,**

🕒 **DEADLINE** pour remplir le DOODLE: **jeudi 13 juin!** 🕒

Très bonne semaine,  
Bien sincèrement,

Sylvie Lidolf

Avant de vous lancer dans la folle aventure du collectif,  
Vérifiez que vous avez bien la tenue adéquate pour  
PRIDE !



Why fit in  
when you're meant  
to stand out?  
(Anonymous)

Pour nous rejoindre, et avant de traverser le pont, chacun est tenu d'adopter :

- un esprit de bienveillance, constructif,
- un sens du respect de chacun
- un respect de la confidentialité de ce qui sera partagé

Et de s'engager :

- à partager au moins un de ses extraits vidéo (via IMPACT)
- à participer à un atelier collectif de réflexivité, d'échanges, de discussions qui sera organisé d'ici septembre 2019, sous la forme d'un séminaire déambulatoire (détails à venir...), au sein d'un petit groupe.

## **Annexe 27 : Courriel d'instructions en amont de l'atelier réflexif collectif du 11 juillet 2019**

Bonjour,

En vue de l'atelier réflexif collectif du 4 ou 11 juillet, vous aurez 4 extraits vidéo à sélectionner en amont parmi les 14 déposés sur la plateforme **IMPACT** de l'université de Lausanne. La sélection finale se fera à la majorité des votes.

**Date limite pour la sélection** : **mercredi** 3 juillet minuit, ou **mercredi** 10 juillet minuit

Je vous invite donc à aller dès que vous pouvez sur la **plateforme IMPACT** (recherchez dans votre boîte mail, à partir du mot clé **unil**, le dernier mail envoyé par l'université de Lausanne pour retrouver le lien actif et votre mot de passe).

En cliquant sur une de vos fiches (1 extrait par fiche), puis sur "**public**", seuls ces 7 utilisateurs du projet PRIDE pourront les visionner : X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7.

Nous avons donc pris la décision de supprimer de cet espace pour l'instant les autres participants du projet PRIDE qui ne souhaitent pas encore s'engager dans le niveau collectif.

Et je rappelle que nous sommes tous sur la même longueur d'ondes concernant l'état d'esprit dans lequel ce partage d'extraits doit se faire: esprit de bienveillance (ne pas se sentir jugé.e), constructif (pas d'esprit de compétition ou de rapport hiérarchique, mais l'idée de progresser ensemble dans le bon sens), et respect de la confidentialité comme des règles d'éthique et légales concernant les personnes figurant sur les extraits: en bref, on peut dire que ce qui est partagé au sein de ce collectif (y compris les extraits vidéo) ne doit pas sortir du cercle de ce collectif, et ce qu'on en fait doit être guidé et encadré par le projet de recherche PRIDE.


Sachez également que vous pouvez rajouter autant d'extraits que vous voulez sur cette plateforme, en supprimer, et choisir quelle fiche, et même quelle case sur chaque fiche vous voulez rendre visible aux autres ou non.

Si une fonctionnalité n'est pas directement accessible à partir de votre interface, n'hésitez pas à me demander : j'ai d'autres pouvoirs en tant que responsable qui me permettent de le faire...

Très bonne semaine et encore merci,



## Annexe 28 : Courriel d'invitation à utiliser la plateforme IMPACT (17 mai 2019)

 **Projet de recherche PRIDE: Plateforme IMPACT** 17 Mai 2019 10:23

Expéditeur : SYLVIE LIDOLF

Cci:

Bonjour,

Vous avez peut-être reçu un mail vous invitant à consulter une plateforme, qui s'appelle IMPACT, via un lien qui vous a été donné.  
**SURTOUT NE LE JETEZ PAS!!**

Je suis en train d'expérimenter cette plateforme car elle pourrait faciliter le dépôt et le partage progressif des extraits vidéo que vous aurez sélectionnés et de tout autre document en relation, dans le cadre du projet PRIDE.

L'idée, c'est que vous puissiez créer une fiche très facilement, y déposer un ou des documents multimédia et que vous ayez la main pour choisir quel document vous souhaitez partager, quand et avec qui vous souhaitez le(s) partager.

L'autre raison pour utiliser cette plateforme, c'est d'être sur une plateforme gratuite, hors circuit Google, respectant confidentialité et protection des données.  
Conçue par des chercheurs à Lausanne, elle nous a été récemment présentée dans un de nos séminaires de recherche, à l'ÉSPÉ.

L'utilisation est très simple et très rapide (même moi j'y arrive!! 😊).  
Mais ceci dit, comme c'est une première, merci de me signaler tout problème rencontré, que ce soit pour l'accès ou pour toute autre question à ce sujet.

Très bonne journée,

Sylvie Lidolf

## Annexe 29 : Courriel de relance concernant l'utilisation de la plateforme IMPACT (3 juin 2019)



Bonjour,

Merci à tous ceux qui ont pris leur ticket à temps, avec leur dépôt des deux extraits vidéo!



Après avoir créé les fiches individuelles sur la plateforme IMPACT, j'ai donc pu y déposer leurs extraits et d'autres documents (enregistrements audio, fichiers word, débuts de transcriptions, photos...) s'y rapportant.

Pour les retardataires, il est encore temps...

Surtout n'hésitez pas à me solliciter si je peux vous apporter une aide quelle qu'elle soit ! IMPACT, c'est sur les rails (ouf !) !! Vous devez maintenant tous pouvoir :

- déposer des documents multimédias sur les deux fiches créées sous votre nom, une fiche par extrait vidéo
- modifier/ ajouter des étiquettes (mots clés/ tags)
- rendre visibles vos fiches quand vous le souhaitez à qui vous voulez. Et même à des utilisateurs qui ne sont pas encore enregistrés (il suffit de m'envoyer l'adresse électronique de la personne concernée)
- cacher certaines cases de votre fiche et rendre visibles d'autres cases

Je vous rappelle l'objectif : faciliter l'accès au niveau collectif, pour ceux qui souhaitent s'y engager.

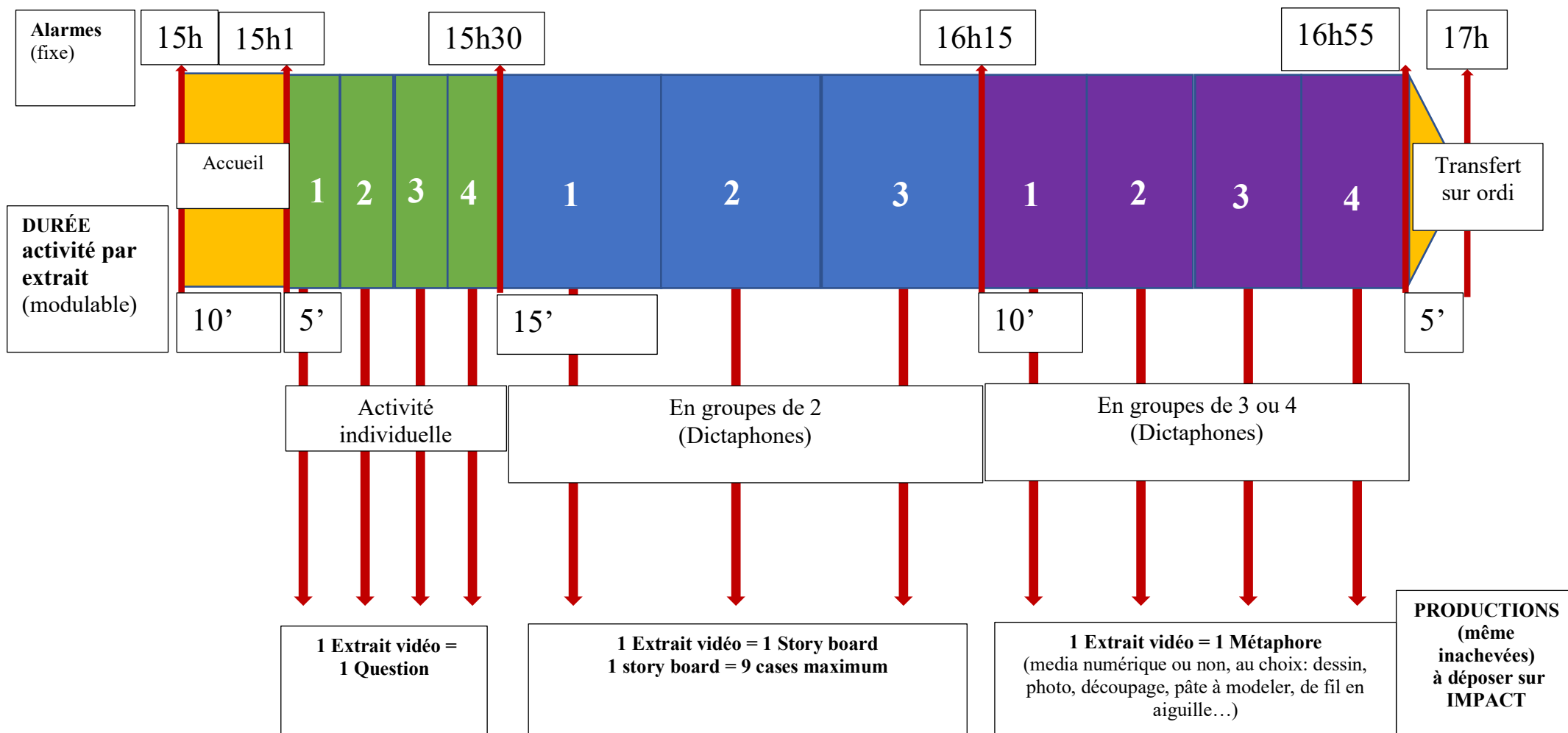
Merci de vérifier que ça marche bien...

Très bonne semaine,

## Annexe 30 : Scénario et consignes de l'atelier réflexif collectif et du séminaire déambulatoire du 11 juillet 2019

### “Dans quelle langue ... le dire ?”

Atelier réflexif : un jeu d'observation et de traduction simultanée d'extraits vidéo... vers plusieurs types de formes brèves



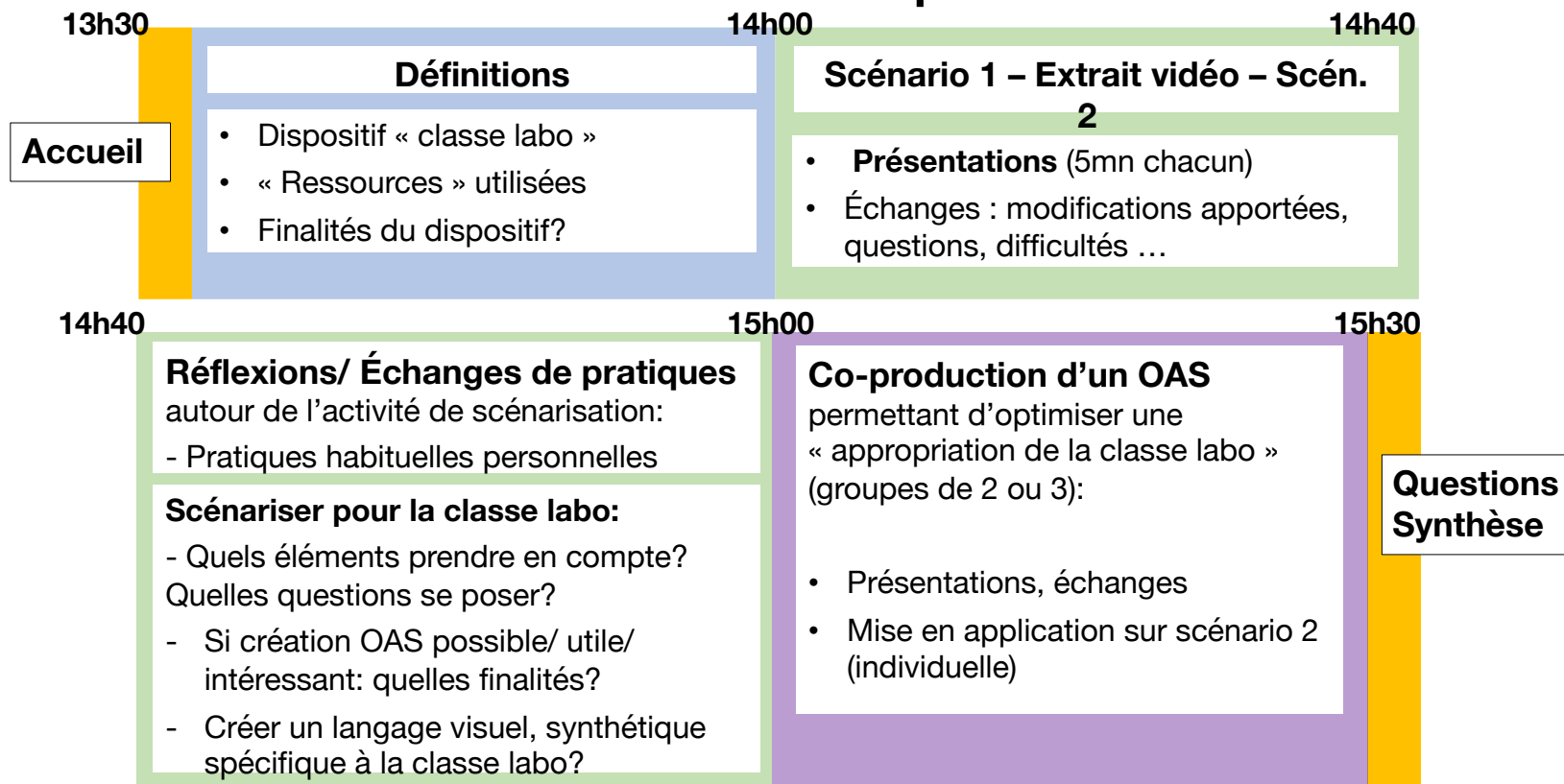
## Séminaire déambulatoire

Débriefing pour suites de la réflexion, et partages, pas à pas, chemin faisant, ensemble, à 4, à 3, ou même parfois tout seul...



Échanges à centrer sur la problématique suivante : Pourquoi et comment  
(mieux, davantage) intégrer le dispositif de la classe laboratoire  
dans mes pratiques professionnelles?

## Atelier « Scénariser un cours pour la classe labo »



1 **Annexe 32 : Courriel pour proposer de scinder l'entretien final en deux rendez-vous**

2

3

4 Cher (chère) X,

5

6 Pour ma recherche, nous avons prévu de nous retrouver [date] sur un créneau de deux heures  
7 d'affilée, de [horaire] à [horaire].

8 Comme je suis en train de finaliser le guide d'entretien, je m'aperçois que ce serait plus  
9 judicieux de découper cet entretien, en deux temps séparés.

10

11 Ainsi je suggère de nous retrouver comme convenu [date], salle 23 [salle collaborative de la  
12 classe laboratoire], mais seulement pendant une heure. L'objectif sera de revenir sur ton  
13 parcours d'utilisateur de la classe laboratoire, à partir du document/outil de ton choix.

14

15 Et est-ce que tu pourrais me proposer un deuxième créneau d'une heure, avant le 20  
16 décembre? L'objectif de ce deuxième entretien sera de préciser certains aspects de ton  
17 parcours, cette fois à partir de mes questions.

18

19 Merci par avance de ton retour pour cette modification d'agenda,

20

21 Bien sincèrement,

22

### **Annexe 33 : Transcriptions des 3 entretiens avec Luc (cas 1)**

#### **Entretien d'analyse d'extraits vidéo de Luc avec Léa, une de ses étudiantes [EAE\_D]**

**Date : 24 mai 2019**

**Durée : 53mn 58s**

23 LUC : Attention, j'enregistre ! Du cp, ce que je te propose de faire pr commencer, c de  
24 t'expliquer comment je l'avais conçue, parce que toi, tu l'as vécue...

25 LÉA (Étudiante de Luc figurant sur l'extrait vidéo) : oui  
26 - et je vais t'expliquer comment je l'ai conçue. Hein ? de ttes façons, t'as vu la vidéo dc euh...  
27 voilà ! alors tu t'rappelles, ça, c'était un peu mon plan, euh... la mise en contexte. Alors  
28 qu'est-ce que je mobilise ? alors, comment j'ai conçu ce cours ? Je conçois tjs un cours en  
29 allant chercher un peu de théorie, et là, je suis allé chercher 2 types de théories (0 :37). Ça, qui  
30 est l'apprentissage par les pairs, d'accord ? Là, c l'apprentissage par les pairs à l'université,  
31 higher education. Et je prends des revues de littérature, cad que c des auteurs qui regardent un  
32 ensemble d'articles sur ce thème, parce que je voulais travailler sur, faire en sorte que... vs  
33 êtes des enseignants, et que vs puissiez apprendre de vos pairs. D'accord ? c'était ça mon  
34 objectif ! (1 :04) J'avais 2 objectifs : le premier c : comment je crée un contexte pr qu'ils  
35 apprennent par eux-mêmes ? (1 :09) Alors tu as vu que vs avez ts choisi une application et vs  
36 avez tourné, pr vs enseigner l'application (1 :16). Si j'avais utilisé un format traditionnel de  
37 cours, cad c moi qui fait cours, il aurait fallu que moi, je me coltine tt le travail sur les  
38 applications (1 :25) et que j'arrive en cours en vs disant : bon, alors, cours n°1 on va travailler  
39 sur Teammates, dc mettez-vs en pce, ouvrez l'appli, j'vais vs expliquer comment ça marche,  
40 etc, etc... ça, c le TD traditionnel. (1 :36) Le cours svt, je prends autre chose, j'prends iDoceo,  
41 regardez comment ça marche, vs rentrez vos élèves etc... C pas c'que j'ai voulu faire ! (1 :45)  
42 g pas voulu faire ça parce que (1) j'ai envie de décentrer, j'ai envie de donner plus de  
43 responsabilités à l'étudiant ds son propre apprentissage (1 :54). D'accord ? et moi, ça me  
44 demande un travail qui est tellement considérable que si je veux vs former à 4-5 outils  
45 différents, g autant de boulot à faire (2 :05). Dc je me suis dit : comment je peux  
46 faire, apprentissage par les pairs ? Dc vs êtes des enseignants déjà vs-même, dc vs pouvez...  
47 voilà ! ça, c le premier cadre que j'ai mobilisé. Dc du cp qd je lis ça, on me dit les études qui

48 ont été faites, quelles st les modalités que les auteurs ont utilisées ? comment ils ont fait les  
49 gpes ? est-ce qu'il fallait faire des binômes affinitaires ou des binômes ? etc... là, p. ex. ils ont  
50 travaillé sur 30 études. Y a 30 études qui ont été recensées ds cette revue de littérature. Dc là,  
51 p. ex. je trouve... Après j'prends des notes. (2 :43) Ici, là, c l'apprenant qui passe du statut  
52 d'étudiant, qui reçoit qqch, qui était produit par l'enseignant (2 :52) ... et puis ensuite, je  
53 prends des notes, je regarde un peu comment moi, je peux prendre en compte ça. Voilà  
54 l'ensemble des études qui ont été analysées ds cet article. D'accord ? Dc, ça, c le premier elt,  
55 apprentissage par les pairs.  
56 2° elt (3 :09), l'apprentissage basé sur le projet. Dc de la même manière, j'vais chercher des  
57 articles sur, basés sur le projet. Alors regarde ici ! Dc brièvement PBL, ça correspond à  
58 l'apprentissage projet... est caractérisé par une approche de l'apprentissage ds laquelle  
59 l'étudiant a plus de contrôle sur son apprentissage que ds une approche traditionnelle. (3 :34).  
60 Approche traditionnelle, en clair, c moi qui vient délivrer des informations et des  
61 connaissances. On lui demande de travailler en petits gpes. (3 :44) Et le plus important, il  
62 acquiert de nvelles connaissances slt si il va résoudre des pbs authentiques, bien structurés, et  
63 des pbs qui st interdisciplinaires et en lien ac la pratique professionnelle (4 :00). Dc il faut  
64 trouver une situation professionnelle qui fasse sens, on va le traduire comme ça, (4 :07) de  
65 manière à ce que les étudiants aient... dc il faut que le projet soit conduit par une question  
66 (4 :13) et que cette question, elle fasse sens du point de vue professionnel. (4 :16) D'accord ?  
67 Dc voilà les 2 idées que j'avais en tête : apprentissage par projet et apprentissage entre pairs.  
68 D'accord ? alors à partir de ces lectures, j'ai construit ça (4 :26). J'ai construit un projet. Dc  
69 ma question initiale, c'qui va conduire votre projet qui devait donner du sens, c'était : « ds le  
70 cadre d'une journée pédagogique banalisée, votre chef d'établissement vs sollicite ac l'un de  
71 vos collègues, pr enseigner à vos collègues EPS, un usage du numérique mobilisant des  
72 ipads. » (4 :46) ça, c ce qu'on appelle la question conductrice (4 :49). Alors cette question,  
73 elle est pas facile à trouver, parce qu'il faut que ce soit professionnel, faut qu'ça fasse sens pr  
74 les étudiants, faut qu'ce soit bien structuré, voilà ! dc moi, j'ai choisi celle-là. Après j'ai  
75 donné un cadrage. (5 :02) Et ça, parce que les travaux montrent que ça suffit pas de donner  
76 une question conductrice. (5 :07) Il faut pas simplement... Qd on donne de la responsabilité à  
77 l'étudiant pr apprendre, il faut lui définir un p'tit peu son travail. (5 :14) On peut pas lui  
78 donner une totale autonomie (5 :16). Dc j'ai mis « une justification de votre choix, un tutoriel  
79 ss la forme d'une vidéo, des exemples concrets d'utilisation de l'ipad ds l'enseignement de  
80 l'EPS, une mise en pratique des collègues ds l'utilisation de l'outil sur des cas concrets, dc je  
81 voulais [objectif, intention] éviter que ce soit du transmissif (5 :35). Voilà ! et puis une



82 intervention équilibrée du duo et vs faisiez ça par 2 (5 :40). Durée de l'intervention : dc j'ai  
83 fixé à 20-30 mn. Ts les étudiants ne seront pas formés à ts les outils (5 :47). Si vs souhaitez  
84 être formé à un outil, il faudra demander aux étudiants... parce que tt le monde... l'idée c que  
85 la rotation, ds le tps, ne permettait pas de passer tt le monde (5 :56) ms par ctre vs aviez des  
86 étudiants qui étaient spécialistes de l'appli, vs pouviez voir en dehors. Rotation dc, je voulais  
87 faire un peu montante-descendante (6 :04) un truc euh... voilà ! le nbre d'heures. Dc moi, j'ai  
88 12 heures pr faire ce cours. (6 :08) J'ai 3 heures que j'ai réservées à l'évaluation. (6 :11) et  
89 après, y avait 3 séquences de 3 heures. Et l'évaluation... alors là, je me suis... Là, y a deux  
90 choses : la littérature qui m'a dit, qd on s'engage ds l'apprentissage par les pairs et qu'on  
91 donne des responsabilités à l'étudiant pr son propre apprentissage, il faut aller jusqu'au bt et  
92 l'impliquer ds l'évaluation (6 :35) et dc ils recommandaient 2 types d'évaluation : auto-  
93 évaluation, évaluation par les pairs, c'étaient les 2 types d'évaluation qui pouvaient impliquer  
94 l'étudiant. (6 :46) Dc moi, g pas trouvé ds la littérature, ds le tps où g construit ce cours,  
95 d'outils d'auto-évaluation. Maintenant j'en ai trouvé un. Dc l'année prochaine j'envisage de  
96 l'inclure (6 :57) et j'ai fait, par les pairs : 50% et par le prof : 50% (7 :02) ms à terme je  
97 voudrais que ça soit 50% par les pairs, et 50% par l'auto-évaluation. (7 :10) Je voudrais aller  
98 jusqu'au bt de la logique et que le prof (7 :12) se retire complètement. (7 :13) Ms tu vois bien  
99 la difficulté. C que qd tu proposes cette  
100 démarche-là, ds un contexte qui reste très marqué par le transmissif, l'étudiant se dise : ben  
101 finalement, c l'école des fans et on va pouvoir se mettre ...  
102 - des bonnes notes ! Ouais  
103 - des bonnes notes ! (7 :25) Dc voilà ! ça fait partie des problématiques que j'ai. Dc j'ai défini  
104 les critères : la qualité du tutoriel etc... Voilà ! alors je reviendrai là-dessus parce que  
105 l'évaluation n'a pas été totalement satisfaisante pr moi, en particulier j'ai trouvé que si on est  
106 un étudiant un peu... qui a l'habitude de recevoir des contenus, et que ... c pas parce qu'on  
107 donne la responsabilité à un étudiant de son propre apprentissage qu'il va la prendre (7 :55).  
108 Y en a qui préfèrent s'asseoir, écouter le prof et on est tellement habitué à ça (8 :00). Dc celui  
109 qui est habitué à recevoir les contenus, ben il se dit, ben mince ! je me retrouve ac une  
110 autonomie, je peux me mettre une note, et en fait l'évaluation devient : je me mets la  
111 meilleure note possible (8 :10). Or l'objectif, c pas ça ! L'objectif, c d'être en capacité  
112 d'évaluer objectivement son travail (8 :15). Alors par les pairs, j'voudrais faire 50% et auto-  
113 évaluation pourquoi ? parce que seul l'étudiant... Moi, c'que je n'vois pas, c le processus.  
114 (8 :22). Je lance le projet, ms je n'vois pas c'qui s'passe ds les semaines où je n'suis pas là.  
115 (8 :28) et dc l'auto-évaluation, ça me permet de ... ça devrait me permettre d'amener les

116 étudiants à répondre à des questions... Alors l'autoévaluation sur laquelle je pars, je vais te  
117 montrer... j'ai trouvé un outil. (8 :41) alors c ds PBL... Et c ça ! Dc ça, c qqn qui a utilisé  
118 l'approche PBL ac des teacher candidates, ce qui correspond à vs, des candidats au concours,  
119 et dc y a un outil à la fin, dc voilà ! ça, c l'outil ! dc p. ex. voilà ! évaluation du projet, regarde  
120 les questions p. ex. : j'ai planifié mon tps de manière appropriée, (9 :20) et l'étudiant répond  
121 tjs, la plupart du tps, etc...et dc tt ça je vais le traduire, (9 :25) et faire un outil où l'étudiant va  
122 pouvoir se positionner...

123 - Au fur à mesure aussi... (9 :30)

124 - Alors... au fur et à mesure... ouais ! alors faudrait sans doute que je l'administre à...

125 - par étapes ! (9 :36)

126 - Par étapes ! ok ! dc que je fasse... Ms mon pb, c que je vs vois 4 fois !

127 - ouais.

128 - Et j'vous vois... Au début, j'vs présente le projet. Vs commencez à bosser. Et en plus,  
129 l'année prochaine, je voudrais enlever les 6 heures, là au milieu (9 :51)

130 - mm

131 - En fait la logique PBL, c le prof, il est là au début, il est là à la fin, et au milieu, il est là à la  
132 demande. (10 :01). Parce que les gpes n'évoluent pas de la même manière. (10 :05) Or,  
133 jusqu'à présent, j'avais pas réussi ac l'ESPÉ, à faire reconnaître ces 6 heures ds mon emploi  
134 du tps. Là, j'ai réussi à le faire, dc ça veut dire que je peux déclarer du tps... Un gpe  
135 d'étudiants m'envoient un email, demandent à me voir pr leur projet, je peux compter ce tps  
136 ds du tps, alors qu'avt, j'étais obligé de mettre ds ADE, 2X3 heures sinon ça comptait pas ds  
137 mon service, (10 :27) Là, maintenant, je vais pouvoir déclarer ces 6 heures, en disant ces 6  
138 heures, c de l'accompagnement personnel. (10 :33) Si les gpes me sollicitent, je suis  
139 disponible. S'ils me sollicitent pas, ils viennent au début, ils font leur business, ils viennent à  
140 la fin. D'accord ? dc euh voilà sur quoi... j'pense avoir à peu près tt dit. Et voilà !

141 Les questions, par rapport à ce que j'ai mis en oe cette année, j'en ai plusieurs (10 :56). Alors  
142 apprentissage par les pairs, vs êtes vs-même des enseignants, et j'me suis dit qu'y avait pas  
143 besoin de vs apprendre à faire apprendre (11 :07). D'accord ? on va en discuter.

144 - mm

145 - Voilà ! J'vs mets en situation où vs allez apprendre à vos collègues et j'considère que  
146 comme vs êtes vs-même enseignant, j'ai pas besoin de vs apprendre c'que c qu'une  
147 intervention auprès de vos collègues. C peut-être une erreur de ma part. Il faut qu'on en  
148 discute. (11 :28) La démarche projet, j'ai posé la question... euh... présentiel ou pas ?  
149 (11 :35) Est-ce que je fais 3 ... après j'fais 3 et j'dis aux étudiants : sur ces 3 heures, j'suis

150 disponible, vs venez si vs voulez. Et puis, j' fais 3 heures l' évaluation. Ou j' fais... J' peux  
151 aussi faire 2, 4 et 6... Et 6 au milieu, c du tps d' accompagnement, à la demande (11 :52). Ça,  
152 c ma question. Et évaluation, là, le reproche que je me fais, (11 :56), c que j' ai pas appris à  
153 auto-évaluer, et j' ai pas appris à évaluer les pairs. (12 :03)

154 - mm

155 - cad que ce que je voudrais faire l' année prochaine, c prendre une vidéo que j' ai faite ac un  
156 gpe, projeter la vidéo, pr en faire... faire une formation à l' apprentissage... à l' évaluation par  
157 les pairs (12 :18). Ok ? voilà ! j' pense que j' t' ai dit à peu près qu' est-ce qui était un peu le  
158 socle. Est-ce que tu veux qu' on la revoie la vidéo ou est-ce que ... ?

159 - oh ça va ! (12 :30) j' l' ai à peu près en tête !

160 - ça va ? ok. Dc l' année prochaine, je vais le refaire.

161 -mm

162 - les pistes auxquelles j' ai pensé, c l' auto-évaluation que je voudrais introduire. (12 :40) et les  
163 questions que j' ai... Du cp j' aurais besoin de ton aide (12 :45) pr que tu me dises si j' introduis  
164 l' évaluation... voilà ! et puis d' autres elts que toi, t' as notés comme étudiante, et qui me  
165 seraient utiles pr l' améliorer (12 :55)

166 - ok. Ben l' idée de l' auto-évaluation, c forcément... C intéressant ! (13 :02) Dc effectivement,  
167 faut qu' ça soit cadré, et que ns, on ait des critères précis sur lesquels s' appuyer (13 :11)

168 - ok

169 - parce que là, comme on l' a fait au second semestre, c' était prévu ds notre évaluation...

170 - ouais !

171 - ben on s' est ts mis des notes... des bonnes notes, ms au final, y avait pas de sens derrière !  
172 (13 :24) on mettait une bonne note parce que...

173 - et vs avez fait qqch comme ça ?

174 - non justement ! y avait qqs critères, y avait une grille où on mettait... on associait ça à des  
175 points. P. ex. tel truc sur tant de points, tel truc ... Ms je pense et je suis presque convaincue  
176 que personne n' a tenu compte de ça, (13 :45) et qu' on a dit : bon ben là ça vaut à peu près un  
177 18 ms pas objectivement, on n' a pas... On s' est pas dit, ben là j' lui mets 3/5, tant/5...

178 J' pense ça a été plus comme ça euh... (13 :59)

179 - Dc qd tu dis auto-évaluation, tu as évalué ta propre implication ds le projet ?

180 - que ce soit pr l' auto-éval et pr l' évaluation des pairs, ça a été... j' pense ça a été ce cas de  
181 figure-là ! (14 :11) On n' a pas trop réfléchi au barême, on a plus mis la note. (14 :15) C pr ça  
182 qu' faut qu' ce soit cadré (14 :17) et que y ait une vraie trame sur laquelle s' appuyer. (14 :22)

183 - Alors qd tu dis cadrer, ça veut dire quoi ?

184 - Ben ac des critères euh... précis, comme y avait là ds la grille quoi...

185 - Des choses comme ça ac des items comme ça, il faut que ça soit précis ? (14 :32)

186 - ouais

187 - Ms est-ce que le fait que ça soit précis... Parce que un étudiant qui prend l'auto-évaluation,

188 finalement, ce que tu me dis, c que l'étudiant, il l'a pris comme une évaluation sommative

189 - mm

190 - j'vais m'mettre une note qui correspond à la note de fin. (14 :44)

191 - ouais, ouais

192 - comment, tu vois, alors je vois bien l'idée... Je pourrais administrer le questionnaire

193 plusieurs fois...

194 - mm

195 - ms si je vs vois une fois au début et à la fin, et que je vs vois pas au milieu, j'peux vs

196 l'envoyer, le questionnaire,

197 - faudrait mettre un au début, p. ex. sur tt ... comment dire ? sur ce qui peut être envisagé

198 peut-être, si on estime qu'on a besoin de bcp de tps, peut-être des choses de cet ordre-là... Un

199 au milieu dc, p. être pr faire état de l'avancée de notre travail, (15 :22)

200 - ouais

201 - p. ex. y avait la question-là, est-ce que vs avez planifié ?, combien de tps vs y avez peut-être

202 passé ?

203 - Ah oui ! je vois l'idée ! cad çui-là j'pourrais le découper en prenant les phrases qui

204 correspondent à une anticipation que je passerais au début (15 :38), une phase à la réalisation

205 au milieu (15 :41),

206 - puis une phase à la fin qui conclurait

207 - ouais ouais

208 - un peu tt, tt le cheminement qui y a eu jusque-là. (15 :49)

209 - ouais d'accord

210 - pas forcément sanctionner, toc, à la fin ! Voir l'avancée...

211 - Et tu dirais, c pas le même outil à chaque fois ? (15 :58) Qd on met un au début, un au

212 milieu, un à la fin, c pas les mêmes

213 - ben pas les mêmes questions ! (16 :02)

214 - ok

215 - c des questions qui st adaptées à l'avancée du projet (16 :09). Parce que forcément on va

216 pas...

217 - ouais c clair

218 - au début c pas pareil que...

219 - ouais ouais d'accord !

220 - Au début on sera plus ds l'idée, on va rechercher c'qu'on va faire (16 :19) j'pense, et puis à

221 la fin, ce sera concret, enfin on saura comment on va s'organiser (16 :24) [c de la formation

222 au design en fait !]

223 - Au début ça va être : Est-ce que j'ai bien partagé mes idées ac mon duo ? (16 :28) Est-ce

224 qu'on a bien fait un brainstorming ? (16 :30) pr identifier des idées, est-ce que ... Comment

225 on a pu exprimer ses idées ds le gpe ? etc, etc...

226 - ouais, ce genre de choses

227 - ce genre de choses, ouais d'accord ! ok je vois ! Après au milieu... ok ! Dc ds la

228 configuration, alors au début, pas de pb, parce que je vous vois, très bien, et du cp, ça peut

229 être 10 questions. (16 :45) 10-10-10

230 - voilà !

231 - qui st différentes

232 - après à la fin de l'heure, et puis...

233 - oui, à la fin de l'heure, oui ! d'accord !

234 - se garder un tps pr répondre à ça. Et puis au milieu, et ben, l'envoyer, sur internet, on peut

235 faire des questionnaires en ligne, c'est facile à répondre et puis

236 - c vrai

237 - et puis au lieu de rendre un papier, c plus simple

238 - on peut faire monkey survey, une enquête en ligne,

239 - ok ! ça je peux faire ! à la fin de l'heure, d'accord ! ok dc ça veut dire que si tu dis au milieu,

240 plutôt ac un logiciel d'enquête, ça veut dire que pr toi, je vs laisse travailler pendant les 6

241 heures, et vs me sollicitez si vs en avez besoin (17 :28)

242 - donner une date butoir (17 :31), passée cette date butoir, euh... que les points euh...c pas ...

243 comment dire ? ça va un peu pénaliser vu qu'on n'a pas répondu.. enfin ça va pénaliser notre

244 note vu qu'on n'a pas répondu, enfin...

245 - ah oui ! date butoir pr remplir le questionnaire ?

246 - ben oui parce que sinon ils vont se dire : ben j'ai le tps,

247 - oui, oui d'accord !

248 - comme ça, ça participe ... comme c pris en compte ds l'évaluation, on va dire c des points

249 qui comptent (18 :02) Dc faut qd même leur donner une date butoir.

250 - ok, et puis ça, ça peut être en présentiel. On peut très bien avoir ici 10 questions, partir sur

251 10 questions, çui-là, ça peut être 10 questions, ok ! et ça, le présentiel, ok 10 questions, ok !

252 euh... après [Luc se racle la gorge] les 6 heures à distance, les gens qui veulent me solliciter,  
253 me sollicitent...

254 - mm

255 - et viennent me présenter les choses.

256 - voilà

257 - est-ce que ceux qui me sollicitent pas... [silence]

258 - ben après, c peut-être qu'ils en ont pas besoin ms...

259 - ouais, qu'ils en ont pas besoin ou qu'ils st hyper fumistes (18 :47) et qu'ils s'en foutent...

260 - ouais, voilà ! ou alors chai pas si ça se fait d'imposer (18 :53) un premier retour...

261 - demander qu'y ait au moins un contact ac moi...

262 - oui, pr montrer l'avancée du travail

263 - ouais, ok

264 - entre les deux dates, trouver...

265 - ouais, dc rendre obligatoire (19 :13) [DP écrit ?] une rencontre sur l'avancée du travail ds  
266 les... ok.. ds les 6 heures en autonomie (19 :30). Ok ! Alors, l'autre elt aussi, si tu veux, c que  
267 les étudiants ne st pas ts réceptifs de la même manière à la pédagogie par projet (19 :42).  
268 L'étudiant qui est autonome, il adore ça ! l'étudiant qui n'est pas autonome, en clair,  
269 l'étudiant qui est svt scolaire, tu vois, les premiers rangs ds les amphi etc., ils st en difficulté  
270 ac ça, parce qu'ils ont tjs été habitués à répondre à des normes, tu vois (19 :59), à ce qu'on  
271 leur demandait, et en fait, c des étudiants qui peuvent t'envoyer 15 emails, 30 emails, tu vois,  
272 parce qu'ils savent pas, ils veulent, ils ont tellement peur que ... en fait, tu leur donnes pas de  
273 cadre, ça leur fait tellement peur que ils passent leur tps à te poser des questions qui  
274 finalement visent à ce que le cadre se referme. (20 :25)

275 - oui je comprends !

276 - tu vois ce que je veux dire ?

277 - est-ce que si je fais ça monsieur c bien ? est-ce que si je fais ça, c bien ? et progressivement,  
278 en fct des réponses,

279 - on arrive à qqch

280 - on arrive à qqch de ah ! ah ! extrêmement serré ! (20 :38) Tu vois ? comment tu gèrerais  
281 ça ?

282 - Ben si on agit ds le principe que faut différencier en fct des besoins, il faut qd même leur  
283 répondre à leurs questions. (20 :51)

284 - ouais, faut qd même leur répondre à leurs questions.

285 - Dc moi, ça me paraîtrait logique de leur répondre.

286 - ok

287 - après...

288 - ah si ! y a une règle ! tu connais ça ?

289 - ask 3...[elle lit sur un document que DP lui montre?] non !

290 - ah j'crois que je l'ai ! [silence : DP cherche sur son ordi ?] ah, c'est une règle qui est...

291 - il est là ?

292 - là ! Ask 3 before me ! (21 :27) c les étudiants qui ont tendance à te poser plein de questions,

293 tu leur demandes de demander à 3 personnes avt de demander au prof (21 :37). Dc ils vont

294 demander à un copain,

295 - à la famille

296 - un autre ils vont demander à une autre personne du gpe, ils peuvent demander à la scolarité,

297 si c une question etc. et s'ils ont pas eu la réponse à leur question après avoir demandé à 3,

298 alors ils peuvent me poser la question. Parce que les enseignements en ligne montrent que les

299 enseignants ds les phases de tutorat, qd c comme ça, peuvent être inondés, cad que (22 :01) si

300 ds le gpe, g 5 personnes hyper stressées (22 :05), moi, je dors plus ! (22 :07)

301 - ça fait 150 mails !

302 - Tu vois c'que je veux dire ! moi, je ne dors plus et alors aussi on leur demande d'aller ds les

303 foires aux questions. Alors faudrait peut-être que je vois ds les... faut que je vois ds Moodle

304 (22 ;19) si je peux créer...

305 - Une foire aux questions ?

306 - Moodle ouais !

307 - Puis que tt le monde réponde, et que tt le monde ait accès au forum ! (22 :26)

308 - oui... foire aux questions [DP a l'air de chercher sur son ordi en même tps] euh... un

309 forum...

310 - ouais une sorte de forum

311 - ouais ! [silence] ok ! ok ! dc ça c l'auto-évaluation ! euh l'évaluation par les pairs...

312 - qu'est-ce que vs, vs en avez ressorti qd on l'a faite ?

313 - ah ben, moi, j'ai pris les notes.... Sans les discuter ! (22 :53) Ms j'ai clairement vu que

314 comme tu l'as vu à la vidéo, y en a qui se st entendus pr donner une note, etc... (22 :59) et je

315 me suis fait... je me suis dit : je ne les ai pas formés à évaluer les pairs ! (23 :05) et dc c

316 comme qd on demande à un étudiant d'évaluer l'oral d'un autre étudiant, si on lui a pas appris

317 ce qui étaient les attendus d'un oral, (23 :16) c compliqué ! dc là, j'ai donné les critères en me

318 disant, pr que ce soit le moins... pr essayer d'éviter le côté subjectif (23 :23) ms en même tps,

319 ces 4 critères, sur 4, ils ont, comme tu dis, ils se st dit, ça vaut ça, et ils ont rendu ce qui

320 correspondait à ça. Dc ce que j'envisagerais de faire, c ds les 2 premières heures, dc je vais  
321 avoir... mon idée, c de faire, 2 heures, 6 heures en autonomie, et 4 heures d'évaluation.  
322 Pourquoi 4 heures ? parce que ça laisse le tps de faire des rotations...  
323 - Plus de rotations ouais  
324 - Plus de rotations ! plus je vais avoir l'auto-évaluation à faire remplir. (23 :55) Dc ds les 2  
325 heures ici, j' fais présentation du projet. Ça prend généralement 30 mn. Présentation du projet,  
326 j'avais des conseils pr travailler en gpe. J'ai auto-évaluation initiale, et là, j'ferais formation à  
327 l'évaluation [il écrit en parlant] par les pairs (24 :25). Et comment je fais ça ? j'prends une  
328 vidéo, j'prends les critères que j'ai donnés ici,  
329 - puis chacun a fait...  
330 - et on regarde la vidéo, chacun fait, et chacun dit ensuite pourquoi il a mis 1, 2, 3, 4 là-  
331 dessus, et on en discute, dc on harmonise un petit peu en amont. (24 :48)  
332 - oui  
333 - qu'est-ce que t'en penses ? (24 :51)  
334 - alors, oui, le fait de justifier, forcément, ça va aider ! (24 :55) ms... après, là, ça va être une  
335 vidéo de personnes...  
336 - de vs !  
337 - de ns ?  
338 - ouais ! ben on va dire, admettons, ils ns connaissent moins...  
339 - j'vais faire une vidéo, j'vais prendre un extrait de ça, qui correspond à un gpe qu'on entend  
340 bien... tu vois, p. ex. ... et puis je vais passer euh... la séquence ac ce gpe, je vais faire en  
341 sorte qu'on l'entende (25 :24) [ils regardent et écoutent la vidéo]  
342 - ouais p'têtre là !  
343 - tu vois ? et je vais prendre ce gpe-là et couper la séquence et leur dire voilà ! voilà un gpe  
344 qui est passé l'année dernière, et leur donner... leur faire passer la séquence, et leur donner les  
345 4 critères d'évaluation, ms sf que je mettrai de 1 à 4 et commentaires et justifications, en  
346 expliquant pourquoi. Et ensuite, à la fin de la séquence, j'arrête la séquence, et je reprends la  
347 séquence, en disant : qui a mis 4 sur ce point-là ? qui a mis 2 ? qui a mis 3 ? L'idée  
348 finalement... La question, c, est-ce que je le fais pas... est-ce que c pas loin de l'évaluation ?  
349 (26 :19) Parce que les 2 premières heures-là... Parce que si je les fais là, j'ai pas assez de  
350 tps...  
351 - oui  
352 - et les 6 au milieu, c vraiment du tps de projet que j'ai envie de laisser aux étudiants. (26 :29)  
353 Alors dis-moi, sur les 6 heures d'autonomie là, je me posais une question, parce que la



354 dernière fois en discutant ac toi, tu me disais, y a vraiment des fois où on dirait que la  
355 formation, c concentrée, et puis après, on est vraiment laissé à ns-même (26 :42). Est-ce que c  
356 une attente des étudiants, de faire du présentiel et de venir sur ces 6 heures ac un  
357 accompagnement de ma part (26 :49) ou est-ce qu'ils vont pas se dire, si je leur dis ça c de  
358 l'autonomie, on se rencontre au moins une fois, pendant ce tps-là, et ensuite, est-ce qu'ils vont  
359 pas se dire, il ns laisse ns démerder ! (27 :00)

360 - ben ça, j'pense, ça dépend des personnes. (27 :04) parce que si je prends mon point de vue,  
361 et ... ma première réaction, qd vs avez dit ça, moi, je me suis dit, même si vs étiez pas là,  
362 j'allais venir pr travailler, parce que j'allais pas forcément le faire chez moi (27 :20). Ça allait  
363 m'obliger à travailler (27 :22)

364 - ok

365 - parce que y a un créneau consacré à ça. J'allais venir pr travailler et avancer sur mon travail  
366 (27 :30)

367 - et dc les créneaux que moi, je proposais, les 2 créneaux de 3 heures ?

368 - voilà ! j'allais me forcer à venir (27 :34) pr travailler. Et pas forcément avoir à le faire chez  
369 moi, à gagner, pas du tps, ms on va dire, que ce soit prévu à tel moment ! (27 :42) Parce que  
370 pr d'autres qui vont se dire : ah ben on n'est pas obligé ! Ils vont rester chez eux, ils vont pas  
371 avoir tendance à venir, et ils vont pas forcément... comment on va dire ça ? planifier et  
372 programmer un moment défini pr ...

373 - pr se voir et bosser !

374 - oui voilà !

375 - d'accord !

376 - ils vont plutôt le faire p't' être à p'tits cps, comme ça, ou alors juste avt un peu à l'arrache  
377 quoi ! (28 :11) ils vont se dire : c ds 2 jours qu'on rend, on va vite faire un truc ! Et pas  
378 forcément se dire, ben on se retrouve là, là, et...

379 - Ok ! est-ce que mes auto-évaluations vont pas les aider aussi, première, deuxième, qu'ils st  
380 pas ds les clous par rapport à ... parce que en même tps, c un processus d'apprentissage que  
381 tu décris. Celui qui se dit moi je vais venir sur les créneaux de 3 heures qui st proposées...  
382 après je peux avoir... Parce que je peux pas avoir les 2 ! J'peux pas dire je vs mets 2 créneaux  
383 de 3 heures où je suis là, et en plus, vs m'envoyez des emails, parce que moi, j'ai autre chose  
384 à faire [il rit]. (28 :46) et puis j'ai d'autres cours à faire. J'peux pas consacrer tt mon tps ! j'ai  
385 pas que ce cours-là à faire ! dc ça c pas tenable ! par ctre, je peux réserver des créneaux de 3  
386 heures où une salle est disponible pr les étudiants pr travailler, en autonomie (29 :00) et... où  
387 je peux être là ou pas. (29 :04) Parce que tu vois, y a plusieurs possibilités. Je peux dire : je

388 vs ai réservé la salle 23 p. ex., la petite salle à côté, vs pouvez bosser sur les 2 créneaux de 3  
389 heures sur vos projets ds cette salle, ms je suis pas obligatoirement là. Si vs me sollicitez, je  
390 viens. Si vs me sollicitez pas, je viens pas. Ms le pb, c que si je dis ça, y en a qui vont me  
391 solliciter, et d'autres qui me solliciteront en plus en dehors, c ça qui est compliqué pr moi.  
392 Idéalement j'aimerais bien faire les 2. J'aimerais bien avoir... Alors est-ce que aussi qd j'ai  
393 fait 2 créneaux de 3 heures, est-ce que je devrais pas faire des créneaux d'1h30 et les  
394 multiplier aussi, (29 :51) plutôt que de faire ... parce que certains me disaient 3heures ça peut  
395 être long ! Est-ce que j'ai pas intérêt... est-ce que je peux aussi ...  
396 - 2heures qd même... 2 heures  
397 - ça ferait 2-2 ou 2 heures ouais  
398 - parce que sur 1h30 euh... le tps des fois de se mettre au travail et ... que ça commence à être  
399 productif (30 :18). Ms à ce moment-là, vaut mieux p'têtre leur dire que vs serez là, et que ben,  
400 si jms y a pas d'étudiant, ben, vs avez pas... ms au moins, les accueillir à la salle, (30 :34),  
401 leur montrer que vs êtes là, et pas dire, ben bon si...  
402 - personne ne me sollicite, je viens pas !  
403 - voilà ! parce que...  
404 - ok !  
405 - eux, ils auront plus tendance... enfin, j'me mets à notre place, à dire, bon, ben il est pas là,  
406 on fait un peu c'qu'on veut quoi !  
407 - ok, ms je le rends pas obligatoire, on est d'accord ? (30 :52)  
408 - Voilà ! Pas obligatoire, ms dire que vs êtes là ! (30 :55)  
409 - ok !  
410 - Que vs serez là au moins pr les accueillir et répondre à leurs questions à ce moment-là !  
411 (31 :01)  
412 - ok  
413 - ms pas laisser la salle ouverte et dire...  
414 - complète autonomie !  
415 - garder qd même une certaine présence, et ... (31 :11)  
416 - pourquoi tu dis ça ? parce que en tant qu'étudiant, le fait de savoir que le prof va être ds la  
417 salle à accueillir, ça motive à venir ? (31 :18)  
418 - ben ouais, moi, plus ! (31 :20)  
419 - d'accord, ok !  
420 - par ctre, si je fais ça et que je dis je suis là, ils vont me poser des questions, alors l'email va  
421 être plus compliqué. (31 :28)

422 - ben oui  
423 - cad que la réponse, on pourrait dire que... je pourrais leur dire que j'ai 3 créneaux de 2  
424 heures, je vais être là, je vais vs accueillir pendant ces 3 créneaux de 2 heures, je répondrai à  
425 vos questions si vs en avez sinon vs travaillez par vs-même et vs êtes pas obligé de venir. Ms  
426 il faut que vs veniez au moins une fois me présenter l'avancée de votre travail. Ça irait ça ?  
427 - au moins venir sur un des créneaux. Sur 3 créneaux qd même...  
428 - Venir au moins sur un créneau.  
429 - présenter l'avancée du travail.  
430 - peut-être y en a qui viendront sur le 3<sup>ème</sup> créneau parce qu'ils seront plus en retard, y en a  
431 qui seront avancés, ils viendront au 1<sup>er</sup> créneau, ça dépendra de...  
432 - ok il faut pas que juste... que tt le monde arrive sur le dernier créneau de 2 heures, ben  
433 j'aurais moins de tps à donner à chacun. (32 :14)  
434 - c à eux aussi de s'organiser (32 :16)  
435 - c à eux aussi de s'organiser, ouais. Ok ! et ds les 4 heures qui restent, je fais les rotations.  
436 Alors qu'est-ce que t'as pensé des rotations ? (32 :25) Qu'est-ce que tu as pensé du tps de  
437 présentation ? est-ce que c assez long, le tps que j'ai... (32 :29)  
438 - c'était 30 mn, non ?  
439 - g mis... ouais, j'avais fait 30 mn.  
440 - ouais  
441 - parce qu'au départ je savais pas combien de gpes y aurait, j'avais mis entre 20 et 30 mn. Est-  
442 ce que par rapport au contenu, c'était suffisant ? (32 :40)  
443 - ouais, j'pense ouais... parce que des fois ac certains gpes, ils finissent un petit peu avt  
444 - ok. 30 tu penses que c bon ?  
445 - oui  
446 - ok  
447 - parce que... si on augmente, psychologiquement, je pense que on dira c beaucoup, pr  
448 présenter ça. Ça fait une énorme marche à franchir (33 :00) et puis 20 mn, pr faire tt ce qu'il y  
449 a à faire, c trop juste ! (33 :05)  
450 - ouais  
451 - dc faut garder les 30 mn... j'pense...  
452 - et ça tient... Alors qu'est-ce que t'as pensé de « justifications du choix etc... » est-ce qu'il y  
453 a des choses qui manquent là-dedans ? Est-ce que, tu vois p. ex. , comment je fais pr euh... on  
454 a vu ds la vidéo y en a qui changeaient de chaises et qui n'utilisaient pas la ... Alors, ça les  
455 chaises, je vais faire, ça, j'ai prévu de faire une leçon 0

456 - mm

457 - cad que je vais les accueillir et je vais faire un petit jeu ac les chaises. (33 :33) Un petit jeu

458 de regpement, on se met par 2, après...

459 - ac les couleurs !

460 - on se met ... ac les couleurs etc... Alors je vais faire des p'tits jeux, on va traverser la salle

461 etc... Ms comment j'amène les étudiants à utiliser le potentiel de cette classe ? (33 :48) tu sais

462 comme certains l'ont fait ac des affichages etc... là, visiblement, mes 4 dimensions, ça n'a

463 pas permis de le faire. (33 :58) Qd toi, t'as reçu les 30 mn des autres, est-ce que t'as trouvé le

464 contenu, est-ce que t'as... ce que t'as appris, ça a vraiment, ça a eu de la valeur ? (34 :07) ou

465 est-ce que....

466 - ben oui !

467 - ouais ? t'as appris des trucs ? ...

468 - c'qui c des applications que je connaissais pas tjs et que j'ai connu là. (34 :16) et là, je viens

469 d'avoir 2 formations numériques ac le collègue et ils ont présenté ces applis, dc j'les

470 connaissais déjà ! (34 :22) Dc j'avais déjà eu un pas en avance, j'étais déjà en avance sur mes

471 collègues ! (34 :26) parce que j'avais connu...

472 - ok ! et le collègue l'a fait en format traditionnel ? On vs a PRÉSENTÉ des applications ?

473 - présenté et mis en application euh... en pratique

474 - En pratique par rapport à votre discipline d'EPS ?

475 - oui

476 - et dc c'était une formation spécifique EPS ou ... ?

477 - mm

478 - spécifique EPS ! d'accord ! euh, ok !

479 - peut-être le tutoriel, c super intéressant de pouvoir le faire, ms y en a qui l'avaient pas fait

480 par eux-mêmes, (34 :55) je trouve que c'est un peu dommage ! Dc c sûr que ça prend du tps...

481 - Ah ! ils st allés le récupérer sur internet ? d'accord !

482 - j'trouve pas ça très juste par rapport à des personnes qui auraient passé du tps à un montage,

483 à prendre des vidéos, à

484 - ah ok ! dc tu penses qu'il faudrait que je demande un tutoriel personnalisé ?

485 - oui !

486 - En plus, enfin maintenant, c pas très compliqué ! (35 :19) l'iPad, il enregistre l'écran, y a tt

487 ce qu'il faut maintenant...

488 - ouais c vrai !

489 - pr faire. Dc c un peu facile d'aller sur YouTube télécharger la vidéo. (35 :26)

490 - ouais c vrai !  
491 - et puis ça permet de dvper d'autres compétences (35 :32). Apprendre à utiliser un logiciel  
492 vidéo (35 :35) C du numérique aussi !  
493 - ouais ouais, t'as raison ! t'as raison ! euh j'suis d'accord ac ça ! Tutoriel personnalisé, ça  
494 veut dire que ils peuvent pas aller... parce qu'après y a des appli comme idoceo. Y en a c plus  
495 ou moins difficile à trouver. (35 :50)  
496 - et le faire par soi-même, ça prend pas non plus ...  
497 - ok... euh... dc on a parlé des 30 mn. Dc je vais mettre ça là. Rotation : 30 mn.  
498 - Par rapport aux chaises, peut-être que ... pr que ... pr justement obliger... pas obliger ms  
499 (36 :17) influencer le fait qu'ils utilisent ces chaises, organiser les rotations de façon à ce que  
500 p. ex. y a 2 pôles ou 3 pôles, que ça fasse une rotation comme ça...  
501 - ouais d'accord  
502 - en fct des gpes. Vs voyez ce que je veux dire ?  
503 - ouais, je vois.  
504 - ds le sens des aiguilles d'une montre ?  
505 - ben  
506 - ou à l'inverse !  
507 - peu importe ! ms qu'y ait une sorte de flux et que ça se rencontre pas ! (36 :38) pr que ils  
508 aient pas tendance à se lever et à échanger  
509 - d'accord  
510 - justement, si peut-être... comme si une route était tracée, et ben hop, ça tourne ! (36 :47)  
511 - ouais ouais  
512 - et puis mettre peut-être la table ac les papiers (36 :52) sur lesquels on fait l'évaluation, au  
513 centre, comme si c'était...  
514 - ouais je vois !  
515 - vs voyez ce que je veux dire ?  
516 - ouais, comme ... on tournerait autour de cette table quoi ! (37 :05)  
517 - Comme un rond-point presque ! [rire]  
518 - ouais d'accord ! très bien !  
519 - c...  
520 - ouais super idée ! (37 :09) Euh... table au centre, et puis comme ça....  
521 - comme ça on se déplace, on vient chercher les papiers, parce qu'on a vu sur la vidéo, que la  
522 table était sur le côté, puis ceux du fond, ils pouvaient pas forcément bien accéder parce que y  
523 avait des chaises partt, dc ils se levaient et ils venaient chercher...

524 - Ah j'comprends ! Et puis aussi l'autre chose que je ferais, c que ... je ferais remplir la salle  
525 ac les chaises de devant, tu vois,  
526 -mm  
527 - parce qu'après les chaises de devant, qd les étudiants se mettent au milieu, et ça ns bloque ds  
528 la rotation (37 :35). Dc il faut charger les fauteuils devant, et éventuellement après pousser les  
529 chaises ds le fond, pr avoir... pr vraiment créer cet espace-là ! (37 :44) Après il faudra que je  
530 m'organise parce que j'avais G1, G2, G3... pr que ça tourne...  
531 - ben après ça dépendra du nbre de gpes que vs avez j'pense... ms p. ex. ça fait 1,2, 3, 4, 5, 6  
532 si on arrive. Ben y a que 1 qui bouge, que 3 qui bouge, ben les chiffres pairs ou impairs...  
533 - ouais je vois !  
534 - trouver un système, ms je pense que c faisable de pouvoir (38 :11)  
535 - ouais ouais t'as raison ! ms ça c... ça ouais je peux trouver qqch là-dessus ! Après là, cette  
536 année, y avait... y a eu 5 gpes ! c pr ça qu'y avait des fois...  
537 - une fois on était à 2 !  
538 - ouais c ça ! alors qu'est-ce que tu penses de ... est-ce que ce projet, ça se ferait seul ?  
539 (38 :31) ou est-ce que tu penses que 2, c'était pas mal ? (38 :35)  
540 - j'pense que 2 c pas mal pr à la fois peut-être alléger (38 :42) le travail, qu'on donne une  
541 tâche à l'un, une tâche à l'autre, p. ex. y en a un qui ait pu aller sur le montage vidéo, ben il va  
542 faire tutoriel, un autre, qui est plus à l'aise sur un truc, après on mettra en commun,  
543 parce que tt seul, je pense, ça fait qd même une bonne charge de travail ! (38 :59) assez  
544 importante  
545 - ça c vrai ! d'accord  
546 - et euh... ça entraîne aussi à présenter qqch à 2... et ... à collaborer ac qqn en fait ! (39 :08)  
547 - ok. Le côté euh... j'avais mis à la fin « composition des gpes affinitaire » ou j'utilise  
548 l'application Teammates, je peux aussi rentrer les étudiants ds Teammates,  
549 - mm ben vs aviez fait ça aussi ...  
550 - et qu'est-ce que tu penses ? parce que le tirage aléatoire, (39 :23) qd je l'ai fait... waoh ! ça  
551 a...  
552 - ms vs l'avez tiré combien de fois ? Une fois ?  
553 - Non, j'ai tiré [rire] La première fois que j'ai tiré, j'ai senti que ça allait pas du tt ! (39 :31)  
554 - [rires ensemble]  
555 - et ensuite on est venu sur affinitaire ! (39 :36) c pas ça qu'on a fait ? je sais plus !  
556 - non, vs avez retiré et là, ça allait...

557 - Moi, ça a bien tombé ! De j'ai pas eu trop de souci ! Ms des fois si on se retrouve ac  
558 certaines personnes, c pas qu'on s'aime pas ou... ms on a forcément des personnes ac qui on  
559 préfère travailler, et vis-à-vis p. ex. d'où on habite, etc. c plus facile !

560 - exactement !

561 - moi, j'ai eu le cas ac L..., on habite ds le même couloir, alors autant vs dire que pr se voir et  
562 travailler, c super facile ! (40 :03) ms si j'm'étais p. ex. retrouvée ac A... qui est sur Belfort,  
563 ça aurait pas été la même tâche ! (40 :10)

564 - dc tu ferais plutôt une logique affinitaire ?

565 - ouais ! peut-être et puis ça va peut-être engager encore plus une dynamique de travail  
566 (40 :18)

567 - ouais d'accord

568 - plus tendance à se voir, pr travailler (40 :20)

569 - ok

570 - après vs, vs êtes à bac + 5, y a pas la problématique de l'étudiant isolé, qui serait tt seul, on  
571 n'a pas... vs êtes pas une classe de 6<sup>ème</sup> quoi ! dc voilà ! dc effectivement ok ! j'vais noter ça.  
572 (40 :32) plutôt affinitaire. [silence, DP écrit ?] composition. Euh.. alors euh... j'avais aussi  
573 adopté une politique, en termes d'applications (40 :50) Tu vois ? politique sur les  
574 applications. Après j'avais dit on choisit du gratuit à chaque fois que c possible, (40 :55) si  
575 choix payant, préparer un argumentaire pr me convaincre (40 :59) parce que moi, j'ai un petit  
576 budget ici et je peux l'utiliser pr acheter des applis (41 :04). Alors, ça, ça a été vraiment à  
577 double tranchant (41 :08). Des fois j'ai pas vraiment eu le tps de regarder ce qu'ils me  
578 proposaient, j'ai acheté des trucs, ça n'a jms été réutilisé, (41 :15) dc y a des étudiants qui  
579 croient que l'appli... il regarde sur l'Apple Store, c vendu, ah c vachement bien ! et en fait, ça  
580 l'est pas tant que ça ! Et là, sur les applis, j'avais vraiment laissé le choix total (41 :29). J'ai  
581 une autre possibilité, c de prendre des applis qui st majoritairement utilisées...

582 - ouais faire une banque de données (41 :37)

583 - voilà ! et faire un tirage au sort p. ex. (41 :38). Faire un tirage au sort ou dire voilà ! voilà les  
584 applis sur lesquelles vs allez pouvoir travailler. Qu'est-ce que tu penses de ça ? Est-ce que tu  
585 penses... J'ai acheté iDoceo, j'ai déjà acheté Teammates, j'ai acheté... y en a plusieurs qui  
586 ont déjà été achetées. Est-ce qu'on prend les communes ms au risque de pas découvrir une qui  
587 pourrait être intéressante (41 :58)

588 - ouais, c un peu ça... parce que du cp là, ça permettait vraiment de découvrir des nvelles  
589 (42 :06)

590 - ouais

591 - p. ex. celle que A... avait présentée, euh... moi, j'avais jms entendu parler ! (42 :11)  
592 - c'était quoi ?  
593 - HPrivil orasma  
594 - HPrivil orasma ? ouais, d'accord, ok.  
595 - Et puis c pas qqch p. ex. ds la formation EPS que... ils en parlent pas ! (42 :21) parce que  
596 ben peut-être à la base c pas dédié à l'EPS justement et du cp... au final, il est un peu  
597 détourné, pr la ( ???) EPS.. ms du cp c bien !  
598 - ouais j'comprends ! sf que qd je laisse le choix, le pb, c que faut pas que je tombe sur les  
599 gpes qui choisissent la même. (42 :38) Dc tu vois j'ai une problématique de choix d'applis, et  
600 je tourne le truc un peu dst s les sens, et j'ai plein de possibilités, (42 :46) J'ai la possibilité de  
601 dire il y a un pool, (42 :48) on tire au sort (42 :50), on laisse complètement ouvert ms vs  
602 pouvez pas choisir les mêmes (42 :53). Alors entre vs, vs vs dites très vite ce que vs avez  
603 choisi... (42 :56)  
604 - ah ben oui ! Dc on sait tt de suite qui fait quoi. (42 :59)  
605 - oui ms très vite, y en a qui me disent p. ex. qu'ils vont sauter sur Teammates, parce que ça  
606 les intéresse, et d'autres auraient voulu le faire aussi et ils viennent me voir en disant : ben on  
607 est 2 gpes à choisir Teammates, quoi ! (43 :09) Parce que je crois que ... moi, ce que j'utilise,  
608 pr euh... tu connais peut-être ça hein ! Pi Geek !  
609 - non...  
610 - non ? moi, j'utilise ça moi ! pr euh... parce qu'ils font... c Pi Geek, dc education et  
611 technologie, et dc ils font des reviews de nvelles applications ds le domaine de l'EPS de  
612 manière régulière, p. ex. on peut... ici, y en a... l'épisode 106, c test de fitness ! et dc y a une  
613 appli ! (43 :59)  
614 - ok  
615 - tu vois ? [musique de l'ordi que Luc montre à l'étudiante en même tps qu'il parle] et dc tu as  
616 un podcast, (44 :07) qui te la présente, et après moi, je vais la récupérer, je regarde ce que c,  
617 etc, tu vois... parce que est-ce que je ... parce que tu vois, en même tps, ce que je ne fais pas  
618 ds le cours, c former les étudiants à aller chercher (44 :25), à aller trouver des applis, qui  
619 pourraient être ds le domaine (44 :29). Tu vois ? alors est-ce que tu penses que je pourrais  
620 partager des choses en disant p. ex. ... alors moi, tt ce que j'ai, c en anglais ! (44 :37) c ça le  
621 pb !  
622 - l'anglais, ça ns bloque un peu... (44 :40)  
623 - ouais je sais... ouais...  
624 - on évite (44 :41)



625 - on se retrouve vite submergé par le truc (44 :44)  
626 - ouais complètement ouais !  
627 - et alors y en a plein qui st après ... eux, ils ont une appli qui s'appelle pigeak, et après ils ont  
628 des podcasts. J'sais pas qui fait ça ! (44 :55) euh... j'veux pas d'ça ! [silence : DP cherche sur  
629 son ordi ?] tu vois, comment vs accompagner ? parce que sinon vs allez tomber... moi,  
630 j'aimerais... qu'est-ce qui se passe ? et ben vs tombez sur les trucs que vs avez déjà vus !  
631 (45 :16) Or moi, en formation, je voudrais justement ...  
632 - découvrir  
633 - vs amener à découvrir  
634 - ouais j'comprends !  
635 - et vs allez tomber sur iDoceo, vs allez tomber sur tt ça, alors il faut trouver un mix entre le  
636 connu et l'original (45 :30)  
637 - ben alors peut-être déjà redonner la liste que ns, on a faite, et puis pas re-choisir les mêmes  
638 quoi ! ms après comme c une autre promo c un peu...  
639 - ouais après...  
640 - ms cette année, ils ont pas travaillé... en M1, ils ont fait les applis ?  
641 - En M1, ils ont fait ms le projet, c : je choisis une technologie que je voudrais intégrer en  
642 EPS. (45 :55) c pas une appli !  
643 - c pas une appli ?  
644 - non, c pas une appli !  
645 - ok  
646 - je choisis une techno et dc, j'ai un critère d'originalité pr les obliger... (46 :03) alors y en a  
647 qui me font ... Là, le M1, c vraiment euh... essayer de les ouvrir au maximum sur quelle  
648 technologie ils pourraient éventuellement mobiliser en EPS, (46 :11) J'en ai qui partent tu  
649 sais sur les murs euh... les murs d'escalade, qui ont fait des jeux, etc.... des jeux vidéo actifs  
650 etc... Là, en M2, je reviens bcp plus sur un principe de réalité (46 :22) qui est que vs allez  
651 avoir des équipements ds vos classes et je peux pas mettre un truc farfelu. Dc je peux avoir  
652 une liste.  
653 - ben faut que la liste soit assez gde pr laisser un choix... (46 :40)  
654 - ouais  
655 - Vraiment, au moins qu'y ait plus du double (46 :43) enfin admettons qu'on ait un gpe de 15  
656 élèves, faut qu'y en ait presque le double pr que ça laisse un éventail de possibilités (46 :51)  
657 et répondre peut-être aux envies de chacun (46 :55). Enfin selon les personnes, ils préfèrent  
658 des...

659 - ou alors j'mets une liste et je mets « autre » (47 :02) et là, si qqn ne trouve pas ds sa liste, ils  
660 peuvent me proposer qqch d'autre ms c moi qui valide (47 :10)  
661 - voilà  
662 - p. ex. ! pr éviter de ...  
663 - trop ac des trucs euh...  
664 - ok ! Alors je vais mettre une liste [DP écrit ?] alors 2 fois le nbre d'étudiants, (47 :28) plus  
665 catégorie autre (47 :38). Ds ce cas, validation du choix par l'élève (47 :29) Parce que  
666 effectivement la catégorie « autre », ça va permettre à qqn, il a vu qqch d'original...  
667 - de s'exprimer  
668 - de s'exprimer. Par ctre il faut que je valide parce que si ça venait à être complètement  
669 farfelu, que je puisse dire, ben non, ça, ça va pas !  
670 - puis le fait de... peut-être... pas de contraindre ms (48 :07) qd même un peu de cadrer,  
671 (48 :10) ça permet j'pense à chacun , d'aller découvrir une application qu'il aurait pas  
672 forcément choisi, puis des fois on va se prendre au jeu (48 :21). Enfin vs voyez ce que je veux  
673 dire ?  
674 - ah oui d'accord !  
675 - p. ex. moi, vs me dites, vs travaillez sur ça ! ça me branche pas trop au début, et puis en fait  
676 à la fin, ben j'ai découvert qqch, j'ai découvert, j'ai dvpé des connaissances sur cette  
677 application (48 :34) qui m'intéressait pas, puis en fait, ben je me dis, ben en fait, elle est bien.  
678 - ouais d'accord. Y a aussi qqch à quoi je pense aussi ,c que je pourrais organiser les applis,  
679 par rapport à des pbs de la pratique. (48 :49) Tu vois, parce que l'outil que tu convoques en  
680 EPS, il vient bien d'un pb professionnel que t'as identifié (48 :58). P. ex. Teammates, c la  
681 gestion des gpes. Et j'pourrais à partir de pbs... j'aurais... euh... l'analyse vidéo, tt ce qui est  
682 tu vois, analyse de gestes, j'aurais composition de gpes, tt ce qui est vivre ensemble, tu vois,  
683 je pourrais rentrer par un petit peu des problématiques professionnelles. (49 :18)  
684 - mm  
685 - et dire, ben voilà ! Analyse vidéo, y a des outils, vivre ensemble... et mettre ... analyse  
686 vidéo... qqs outils, qqs applications. P. ex. mesurer la performance.  
687 - mm  
688 - tu vois ? ou y a des applications pr euh... mesurer en vitesse de course, faire une photo ac la  
689 ligne finish, tu sais,  
690 - ouais springtimer  
691 - springtimer ou des choses comme ça !  
692 - elle est excellente, celle-là!

693 - ouais  
694 - elle est payante, celle-là !  
695 - ouais ms ... on peut vraiment euh...  
696 - on l'a travaillée du cp  
697 - ouais ouais !  
698 - là, récemment c une collègue ds un établissement qui avait un pb, elle voulait avoir le timing  
699 des élèves autour...  
700 - de la piste ?  
701 - ouais ! cad que il fait un tour et à chaque fois je chronomètre et il calcule le tps autour et j'ai  
702 trouvé runlatap, (50 :19). Ça te dit qqch ?  
703 - mm j'sais pas !  
704 - Attends ! Run- la- tap [il tape sur son ordi ?] non c pas ça ! [Luc se déplace ds le bureau,  
705 s'éloigne de l'enregistreur] elle, elle a ... et faut qu'on arrête à 3 heures, hein ! ouais, il est 15  
706 heures !  
707 - vs aviez qqch ?  
708 - comment ?  
709 - vs aviez un rendez-vous ?  
710 - ouais j'ai rendez-vous à 15 heures ! son pb, c'était ... elle a fait un fichier ac ta VMA, le  
711 pourcentage que tu veux faire et elle, elle voulait que ce soit informatisé. Et pendant lgtps j'ai  
712 cherché, c ça ! runlaptap ! en fait tu choisis le nbre de tours etc. et après les tours apparaissent  
713 pr chaque individu. Et tu cliques qd il passe. Et chaque tps, il le calcule.  
714 - c calculé... ouais  
715 - et je vois que j'ai Sprint Timer. Y a Explain Everything aussi! ML l'utilise pas mal aussi.  
716 Ok ! est-ce que tu vois autre chose ?  
717 - Comme ça non ! Sur les autres aspects...  
718 - est-ce qu'y aurait des gros trucs qu'on aurait oubliés ? ou t'as eu des retours des autres en  
719 disant ça, ça pourrait être amélioré, c'était pas... tu vois ?  
720 - euh... là, comme ça, non !  
721 - non ? ok !  
722 - des fois j'ai pensé à des trucs alors...  
723 - ouais ben si  
724 - c pr ça l'histoire de la rotation, j'y ai pensé l'autre coup, ouais faudrait... euh... comme ça  
725 non !  
726 - ok t'as trouvé le format autrement... ça mérite d'être creusé ? (52 :14)

727 - ben oui ! c bien comme ça !  
728 - mieux que la traditionnelle formation continue où t'as qqn qui connaît déjà l'appli et qui...  
729 - ah ben oui !  
730 - ... qui vient un peu tu vois, il te la présente,  
731 - ben là, les journées de formation, j'en ai une où il présentait les trucs, et la deuxième, il  
732 présentait, c'était un autre formateur, il présentait et on mettait en application, c'était Benoît  
733 Imbert, vs savez, il fait des applications  
734 - ouais d'accord  
735 - staps EPS, c lui !  
736 - ouais je vois !  
737 - dc on a mis une application  
738 - dc vs même...  
739 - on a fait un tournoi de tennis de table, pr rentrer les résultats, tt le monde a pu manipuler,  
740 (52 :54) et qd je vois certains collègues qui ont vraiment du mal ac l'utilisation de tt ça, ben c  
741 bien parce que ça leur permet d'apprendre à utiliser, parce que c pas évident pr tt le monde  
742 quoi ! c là qu'on voit qu'y a du retard aussi (53 :05)  
743 - ouais c clair !  
744 - et que c nécessaire ! que ns du cp, le fait qu'on ait vu tt ça ici, ben, moi, ttes les appli qu'il a  
745 présentées, j'les avais déjà vues, dc y avait une grosse avancée par rapport à ça ! (53 :21) Dc c  
746 ça le point positif !  
747 - ouais, parce qu'effectivement, ça permet d'en voir bcp, (53 :26) sur un tps court (53 :28) et  
748 tu vois, c aussi ce que j'ai fait exemple concret de l'utilisation de l'iPad ds l'EPS, je voulais  
749 qu'y ait qqch de concret. (53 :34) Exactement, c vraiment ce que je voulais quoi ! ça, c'était le  
750 premier semestre, et ... ok ! ms si tu repenses à des choses...  
751 - oui oui !  
752 - tu me dis et puis, je rajouterai ! on a fait 53 minutes [durée de l'entretien] !

## Entretien de restitution de l'analyse des extraits vidéo, avec la chercheuse [EAE\_D]

Date : 24 mai 2019

Durée : 53 mn

1 LUC : Si tu as la vidéo, je vais te montrer. Alors, première séquence que moi, j'ai  
2 sélectionnée, qui, pr moi, était positive, c celle-là. Elle commençait à 35 :57. (0 :43) (...) et je  
3 vais t'expliquer pourquoi moi, je l'ai choisie comme un elt innovant, et comment elle  
4 [l'étudiante], elle l'a choisie comme un evt critique.

5 **CHERCHEUSE** : ah d'accord ! cad vs êtes pas d'accord sur ...  
6 - exactement ! et la deuxième séquence que moi, j'ai identifiée comme un evt critique, elle,  
7 elle l'a identifiée comme positif ! C génial ! on était complètement inversé ! Alors, regarde !  
8 j'te montre ! (1 :16)  
9 - ah c incroyable !  
10 - ouais... [on entend extrait vidéo] « - G... Étudiante : Et ns on attend là ? - Vs êtes  
11 qui ? (1 :25) (...) « - 2 et 1, c parti ! » (2 :59)  
12 Dc moi, je l'ai identifiée comme un elt positif, comme un elt innovant qui ns permet de faire  
13 des gpes rapidement et de faire circuler, de former des gpes rapidement. (3 :09)  
14 Elle, elle l'a identifiée comme un incident critique. (3 :12) à partir de l'observation de 2  
15 étudiants. Tu vas regarder elle, et tu vas regarder lui. (...) et je remonte au début de la  
16 séquence. À 35 :00. Voilà ! là, je demande au gpe de changer parce qu'ils viennent de faire  
17 une séquence. Elle, elle dit que c un incident critique parce qu'elle, elle va changer de chaise ;  
18 elle ne garde pas sa chaise ; et lui, va changer de chaise, il garde pas sa chaise. Alors qu'y en  
19 a plein d'autres qui ont compris que j'ai une chaise et je me déplace ac ma chaise. Elle, elle  
20 dit que c un incident critique parce qu'ils reproduisent ds la salle labo un fctionnement qui  
21 serait celui ds une classe traditionnelle (4 :01). Je me déplace de lieu, je change de chaise.  
22 Regarde ! Et j'vais accélérer comme ça tu vas voir c'qui va s'passer ac elle (4 :11). Dc elle est  
23 là, elle a sa chaise. Pierre, il a aussi sa chaise. Et ts les 2, alors que lui se déplace, tu vois, il est  
24 parti en arrière là, il est parti ac sa chaise, là aussi. Elle, va prendre... Et elle va sur une autre  
25 chaise et elle prend la chaise de cette étudiante qui va être obligée de trouver une autre  
26 chaise. Et lui, il quitte sa chaise. Il sait pas où il va et il va chercher une autre chaise pr se  
27 mettre là. Dc on avait ts les 2 une appréciation opposée sur cette séquence (4 :40) et la 2<sup>ème</sup>  
28 séquence qu'on a choisie, c la même ! Moi pr un incident critique et elle, pr elle, pr un elt  
29 positif. Et j'vais t'la montrer. Et dc moi, sa manière de voir la séquence, m'a éclairé de  
30 manière radicale. (4 :58) Alors que j'enseigne à ts mes étudiants que la technologie,

31 travailler ac des environnements technologiques, ça nécessite d'apprendre aux étudiants à  
32 l'utiliser, moi-même, je n'apprends pas aux étudiants à utiliser la classe labo. (5 :11) J'les  
33 mets dedans, et je fais pas de séance 0 qui serait p. ex. on s'amuse à former des gpes  
34 rapidement sans quitter sa chaise, on s'amuse etc, comme un enseignant ferait à expliquer  
35 aux élèves comment utiliser un iPad, avt de leur demander de faire la vidéo. Moi, j'les ai  
36 mis ds la salle, sans leur avoir appris à utiliser la salle. Et dc, comme ils ont pas appris, et  
37 ben y en a qui spontanément la salle les invite à l'action (5 ;40) tu vois, tandis que d'autres  
38 reproduisent les elts liés aux environnements classiques (5 :45). Et pourtant j'l'enseigne !  
39 (5 :47) Ds mon propre enseignement, j'l'avais pas vu ! (5 ;49) C elle qui m'a identifié ces 2  
40 élèves, ces 2 étudiants-là. Dc son apport, il est majeur ! (5 :55) Pr moi, il est majeur ! Et dc à  
41 partir de son apport, je vais, qd je vais accueillir mes étudiants l'année prochaine, on va  
42 faire des petits exercices pr faire des petits gpes à 2, et puis on change très vite en cercle,  
43 et ensuite à 4, à 5, et on voit comment on utilise cet espace, etc. (6 :15) Là, aujourd'hui, je  
44 ne le fais pas. Je ne le fais pas parce que moi-même je reproduis (6 :20) un enseignement  
45 traditionnel (6 :22) où j'estime que... lui, pourquoi il utilise sa chaise, et ben ça s'fait par, on  
46 pourrait dire, l'affordance, cad que la chaise, elle invite à l'action, et il reste sur sa chaise,  
47 et il bouge, ms personne lui a appris à le faire. (6 :36) Lui, il l'a fait comme ds un  
48 apprentissage situé. (6 :39) Lui, il l'a fait en lien ac un contexte. (6 :42) Il a appris ds un  
49 contexte, alors que eux, non ! (6 :46) Eux, ils reproduisent les elts.

50 - est-ce que tu as moyen de recontacter ces 2-là ?  
51 - ah oui !  
52 - pr leur demander pourquoi...  
53 - Pierre, je le vois cet am ! ... alors j'ai pas regardé précisément ds les différentes rotations de  
54 gpes  
55 - qu'est-ce qui a pu les inciter à faire ça ?  
56 - j'en sais rien ! (7 :06)  
57 - Ben ça serait p'tête intéressant de leur demander...  
58 - ouais, je vois Pierre. Faudrait que j'ai la vidéo et que ... Parce que il faudrait regarder ds tte  
59 la séquence, ds les rotations, qui a changé et qui n'a pas changé. Parce que aussi elle me dit,  
60 moi, à la fin de la séquence, ils ont une évaluation à faire, et les papiers st là. Dc, ils se lèvent  
61 pr aller chercher les papiers, alors qu'ils pourraient prendre leur chaise et se déplacer pr aller  
62 chercher les papiers. En clair, la classe labo devrait être un lieu où je me mets ds une chaise,  
63 j'mets mon sac dessus et après je n'bouge plus. (7 :39) Je n'bouge plus de la chaise ms je

64 bouge partt ailleurs. Or là, ils se lèvent pr aller chercher le papier. Ms j'ai aussi mis une table  
65 (7 :47) traditionnelle (7 :48).

66 Alors la deuxième séquence, alors elle est à 1 :17. (7 :56). (...) Dc une rotation s'est opérée. Y  
67 a un gpe qui est ici, y a un gpe qui est là. Et ds cette séquence, on s'aperçoit que c 2 gpes st en  
68 miroir. (8 :25) Et moi, je l'ai lu comme l'aspect incident critique, en regardant ce gpe qd elle,  
69 elle a retenu cette séquence... d'ailleurs elle est dedans, ds ce gpe, comme un elt positif.  
70 (8 :39) Et je vais te dire pourquoi. Parce qu'il y a vraiment un elt miroir ds ces 2 gpes qui est  
71 vraiment saisissant. (8 :44) Après, à la réflexion, c très... En clair, ce gpe qui est là, ac Léa, va  
72 utiliser la salle comme je le souhaitais, cad ac de la mobilité (9 :01). Les étudiants vont se  
73 déplacer à différents endroits ds la salle, pr pouvoir... eux, ils vont réinvestir la salle, comme  
74 un enseignement frontal. Ils vont faire leur enseignement, comme un enseignant ferait un  
75 enseignement (???) Et ils vont pas bouger, et lui, il va montrer son ordinateur et questionner  
76 les gens et dc pr moi, c un incident critique. (9 ;23) Parce que je n'ai pas réussi ac ce gpe,  
77 malgré le dispositif de la classe, à les sortir d'un enseignement de type instruction directe.  
78 (9 :33) et dc eux, ce st des enseignants qui font cours à d'autres, et dc il a investi l'espace, et  
79 pourtant ça invite à la mobilité etc, lui, il l'a investie à partir de « je vais transmettre une  
80 information ». Alors que eux, pas du tt. Et pourtant, on a des images, tu vas voir, les 2 qui  
81 interviennent st là. Tu vas voir qu'à un moment donné, ts les 2, ils vont être autour du gpe.  
82 Eux, ils st debout en train d'expliquer au gpe. Ts les 2, ils vont se lever. Elle se rassoit, ms  
83 elle va se lever. Dc il y a des configurations ds ces 2 gpes qui paraissent très, très proches, ms  
84 qui vont pas du tt donner la même chose ! (10 :10) Là, on est au début de leur intervention. Ils  
85 ont 30 mn pr présenter. Dc eux, ils st bien autour. Ils se déplacent autour du gpe. J'veis  
86 avancer un p'tit peu plus vite. Voilà, là on a une image saisissante ! (10 :46) On a les 2  
87 intervenants qui st chacun... On a l'impression que ces 2 gpes vont avoir des évolutions  
88 proches. (10 :56) et en fait les évolutions vont être complètement opposées. (10 :58) Ils vont  
89 être en miroir. Eux, ils vont rester ds le traditionnel. Et eux, ils vont investir la salle et les  
90 opportunités de la salle et de l'espace (11 :07). Elle est vraiment saisissante, cette photo ! Et  
91 en regardant la séquence, on s'en est aperçu. Regarde ! Maintenant j'accélère. (11 :14) À un  
92 moment donné ici, ça va s'asseoir. Et ça va devenir du frontal. Et à un moment donné, ici, tt le  
93 monde va se lever. C vraiment une opposition en miroir. (11 :25) C un miroir. J'veis accélérer  
94 un peu plus vite. Là, ils st tjs debout. Et boum ! à partir de là, c fini ! Ts les autres st debout. C  
95 dingue hein ! Et dc elle, elle a relevé ça, comme positif...

96 - comme je veux faire un protocole flexible, du cp g donné des instructions, vs avez eu la  
97 possibilité de les interpréter différemment, et g questionné le fait de... est-ce que c possible

98 ou pas... et là... et de c possible de pas suivre les instructions que je donne, et ça, je trouve ça  
99 bien.

100 - oui, ms en même tps le fonctionnement en îlots... j'ai 2 activités en fait. Là, si un jour tu  
101 veux illustrer l'effet miroir, elle est saisissante ! Tu fais une photo de la configuration ds  
102 laquelle ils étaient au début, la même, et tu fais une photo de celle-là, regarde ! ça va plus  
103 loin ! regarde ce que ce gpe va faire ! dc ils restent assis et si tu écoutes les verbalisations, c il  
104 questionne, il donne des contenus, il donne de l'information, il fait un CM au petit gpe.  
105 (13 :10) Et eux, et ben, ils vont utiliser tt ce potentiel. Et non slt ils investissent l'espace, là à  
106 là, bientôt on va plus les voir. Là, on a un cours, et là...

107 - ils utilisent ts qqch...

108 - et eux aussi, ils utilisent ms de manière frontale. Et dc moi, je suis ici au milieu. (13 :42) Et  
109 je suis en train de les regarder.(13 :44) Parce qu'en fait je me dis, j'ai raté, en fait je me dis, il  
110 est en train de me faire un CM. Dc ça me dit que la CL en elle-même n'est rien si je n'ai pas  
111 une démarche de réflexion sur la manière de mettre en oe cette pédagogie active (14 :00) et  
112 que je peux l'investir, et que c pas l'espace... quoique là, ça me montre que l'espace ne fait  
113 pas l'action ms en même tps l'étudiant qui s'est déplacé tt seul ac sa chaise, l'espace, il a eu  
114 l'affordance. (14 :14) Là, pr eux, l'espace n'a pas eu l'affordance. Ils st restés ds ... alors ...  
115 Lui, Alexis, pourquoi il est resté dedans ? (14 :21) Je ne sais pas ! (14 :22) Parce que c une  
116 personnalité ? (14 :23) qui a tendance à plutôt faire cours comme ça ? (14 :26) Est-ce que c  
117 une reproduction de ce qu'il a vécu ? (14 :28) et eux, par ctre, c eux deux, Alexandre, c lui  
118 auquel je pensais au départ comme étudiant ms Alexandre, c lui qui s'est fait renverser par  
119 une voiture, et qui voilà... et dc Lucie, très scolaire, Alexandre, très techno et en fait Léa, qui  
120 est là, qd tu as demandé choisis une séquence, elle a retenu celle-là, elle est aussi impliquée  
121 dedans. Là, tu pourrais même mesurer, ds certaines configurations, tu peux mesurer tt  
122 l'espace qui est investi par un gpe ds la classe, en le faisant apparaître de couleurs (15 :06)  
123 - ben ça j'y avais pensé en faisant les observations de vidéo

124 - complètement ! Tu prends où était l'espace le plus extrême, et tu fais tt un espace en disant,  
125 Et regarde ! si on faisait ça, on aurait une bulle de tt ce gpe ici de la classe 25, et on aurait un  
126 tt petit îlot ici. Et lui, il est en train de faire, qu'est-ce que vs avez retenu ? il pose des  
127 questions, il fait un petit quizz..

128 - est-ce que les 2 qui st sortis de leur chaise, ds l'autre séquence,  
129 - c les 2 intervenants. Ils interviennent ac le gpe ms  
130 - c Pierre, c celui que tu vois cet am ?  
131 - Pierre non, il est là !



132 - parce que tu m'as dit que Pierre, c un de ceux qui s'est levé de la chaise

133 - ah ouais ms ça, c la première séquence... là, on est à la deuxième séquence...

134 - oui ms je te demande, ceux qui s'étaient levés de leur siège, ils font partie de quel gpe ?

135 - ils st là.

136 - ils ds le gpe de ceux qui ...

137 - de ceux qui bougent ! Dc tu comprends pourquoi on t'a donné ces deux séquences...

138 - j'comprends et c très bien.

139 - parce que l'enseignement en îlots ns amène à décrire des activités qui peuvent être variées

140 et c super bien parce que là, on vient de montrer un miroir qui pr moi... là, on a une pépite

141 d'or là. (16 :42) On a une pépite d'or pr faire ressortir le miroir. Ac des photos montrant voilà

142 la configuration initiale, voilà ce que ça a donné, tu vois, une espèce de... à la fois l'espace et

143 aussi le timing et voir comment ça se construit ds le tps. Y a des gens qui investissent

144 l'espace, et des gens qui restent scotchés. (17 :03) Et c Léa qui m'a permis de rentrer ds cette

145 interprétation. (17 :11)

146 - et dc, c toi qui a choisi les extraits ou vs avez choisi les mêmes extraits sans vs concerter ?

147 (17 :18)

148 - sans ns concerter, on a choisi les mêmes extraits ! (17 :21)

149 - c'est incroyable ça !

150 - sans ns concerter !

151 - vs avez pas discuté avt, rien ? T'as dit : tu choisis

152 - tu choisis 2 extraits

153 - voilà les instructions, Moi, je choisis de mon côté deux extraits...

154 - oui ! oui !

155 - et puis, au final, vs êtes tombés sur les mêmes extraits ?

156 - les mêmes extraits !

157 - non ms c ....

158 - ac des regards opposés !

159 - ac des regards opposés ? c complètement dingue ça !

160 - c dingue hein ? Et surtt son premier regard sur la séquence, et c là que tu te dis, c la

161 question des pnts de vue, ms c pas simplement

162 J'suis passé à la 3<sup>ème</sup> personne ds cet exercice, j'me suis regardé, j'ai regardé ma vidéo, c pas

163 pr autant que j'ai vu qu'ils changeaient de chaise. Dc c pas slt le chgt de pnt de vue, c la

164 multiplication des points de vue ! (18 :17)

165 - qd tu dis que c l'histoire de point de vue, tu es sorti de toi-même, cad que tu n'observais pas  
166 que toi.  
167 - Là, ds la séquence, j'étais en « je », je suis dedans et impliqué, et là, qd je la regarde, je suis  
168 en « il », je me regarde, dc je change de point de vue,  
169 - ms ce que je veux dire, c que qd tu observes la séquence, tu ne t'es pas contenté de  
170 t'observer toi !  
171 - bien sûr !  
172 [entrée d'une tierce personne ds le bureau]  
173 - salut !  
174 - ben de toutes façons, on a fini.

## Premier Entretien Final de Luc avec la chercheuse [EF1]

Date : 10 décembre 2019

Durée : 1h09mn22s

- 1 LUC - J'ai rien fait.
- 2 CHERCHEUSE - Comment ça, t'as rien fait ?
- 3 - J'ai rien fait. J'ai pas regardé la vidéo. Moi, g rien fait. La vidéo, tu me l'as envoyée ?
- 4 (0 :10)
- 5 - Euh oui !
- 6 - Ok ! alors je regarde déjà s'il l'a téléchargée.
- 7 - [sourire] Pourquoi ? tu veux la regarder... maintenant ?
- 8 - Ben... Je ne sais pas...
- 9 - t'as combien de tps, là ?
- 10 - g 1 h...
- 11 - Ben si t'as qu'1 h...
- 12 - c mort ?
- 13 - Parce que ça prend quand même du tps, pr regarder la vidéo... Après, tu pourras tjs revenir
- 14 dessus, si tu vois des choses que tu m'as pas dites... on pourra tjs revenir dessus... euh...
- 15 après... ou tu pourras me dire des choses après, pr compléter si tu... tu vois ?
- 16 - ok ! je mets ... Ms je regarde... C ce que tu m'as envoyé par mail, hein ?
- 17 - ouais ! j't'ai pas envoyé par mail... j'ai envoyé par File Senders parce que ... oui ! c trop
- 18 lourd par mail !...
- 19 - ok ! j'vais lancer le téléchargement. Comme ça, je ... voilà !... ok
- 20 - Donc... (1 :10) Bonjour Luc... Je te remercie de m'avoir accordé cet entretien,
- 21 - j't'en prie !
- 22 - et donc comme je te l'ai dit, l'objectif de cet entretien, c de revenir sur ton expérience
- 23 d'utilisateur de la CL et dc j'aimerais que tu me racontes ton parcours d'utilisateur de la CL.
- 24 et dc, d'après ce que tu viens de me dire, tu n'as pas eu le tps de préparer qqch pr t'aider à te
- 25 remémorer ce parcours... dc eh ben, pas de pb, on va le faire ensemble maintenant !
- 26 - ok
- 27 - et dc c toi qui mène le bal ! Et puis moi, je vais essayer de comprendre et de remettre les
- 28 choses ds mon ordre, pr essayer de comprendre ton parcours.
- 29 - ok. Alors mon parcours, il commence en sept 2016 (2 :00). Parce que moi, j'ai obtenu un
- 30 poste ici au premier... dc g commencé ici mon activité au 1<sup>er</sup> sept 2016. Et la CL a été

31 inaugurée le 27 sept 2016. (2 :15). Moi, je suis arrivé, la CL était opérationnelle (2 :21) et  
32 l'inauguration officielle a eu lieu le 27 sept.

33 Dc moi, qd je suis arrivé, que g vu cet équipement j'me suis dit : « super ! c un super terrain  
34 de jeu. » (2 :35) Et g très vite fait en sorte que mes cours... de faire mes cours ds la CL.  
35 Alors ce que g fait au début, c'était de venir assez tôt le matin pr me familiariser ac l'écran  
36 (2 :52) .... Enfin j'me suis débrouillé tt seul ! (2 :54). G regardé quel était le type d'écran, g  
37 regardé des vidéos sur YouTube, g regardé un peu c'qu'on pouvait faire ac,  
38 et g trouvé l'instrument super ! (3 :06) et en particulier euh super pr un cours en particulier  
39 que je fais, qui est la compréhension écrite en anglais ac les étudiants de master au 1<sup>er</sup>  
40 semestre, où g proposé de les accompagner à la lecture d'un article en anglais et là, l'écran, il  
41 était super parce que l'écran me permettait ... la difficulté qd on fait un cours où on donne le  
42 texte, p. ex. en anglais aux étudiants, c que qd on veut marquer ac eux un passage, ou  
43 identifier un passage, on est obligé (3 :47) de leur dire : « alors regardez... p. ex. page 20, c le  
44 paragraphe n°2, à la ligne tant et il faut que tt le monde puisse... s'assurer que tt le monde soit  
45 en train de regarder le même passage. (4 :02) Or, y en a qui se perdent ds le texte, y en a qui  
46 n'identifient pas le passage. Là, l'écran, il m'apportait un outil qui était super, c qu'il me  
47 permettait de mettre un pdf, de l'agrandir, et de montrer le passage à chacun des étudiants, et  
48 que tt le monde regarde et parle du même passage. Et en plus, il me permettait (4 :23)  
49 d'annoter... Ac le styler, j'pouvais annoter les différents passages.

50 Dc pr moi, c'était super pr ce cours ! et dc g commencé à le faire ac ce cours.

51 Dc avt, j'aurais donné des textes papier aux étudiants (4 :41), maintenant je leur adresse un  
52 pdf, je leur demande d'avoir un ordinateur, ou de pouvoir... si ils ont pas d'ordinateur, c pas  
53 grave, g des tirages papier que je peux faire, ms j'essaie de limiter les tirages papier, et s'ils  
54 ont un ordinateur, ils lisent l'article sur leur ordinateur, et moi, je leur pose des questions en  
55 français sur l'article. Dc ils doivent aller chercher la réponse ds l'article. Et dc... Alors je  
56 prends un exemple, j'vais leur poser 4 questions sur l'introduction de l'article, et ils doivent  
57 trouver la réponse ds l'article. Qd tt le monde a terminé, on prend la première question, et un  
58 étudiant volontaire vient identifier le passage où il a trouvé la réponse à cette question,  
59 (5 :29), et grâce à l'écran, il peut agrandir, et tt le monde voit le passage, g pas besoin...  
60 voilà ! ça a enlevé mon pb (5 :40) d'avoir tt le monde à la même page, sur le même passage.

61 Dc en fait j'l'ai utilisé parce que cet outil m'apportait un réel bénéfice, une valeur ajoutée par  
62 rapport à ce que j'aurais pu faire avt (5 :56). Avt, j'aurais donné des papiers, chacun aurait lu  
63 son papier, et j'aurais mis du tps à ce que tt le monde soit à la même page. Ensuite, pr faire  
64 passer un étudiant au tableau, p. ex. ds une salle traditionnelle, si j'avais pas eu l'écran, y

65 aurait pas eu d'intérêt à le faire passer au tableau parce que de sa chaise, il aurait pu dire :  
66 « ben moi, g répondu... c tel paragraphe etc... » (6 :16) Ms le tps que tt le monde identifie ds  
67 quel paragraphe il était, j'perdais un tps fou à chaque fois (6 :20). Dc le fait d'avoir cet écran,  
68 et de permettre aux étudiants de passer et de souligner le truc, moi, ça a été un outil que g  
69 utilisé tt de suite, parce que vraiment, il m'a apporté qqch d'intéressant, et il permet à tt le  
70 monde d'être sur le même moment du.. d'être au même tempo (6 :39), sur le même... même  
71 passage et agrandi pr que tt le monde voit bien de quel passage on parle (6 :46). Dc g'l'ai  
72 utilisé pr ça.

73 Du cp ts les cours d'anglais que j'faisais ac l'EPS, j'les ai faits au départ ds cette CL. Et  
74 aujourd'hui c tellement utile que qd j'peux pas l'avoir, parce qu'au début j'pouvais l'avoir  
75 facilement parce qu'y avait pas bcp de monde à l'utiliser. ms qd je peux pas l'avoir, et ben je  
76 suis en difficulté (7 :11).. Enfin pas vraiment en difficulté, cad que mon plan d'agrandir et tt  
77 ça... et ben, il... c plus compliqué ds une salle traditionnelle. (7 :20) Dc si p. ex. je peux pas  
78 avoir la 25 et l'écran pr pouvoir agrandir, annoter, et ben je prends la salle 30 et là, y a un  
79 vidéoprojecteur et là, je suis obligé de connecter mon ordinateur (7 :34), et c... l'étudiant me  
80 dit où est-ce qu'il a repéré le passage, c moi qui le met... parce que ds la salle 30, on peut soit  
81 ouvrir le tableau, écrire à la craie, soit le fermer et écrire au Velleda. Dc je le ferme. Je  
82 projette le vidéoprojecteur. Je descends pas l'écran. Je projette sur le Velleda. Et dc... c  
83 l'étudiant qui me dit : « voilà où g repéré ». C moi qui fait l'affichage. Et c lui qui vient  
84 souligner. Dc du cp c plus du tt la même chose parce qu'ac l'écran ds la CL, c l'étudiant qui  
85 lui, va chercher le passage ds le texte, (8 :13) qui agrandit pr tt le monde, et après qui souligne  
86 la réponse qu'il a trouvée. Alors que là, dans une classe traditionnelle, et ben, c mon  
87 ordinateur qui est connecté, (8 :21 ), j'vais pas laisser chaque étudiant aller trifouiller sur mon  
88 ordinateur pr agrandir. Dc je lui dis c à quelle page ? Et c moi qui montre la page, qui agrandit  
89 la page, et après lui, il me dit stop ! (8 :34) et après il vient souligner ac un Velleda.  
90 Dc en fait la classe m'apporte vraiment pr ce cours (8 :41) qqch qui m'apporte énormément  
91 de clarté (8 :43). Enfin ... Voilà ! cet écran-là, il apporte une vraie plus-value par rapport au  
92 cours que je fais en langue.

93 - J'veux juste t'interrompre pr te demander qqch.  
94 - Ouais !  
95 - Est-ce que ces fonctionnalités-là, tu les as découvertes au fur et à mesure, en étant ds la  
96 salle, en étant ds la situation d'enseignement, ou bien alors est-ce que dès le début, tu as été  
97 trifouiller, regarder des vidéos etc., et puis finalement, tu as tt de suite identifié ces elts-là et tt  
98 de suite, dès ton premier cours, tu les as utilisés ? (9 :19)

99 - Moi, g d'abord exploré tt seul. G fait ma découverte tt seul.  
100 - avt ton premier cours ?  
101 - Avt mon premier cours. Et qd g découvert ça, très vite, je me suis dit : c génial ! il faut que  
102 j'l'utilise. En fait g tt de suite... je me suis tt de suite dit : « cette fonctionnalité-là, elle va être  
103 en particulier très intéressante pr CE cours-là ! »  
104 Alors j'avais 2 perspectives par rapport à l'écran, de ce que je faisais, qui pouvait être utile, c  
105 ce cours d'anglais et puis j'avais à l'époque un cours de handball, où je devais amener les  
106 étudiants à analyser l'activité (9 :51) physique des élèves en handball. Du cp je me suis dit :  
107 « si je projette des vidéos... cet écran me permet de projeter des vidéos et de venir annoter ces  
108 vidéos, de faire des photos de mes annotations... en fait, il était génial cet écran (10 :05) parce  
109 qu'il me permettait ds le cours d'anglais, à un instant t, tt le monde est à la même page. Ça,  
110 c'était important pr moi. Pr les vidéos, au contraire, c'qui m'intéressait c'était de pouvoir  
111 laisser des traces. (10 :19) cad que je ... je lance la vidéo, j'arrête la vidéo à un moment donné  
112 par rapport à un comportement que je cherche, j'annote ce comportement, je le souligne aux  
113 étudiants et je fais une image de ce comportement que je peux ré-exploiter après. Au début g  
114 vraiment utilisé cet écran... euh... g abordé cette salle vraiment... je dirais... ac une approche  
115 c. s/ l'enseignant (10 :44), cad que c'était moi qui était autour de l'écran et  
116 PROGRESSIVEMENT, (10 :50) g utilisé la... g laissé l'opportunité aux étudiants de venir  
117 utiliser l'écran, ms au début, c'était très... c'était centré sur ... c'était MOI qui utilisais  
118 l'écran. C'était encore... c'était moi essentiellement qui utilisais l'écran. Alors est-ce que je  
119 me rappelle mon premier cours d'anglais ? (11 :13) Est-ce que j'ai amené les étudiants à  
120 passer ? euh... Au début, g p. être dit aux étudiants : à quel page ? et c moi qui cherchais la  
121 page, qui agrandissais et ensuite, ils venaient souligner. Ms depuis, en fait, g donné bcp... sur  
122 le cours d'anglais, je donne bcp plus la main maintenant aux étudiants, je mets simplement le  
123 pdf... D'abord, les questions que je leur pose, j'les affiche ac l'écran, ils les notent, ils  
124 travaillent par eux-mêmes (11 :43), et qd ils ont terminé, je... je fais apparaître le pdf et les  
125 étudiants passent de manière volontaire, pr venir répondre à telle ou telle question, et là, c eux  
126 qui se débrouillent pr repérer la page etc etc... (11 :57)  
127 Dc au début, en fait, moi, g exploré ces fonctionnalités, g regardé des vidéos, g vu que c'était  
128 clever touch, je suis allé voir ce que c'était que clever touch, g regardé comment utiliser...  
129 Chui allé tôt le matin, pr me débrouiller ac, voir (12 :10) ce que je pouvais faire, et tt de suite,  
130 y a deux choses qui m'ont éclairé : le cours d'anglais, et le cours sur l'analyse de vidéo.

131 Ms le cours d'analyse vidéo, je l'ai fait une année, et ensuite, g pas continué, parce que g été  
132 pris par autre chose et g libéré ce cours (12 :26) à un collègue. Dc l'analyse vidéo finalement,  
133 j'l'ai faite une fois.

134 - Et qui est-ce qui a pris ce cours sur l'analyse de vidéo ?

135 - Euh... je pense que c des collègues qui faisaient analyse des APS. Voilà !

136 - APS c ?

137 - Activités physiques et sportives

138 - Moi, on m'avait demandé de faire qqch sur le handball aux étudiants et puis ensuite, ben, g  
139 pas pu continuer parce que g eu des choix à faire par rapport à mes enseignements, et dc...

140 Ms par contre sur la vidéo, l'écran m'intéressait ds un autre sens (12 :57), c de laisser des  
141 traces, de garder des traces d'annotations de vidéos. Et et.. si j'avais continué ce cours,  
142 j'aurais permis aux étudiants par groupes de venir annoter la vidéo, de laisser des traces, et  
143 que moi, je revienne analyser les traces. P. ex. j'aurais pu leur dire : ds cette vidéo, identifiez-  
144 moi 3 comportements typiques d'un gardien de but de niveau 6<sup>ème</sup>. Comment ça se comporte ?  
145 Dc ils vont ds la vidéo chercher ces comportements typiques, qd ils les identifient, ils les  
146 annotent, voilà, ils les décrivent, ils me font une photo, et moi, ensuite, je peux être ac un  
147 autre gpe [don d'ubiquité ?] (13 :32) en train de travailler, et qd je reviens à l'écran  
148 finalement, ce que l'écran m'a apporté, c de pouvoir avoir des traces du processus  
149 d'apprentissage sans avoir été présent... du processus d'identification là en l'occurrence, sans  
150 avoir été présent. Et dc moi après, rien qu'ac leur photo, je peux revenir en disant : ah oui, ce  
151 comportement-là je l'identifie bien comme un comportement typique d'un élève de 6<sup>ème</sup> et  
152 après, je peux leur faire un retour sur les traces qu'ils ont laissées. Dc moi, cet écran, il  
153 m'apportait pas mal.

154 C pas bcp les chaises au début (14 :09) qui m'ont séduit. Moi, c'qui m'a vraiment séduit, c  
155 l'écran. C ce que l'écran me permettait de faire.

156 - Ok

157 - La mobilité des chaises en fait au début, je peux pas dire qu'c ... que ça a flashé ou que j'me  
158 suis dit : « ah j'vais pouvoir utiliser ds ce sens-là etc »... voilà ! Dc ça c... Dc dès le début en  
159 2016, je vais ds la CL... et puis ensuite, ensuite, de mon cours d'anglais, j'l'ai ouvert... cours  
160 d'anglais, et puis le premier cours autour de l'analyse vidéo, (14 :43) je l'ai ouvert au  
161 numérique !(14 :45) et j'me suis dit : ben je fais des cours sur le numérique, je vais aussi  
162 utiliser cette salle pr les cours « numérique ». Et là, euh... et là, euh... ce qui m'a...

163 - Avt que tu poursuives, je veux juste... parce que je pense à une question. Euh... tu m'as  
164 parlé... Dc tu as exploré les fonctionnalités... est-ce que tu arrives... est-ce que tu te rappelles

165 si les fonctionnalités que tu as aperçues en faisant des recherches, est-ce que ça a collé ac une  
166 quête initiale, un pb que t'avais ou un besoin et qd tu as exploré hop ! ça a répondu et dc du  
167 cp, tu es allé dedans ?

168 - Non, en fait

169 - Est-ce que tu as ce sentiment-là ou est-ce que tu es pas capable de dire...

170 - Non, je dirais que je (15 :35) suis pas allé voir cette salle à la recherche d'une quête. Je suis  
171 allé voir cette salle pr la découvrir (15 :41).

172 C en l'explorant et en la découvrant, que g fait le lien (15 :45) en me disant : waoh ! Cette  
173 fonctionnalité-là, elle peut être super pr améliorer. En fait j'étais ds une logique de (15 :51)  
174 « en quoi cet écran et cette salle peuvent améliorer mon enseignement ? ». Le mot qui me  
175 vient en anglais, c « enhance » (15 :57). Comment il peut faire en sorte que je sois encore plus  
176 clair, didactique (16 :04) ac mes étudiants ? Et le fait de les avoir ts à la même page, DANS  
177 l'article en anglais, au même moment, ça participe de la clarté et je considère que plus c clair,  
178 et plus c compréhensible (16 :19) et plus ça va favoriser l'apprentissage.

179 - Dc en fait qd tu as exploré les choses, tu les as explorées pas forcément pr l'anglais, tu les as  
180 explorées comme ça et tt d'un cp ça t'est apparu que ça pouvait... que cette chose-là pouvait  
181 améliorer...

182 - C même tt d'un cp c un vrai flash ! cad que j'explore la salle, parce que elle m'attire, ds le  
183 sens où cette nvelle technologie, je me dis, elle ... comment.. moi, je le vois comme...  
184 comment ça peut m'aider à être MEILLEUR, (16 :47) ds le fait de ... Encore mieux faire  
185 comprendre à mes étudiants ce que je veux leur faire comprendre. Comment ça peut m'aider à  
186 favoriser l'apprentissage ? Et là, qd je découvre l'écran, j'me dis : ah là, sur l'anglais,  
187 comment ça va m'aider ? et ben, si g ts les étudiants à la même page, qui soulignent et qui  
188 voient que c ce passage-là, qui soulignent... ça, c qqch qui peut améliorer les elts. Ms à  
189 l'époque, j'me dis pas le fait que les étudiants passent à l'écran... Encore une fois...

190 - cad (17 :17) qu'à l'époque, tu te dis pas... euh... g un pb parce que je perds bcp de tps ac les  
191 gens ...

192 - Non !

193 - ... qui cherchent des choses ...

194 - non !

195 - ... et...

196 - Non ! non, parce que (17 :26) en fait qd on est ds un contexte et qu'on n'a pas les moyens de  
197 faire autrement, (17 :32) et ben finalement, on n'envisage pas des possibilités différentes.

198 Finalement l'environnement de classe qui m'était proposé avt, ac ces tables et ces chaises, ne



199 me permettait pas autre chose que, soit de donner le texte papier, soit de leur demander  
200 d'avoir le texte sur leur ordinateur, et en même tps, faire ce retour collectif sur la question, et  
201 ben, je ne pouvais pas le faire autrement...  
202 en fait, l'espace me contraignait. (17 :59) L'espace et les outils qui étaient mis à ma  
203 disposition, imposaient sur moi une contrainte (18 :05) dont je ne pouvais pas m'exonérer  
204 pr... ou en tt cas g pas assez réfléchi pr peut-être m'en exonérer, et trouver une autre voie.  
205 Ms qd g vu cet écran, j'me suis dit : waoh ! Là, cet écran, il peut vraiment m'apporter qqch,  
206 ds la perspective de favoriser l'apprentissage de... améliorer... améliorer encore plus le  
207 cours! Et dc g commencé ac l'anglais, g fait un peu effectivement analyse vidéo ms encore  
208 une fois g investi cette classe, en explorant les technologies qui étaient proposées, ms encore  
209 une fois ac une approche centrée sur l'enseignant. Cad que mes premiers cours, c moi qui était  
210 autour du tableau, c moi qui était autour de l'écran, c... voilà ! ce n'est que progressivement  
211 (18 :53) que ...  
212 c comme si finalement j'avais eu besoin de me FAMILIARISER ac cet environnement avt de  
213 pouvoir le.. en déléguer l'usage aux étudiants. (19 :05) (silence)  
214 - Mmm...  
215 - ça n'a pas percuté tt de suite en me disant : je vais les laisser faire (19 :12). Non ! pour moi,  
216 c'était pas possible ! Pr moi, il fallait d'abord que j'ai un minimum de maîtrise (19 :16) de ce  
217 qu'on pouvait faire ac cet écran, pr pouvoir ensuite leur montrer... Enfin ... Pr qu'ils  
218 puissent l'utiliser. (19 :23)  
219 Dc mes premiers cours... J'me vois faire mes premiers cours, je suis autour de l'écran, j'fais  
220 les retours et les étudiants st devant moi, comme c'que j'appelle, c'qu'on appelle l'instruction  
221 directe (19 :34), cad un enseignant qui transmet des informations et des connaissances aux  
222 étudiants. Dc j'aborde cette classe vraiment ac une approche centrée sur l'enseignant, et ce  
223 qui va évoluer au cours de ... mon processus de .... De mon processus, c de plus en plus que  
224 je vais progressivement déléguer mes responsabilités, prendre un autre rôle et d'autres  
225 responsabilités progressivement grâce à cette classe. Ms au départ, (20 :03) je l'investis  
226 vraiment centré sur l'enseignant.  
227 Et après, alors, et... et... et là... j'vais commencer à déléguer d'abord en anglais, où j'me dis  
228 ben finalement, euh... ça y est ! les étudiants... euh... j'me dis : je maîtrise suffisamment les  
229 outils pr (20 :24) permettre à un étudiant euh... ben qd ils me disent : comment on agrandit ?  
230 ben, t'agrandis comme ça ! comment on change de page ? Comment je vais chercher le truc ?  
231 etc... Et là, je suis assez à l'aise moi, pr pouvoir les aider à utiliser l'écran. (20 :39)

232 Du cp en anglais, je commence vraiment à prendre une autre position (20 :44) et, les retours  
233 finalement, je reste assis ds ma chaise, alors qu'avt je me levais et j'allais autour de l'écran et  
234 puis je faisais des commentaires etc. Là, je reste assis (20 :55) et c chaque étudiant qui vient  
235 identifier ds le texte, souligner, et ensuite on fait un retour collectif sur la réponse, la  
236 compréhension etc, etc... Voilà ! Ms svt... Dc voilà ! g l'impression qu'en anglais, ce qui a  
237 évolué, c ma pce (21 :12), et vraiment la pce, j'la vois euh... d'une pce qui était autour de  
238 l'écran, debout devant les étudiants, à une pce qui est maintenant je reste assis ds ma chaise,  
239 je me ... voilà ! euh... et les étudiants st autour de l'écran, ils passent les uns après les autres,  
240 ms moi, je me lève plus de ma chaise pr les retours [situation inversée par rapport à avt où les  
241 étudiants répondaient sans se lever] (21 :30) Voilà ! Je reste ds ma chaise. (21 :32) Voilà !  
242 - ok  
243 - Euh... et puis... Euh... c'qui a fait aussi évoluer... euh.. mon rapport à l'outil, c qd je vais  
244 commencer à me dire : bon ! c un BEL équipement ! euh... g des cours de numérique à faire  
245 aux étudiants, comment je peux l'utiliser pr le numérique ? Et là, le numérique, ma réflexion  
246 sur euh... le numérique... La classe va... La CL va m'aider progressivement à faire avancer  
247 ma réflexion sur la manière dont je peux enseigner ds cette classe et en même tps à changer  
248 de... à commencer à déléguer un peu ma responsabilité et donner bcp plus de responsabilités  
249 aux étudiants ds l'approche numérique.  
250 Et là, je vais, en fait, comme je le fais svt, je me dis : « quelle méthode d'apprentissage je  
251 souhaite utiliser ds cette CL? » et à chaque fois que je fais un cours, j'essaie de trouver des  
252 méthodes d'apprentissage,  
253 et de faire une revue de littérature.  
254 Et là, j'avais 2 méthodes possibles que je pouvais utiliser, c'était l'apprentissage par projet  
255 (22 :52), dc c project-based learning, l'apprentissage basé sur des projets, des pbs ou des  
256 projets, non, project-based learning sur des projets. Et puis deuxième approche, c peer-  
257 learning, l'apprentissage par les pairs,  
258 et en fait ces 2 approches, st plutôt des approches basées sur... on va dire... un apprentissage  
259 constructiviste (23 :16). D'accord ? euh... qui repose sur 3 principes hein ? L'apprentissage  
260 est situé, l'apprenant a un rôle central ds cet apprentissage, et puis 3/ l'apprenant, il apprend  
261 en partageant ses compréhensions ac des pairs, ac... en collaborant ! (23 :34) Dc c un peu ça  
262 les 3 principes fondamentaux : (1) l'apprentissage est situé ds un contexte, (2) l'apprenant  
263 joue un rôle actif ds son apprentissage, et (3) il apprend par la collaboration, en partageant la  
264 compréhension euh...ac les autres. Et dc j'me dis : « je vais mobiliser ces approches, et je

265 vais voir comment je peux mobiliser ces approches pr construire un enseignement autour du  
266 numérique ». (23 :59).

267 Euh... Alors je pars aussi du constat que apprendre par le numérique... que l'instruction  
268 directe a une limite ds cette...

269 - tu apprends ou tu...

270 - Non, je fais le constat que si je veux apprendre le numérique à mes étudiants, l'instruction  
271 directe... Alors l'instruction directe, ça consisterait à quoi ? (24 :23) g.. Ben moi, je travaille  
272 en amont p. ex. sur les tablettes, j'acquiers les connaissances d'une application p. ex., et je  
273 vais accueillir mes étudiants en leur disant : « aujourd'hui je vais vs apprendre à utiliser cette  
274 application ! » et je les mets en pce sur des situations : voilà l'application, voilà c'qu'elle  
275 permet de faire, maintenant voilà ! et j'les fais travailler ac cette application (24 :48). Ça, ça  
276 serait pr moi, un cours de numérique à instruction directe. Ça veut dire que l'enseignant passe  
277 bcp de tps à préparer son cours, parce que moi, j'dois... j'dois me familiariser ac tt... ac les  
278 applications que je vais enseigner, d'accord ? Et puis ensuite je suis central ds le cours aussi  
279 puisque c moi qui donne les situations et les instructions aux étudiants, qui se mettent en  
280 situation, je leur fais des retours, etc etc... ça ç'aurait été une voie possible ! (25 :19) Cette  
281 voie, elle a un pb par rapport au numérique, c que, et ben, je ne peux pas visiter un gd nbre  
282 d'applications. (25 :27) Or le numérique est caractérisé par un nbre d'applications qui est  
283 gigantesque par rapport à ... Il y a énormément d'applications (25 :35) que l'on peut utiliser.  
284 Dc ac une instruction directe, je ne couvrais pas, je ne pouvais pas couvrir ttes les possibilités  
285 d'applications qui existent [exhaustivité impossible] (25 :46) ou alors il me faudrait 50-60  
286 heures ! Dc j'atteins les limites ici, par rapport au numérique, du fait que y a énormément  
287 d'outils qui se créent, et moi je... et puis ensuite... alors je pourrais dire, bon ben très bien,  
288 parmi l'ensemble des outils, je vais en choisir 3, et moi, j'en choisis 3 (26 :06) sur des critères  
289 qui seraient p. ex. euh c l'application qui a le plus... qui est le plus utilisé par les enseignants  
290 sur le terrain, ou des choses comme ça. J'aurais pu faire ça. J'aurais pu dire euh... et ben je  
291 prends les 3 les plus utilisées et j'vais vs former aux 3 les plus utilisées. Le pb, c que le  
292 numérique évolue tellement vite, que g fait aussi le constat que former les étudiants à des  
293 applications ... à 3 applications, ça a, de mon pnt de vue, aucun sens (26 :34), ds la mesure où  
294 qd ils vont arriver sur le terrain, ces applications seront peut-être dépassées, elles seront peut-  
295 être... elles n'existeront peut-être plus. Et elles auront été remplacées par d'autres. (26 :44).  
296 Dc en fait l'instruction directe qui pouvait être... ce qui pouvait être un mode d'entrée ds le  
297 numérique, montrait ici ses limites. Et me permettait pas à la fois de former à un gd nbre  
298 d'applications, ms en même tps tte ma problématique, c : le numérique évolue tellement vite,

299 (27 :02) que former à un truc maintenant, demain c dépassé, demain ça n'existe plus, et de  
300 j'aurais formé... les gens me diront : ben tu m'as formé à cette application, ms moi, j'arrive  
301 sur le terrain, et plus personne ne l'utilise. (27 :14). Dc face à l'évolution croissante et  
302 continue du numérique (27 :19), j'me suis dit : comment je peux rendre compatible cette  
303 formation au numérique de mes étudiants, et comment je peux faire en sorte que et ben... je  
304 les forme réellement au numérique. Et je suis arrivé à l'idée que je n'allais pas... j'allais les  
305 ... leur apprendre à apprendre. (27 :42) J'allais leur apprendre à se familiariser par eux-  
306 mêmes ac le numérique. J'allais leur apprendre à apprendre par eux-même. (27 :50) Parce que  
307 finalement je me suis dit : « le numérique ... former à des outils qui sont dépassés, ça n'a  
308 aucun sens ! par contre, former à devenir un apprenant indépendant, à devenir un enseignant  
309 qui est en capacité de s'auto-former (28 :03), ça c sans dte qqch que je peux apporter à mes  
310 étudiants parce que... voilà ! je voyais ttes les limites de l'instruction directe parce qu'encore  
311 une fois on forme (28 :12) à des outils qui st complètement dépassés qd les gens ils arrivent.  
312 Comment résoudre ce pb ? Et ben moi, g essayé de le résoudre en me disant : eh ben, il faut  
313 que l'étudiant soit bcp plus actif, il faut dc qu'il soit acteur principal de son apprentissage  
314 puisque je veux qu'il soit en capacité de s'auto former. Et dc, les cadres théoriques qui  
315 pouvaient m'éclairer par rapport à ça, (28 :35), c'était l'apprentissage sur projet ou  
316 l'apprentissage par les pairs. (28 :39) Dc je suis allé lire la littérature sur apprentissage sur  
317 projet, apprentissage par les pairs de manière à voir qu'est-ce qui avait été découvert là-  
318 dedans, qu'est-ce qui... les avantages et les limites. Comment composer des gpes p. ex. ?  
319 Parce que moi, je savais pas sur le projet, est-ce qu'il faut faire des gpes de 2, de 3, de 4 etc  
320 etc...? Dc g essayé d'en apprendre sur (29 :04) ces 2 méthodes d'apprentissage à orientation  
321 constructiviste et dc pr les 2, g fait une revue d'un certain nbre d'articles que g lus, g extrait  
322 des connaissances, et je me suis dit : ben voilà ! à partir de ces connaissances, voilà le  
323 dispositif que je vais proposer. (29 :19) Dc g proposé pr le numérique, d'un côté  
324 l'apprentissage sur projet, et g aussi proposé l'apprentissage par les pairs [séparément ?]. alors  
325 apprentissage sur projet ça consiste en quoi ? ça consiste à... alors, ds la littérature, la  
326 littérature sur projet...

327 - Excuse-moi de t'interrompre... juste euh...

328 - vas-y ! (29 :37)

329 - euh dc à partir des revues de littérature, à chaque fois, tu as construit des dispositifs. Tu as  
330 construit 2 types de dispositifs, c ça ? un par apprentissage par projet et un par...

331 - Alors g visité ces 2 cadres théoriques, et y en a certains que g laissés : apprentissage par  
332 projet, et y en a d'autres où g mixé.

333 - d'accord  
334 - g utilisé l'apprentissage par les pairs et g fait un mixte ac l'apprentissage par projet. (30 :06)  
335 Pr tt dire g d'abord visité l'apprentissage par projet. J'me suis dit..  
336 - t'as exploré ? tu as testé...  
337 - non, j'ai d'abord été lire ça. Et l'instruction par les pairs est venue après. Alors je vais te dire  
338 pourquoi c venu l'apprentissage par les pairs. Et y a un moment précis où c venu par les pairs  
339 et je reviendrai là-dessus. C à partir des M2 stagiaires. J't'expliquerai pourquoi je suis venu à  
340 un apprentissage par les pairs. (30 :33) Ms d'abord...  
341 d'abord j'ai visité l'apprentissage sur projet, en m'disant : « je vais enseigner mes cours de  
342 numérique, en apprentissage par projet ac l'idée que cet apprentissage par projet, va former  
343 des étudiants autonomes, à s'auto former à ce numérique qui évolue très vite. Voilà ! dc je  
344 sortais, je voulais sortir de la logique : je vs apprends une appli que vs allez mettre en œuvre.  
345 (30 :57) Voilà ! qui fctionne pas, de mon pnt de vue, ds ce monde-là. Dc... ms pr apprendre  
346 par projet, c'qui est très important, c la.. c'qu'on appelle... c qu'ils appellent en anglais, la  
347 driven question, la question qui va conduire le gpe vers qqch, et ils disent : cette question, elle  
348 est TRÈS importante, à écrire, parce que ça doit être un pb (31 :20), on doit les mettre ds un  
349 projet, ac.. en lien ac qqch de concret (31 :25), on doit les mettre ds une situation où euh... le  
350 projet, il doit être présenté ds un cadre précis (31 :31). G mis bcp de tps à rédiger mes... mes  
351 questions qui allaient conduire les projets. Alors j'en ai trouvé plusieurs. J'en ai trouvé une au  
352 début et j'leur ai dit... le premier... ça, ça c'est ac les M1. Les M1 j'leur ai dit : voilà ! Vs  
353 allez obtenir le CAPES et puis qd vs allez avoir votre première affectation, vs allez arriver ds  
354 un établissement où votre chef d'établissement euh... a reçu une dotation euh... des  
355 collectivités territoriales pr faire un équipement numérique, pr proposer.. . pr des équipements  
356 numériques. Dc si c un collège le conseil départemental, et si c un lycée, le conseil régional.  
357 Ms le chef d'établissement reçoit une dotation de ces collectivités locales pr se DOTER en  
358 numérique. Et j'leur dis : mes chefs d'établissement, au lieu de décider tt seul, ont demandé à  
359 chaque équipe disciplinaire de venir présenter lors d'un conseil d'administration, un projet  
360 d'investissement ds le numérique. (32 :46) Dc il demande à l'équipe de maths, d'histoire-géo,  
361 de SVT, et d'EPS. Et, les enseignants, en équipe, vont venir présenter leur projet en conseil  
362 d'administration pr essayer de convaincre le conseil d'administration que, acquérir cette  
363 technologie, ça peut être bénéfique pr l'apprentissage des élèves et pr les enseignants. Dc je  
364 trouve cette question-là et je dis : les M1.. dc voilà ! j'les mets en gpes. Voilà ! alors la  
365 littérature me dit que les gpes de 3, c pas terrible ! qu'il vaut mieux faire des gpes de 2 ou de  
366 4. (33 :25) Grpe de 3 pourquoi ? parce que il peut y avoir un leader qui impose aux 2 autres et

367 puis les 2 autres qui font rien. Dc du cp je choisis. Et on me dit 5 c trop parce que 5, comme c  
368 un apprentissage par projet, ils doivent se voir en dehors (33 :42) du cours et si on est 5 eh  
369 ben c trop compliqué pr se voir en dehors. La littérature me dit aussi qu'il vaut mieux pr  
370 pouvoir se voir que les gpes soient faits de manière affinitaire. (33 :54) Parce que si moi, je  
371 fais des gpes à tirage aléatoire, c'que je voulais faire au début, pr permettre aux étudiants, ts  
372 les étudiants, de se rencontrer, le pb c que certains ont des appartements ensemble et se voient  
373 plus facilement et d'autres ne se voient pas facilement. Dc je devais intégrer le fait qu'ils  
374 allaient travailler en dehors de mes cours à ce projet. (34 :11) Dc je fais des gpes de 2 ou des  
375 gpes de 4 suivant la composition de mes gpes ms svt des gpes de 4 et affinitaires (34 :20).  
376 Voilà ! et je dis aux étudiants : voilà ! qu'est-ce que vs préférez ? la plupart du tps, ils  
377 préfèrent de l'affinitaire, dc ça va ac mon objectif, et dc on fait de l'affinitaire. 34 :30) et dc  
378 ces gpes de 4, vont travailler ensemble à se dire : on est une équipe d'EPS qui va présenter au  
379 conseil d'administration ce projet. Prquoi on a choisi cette techno ? En quoi elle est  
380 intéressante pr l'apprentissage des élèves ? Combien ça coûte et quel budget ça représente?  
381 Etc.. j'les mets ds une situation concrète et, l'évaluation à la fin, on crée un vrai... on simule  
382 un conseil d'administration où y a... euh... ds un conseil d'administration y a des  
383 représentants des élèves, des parents d'élèves, du personnel administratif, des chefs  
384 d'établissement etc... Et les gpes viennent présenter leur projet. Dc alors je définis  
385 précisément le projet hein ! Un projet c pas ... dire aux étudiants : voilà la question,  
386 débrouillez-vs ! Après, là je leur donne des imposés. Ils ont des... des... J'pourrai te donner  
387 des documents si tu en as besoin... euh... des imposés que je donne. Y a... alors j'l'ai là...  
388 j'pourrai te les donner... voilà ! je donne un imposé. Alors c'que je fais, j'organise le projet  
389 de la manière suivante, g 12 h de cours pr ce projet, dc je fais 2 h au début du semestre, où  
390 j'introduis la question qui va conduire, j'introduis le contexte, je donne mes exigences, voilà !  
391 les 4-5 critères que je peux avoir, et ensuite on forme les gpes, et là, ils commencent à  
392 travailler, et dc là, ils peuvent me poser des questions, éclaircir le projet, vers où on va, etc...  
393 etc... Après, g, au cours du semestre, 2 créneaux de 3 heures, où les étudiants, viennent en  
394 gpes, ds la CL, travailler leur projet, et moi, je suis présent, et, ben, s'ils me demandent des  
395 choses, et ben je réponds à la demande, (36 :34) si ils me demandent, ben ils me disent ben on  
396 aimerait bien être formé à Prezi p. ex. eh ben j'leur dis ben écoutez, moi, j'connais un peu,  
397 ben j'peux vs faire une petite formation. En clair, je suis... je réponds... J'me mets en  
398 position d'enseignant ressource et je réponds à leur demande. Ok ? et je termine par 4h, un  
399 créneau de 4h, qui est l'évaluation et qui est le fameux conseil d'évaluation, où là, ils passent  
400 devant le conseil d'administration, et là, ils ont une grille d'évaluation. Alors l'apprentissage

401 par les pairs, l'apprentissage par projet, ds la littérature, il est clairement dit, que lorsqu'on  
402 s'engage à donner des responsabilités et à rendre l'étudiant actif ds son apprentissage, alors il  
403 faut aller jusqu'au bt, il faut aussi l'impliquer ds l'évaluation. Ça n'aurait aucun sens de les  
404 mettre ds une logique de projet, et ensuite de dire : ben moi, je suis tt seul à évaluer votre  
405 projet (37 :35). Dc la littérature dit qu'il y a 3 types d'évaluations... Il y a 2 types  
406 d'évaluations qu'on peut mobiliser pr impliquer les étudiants, (37 :44) l'une c l'auto-  
407 évaluation, et la deuxième, c l'évaluation par les pairs. Voilà 2 types d'évaluation qu'on peut  
408 utiliser pr impliquer les étudiants. (37 :56) Alors pr les M1, je fais l'évaluation par les pairs.  
409 Cad qu'ils ont ma grille d'évaluation, j leur donne dès le début du projet, j leur donne les  
410 critères d'évaluation. (38 :07) y a... Soit c 5 critères à 4 pnts, soit c 4 critères à 5 pnts pr faire  
411 une note sur 20.

412 - C toi qui fais la grille des critères ?

413 - C moi qui donne les critères. Voilà ! c moi qui élabore les critères d'évaluation. Et j leur  
414 donne les critères au début. Et j leur dis : l'évaluation, ça sera : 50% évaluation par les pairs,  
415 et 50% évaluation par le prof. Je fais pas d'auto-évaluation en M1. (38 :35) J'ai introduit  
416 l'auto-évaluation en M2, ms pas en M1. Et dc là, je vais avoir des évaluations cette semaine,  
417 dc les gpes vont passer à tour de rôle, ils ont 20 mn de présentation, ils ont ensuite des  
418 questions de la part des mbres du conseil d'administration, et ensuite, y a un tps d'évaluation,  
419 chaque étudiant prend une petite feuille, va ds son coin, évalue la prestation, alors au début,  
420 j faisais le critère et puis je mettais de 1 à 5 et ils cochaient (39 :07) et j me suis aperçu que je  
421 manquais d'elts qualitatifs dc (39 :11) maintenant j leur dis : le chiffre que vs mettez, vs  
422 devez justifier le choix, dc ils ont une petite case justification, j peux te montrer ça euh...  
423 ouais c là ! c cette semaine... voilà la grille ! j te la laisse ! tu vois ? Dc ils ont à justifier leur  
424 choix. Et moi, je remplis la même grille. Voilà ! mon évaluation compte 50% et la totalité de  
425 ttes les évaluations de ts les étudiants comptent 50 %. J fais la moyenne de leurs évaluations,  
426 j fais la moyenne de mon évaluation, j donne mon évaluation, et j fais la moyenne de la  
427 moyenne.

428 - ok

429 - D'accord ? Dc voilà comment ça se passe sur les apprentissages par projet. Ensuite à quel...  
430 c'est bon pr toi ?

431 - oui oui ! c bon ! c très clair !

432 - c bon ? à quel moment je suis passé sur l'apprentissage par les pairs ? À partir de la  
433 réflexion svte : g constaté que les M2 stagiaires... alors les M2 stagiaires, c des étudiants qui  
434 font leur 9<sup>e</sup> semestre de formation à l'université, dc ils st chez ns depuis le 1<sup>er</sup> semestre, et

435 c'qu'ils ont eu de manière massive depuis le S1 à S6, S7 éventuellement S8, c des cours à  
436 instruction directe (40 :46). C des cours où ils arrivent, ils s'assoient, ils écoutent un prof et ils  
437 repartent. D'accord ? ac plus ou moins d'interactions organisées par le prof au cours de son  
438 CM (40 :59) et je fais le constat qu'ils n'en peuvent plus de ce format de cours et que... dc ce  
439 st des étudiants qui st M2 stagiaires, ils st moitié du tps en responsabilité ac une classe  
440 (41 :11), moitié du tps en formation. Ils ont eu leur concours dc ce st des... ce st des  
441 enseignants d'EPS. Ils st encore en formation la moitié du tps et ils ont une demie classe  
442 (41 :23). Et dc je constatais que ces étudiants, ils n'en POUVAIENT plus du cours à  
443 instruction directe et que, au contraire, ils étaient très avides de DISCUSSIONS entre eux,  
444 (41 :33) de PARTAGE (41 :35), de PARTAGER des réflexions euh... de... et dc je me suis  
445 dit eh ben, ac eux, je vais combiner un projet ac l'apprentissage par les pairs...

446 - mmh

447 - et dc j'les ai dc inscrits ds un projet. D'accord ? Ce projet et ben... y a une question, une  
448 question qui conduit ce projet, une driven question...

449 - Excuse-moi ! dc là, tu décides de combiner apprentissage par projet et peer learning ?

450 - ouais ! je décide de combiner les 2.

451 - d'accord !

452 - Alors je lis un peu sur peer learning et je constate que la littérature est assez... assez...  
453 convergente (42 :19)... a assez d'évidences (42 :20) sur le fait que, à la fois en satisfaction  
454 des étudiants (42 :23), à la fois en apprentissage, ça fonctionne ! (42 :28) Et j'essaie... je  
455 combine dc les 2. Et je... Ah ! faudra que j'te parle de... ouais ! (42 :36) aussi de... Faudra  
456 que j'te parle de... Tu sais ! Du moment où tu m'as demandé de demander à une étudiante de  
457 venir l'année dernière pr améliorer mon cours. J'veis te dire c'qui a changé (42 :50) par  
458 rapport à ça. Dc apprentissage par les pairs. Et dc je combine les 2. Et dc je dis.. J'fais le  
459 constat que les M2, ils en peuvent plus de l'instruction directe. (43 :01) et que... moi-même  
460 ayant expérimenté de plus en plus... Alors ça n'a pas que des avantages (43 :07) de laisser  
461 l'étudiant actif (43 :09). D'accord ? D'abord il y a des étudiants qui veulent pas être actifs.  
462 (43 :11). Ok ! c pas parce que on... on... faut pas considérer euh... comme qqch d'évident  
463 que les élèves, que les étudiants veulent une autonomie, une plus grande responsabilité ds  
464 leurs apprentissages, c pas vrai ! (43 :27) y en a qui le souhaitent, d'autres ne le souhaitent  
465 pas. Et d'autres, ça leur va très bien l'instruction directe. Ils arrivent, ils ouvrent leur  
466 ordinateur, [je pense que finalement je prends des notes ds l'instruction directe car je ne peux  
467 rester inactive et je ne peux pas faire autre chose et faire semblant de suivre en même tps : je  
468 suis mono tâche et besoin d'être active] ils peuvent soit faire autre chose si le cours ne les



469 intéresse pas, soit s'intéresser au cours : c une situation assez confortable pr eux. (43 :40).  
470 Dc.. Et en plus, comme ils ont massivement vécu de l'instruction directe, les faire passer en  
471 mode projet, c pas simple ! (43 :46) ça nécessite une acculturation (43 :48). Et puis ils... Ils...  
472 ils... c pas parce qu'on les met en responsabilité de leurs apprentissages qu'ils l'acceptent  
473 hein ! moi, j'ai encore des étudiants qui se comportent comme des élèves de 6<sup>ème</sup> en attendant  
474 que le prof... Ah ben moi, on m'a pas dit, on m'a pas dit ! Dc c pas parce qu'on veut leur  
475 donner la responsabilité qu'ils vont l'accepter. Y en a plein qui l'acceptent, y en a d'autres qui  
476 ne l'acceptent pas. Alors y en a... J'ai des attitudes très (44 :11) différentes. J'ai l'attitude de  
477 ce qu'on appelle « tirer le contrat didactique » (44 :17), en didactique. Cad que euh.... Euh...  
478 comme moi, c conduit par une question, que du cp la question, c « présentez devant un conseil  
479 d'administration », ils vont venir me poser un maximum de questions pr essayer de me  
480 donner... pr essayer d'avoir le cadre le plus précis. (44 :33) De manière à... à se dire : il  
481 attend une réponse précise, on va lui tirer les vers du nez (44 :39) pr essayer, ce qu'on appelle  
482 « le contrat didactique » (44 :42), c d'essayer d'avoir le maximum d'informations pr sécuriser  
483 cette insécurité (44 :47), au fait que pr eux c pas assez défini. (44 :49). Dc ils reviennent vers  
484 le prof en disant : oui ms si on fait ça, est-ce que c bien monsieur ? (44 :54) oui, ms si on fait  
485 ça, est-ce que c bien ? Est-ce que si on fait ça mr, c bien ? Dc en fait ils se comportent  
486 véritablement comme... comme des gamins ! (45 :01) où ils viennent demander au prof de  
487 manière à tirer le contrat pr essayer de le limiter (45 :07). Parce que pr eux, cette liberté que  
488 j'leur donne, les fait paniquer. (45 :10) Voilà ! dc ils tirent le contrat didactique.  
489 L'autre attitude (45 :15), c... ils font rien ! Ils s'endent pas compte que ceux qui ont la  
490 responsabilité de conduire leur projet et puis ils arrivent à l'évaluation, c la cata ! (45 :24)  
491 parce que ils ont pas travaillé en dehors, ils tiennent 10 mn de présentation, au bt de 10 mn ils  
492 ont fini. Enfin voilà ! Rien ne tient ! Parce que (1) ils ne st pas venus me solliciter pendant les  
493 2 x 3 heures, ils ont estimé qu'ils pouvaient faire eux-mêmes, etc... Dc y a tt un apprentissage  
494 à apprendre aux étudiants à apprendre par projet (45 :46). Voilà ! y a vraiment un  
495 apprentissage à les engager ds cette démarche projet pr... pr... Surtt que voilà ! encore une  
496 fois, on leur a injecté massivement de l'instruction directe pendant leur... dc ! je reviens à  
497 mes M2 où là, j'me dis, ils veulent partager des connaissances et moi, l'apprentissage par  
498 projet me va bien. Dc je combine les 2. Et j'les mets ds le projet svt : j'leur dis voilà ! l'année  
499 prochaine, vs arrivez ds un établissement, où le chef d'établissement a décidé de réserver...  
500 une journée... appelée formation pédagogique à chaque retour de vacances. Chaque retour de  
501 vacances, le lundi, au lieu de reprendre l'école, les élèves restent chez eux. Par ctre les  
502 enseignants reprennent les cours, ms ils reprennent pas les cours, ils st une journée en

503 formation, entre eux. [petite pause] et le chef d'établissement a décidé de demander à chacune  
504 des équipes de préparer une formation pr les personnes de l'équipe. Qd je dis « équipe »,  
505 l'équipe de maths, l'équipe de SVT, l'équipe d'EPS, l'équipe d'histoire-géo. Ça se fait au sein  
506 de... la communauté... des profs. (47 :01) et j'leur dis : le chef d'établissement vient vs voir,  
507 et il va vs demander de former vos collègues à l'utilisation d'une application, à un usage du  
508 numérique en EPS. (47 :14) Dc vs avez... c ouvert ! (47 :16) vs avez le choix que vs voulez.  
509 Alors moi, ds la CL, g 15 ipads qui st disponibles, ils peuvent utiliser les ipads. Ms ceux qui  
510 veulent utiliser des applications androïds peuvent emprunter les tablettes au service  
511 innovation et numérique etc... Au début j'disais il faut que ça soit une application ipad,  
512 (47 :34), maintenant j'essaie de les orienter plutôt vers l'ipad parce que c plus simple pr moi.  
513 Après si c androïd et qu'y a pas d'autres choix, ah ben, on essaie de trouver un compromis ac  
514 eux. (47 :42) Dc voilà ds le projet ds lequel j'les mets. J'les mets dc un apprentissage par  
515 projet. Il va falloir qu'ils forment leurs pairs à un usage du numérique. Et dc je me suis dit  
516 euh... Comment organiser l'évaluation... euh... pr que... euh.. ben tt le monde puisse former  
517 tt le monde ? (48 :08) Et dc ds le domaine de l'EPS, y a qqch qu'on fait bcp, c « les montantes  
518 descendantes » (48 :14). J'en ai fait bcp qd j'étais enseignant. Y a... le gagnant monte, le  
519 perdant descend. Voilà ! dc g reproduit cette forme d'organisation en montante descendante  
520 [conditionnement-reproduction ms pas à l'identique : transfert, transposition]. Je fais 3 îlots...  
521 qd je peux. Voilà ! j'fais 3 îlots. Et puis y a un gpe qui présente à ... alors ds la vidéo que tu  
522 as vue, en fait, c soit des gpes, soit des étudiants. J'avais 8 étudiants, dc moi, g fait le 9<sup>e</sup>  
523 étudiant [comme moi, ds atelier réflexif]. G fait 3 gpes de 3. Et puis... Dc ds qd j'arrive ds un  
524 gpe de 3, y a un étudiant qui va me former à l'usage du numérique qu'il a choisi. Ensuite, y en  
525 a 2 qui st... Y en a un qui est formateur, 2 qui st formés. (49 :04) Et à l'issue de ça, y en a un  
526 qui descend, un qui monte... de manière à ce que tt le monde... euh... tourne ! (49 :13) [cf  
527 tableaux tournants : concept qui converge ?] Alors ils st pas ts formés à ts les usages du  
528 numérique (49 :18). Ils st pas ts formés 8 fois. Ms ils st formés à plusieurs usages du  
529 numérique ds la séance.

530 - D'accord... Je comprends pas... Je connais pas la forme d'organisation montante-  
531 descendante ! (49 :30) c ça que g un peu de mal à suivre...

532 - D'accord. Alors montante-descendante... [il trace un schéma en même tps sur une feuille  
533 blanche pr expliquer visuellement] Tu prends p. ex. des terrains de badmington, et imaginons  
534 que tu aies... euh... 10 terrains de badmington, et tu mets tes élèves un ctre un sur chaque  
535 terrain de badmington...

536 - Dc ça c une forme d'organisation spécifique à l'EPS ?

537 - c très utilisé en EPS.  
538 - d'accord. Parce qu'en fait je confonds ac top-down et ...  
539 - Non, non !  
540 - ça n'a rien à voir ?  
541 - Non, ça n'a rien à voir ! Dc tu as : 1, 2, 3, 4... 9, tu as 10 terrains de badmington  
542 - ok  
543 - et tu as mis tes élèves 2 par 2.  
544 - oui  
545 - sur chaque terrain. Ils font un match qui dure 5 mn. Au bt de 5 mn, il y a un gagnant et un  
546 perdant. (50 :17)  
547 - d'accord  
548 - d'accord ? le gagnant, il monte d'un terrain, le perdant, il descend. (50 :23)  
549 - d'accord  
550 - sf au terrain n°1, où le perdant reste et au terrain n°10 où le gagnant reste.  
551 - ok  
552 - et dc ça permet de faire en EPS, en plusieurs rotations, d'avoir les meilleurs qui montent ds  
553 les terrains du ht, et d'avoir les élèves les plus faibles en bas. (50 :41)  
554 - Ok  
555 - puisque les perdants vont descendre progressivement  
556 - oui, g compris !  
557 - et les gagnants vont monter. Puis on aura son milieu.  
558 - j'ai compris !  
559 - Comme ça on verra les élèves qui st plus en difficulté. (50 :50) les élèves qui st  
560 intermédiaires et les élèves qui st en réussite. (50 :53)  
561 - ok  
562 - en réussite... qui battent les autres (50 :57)  
563 - mmh... mmh... ok  
564 - Si on considère la réussite comme la performance (51 :02). Dc, j'veis utiliser ça. De  
565 montante-descendante... Ms moi, j'veis faire des îlots. J'veis faire... j'ai 3 étudiants...  
566 - Dc y a des perdants et des gagnants ? (51 :15)  
567 - Non ! j'fais pas de perdants-gagnants ! j'utilise l'esprit ms c pas gagnants-perdants ! p. ex. g  
568 3 îlots de 3, un étudiant qui va présenter, qui va apprendre aux pairs l'usage du numérique  
569 qu'il a choisi.  
570 - d'accord !

571 - ça dure 20-30 mn.

572 - ouais

573 - ensuite, euh...alors pareil, hein ! g cadré ! (51 :36) Dc y a des choses qu'ils doivent me

574 fournir. Y a une mise en pratique, y a une démo, etc... etc... Une fois... parce que faut pas du

575 tt croire que le projet, c les mettre en projet, et donner la question ...

576 - oui oui oui

577 - donner la question qui va les conduire et les laisser. C trop d'autonomie ! (51 :50) Voilà ! on

578 est obligé de cadrer ! (51 :53). Une fois que le tps est terminé, celui qui était là, il va monter à

579 ce terrain-là, à ce gpe-là, çui-là qui était là y va descendRE, et çui-là va rester.

580 - d'accord

581 - çui-là i va monter, çui-là i va descendre, çui-là i va monter, çui-là i va descendre. Pourquoi

582 j'fais ça ? ça permet à tt le monde de tourner, de se retrouver ac des étudiants, des gpes

583 d'étudiants différents à chaque fois. (52 :19)

584 - Et cette... cette disposition-là tu la... elle est venue tt de suite ou...

585 - Alors est-ce qu'elle est venue tt de suite ?

586 - ou est-ce que c très récent ?

587 - Euh... [DP va chercher qqch sur son bureau pr me montre] elle est venue.. alors là, p. ex.,

588 voilà ce que ça donne ![me montre un document] Voilà ! dc c... c... Je fais en sorte... Ici g un

589 G1, G2, G3...

590 - ouais

591 - ds le cas de 9 groupes.

592 - ouais

593 - il faut... g 2 critères : (1) ts les gpes doivent présenter 2 x (52 :57)

594 - ouais

595 - et (2) il faut que le gpe passe 2 x ac à chaque x des gpes différents.

596 - ok

597 - p. ex. ici g G1, G2, G3

598 - Mmh

599 - G4, G5, G6, G7, G8, G9... G1 présente, G4 présente, G7 présente. 1, 4, 7 présentent. Après

600 ça tourne. Dc ici, tu vois le 2, il est venu là, et le 3, il est monté. D'accord ? Dc je fais des

601 rotations de manière à ce que (53 :29) tt le monde voit tt le monde puisque l'objectif étant le

602 partage de connaissances, (53 :33). En fait g appelé ça une sorte de bourse à la connaissance

603 (53 :36)

604 - d'accord

605 - d'accord ? puisqu'on fait des... au lieu d'avoir... j'ai utilisé le mécanisme de montante-  
606 descendante pr faire le maximum de partages. Dc il faut pouvoir partager au maximum. Dc  
607 euh... ici, j'avais 1, 4, 7 qui présentent. Là, g 3, 5, 8 qui présentent. Et là, g 2, 6, 9 qui  
608 présentent. Et si tu regardes, sur cette ligne-là...  
609 - oui  
610 - le 1 a présenté une fois, le 2, une fois, le 3, une fois, le 4, une fois, le 5, une fois, le 6, une  
611 fois, le 7, une fois, le 8, une fois, le 9, une fois. Dc sur cette ligne-là, tt le monde a présenté  
612 une fois. Et dc je recrée une ligne... pr que tt le monde présente une seconde fois ms à chaque  
613 fois à des gpes différents.  
614 - ok  
615 - voilà ! dc ça... je me casse un peu la tête parce que je dois le faire pr 9 gpes, pr 11 gpes, et  
616 pr 12 gpes. Parce que là, ds les M2, g... j'avais 9 étudiants.  
617 - j'peux t'les prendre ces feuilles-là ?  
618 - j'vais t'les envoyer ! ouais ! là, j'avais 9 étudiants.  
619 - ouais  
620 - ms ds mon gpe de M2 stagiaires, g 12 gpes.  
621 - d'accord  
622 - dc la rotation n'est pas la même ac 12.  
623 - ok  
624 - ensuite... dc g fait 9, 11, 12, et 10.  
625 - ok  
626 - comme ça, je prends ma feuille,  
627 - en fct du nbre d'étudiants que tu as à chaque fois...  
628 - du nbre de gpes ! (54 :57) Dc là, les M2, j'vais les accueillir mercredi en disant : combien y  
629 a de gpes ? Normalement j'en ai 12. Si j'en ai 12, je prends ça, et j'écris ça ds la salle 25. Et  
630 ça, ça va être ttes mes rotations...  
631 - d'accord  
632 - euh... pendant le cours. Si ils st 10, j'prends ma feuille de 10...  
633 - et c tjs des gpes de 3 ?  
634 - alors euh... c des gpes... euh... soit des gpes de 2 soit des gpes de 4  
635 (55 :21)  
636 - ben ! là, tu m'as dit 3 îlots de 3 !  
637 - oui, ms parce que non ! parce que ... euh... je t'ai dit les stagiaires, ils étaient 8.  
638 - ah oui d'accord !

639 - dc c 8 étudiants.

640 - et pourquoi t'as pas fait 2 gpes de 4 ? pourquoi t'as fait 3 gpes de 3 ?

641 - euh parce que... Pourquoi g fait 3 gpes de 3 et pas 2 gpes de 4? Parce que je voulais plus de

642 rotation et plus de partage. (55 :48) et que en passant ac un système de 3 gpes, ça me faisait

643 plus...

644 - ms d'habitude, c des gpes de 4... Parce que y a plus d'étudiants ?

645 - Non ! je me suis mal fait comprendre ! ça c... ce que j'ai fait ac les M2. Ils st 8 étudiants. Dc

646 je me suis ajouté pr faire le 9<sup>ème</sup>.

647 - c la première fois que tu te rajoutes ?

648 - oui, c la première fois que je me rajoute !

649 - d'accord

650 - parce que moi, normalement,

651 - c la séance qu'on a captée ?

652 - c ça !

653 - d'accord !

654 - Moi, normalement, je suis en extérieur (56 :18) et je passe ds les gpes, pr faire mon

655 évaluation. Parce que l'évaluation, par... ac le système de pairs, (56 ;25)... du cp je rajoute

656 l'auto-évaluation. Ils font 25% auto-évaluation, 50% évaluation par... euh... Non, j'crois qu'c

657 25-25 et 50.

658 - 50 c toi ? c l'évaluation..

659 - oui. Dc voilà ! auto-évaluation 25, évaluation par les pairs 25, évaluation par le prof 50

660 (56 :46)

661 - ok, ok

662 - ok ? dc...

663 - dc d'habitude ils st plus, ms c aussi par 3 ?

664 - Non alors là, ils étaient seuls ! (57 :00) Les M2, ils font leur projet seuls !

665 - oui ok

666 - d'accord ? parce que y a 8 étudiants. Chaque étudiant a fait son projet tt seul. (57 :09)

667 - d'accord !

668 - pourquoi ? parce que j'essaie aussi, comme ils sont moins nbreux en M2, de les amener à un

669 moment donné à faire un projet seul. Ds les M1, et les autres M2, qui st les M2 spécifiques,

670 ils ont pas eu le concours, g bcp plus d'étudiants. En M2 spécifique, g 12 gpes de 2 (57 :25).

671 Ils st 24. Dc 24, je ne PEUX pas leur faire un projet seul. Parce que ça marcherait pas ds ma

672 bourse. Dc j'essaie... là, g fait 12 gpes de 2 ms j'aurais pu faire des gpes de ...

673 - 12 gpes de 2 ? d'accord !  
674 - oui ! j'essaie de faire 2 ou 4.  
675 - cad c des gpes... Dc là, ils st tt seuls. Là, c des gpes de 2...  
676 - oui  
677 - et à 2 ils construisent qqch ?  
678 - c ça !  
679 - d'accord  
680 - à 2 ils font... Dc là, les M2 spécifiques, ils vont faire la même chose que les stagiaires, sf  
681 que les stagiaires le font tt seuls parce qu'ils st 8 et ils peuvent le faire tt seul par rapport à  
682 mon organisation, (58 :02) alors que les M2 spécifiques, ils le font.  
683 - Et dc là, qd tu ... Pr faire la tournante là, comment tu fais qd ils st 24 ?  
684 - ah ben je fais... ah ben là ça fait 12 gpes de 2... et ben c ma feuille à 12 gpes !  
685 - cad qu'ils st 1, 2, 3, 4, 5, 6 ds chaque îlot ?  
686 - ils st... ils st... 6 ds chaque îlot, ouais!  
687 - 6 ds chaque îlot... Voilà !  
688 - d'accord. Et dc y en a un ...  
689 - Si...  
690 - un qui présente aux 5 autres...  
691 - si ils st 11...  
692 Voilà ! et dc à chaque x, j'écris ça au tableau, en disant : voilà ! la première rotation c ça, la  
693 deuxième rotation c ça, et entre chaque rotation, ils prennent la feuille pr venir remplir leur  
694 évaluation. C ce que tu as vu euh... ac les M2. (58 :49). Voilà !  
695 - ok  
696 - ok ?  
697 - ouais ! Je fais attention à l'heure parce que je sais pas... tu as un rendez-vous après ou pas ?  
698 - ouais ! à 10h30  
699 - parce que là, ça fait... il est 58... Ben on a encore du tps. On a encore du tps. Parce que ...  
700 - Euh... alors ! je voulais te parler du dispositif... parce que... dc ! dc voilà comment g  
701 combiné apprentissage par projet et apprentissage par les pairs. La seule question que je pose  
702 aux étudiants, à la fin de ce cours, c : « levez la main celui qui a appris qqch aujourd'hui ! »  
703 (59 :22)  
704 - ok  
705 - c la seule question. Mon objectif c... de m'ass... de vérifier qu'ils ont appris qqch. (59 :29)  
706 et tu... tu... tu l'as vu par toi-même... euh...le

707 - À chaque cours tu fais ça ?

708 - Non ! À chaque fois que je fais ac les M2, le peer... l'apprentissage par les pairs. (59 :41)

709 Alors g aussi une feuille d'évaluation de mes cours, que je ... que je fais pas remplir de

710 manière systématique, où là je demande aux étudiants : est-ce qu'ils ont apprécié

711 l'apprentissage par projet ? Est-ce qu'ils ont apprécié partager leurs connaissances ? etc etc...

712 (59 :58) Les premières... Euh... Les premières.. Euh.. évaluations que j'ai faites m'ont

713 montré qu' y avait vraiment une forte demande pr l'apprentissage par projet (1 :00 :07) et

714 par.. apprentissage par les pairs. Pas pr les mêmes raisons ! (1 :00 :12) Pr certains parce que

715 ça leur apporte vraiment qqch, pr d'autres parce que on est tranquille et on peut glander.

716 Attention hein voilà ! les raisons peuvent être... ms ceux qui glandent et qui restent

717 tranquilles...

718 - Ms ils le disent pas ça !

719 - Non, ils le disent pas ! Ms par ctre j'le vois ! (1 :00 : 25)

720 - Tu le vois...

721 - Je vois... je vois le manque d'implication qu'ils peuvent avoir ds leur projet (1 :00 :30). Ils

722 arrivent à la dernière minute. Ils présentent leur truc et généralement, ça fait une catastrophe !

723 (1 :00 :34)

724 - Ouais

725 - Parce que l'apprentissage par projet, si on n'a pas préparé son truc, c compliqué ! Dc voilà !

726 Euh... Dc... voilà ! j'disais : généralement je leur demande à la fin du cours « levez la main

727 celui qui a appris qqch aujourd'hui ! »

728 - oui

729 - la... la séquence qu'on avait filmée ensemble, l'année dernière... (1 :00 :55)

730 - oui

731 - j'avais demandé. Et là, cette fois-ci, c venu spontanément juste avt de partir, parce que y a

732 des gpes... y a des étudiants qui venaient de... qui devaient partir, et y en a une qui a dit, tu

733 verras ds la vidéo, y en a une qui a dit : ah ! c'était bien... euh... aujourd'hui ! » (1 :01 : 08)

734 et du cp, ça... j'avais oublié de poser la question, et ça m'a fait rebondir sur la question et là,

735 je dis, ben merci, « levez la main ceux qui ont appris qqch ! », ils ont ts levé la main. G dit

736 voilà ! Mon objectif est atteint ! (1 :01 :20) Vs avez appris des choses. Voilà !

737 - dc en fait, ils ont pris l'habitude de te donner un feedback...

738 - Non ! Non non non non !

739 - c pas les mêmes ?



740 - Non c pas les mêmes ! Non non c pas les mêmes ! Là c... là vraiment le feedback, il est  
741 venu spontanément de la part d'une étudiante, alors qu'avt c moi qui le demandait... voilà !  
742 Et du cp... oui ! j'voulais te parler de ... euh... parce qu'y a une question de transformation  
743 entre la vidéo 1 et la vidéo 2.

744 - oui.

745 - D'accord ? Puisqu'entre la vidéo 1 et la vidéo 2, tu m'avais sollicité pr choisir ds la vidéo 1,  
746 une étudiante qui pourrait ... euh... identifier ds la vidéo, un usage positif de ...euh... un...  
747 qqch qui a vraiment amélioré la CL et une limite. (1 :002 :09) Et là, je voulais te dire que moi,  
748 g APPRIS un truc E-SENTIEL (1 :02 :14) ds ce dispositif, c qu'en fait l'étudiante que g...  
749 que g sollicitée, a attiré mon attention sur qqch que je n'avais STRICTEMENT pas vu !  
750 (1 :02 :27), ms STRICTEMENT pas vu ! Et ce qqch, c que ds la CL, une fois qu'on est  
751 installé ds une chaise, ces chaises st mobiles, et, finalement, comme moi je fais bcp de  
752 rotations, on passe d'un endroit à un autre, ce que g vu ds la vidéo des stagiaires l'année  
753 dernière qui passaient d'un îlot à un autre, voilà ! c que ils quittaient la chaise ds laquelle ils  
754 étaient ds un îlot, pr aller récupérer une chaise ds un autre îlot. En clair, ils ne se déplaçaient  
755 pas ac leur chaise ! (1 :02 :58) et ça, elle... elle a attiré mon attention là-dessus. Et moi, je ne  
756 l'avais PAS du tt vu ! (1 :03 :04) Et là, cette remarque, a été une vraie révélation (1 :03 :38)  
757 et la révélation, c que finalement, j'avais fait cours ds cette CL, sans enseigner aux étudiants  
758 comment utiliser la classe. Et que j'avais... j'avais fait tt ce que je n'aurais jms dit... tt ce que  
759 j'aurais dit de ne pas faire à qqn... cad que qd on met les étudiants, ds un nveau dispositif, la  
760 première chose à faire, c de leur apprendre à l'utiliser. (1 :03 :35) et ça, j'avais mis les  
761 étudiants ds les chaises, sans leur apprendre à utiliser les chaises. Du cp... euh... cette année,  
762 en introduction de la CL ac TOUS mes... les gpes, g fait une mise en situation... euh... ac les  
763 chaises. Et j'leur ai fait faire un relais, (1 :03 :59) installés sur une chaise. Voilà ! j'les ai mis  
764 en 2 colonnes. Et j'leur ai dit : voilà ! vs vs déplacez ac votre chaise, pr aller chercher une  
765 feuille et la ramener au svt, etc... on a fait un relais.... Pr leur apprendre que finalement une  
766 fois qu'on est ds la chaise, et ben on peut se déplacer ac. (1 :04 :19) J'aurais pu faire une autre  
767 situation. Ms là, g fait le relais parce que c un truc qui renvoie bcp à la représentation des  
768 enseignants d'EPS, on fait des jeux, on fait des relais... G fait une petite situation jouée  
769 (1 :04 :31) pr... et ça, je... si je n'avais pas eu cette remarque de l'étudiante, qui a pointé ça  
770 sur la vidéo, (1 :04 :38), je serais resté ds... pr moi, c comme si c'était... je rentrais les  
771 étudiants là-dedans, pr eux c'était naturel, d'utiliser une classe, qui change complètement des  
772 classes précédentes ac des tables fixes et des chaises fixes (1 :04 :52) et qui arrivent ac des  
773 chaises mobiles. Et ben eux, ils REPRODUISENT (1 :04 :55) ds ce nvel équipement, des

774 comportements qu'ils ont ds des classes traditionnelles. Qd je leur demande de changer de pce  
775 ds l'enseignement traditionnel, ils changent de chaise. (1/05 :06) Ils vont pas prendre la chaise  
776 pr la déplacer à l'endroit... Puisqu'à l'endroit où ils vont, y a une chaise. Dc ils reproduisent  
777 des comportements, qu'ils ont tjs eu ds cet espace scolaire habituel (1 :05 :16). Et moi, je  
778 n'avais pas du tt détecté, qu'il fallait leur apprendre à utiliser ce nvel équipement. (1 :05 :24).  
779 Et là, j'étais passé complètement à côté de ça, et c l'étudiante, en pointant ça, « vs avez vu ?  
780 là, l'étudiante-là, elle se lève de la chaise, pr aller occuper une autre chaise, alors qu'elle  
781 pourrait passer... et ... maintenant g pas regardé ds la vidéo c'qu'ils ont fait, g pas... g pas  
782 fait attention à ça, ms tu regarderas, je pense qu'y en a qui se st encore levés et qui ont changé  
783 de chaise. (1 :05 : 49)

784 - Ms ceux de la 2<sup>ème</sup> vidéo...

785 - Ce st pas les mêmes !

786 - Est-ce que c ceux à qui tu as fait le relais et...

787 - oui

788 - ... et à qui tu as appris...

789 - oui

790 - ... à utiliser les chaises ?

791 - oui

792 - d'accord

793 - Ceux-là... Ts les étudiants, cette année, qui ont utilisé la CL ac moi...

794 - Et toi, comment tu as appris à utiliser les chaises?

795 - Eh ben moi... je... Euh...

796 - Comment tu sais que c en arrière... parce que c ce que tu dis à chaque fois, à ts les autres  
797 formateurs qd on était à l'atelier réflexif ou n'importe quoi... tu leur as expliqué qu'en fait il  
798 fallait aller en arrière...

799 - Ben, g exploré ! (1 :06 :21) Au début je me suis déplacé en crabe. (1 :06 :24) Je tirais ac mes  
800 talons et puis je me suis dit : ça peut pas être possible ! et puis ça ressemble à rien ! (1/06 :28)

801 - Rires

802 - Dc je me suis dit : comment je pourrais me déplacer plus facilement ? (1 :06 : 31) Ben,  
803 plutôt en poussant, dc ça veut dire plutôt de dos et g exploré comme ça ! Ms des fois qd g...

804 - Dc t'as essayé tt seul ds la salle ?

805 - g essayé tt seul ! g exploré et puis je me suis dit : c ça qui marche le mieux ! et après, y en a  
806 certains qui utilisent ... ms euh... faudrait regarder ds la vidéo combien d'étudiants, parce que

807 g fait... ds cette rotation, mon objectif c que l'étudiant bouge ac sa chaise (1 :06 : 53). Voilà !  
808 c pas ... c pas... C pas les chaises qui restent en pce...  
809 - Ms ça tu leur as pas dit, là...  
810 - Non ! Je leur ai pas dit ! par ctre, le premier cours que j'ai eu ac eux, en sept., les 2 heures de  
811 cours que j'ai fait là pr l'engagement sur projet...  
812 - oui, oui g compris  
813 - je les ai fait se mettre ds la chaise et je leur ai fait faire un relais pr leur montrer ms je leur  
814 ai... voilà !  
815 - d'accord  
816 - g juste fait ça ! g pas dit : je veux absolument que vs restiez ds votre chaise. Non, g pas dit !  
817 Dc ce que je constate, c que les étudiants...  
818 - Ms tu leur as dit : voilà ! j'vous montre : c plus facile comme ça...  
819 - Ah non non non ! J'leur ai dit...  
820 - Tu leur as dit quoi ?  
821 - j'leur ai dit ben  
822 - il faut aller le plus vite possible, vs vs débrouillez...  
823 - ouais ! j'leur ai dit : on va apprendre à ... on va... c une ... comment dire ? c une salle  
824 nvelle (1 :07 :38) dc j'vous propose une situation pr découvrir les chaises. J'dis voilà ! vs vs  
825 mettez la moitié par là, la moitié par là, g mis une table pr séparer, g dit : ben on va faire un  
826 relais. Ça, ils savent faire. Vs vs mettez derrière la ligne, et ils se démerdent !  
827 - d'accord ! dc tu leur as pas expliqué ou montré ou quoi...  
828 - Non ! non non !  
829 - tu as juste mis la situation où il fallait aller le plus vite possible...  
830 - voilà !  
831 - d'un endroit à un autre...  
832 - et très vite, et très vite, par imitation ils ont vu le premier,  
833 - celui qui allait vite, et ben hop !  
834 - pr aller vite, c bien comme ça ! et ils ont copié, ils ont imité (1 :08 :05) et puis voilà ! et par  
835 ctre, g pas fait de truc disant : voilà ! toi, tu vas te déplacer par là, toi, tu vas te déplacer par là,  
836 g juste fait cette situation de relais...  
837 - d'accord  
838 - et puis voilà ! euh...  
839 - dc l'idée, c'était d'aller ... l'objectif c'était d'aller le plus vite possible ?  
840 - ... l'objectif c'était d'aller le plus vite possible...

841 - et de rester sur sa chaise...

842 - et de rester sur sa chaise...

843 - d'accord

844 - voilà !

845 - c'étaient les deux seules contraintes ?

846 - c ça ! On se déplace ac sa chaise.

847 - ok

848 - l'idée, c on fait un relais, ac sa chaise.

849 - ok

850 - voilà !

851 - g compris.

852 - Ms si j'avais à la repenser aujourd'hui, p. être que je ferais 3 îlots ou 4 îlots et je dirais : y en

853 a un qui reste et 2 qui bougent pr la montante-descendante. Et dc pr voir comment ils peuvent

854 circuler. En fait g fait une situation de jeu, ...

855 - Et là ils allaient tt drt ou ...

856 - Ils allaient tt drt ! Ils allaient tt droit, ils revenaient, ils tapaient ds la main de l'autre, ils

857 allaient tt drt ils revenaient. G juste fait ça et terminé !

858 - ok

859 - voilà. Juste pr que... voilà !

860 - rires

861 - Dc j'te passerai les... les ... les documents si tu veux .

862 - Euh ben oui ! j'veux bien ! On arrête là alors ? puisque là, ...

863 - Ben oui, j'pense que là, on a bien balayé hein !

864 - Tu n'as plus rien à dire ?

865 - Non !

866 - Rires

## Deuxième entretien final de Luc avec la chercheuse [EF2]

Date : 17 décembre 2019

Durée : 1h39mn9s

[Récupération des schémas par la chercheuse et explications de l'organisation en "montante-descendante" évoquée au cours du premier entretien final avec la chercheuse (cf. premier entretien final). L'enregistrement démarre après que la conversation a commencé ms avt le démarrage de l'entretien semi-structuré]

- 1 CHERCHEUSE – Moi, tu sais, je suis un peu comme ça... Un côté un peu brouillon...
- 2 LUC – "Montante-descendante" ! J'avais fait comme ça...
- 3 - Parce que tu m'expliquais la montante-descendante, l'organisation montante-descendante...
- 4 alors, tu m'en avais fait 2. Y en avait un comme tu l'utilisais en sport, où c'était aligné
- 5 comme ça...
- 6 - Ah oui !
- 7 - Et après, tu m'avais fait... comment tu l'avais adaptée pr la CL (0 :28)
- 8 - c ça !
- 9 - dc y en avait 2 en fait ! (0 :31)
- 10 - ok !
- 11 - c'étaient les 2 qui m'intéressaient
- 12 - j'avais fait une illustration ac le badminton
- 13 - voilà c ça !
- 14 - j'avais dit p. ex., g un nbre de terrains de badminton comme ça [DP dessine]
- 15 - c l'organisation telle qu'elle est utilisée...
- 16 - 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 p. ex. Et là, je vais mettre, dc, 2 joueurs sur chaque terrain. Dc au début, ils
- 17 se mettent... ils se mettent comme ils veulent. D'accord ? on peut se dire au début ils vont se
- 18 mettre ac leur copain. (1 :03)
- 19 - Ouais
- 20 - Ils font un match de 10 mn
- 21 - Ouais
- 22 - Et au bt de 10 mn, et ben le gagnant, il va monter...
- 23 - MMh

24 - ... au terrain svt, et le perdant, il descend. Sf au terrain #1, où le perdant va rester parce qu'il  
25 y a pas de terrain 0 (1 :20). Et ni au terrain #7 où le gagnant lui, va rester puisque y a pas de  
26 terrain #8.

27 - ok

28 - et dc à chaque match... je donne un coup de sifflet, c parti pr 10 mn, au bt de 10 mn on  
29 arrête le match. Si y a égalité, on fait un point vite fait pr savoir qui a gagné, et on monte et on  
30 descend. Qu'est-ce qui se passe au fur et à mesure des rotations que l'on fait comme ça ? C  
31 que les meilleurs se retrouvent sur les terrains 6 et 7, les moyens st sur les terrains ici, 3, 4, 5.  
32 Et les plus faibles se retrouvent... Dc ça permet d'identifier assez rapidement... en termes de  
33 PERFORMANCE (1 :54)

34 - ouais

35 - uniquement de performance... en termes de performance, qui est ds le gpe de performance  
36 3, 2 et 1.

37 - ok

38 - ok ? dc ça, c la montante-descendante... classique... ça se fait en bad... ça se fait en  
39 badminton, ça peut se faire en ... dès que tu as plein de terrains. Tu peux faire des terrains de  
40 basket aussi ac des équipes qui montent, des équipes qui descendent.

41 Et dc moi, je l'ai revisitée (2 :22) en disant... g ma... p. ex. 3 îlots

42 - ouais

43 - d'accord ? sur cet îlot g un gpe 1, un gpe 2, et un gpe 3. J'veis mettre ici gpe 1 [DP dessine  
44 en parlant], gpe 2, gpe 3. Et puis l'autre îlot, g le gpe 4, gpe 5 et gpe 6. Et puis là, g le gpe 7,  
45 gpe 8, et gpe 9. Dc au début, je mets 1, 2, 3 ac 4, 5, 6, 7, 8, 9 et après, une fois que la première  
46 présentation est terminée, je vais dire : le gpe... moi, je dis... enfin c moi qui fais les rotations  
47 hein ! Je me suis dit le gpe ac le plus gros chiffre va monter, le gpe ac le plus petit chiffre  
48 va... et lui, il va rester. Y en a un... dc y en a un qui reste (3 :10), un qui monte, et un qui  
49 descend. Et du cp, si tu fais ça, si tu mets en pce... pourquoi g fait ça ?

50 - oui

51 - pr me permettre que tt le monde voit tt le monde.

52 - d'accord

53 - dc le 5 va descendre ac... le 1 reste. Le 7, il reste ! Dc le 5 va descendre ac le 1. Et puis là,  
54 ici, le 3 va monter ac le 4. Le 2 va descendre. Ici le 8 va m... le 9 va monter. Et le 8, va  
55 descendre. Et qd tu fais ces rotations-là, tu t'aperçois que finalement, tt le monde présente ac  
56 tt le monde. Parce que moi, mes étudiants me disent...

57 - si ça allait slt ds un sens... Parce que là, en fait, tu as 2 sens différents, de... de rotation. Si tt  
58 le monde fait ds le même sens, à ce moment-là, tt le monde ne voit pas tt le monde ? c ça ?  
59 - Ah ben... Si ... Si tu allais ds ... Si tu vas ds le même sens, p. ex. 2,3 montent et 5,6  
60 montent et bien 5 et 6 qui étaient déjà ensemble, sur la présentation 2,4 se retrouvent tjs  
61 ensemble à la présentation 2,7. (4 :07) c de manière à ce que ts les gpes... y a un brassage  
62 (4 :11) et si tu fais comme ça, 3 rotations...  
63 - dc en fait, initialement, tu voulais que tt le monde voit tt le monde, tu as pensé à  
64 l'organisation montante-descendante, et puis tu ...  
65 - j'l'ai appliquée !  
66 - l'as adaptée parce qu'en fait tu... tu ....  
67 - j'l'ai adaptée, ouais !  
68 - voulais trouver un système...  
69 - voilà !  
70 - pr faire les gpes !  
71 - voilà !  
72 - alors j'voudrais revenir juste... puisqu'on en profite... puisque là, il y a 3 personnes en fait  
73 ds chaque îlot,  
74 - ouais  
75 - et ds la CL, qd on range la CL, il faut tjs remettre 3 îlots... Euh... par gpes de 3.  
76 - les chaises en îlots  
77 - par gpes de 3.  
78 - 3 ou 4 (4 :42)  
79 - Ah ! c 3 ou 4 ?  
80 - Non, non ! y a pas de ...  
81 - il me semblait que c'était 3 !  
82 - Non c simplement il faut mettre les chaises en îlots.  
83 - En îlots. D'accord !  
84 - Et de même couleur.  
85 - Parce que la dernière fois tu m'as dit. T'as fait une revue de littérature et tu es parti de ce  
86 qu'ils préconisaient et, ce qu'ils préconisaient, c'était des gpes de 2, 4 ou 6. Alors j'voudrais  
87 savoir comment t'en es arrivé à des gpes de 3 ?  
88 - g fait des gpes de 3 ? euh... Ah, non ! non ! je t'ai dit...  
89 - regarde ! là, c des gpes de 3 !  
90 - Non !

91 - Et puis, ds la captation que g faite, c des gpes de 3 il me semble, non ? (5 :18)

92 - Non ! qd je parle du gpe, c quel gpe va monter le projet. C des gpes projet, c pas les gpes de  
93 présentation. (5 :25)

94 - ah d'accord !

95 - différencie les 2. Le gpe projet, c celui qui présente son projet. Là, je fais 2 ou 4. Dc en M...  
96 M... Sf en M2, où g fait 1 parce que... Parce qu'ils étaient 9 et dc ac... Ils étaient 8 M2 et dc  
97 8 M2, je peux leur permettre de faire un projet seul. (5 :45).

98 Mon idéal, ça serait de pouvoir permettre à chaque étudiant d'être seul pr pouvoir présenter  
99 son projet. (5 :49) Dc ça, c les M2 stagiaires. Ils étaient 8.

100 - Ah toi, tu préférerais qu'ils fassent chacun un projet seul ?

101 - j'aimerais bien que ds leur cursus de formation, à un moment donné, ils aient un projet seul.  
102 (6 :01)

103 - d'accord.

104 - j'y arrive parce qu'en M2 stagiaire, ils st 8.

105 - d'accord.

106 - Les M2 concours, c ceux qui n'ont pas eu le concours l'année dernière, ms qui passent en  
107 M2, ils étaient 24 !

108 - d'accord

109 - Si je mets un projet chaque personne, ça fait 24 projets ! (6 :16) c impossible à gérer ds mon  
110 organisation ! (6 :18) Du cp, j'les mets par 2, ça m'a fait 12 gpes !

111 - d'accord

112 - d'accord ? si ils avaient été encore plus nbreux, j'les aurais mis par 4. Ms j'évite le gpe de  
113 trois.

114 - d'accord. Ça les gpes de 2, 4, 6 c pr LE projet

115 - pr le projet

116 - et après ...

117 - j'vais jms à 6 hein ! et rarement à 4. Vu le nbre d'étudiants qu'on a en master, 2 ou 4, ça  
118 suffit largement !

119 - et dc là, ds la présentation, si ... ms là c'était des projets individuels là ?

120 - Là, sur ce que tu as filmé, c'étaient les M2 stagiaires, c'était un projet individuel.

121 - d'accord

122 - ms g fait la même chose le lendemain, et j'peux te dire que ... Pffou [soupir] Le lendemain g  
123 fait la même chose sur 3 heures ac les 24 M2 concours ds la salle 30 !

124 - waoh !



125 - Dc g fait 4 îlots. Dc ils étaient...

126 - Ds la salle 30 y a pas de ...

127 - Si, c des chaises roulantes !

128 - c des chaises roulantes !

129 - et dc, c'était ça, ma configuration [il me montre le schéma correspondant sur la feuille].

130 Voilà ! Et dc g fait 4 îlots,

131 - Dc ça, c les M...[j'essaie de noter sur la feuille]

132 - Non, ms ça, c les rotations... J'te donnerai tt ça ! ça, c les rotations. G fait ... rotations si y a

133 9 gpes... rotations si y a 10 gpes...

134 - ah oui oui d'accord !

135 -... rotations si y a 11 gpes, rotations si y a 12 gpes...

136 Dc là, je sais qu'ac 9 gpes, ts les gpes présentent 2 fois. Parce qu'aussi, moi, il faut qu'ils

137 présentent plusieurs fois ! puisque moi, je les évalue ! (7 :39) S' ils présentent qu'une seule

138 fois, je peux pas être ac tt le monde en même tps ! (7 :43)

139 - ben c sûr !

140 - Dc ac les M2-là, j'ai été obligé de me positionner ds un entre-deux pr pouvoir évaluer p. ex.

141 ici, 2 gpes sur chaque rotation. (7 :52) ça fait 2, 4, 6, 8, 10, 12

142 - Oh la la ! la vache !

143

144

145 - et là, g évalué mes 12 gpes [limites organisationnelles de l'évaluation en présentiel,

146 physique... sans outil numérique ??] parce que moi prof, je donne une note ! (8 :00) Dc à

147 chaque fois, ici, je devais évaluer 2 gpes différents. Dc des fois, 7 et 8, je me mettais au

148 milieu, de manière à voir les 2 présentations. Si c'était 1 et 7, je me mettais là.

149 - Oh la vache !

150 - Oh non ms g passé une... g terminé lessivé ! (8 :14) Ds la salle 30 ac 24 étudiants, et euh...

151 ac des rotations... Et des rotations comme ça à chaque fois !

152 et ben ils ont terminé en me disant : ah monsieur, c'était génial ! (8 :24) Ms moi, g cravaché

153 comme un malade !

154 - Ah ben oui

155 - chui arrivé une demi-heure avt pr organiser les chaises. G mis des chaises de couleurs

156 (8 :31) Dc y avait... et y a que 3 couleurs de chaises ! (8 :35) y a pas 4 ! Or là, g besoin de 4

157 îlots ! Dc g fait bleu, orange, vert et multicolore !

158 - Han !

159 - De manière à ce qu'ils se repèrent bien sur les îlots ! (8 :44)  
160 et en plus, je leur ai dit... Moi, qui leur disais : « vs restez sur les chaises pr passer d'un gpe à  
161 un autre ! », là, je leur ai dit : « non, non ! vs QUITTEZ les chaises ! »... les chaises bleues  
162 doivent rester en pce. C pas possible !  
163 - ah ben ouais  
164 - dc ils quittaient les chaises à chaque rotation ! ah là ! t'aurais vu ça ! j'aurais dû t'inviter à  
165 venir !  
166 - ms ouais ! j'aurais dû... c dommage ! ça aurait été super !  
167 - oh la la la ! j'peux te dire que là, les...les 8-là !  
168 parce que c'était une rotation à 9! Moi, je me suis ajouté dedans ! (9 :09) c'était de la  
169 RIGOLADE par rapport à ce que g fait ds la 30. En plus, ds la 30, ds un espace bcp plus petit !  
170 - oui, oui, oui !  
171 - dc là, g mis une table au centre, g fait 4 îlots...  
172 Ah, moi, la 30, ce qui m'énerve, (9 :21), c qu'ils ont maintenu des tables en dur ! Tu iras la  
173 voir, la 30, et moi, à chaque fois que j'arrive ds cette salle, y a des gens qui ont CLAQUÉ des  
174 tables en dur. (9 :29)  
175 Et... alors heureusement qu'ils l'ont fait, parce que je n'avais pas assez de chaises (9 :32),  
176 j'avais pas 24 chaises.  
177 - oh purée !  
178 - j'crois qu'j'en avais 20. G été obligé de compléter d'une table en dur sur chaque îlot.  
179 - Han...  
180 - Dc y avait une table en dur  
181 - ouais  
182 - 3... Euh... les chaises bleues, une table en dur, orange, bleu, table en dur vert, et table en  
183 dur multicolore ! et une table au milieu pr pouvoir ... Pr qu'ils prennent leur auto-évaluation,  
184 j't'ai fait la copie de la fiche d'auto-évaluation... ET l'évaluation par les pairs ! (9 :58) parce  
185 que rappelle-toi, une fois que l'auto-évaluation est terminée, on passe en phase d'évaluation,  
186 on me donne les papiers, et ensuite on y va. Dc là... ouais ça a été.. J'peux te dire que la  
187 semaine dernière...  
188 - c sportif !  
189 - J'avais TTES mes évaluations projet numérique...  
190 le projet c très intéressant. C intéressant ms en termes de charge de boulot, (10 :17) c TRÈS  
191 compliqué au début. La conception [design] est bcp plus complexe qu'un cours un peu... où je  
192 transmets mes connaissances. Aujourd'hui, moi, y a des sujets, j'pourrais faire cours à mes

193 étudiants sur la motivation en EPS comme ça ! Voilà ! parce que j'ai assez de connaissances...  
194 euh... Ms en projet, j'peux pas faire ça ! (10 :35). Dc la conception, elle est très importante !  
195 Au milieu, c cool ! Qd on est en cours, c assez cool. Et la phase d'évaluation, waoh ! Là, il  
196 faut vraiment gérer ! (10 :47) Alors que l'instruction directe, c pas bcp de conception, c très  
197 chargé ds le tps d'interaction, parce que t tt seul à parler, et l'évaluation, t tt seul à faire.  
198 (10 :56) Dc tu donnes les trucs. Ms là, gérer les gpes, les rotations, collecter les feuilles, pr les  
199 mettre en rotation 1, rotation 2... Dc g un classeur (11 :06) ac une pochette 1, 2, 3...  
200 - Ah oui, faut être super organisé ! (11 :09)  
201 - voilà !  
202 - ... avoir anticipé ttes les choses parce que sinon ... tu oublies  
203 - sinon... et je reste à la fin puisque je prévois 4 heures pr mon évaluation. Et généralement je  
204 la fais... alors je prévois 4 heures parce que... pr éviter... voilà ! généralement j'la fais 3  
205 heures, 3 heures 30. Ms je me garde la dernière demi-heure... je mets les notes tt de suite.  
206 Comme g récupéré l'instruction par les pairs, l'autoévaluation, je mets la note de l'étudiant.  
207 - D'accord  
208 - ok ?  
209 - super ! Merci  
210 - Dc tt ça je te laisse !  
211 - Bon, super ! Euh... bon alors, comme on n'a pas bcp de tps (Rires)  
212 - Vas-y !  
213 - Et comme tu sais que j'ai plein de questions... Euh... et en plus t mon directeur de thèse, dc  
214 on va éviter ts les préliminaires...Euh... d'abord je voudrais revenir sur la conception de la CL.  
215 Dc toi, tu as eu aucun rôle d'après ce que j'ai compris, puisque t arrivé après ?  
216 - oui  
217 - une fois que c'était mis en pce.  
218 - ouais  
219 - par ctre, ce que je voulais savoir, c est-ce que ds ton recrutement, ds ta mission, est-ce qu'il  
220 y a qqch ds ta fiche de poste qui était lié à la CL ou pas ? (12 :18)  
221 - Alors, non... moi, g été recruté... alors ce qui s'est passé, c que l'ancien vce-pdt recherche  
222 de l'université, s'appelle, s'appelait, s'appelle tjs Lamine Boubakar (12 :33) et la présidence a  
223 eu une réflexion autour du dvpt du numérique éducatif (12 :38), le numérique en éducation. Et  
224 dc, la caractéristique de Besançon, c qu'y a pas de laboratoire (12 :46) d'éducation, dc ils  
225 pouvaient pas aller voir un laboratoire d'éducation en leur disant : « est-ce que vs travaillez

226 la thématique du numérique éducatif ? » (12 :53), dc ils se st mis en contact ac le deur de  
227 laboratoire ELLIADD... Ioan Roxin, en lui disant : est-ce que tu peux inscrire ds ton... ds tes  
228 axes de laboratoire qqch autour du numérique ? Ils ont fait le constat que le numérique prenait  
229 une pce importante, la révolution numérique... enfin je vais pas m'étaler là-dessus.  
230 - oui oui oui !  
231 - et dc il fallait ... et la présidence a dit : on va mettre 2 postes ! (13 :21) On va mettre un  
232 poste de prof et on va mettre un poste de maître de conférences. Dc si tu dypes... En clair, le  
233 deal, c'était... Si Ioan... Ioan Roxin<sup>73</sup>, tu dypes un axe autour du numérique ds ton projet  
234 scientifique, je... Y aura 2 postes ELLIADD : un poste de prof et un poste de maître de  
235 conférences (13 :43). D'accord ? Et les 2 postes ont été mis... Puisque ELLIADD a répondu  
236 favorablement et a créé ds son quadriennal... Chaque laboratoire fait un dossier... ils ont créé  
237 le programme SEN, Sciences de l'Éducation et Numérique... c ça qu'ils ont créé au départ.  
238 D'accord ?  
239 - d'accord  
240 - Ils ont créé SEN. Et SEN était alimenté par 2 postes: un poste de prof et un poste de maître  
241 de conférences. L'année où g été recruté, je devais arriver en septembre ac un autre  
242 universitaire maître de conférences autour des thématiques... Dc moi, mon profil de poste,  
243 c'était numérique en éducation, (14 :22) et aussi, y avait une dimension éducation physique et  
244 sportive puisque j'allais... j'allais rejoindre le parcours EPS.  
245 - Mmh  
246 - D'accord ? et je devais arriver ac un ou une maître de conférences, recruté aussi sur  
247 numérique éducatif et peut-être sur une autre discipline scolaire. Sf que le recrutement était  
248 infructueux (14 :43) du maître de conférences. Ils ont pas trouvé la personne qu'ils  
249 souhaitaient. Du cp, g été chargé l'année svte, de recruter le maître de conférences qui  
250 viendrait ac moi, sur numérique éducatif. Et c X (cas qui a été recrutée sur ce profil. Ac un  
251 profil numérique, et elle, science. Et on pourrait avoir numérique- histoire-géo, numérique-  
252 langues, numérique- etc... Voilà !  
253 - ok  
254 - dc voilà ! dc ds ma fiche de poste effectivement, j'avais clairement marqué que je devais  
255 enseigner le numérique ds le parcours ds lequel j'étais, travaux de recherche et puis  
256 encadrement bien sûr...

---

<sup>73</sup> Directeur du laboratoire de recherche ELLIADD

257 - dc ça veut dire que ton intérêt pr les techno, était déjà acté et que tu as dû, au moment de ton  
258 recrutement, montré comme quoi tu avais déjà un intérêt pr le numérique...

259 - Ben j'aurais pas été recruté si j'avais pas une expérience du numérique ! moi, je venais de  
260 10 ans de travaux de recherche au Centre Européen de Réalité Virtuelle (15 :52), le CERV.

261 - d'accord

262 - À Brest. Un centre européen de réalité virtuelle, et dc g fait 10 ans de travaux de recherche  
263 ds ce centre de recherche. Et dc, qd je suis venu, et ben, j'avais une expérience évidemment  
264 ds le numérique.

265 - d'accord. Ok. Euh... bon, et alors après, quel a été... Euh... à propos de MON  
266 recrutement... La fiche de poste... Qui a ... Enfin quelles étaient les intentions ? Puisqu'en  
267 fait, mon recrutement, c lié à la CL...

268 - oui

269 - parce que MA recherche, elle est SUR la CL.

270 - oui, oui

271 - c centré là-dessus. Dc qui a eu l'int... qui a eu l'initiative ? Qu'est-ce que... Comment ça  
272 s'est fait ?

273 - Alors qd tu arrives prof à l'université... Moi, je suis arrivé ac la mission de dvper le  
274 programme SEN, au sein d'ELLIADD... qui, au départ, était un programme au s... tu sais  
275 comment ELLIADD est organisé ? Il est organisé autour de pôles. D'accord ? y a 4,  
276 maintenant 5 pôles ac ERCOS. Ok ? Au sein d'un des pôles, qui est le pôle CCM, il y avait un  
277 programme SEN... Le programme SEN, a été mis ss le giron [Milieu, groupe où l'on se  
278 trouve en sécurité, mais sous l'autorité de quelqu'un ] de CCM. MS... ELLIADD a été évalué  
279 par euh... l'Hcéres [Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement  
280 supérieur]

281 et son évaluation a pas été euh... BONNE ! (17 :20) et normalement un laboratoire est évalué  
282 et qd il est évalué, on lui donne une accréditation pr 4 ans. Cad il a drt de continuer... Pr 4  
283 ans ! et là, on lui a dit : non ! on vs donne une accréditation pr 2 ans ! et dans les  
284 recommandations, il y avait des choses, en disant : il faut mettre en pce des programmes  
285 transversaux ! (17 :42) Vos pôles-là, ils st bcp trop séparés (17 :46) ! Quels st les programmes  
286 transversaux qui peuvent réunir les collègues ? (17 :53) Et dc Ioan Roxin m'a demandé de  
287 positionner le programme SEN, non plus au sein du pôle CCM, ms comme un programme  
288 transversal. (18 :03) Et c ce que g fait. D'accord ? j'l'ai positionné au niveau transversal et c  
289 là qu'on a commencé les réflexions sur le chgt de nom etc... Ds ce positionnement... alors  
290 là, c au niveau du laboratoire...

291 Maintenant, moi, je venais de 10 ans au CERV, où euh... je ne pouvais pas encadrer un  
292 doctorant de là où j'étais avt sans qu'il soit financé...

293 - D'accord !

294 - j'avais interdi... Mon école doctorale, l'école doctorale à laquelle j'étais rattaché,  
295 m'interdisait d'y inscrire un étudiant en doctorat sans financement (18 :38). Dc j'avais pas le  
296 choix !

297 - d'accord

298 - il fallait que je trouve des financements. Dc g dvpé au sein de ce laboratoire, une culture de  
299 la recherche de fonds pr financer des doctorants (18 :51).

300 Dès que je suis arrivé et que j'ai vu la CL, tt de suite ça a fait tilt !

301 - mmh

302 - je me suis dit : il faut évidemment que je demande une thèse autour de ce dispositif. Il est  
303 innovant. Il va être utilisé à des fins d'enseignement, ms y a aucune recherche pr l'instant  
304 dessus. (19 :07). Dc g rédigé un contrat doctoral.

305 - d'accord.

306 - ac l'accord de Ioan Roxin. G appelé Ioan Roxin, je lui ai dit : voilà ! je voudrais déposer un  
307 contrat doctoral autour de la CL. Et g été soutenu par mon laboratoire, (19 :22) pr ce contrat  
308 doctoral, parce que le laboratoire CLASSE les demandes de contrats doctoraux etc... (19 :27)  
309 g été soutenu et g obtenu le financement de ce contrat doctoral, par l'école doctorale LECLA.

310 - d'accord

311 - LECLA. Ms ma problématique... Généralement qd on demande un contrat doctoral, c qu'on  
312 a des fois un candidat ou une candidate ss la main.

313 Moi, j'venais juste d'arriver. C'était en 2016. J'avais aucun étudiant de master que j'aurais  
314 pu... À qui j'aurais pu proposer.

315 Dc g fait le pari de dire : je le propose sans candidat ! et c l'école doctorale qui va se charger  
316 d'auditionner les candidats potentiels, sachant que si on trouve pas preneur, le contrat doctoral  
317 peut être remis auprès d'une autre personne. Et c comme ça que tu as été auditionnée, sur le  
318 con... ds le cadre de l'école doctorale LECLA et tu as été auditionnée sur ce contrat doctoral.

319 Si toi, t'étais pas venue, et qu'on avait eu personne, ben j'avais personne. Je perdais le  
320 financement du contrat doctoral. Il aurait été redistribué à un autre professeur  
321 d'université. (20 :27)

322 - Ah ! le financement il aurait été passé à un autre...

323 - Ah oui, oui ! il aurait été perdu ! L'école doctorale dit : voilà le nbre de bourses que l'on  
324 peut attribuer. Faites remonter vos demandes. Les demandes st classées en laboratoire. Et

325 l'école doctorale choisit les numéros 1 de chaque laboratoire qu'elle peut financer. Ms les #2  
326 qui n'ont pas été financés, si les #1 ne trouvent pas de preneurs, et ben on finance les #2.  
327 - d'accord  
328 - Voilà ! dc c pr ça qu'on dit svt aux profs, qd vs déposez un contrat doctoral, ayez  
329 éventuellement un candidat ss la main. Parce que si t'as pas de candidat, tu prends le risque de  
330 perdre ton contrat doctoral.  
331 - D'accord  
332 - Et moi, g pris un risque important. (21 :06) Parce que si tu n'avais pas été... Si tu n'avais  
333 pas vu le contrat doctoral, etc et ben... j'avais pas... de ... de... candidat là-dessus. Dc voilà  
334 comment ça s'est fait ! et c comme ça que tu as été recrutée ss contrat doctoral, ac pr mission  
335 de travailler sur la CL. Et c pour ça que tu as été accueillie à l'ESPÉ. J'avais aussi négocié  
336 que tu sois accueillie à l'ESPÉ pr pouvoir travailler au contact des formateurs.  
337 (21 :32)  
338 - D'accord. Dc en fait, l'intention de cette recherche, c toi qui l'a eue ? ça vient de toi...  
339 - oui.  
340 - ds le cadre plus vaste du programme SEN, qui est un programme transversal... Est-ce qu'il  
341 y avait aussi cette idée de valoriser cette CL ? De lui faire prendre un certain rôle ds  
342 l'institution, ds l'ESPÉ ? est-ce que c'était slt pr la recherche ou est-ce qu' il y avait d'autres  
343 partenaires qui avaient d'autres intentions sur ...  
344 - Alors y a 2 choses... La CL, moi, j'la vois comme une plateforme technologique pr... que l'on  
345 peut utiliser... pr moi, c une plateforme technologique que l'on peut utiliser à des fins  
346 d'enseignement ou de recherche. (22 : 19)  
347 Dc, à des fins d'enseignement, je sais que la dion de l'ESPÉ était préoccupée par le fait qu'il  
348 fallait qu'il y ait des cours qui se fassent ds cette salle. (22 :29) Sachant que sur ADE, ils st  
349 capables de vérifier (22 :32) qui fait cours ds la salle 25. Parce qu'ils voulaient qu'elle soit  
350 utilisée, la salle 25 ! et au début, c'était pas le cas ! (22 :38)  
351 - ouais  
352 - d'accord ? voilà ! euh...  
353 au niveau recherche, ça, ça appartenait aux laboratoires qui, potentiellement, pouvaient  
354 utiliser la plateforme. Moi, j'étais... il s'avère que j'étais prof ici, recruté ici, et du laboratoire  
355 ELLIADD, dès que g vu le dispositif, g déposé le contrat doctoral et t la première à venir, ms il  
356 pourrait y avoir d'autres laboratoires, à demander un financement de thèse pr la plateforme.  
357 - d'accord. Dc euh... [je regarde ma feuille pr choisir la question svte] Ok.  
358 Alors on va repasser à la perception que tu as eue de la CL.

359 - oui  
360 - dc en fait... moi, g bien compris que au départ tu as vu que c'était un terrain de jeu... après,  
361 en fait, tu as eu besoin de te sentir à l'aise avt de déléguer aux ... De te sentir à l'aise et de  
362 trouver des fctionnalités qui avaient un intérêt didactique avt de déléguer des usages aux  
363 étudiants...  
364 - ouais  
365 - euh... et puis, en fait, ce que g compris, c que progressivement, tu en es arrivé à ce que  
366 l'enseignant, se retire de plus en plus ...  
367 - c ça !  
368 - et que les étudiants prennent de plus en plus de pce, et s'approprient de plus en plus la CL.  
369 Voilà ! alors, et maintenant ? La perspective... Qu'est-ce que ... Comment est-ce que tu le  
370 perçois ds l'avenir ? (24 :01)  
371 - Alors, Euh... moi, g tjs fonctionné en... y a... y a ... faut ré-expliquer ma réflexion... il  
372 faut... y a ... Qd je suis arrivé enseignant à l'université, j'ai ... je... je renouvelais bcp mes  
373 cours, parce que pr moi, d'une année sur l'autre, il fallait faire des cours différents. (24 :26) et  
374 dc je passais bcp de tps à faire des cours différents à chaque fois. D'accord ? parce que pr  
375 moi, la nveauté, c'était lié au fait que la thématique du cours soit différente etc, etc... (24 :36)  
376 Au fil des années, g appris par expérience que cette méthode qui consistait à changer de  
377 thématique ts les ans pr faire un cours, ne permettait pas de travailler une thématique en  
378 profondeur. (24 :51) En clair, j'étais horizontal, et pas vertical ! (24 :54) et dc g choisi une  
379 autre approche (24 :58) y a... Alors à quel moment... ? Ben je me suis... D'abord, la  
380 première solution était très chronophage. (25 :05) Qd on a 192 heures de cours, et que l'année  
381 svte, les 192 heures de cours, on veut qu'ils soient différents de l'année précédente, j'veis  
382 passer ma vie à préparer des cours ! (25 :17) Dc il y a une limite à cette stratégie. Alors par  
383 ctre, les étudiants étaient... Chaque fois, je changeais de thématique. Alors au début, je  
384 m'étais même dit...  
385 - Ms c'était ac des étudiants différents ?  
386 - c'était ac des étudiants di... alors, des étudiants différents ... P. ex. l'année 1, j'prend p. ex.  
387 la thématique de la motivation, l'année 2, j'prends la thématique de la gestion de classe, ,  
388 l'année 3, j'prends la thématique de... p. ex. des apprentissages, et dc à chaque fois, je  
389 changeais de thématique !  
390 - ouais  
391 - et même je m'étais dit... une des solutions intermédiaires que j'avais trouv... j'veis faire  
392 motivation-gestion de classe-apprentissages, motivation année 4 ! Et faire une espèce de cycle



393 comme ça, en m'disant : ben, je l'ai pas traité pendant 3 ans, j'vais la retraiter après. Et voilà !  
394 dc y avait l'idée : je change de thématique à chaque fois. ms au bt d'un moment, j'épuise... et  
395 l'idée de ... ah ben... comme... de faire 1 fois sur 3.  
396 - d'accord ! et si tu faisais comme ça, c parce que toi, tu avais besoin, pr te motiver, pr ta  
397 motivation...  
398 - oui  
399 - de changer à chaque fois, ou bien est-ce que c pr des raisons ... ils vont savoir ce que  
400 l'année d'avt, ils ont fait et ils vont se passer les cours et puis du cp... (26 :25)  
401 - Alors... pour les deux raisons !(26 :27) La première raison, c que je voyais bien que le  
402 public évoluait ds le sens où mon power point était partagé l'année n, et dc qd je faisais n+1,  
403 ils avaient le power point.  
404 - Ouais  
405 - la deuxième raison, plus importante, c que, moi, je ne me conçois pas arriver en cours  
406 (26 :43) à rabâcher un truc que je fais depuis des années (26 :45)... je... je... le vivrais très  
407 mal et je ne peux pas. Dc à chaque fois, il faut que je sois motivé moi-même, pr pouvoir  
408 transmettre cette motivation (26 :54) du contenu que je suis en train de leur donner.  
409 Si le contenu, pr moi, il m'ennuie, il est rébarbatif... Alors un contenu qui pourrait être  
410 rébarbatif, (27 :03), j'essaie de le TURNER de manière intéressante. P. ex. là, au 2<sup>ème</sup>  
411 semestre, on m'a donné une thématique, que PERSONNE ne voulait ! (27 :11) parce que  
412 PERSONNE ne se voyait la traiter. C'était : en quoi le DP d'un enseignant d'EPS par lui-  
413 même peut favoriser les apprentissages des élèves ?  
414 - mmh  
415 - Et AUCUN mbre de l'équipe... disait : comment traiter ça ? et je me suis dit : allez ! je vais  
416 la prendre ! (27 :26) et je vais en faire un challenge (27 :27). Ms c une thématique... Dc je  
417 vais plutôt prendre la thématique et voir comment je vais la tordre (27 :31) pr la rendre  
418 intéressante.  
419 Ms je ne peux pas... je ne peux rentrer en cours sans me dire : oh ! je vais ... j'vais... j'vais  
420 leur apporter un truc ! qui va les intéresser ! (27 :47)  
421 - d'accord  
422 - Je ne PEUX pas rentrer en cours sans me dire... je ne vais pas être en capacité d'intéresser  
423 les étudiants. (27 :53) Je ne peux pas ! d'une manière ou d'une autre !  
424 dc j'continue mon truc. Dc g d'abord fait une année sur 3...  
425 - Et puis il faut aussi que toi, t'apprennes qqch ? (28 :00)  
426 - euh... alors... Que moi, j'ap... ?

427 - parce que si tu fais une nvelle thématique, ça veut dire qu'il faut que tu fasses des  
428 recherches, faut qu't'ailles apprendre des choses...

429 - Oui, faut qu'j'aille lire ms ça, ça fait partie... moi, je, j'aime me documenter sur plein de  
430 choses (28 :14) et je suis curieux de plein de choses (28 :16)  
431 ms ... Voilà ! qui trop embrasse mal étroit ! c... c... Par ctre, ça me perd (28 :23)... À un  
432 moment donné, on me l'a reproché d'un point de vue recherche ! On m'a dit : non ! choisis  
433 une ligne et reste ac ta ligne tt le tps ! (28 :30) et moi, au contraire, j'étais tjs intéressé à  
434 aller... euh... dc du cp, mon enseignement m'a permis d'assouvir ça ! (28 :36) g continué ma  
435 ligne de recherche ms ds l'enseignement, j'allais voir des thématiques différentes, pr ...  
436 euh... pr euh... et dc...

437 et puis à un moment donné, je me suis dit : non ! X [prénom], ça va pas ! Chaque... parce que  
438 je faisais une thématique une fois et je n'avais pas de retour d'expérience, pr me permettre de  
439 mieux faire le cours que je venais de faire, (28 :55) puisque l'année svte je changeais de  
440 thématique. Et si j'allais le reprendre 4 ans après, alors ça allait être un nveau cours sur la  
441 motivation. Dc je me suis dit : X, tu vois, tu sors de ton cours, y a des trucs que tu aurais pu  
442 améliorer, (29 :06), et tu te laisses pas la possibilité de le faire. (29 :08) Du cp g adopté une  
443 tte autre approche. Au lieu d'être horizontal, g fait le choix du vertical (29 :14). Ça veut dire  
444 que sur la base d'un cours que j'avais monté, je l'affinais (29 :19) au cours de l'année n+1, et  
445 n+2 et n+3, pr en tirer le mieux, le meilleur (29 :26), pr tirer du contenu que je voulais mettre  
446 au centre, véritablement le meilleur. (29 :31). Et ça, ça a tt changé ! (29 :34). Parce que à  
447 chaque fois, j'étais..

448 - ça, tu peux te rappeler le déclic, le moment... Est-ce que ça a été brutal, tt d'un coup, pfuit !  
449 renversement, ou est-ce que ça a été progressif ? Est-ce que tu te rappelles à quel moment ça  
450 s'est passé ? Qu'est-ce qui a pu provoquer ça ?

451 - Euh... Ce qui a provoqué ça, c maintenir [main tenir] l'intérêt de mes étudiants ! (29 :55)  
452 - d'accord  
453 - cad que ...  
454 - cad à un moment donné à force de changer à chaque fois, tu ...  
455 - Ben moi, si tu veux,  
456 - ça ne maintenait plus l'intérêt ?  
457 - ma situation était la svte.  
458 - oui  
459 - je faisais cours en CM  
460 - oui

461 - à 300 étudiants.  
462 - oui  
463 - voilà ma problématique, Sylvie ! Tu arrives ds un amphi où y a 500 pces, y a 300 étudiants,  
464 et t en bas de l'amphi, tu imagines hein ? un amphi de 500 pces...  
465 - oui, oui, oui  
466 - t en bas de l'amphi, et tu vas faire cours  
467 - mmh  
468 - d'accord ? tt ds l'espace est fait pr que ce cours soit fait ac un prof en bas très ennuyant, où  
469 il va lire ses notes, et où les étudiants qui st pas trop intéressés vont être au fond de l'amphi ac  
470 leur ordinateur à faire autre chose, et ceux qui st plus ou moins intéressés vont se rapprocher  
471 ds les premiers rangs, pr écouter ce que le prof dit. Ça, c la situation un peu classique de  
472 l'université (30 :43). Et moi, mon challenge, ça a été de me dire, comment je peux faire un  
473 cours, pr capter l'attention des étudiants, (30 :49) de 300 étudiants, pendant une heure et  
474 demie.  
475 - mmh  
476 - Voilà le challenge que je me suis donné. (30 :54) Ms qd je dis « capter l'attention », c ac  
477 moi, cognitivement, pendant une heure et demie, ac voir la bouche qui tombe d'étonnement  
478 (31 :05) ... [pause]  
479  
480  
481 c ça le challenge que je me suis donné ! Comment je peux, faire des cours, pr avoir 300  
482 étudiants, qui st au même diapason (31 :16) et qui vont ... euh... vibrer, rire [affect]... Je  
483 faisais un sh... je faisais...du... du...  
484 - du one-man show !  
485  
486  
487 - un one-man show ! (31 :25) Et... et à Brest, les étudiants ont... ont tjs dit et... et... je le dis  
488 assez modestement hein !(31 :34) parce que c les collègues qui me l'ont rapporté : XX c le  
489 meilleur prof (31 :38) qu'on ait jms eu !  
490 - mmh  
491 - et c les collègues ac qui je travaillais par ailleurs qui disaient... ils avaient des cousins, des  
492 cousines qui étaient en cours ac moi, qui disaient : c impressionnant les cours qu'il fait ! Ms  
493 moi, j'y mettais une énergie, un engagement, ms je terminais...  
494

495  
496  
497 Moi, c'était impossible pr moi de faire des heures sup' (31 :58). Tu imagines que chaque fois  
498 que je me rajoutais 1h et demie, ms... ms...  
499 - c physique hein ! de faire un one-man show !  
500 - Voilà ! et dc je mettais 40 à 50 h à préparer une heure et demie (32 :10). Puisque... puisque  
501 le one-man show, c... je veux pouvoir les faire rire (32 :15) au moment où je veux les faire  
502 rire ! Je veux pouvoir mettre de la vidéo, au bon moment. (32 :18) cad qu'à la fin, j'étais un  
503 métronome (32 :21) ! Au bt de 3 ou 4 années, d'aller DEEP ds le contenu...  
504 - mmh  
505 - j'étais un métronome ! Je savais exactement à quel moment ils allaient rire, à quel moment  
506 j'allais prendre l'anecdote, à quel moment...  
507 - c du spectacle !  
508 - tt était scénarisé ! (32 :34) c'était du spectacle ! tt était scénarisé ! Et... j'organisais l'amphi,  
509 pr qu'ils soient attentifs. (32 :43) Ms j'y mettais une énergie FARAMINEUSE ! (32 :45)  
510 Faramineuse ! Dc je faisais pas d'heures complémentaires, moi ! Par ctre, j'allais... voilà ! Et  
511 qd je terminais les cours, je disais : ah ouais là, tu vois, sur cette phrase-là, eh ben t'aurais  
512 pu... et ben je changeais un truc ou 2 pr aller (32 :58) encore plus DEEP l'année svte, ou je  
513 me disais : tiens ! là, il faudrait que je trouve un exemple ! et puis, j'trouvais une vidéo  
514 (33 :03).  
515  
516  
517 Pr moi, les étudiants qui arrivaient en cours ac moi, c'était le DVD. Ils avaient du texte, de  
518 l'image... ils avaient de la vidéo, ils avaient un prof qui parlait. Ils avaient des anecdotes...  
519 Voilà ! Et je TRANSmettais... alors attention hein ! (33 : 17) je n'ai jms rogné sur la qualité  
520 du contenu,  
521  
522  
523 Ms c la MANIÈRE dont (33 :21) je les amenais à ce contenu qui était... j'allais les chercher  
524 par la main (33 :26) pr les amener vers un contenu difficile, plutôt que de leur... de les... de  
525 leur donner un contenu difficile (33 :31) qu'ils allaient pas digérer.  
526  
527

528 Et surtt ce que je faisais... c que je... le.. le...cœur du truc (33 :38), c relia à leur propre  
529 expérience. (33 :40) Un étudiant, ça vs écoute, qd on est en capacité de relia ce qu'on va lui  
530 dire ac sa propre expérience (33 :47). Et il ne le fait pas lui-même ! (33 :49) Dc je le fais pr lui  
531 (33 :51).

532 - Ms dc là, tu me parles qd même des cours transmissifs. Cad il y avait pas d'interactions !  
533 - ah pas du tt !  
534 - d'accord  
535 - pas une seule ! Et je...

536 - Dc qd tu dis que tu reliais à leur propre expérience, est-ce que c simplement parce que tu  
537 connaissais par ailleurs ton public et dc tu...

538 - g été étudiant comme eux !  
539 - voilà !

540 - dc je reprenais mon expérience, (34 :09) qui faisait écho à la leur. Qd je leur disais, voilà ce  
541 que vs avez vécu en EPS, je savais ce qu'ils avaient vécu en EPS, d'accord ? dc voilà ! je suis  
542 allé bcp plus deep, en profondeur. J'me suis éloigné de la question initiale (34 :22) parce  
543 que...

544 - oui (rires) parce que là, ça va passer super vite ! et c passionnant ! alors j't'écoute parce que  
545 t un gd maître de tt ça ! ms là, on s'éloigne un peu de la CL, il faudrait aller un peu plus vite  
546 sur cette partie-là.

547 - ok (34 :39)

548 - dc en fait la question, c le nœud, c le moment décisif où t passé...

549 - ah ! le moment où ça a bougé

550 - où t'as basculé de l'autre côté, cad du choix vertical au ...  
551 - du choix horizontal au vertical !

552 - euh... euh... je sais pas (34 :55) Je dirais... euh... euh... je sais pas ! c pt'être euh.... Mes  
553 lectures ou euh... et g terminé par...

554 - ou peut-être justement, il y avait plus de chgt puisque c'était un cycle, et que tu revenais tjs  
555 sur les mêmes thématiques...

556 - Non, parce que d'abord... euh...

557 - ou alors on t'a dit, on t'a fait la remarque ds tes recherches qu'il fallait te recentrer...

558 - Non ! non non non...

559 - Non, c pas ça ?

560 - non non du tt ! non non du tt ! c ... c... Je pourrais pas dire c'qui m'a amené là-dessus !  
561 Sans dte l'insatisfaction (35 :27) de la solution horizontale...

562 - d'accord

563 - ...je dirais. Et dc g terminé... j'ai dû faire...

564 - et ça n'a rien à voir ac la CL ? C pas qd t arrivé ds la CL ?

565 - Non non. Rien du tt !

566 - c'était déjà enclenché ?

567 - ouais ! Voilà !

568 - c'était déjà enclenché, le fait que... voilà ! d'accord ! alors on va passer à autre chose [rires]

569 parce que là, on n'en est qu'au début...

570 - vas-y !

571 - et on a déjà fait la moitié du tps ! Euh... dc... Qu'est-ce que je voulais dire ? Oui, je voulais

572 savoir le pourcentage d'heures ds la CL par rapport à tes heures d'enseignement que tu dois

573 faire. C quoi ? parce que je crois que t celui qui utilise le plus la CL ? Est-ce que...

574 - Je dirais que ...

575 - Est-ce que c la moitié de tes heures d'enseignement ? est-ce que c le tiers ?

576 - les  $\frac{3}{4}$ . (36 :14), même plus, puisque je fais 2 CM en écrit, 2 que je fais ds la salle 21, et après

577 je fais des TD et les TD, je les fais pas ds la classe. Tt le reste, numérique, langue, et

578 recherche... Non ! numérique et langue !

579 - Qu'est-ce que tu ne fais pas ds la CL ?

580 - Je ne fais pas CM, je ne fais pas ds la CL !

581 - Dc tu as qd même des CM que tu ne fais pas ds la CL...

582 - Voilà ! je fais pas les travaux dirigés ds la CL parce que les travaux dirigés, ns, la jauge, c

583 40 ! (36 :48) Dc euh...

584 - Parce que c des gpes de 40 ?

585 - Voilà, parce que c des gpes de 40.

586 - ok

587 - ok ? dc je fais les cours où g des gpes de TP. (36 :55), des gpes à 20.

588 - d'accord

589 - des gpes de TP, c 20 ou moins.

590 - d'accord. Alors qd tu travailles pas ds la CL, est-ce que depuis que... dc la CL, c devenu TA

591 salle ?

592 - La CL.... Ben j'aime bien, ouais !

593 - c ta salle ? t'as les clés ?

594 - g les clés... euh...

595 - de la CL ?

596 - ah ben, g eu les clés ...

597 - dès le départ !

598 - dès le départ, ouais !

599 - pourquoi ? parce que... [rires]

600 - pourquoi ? ben, parce que j'ai...

601 - parce qu'il y a des enseignants qui N'ONT pas la clé de la CL...

602 - ah ben moi, j'l'ai eue parce que j'étais en charge de la recherche à la dion. (37 :30)

603 - d'accord ! c'est pour ça. C ds ce cadre..

604 - et que je faisais visiter bcp la CL ! et que je continue à faire visiter bcp la CL. La VP

605 recherche, c moi qui l'ai invitée à visiter

606 - c quoi la VP recherche ?

607 - Vice-présidente recherche. C moi qui l'ai invitée à ... à... G fait venir du monde...

608 - Ah ! tu es res... comment dire ? tu as le rôle aussi de valoriser la CL ?

609 - Au début je l'ai.. j'ai utilisée... Mon expérience du centre européen de réalité virtuelle...

610 - oui

611 - c que si on veut que les recherches soient financées, il faut faire venir les financeurs.

612 - d'accord ! dc tu as fait venir...

613 - dc g fait venir la vce-pte recherche qui est... qui participe aux financements, de manière à

614 lui montrer la plateforme et à lui dire voilà ! voilà les idées que l'on a (38 :19). J'aurais pu

615 faire venir le pdt, l'université, j'aurais pu ... J'aurais pu faire venir des gens en charge de la

616 formation... Ts les gens qui potentiellement auraient des sous à donner à la recherche...

617 La pdte de région...

618 - dc c parce que tu avais cette culture-là avt...

619 - oui ! oui !

620 - dc du cp, tu as continué à faire venir des gens, pr montrer ce qui existait ici...

621 - parce que l'expérience m'a montré que...

622 - ms l'idée c'était pr susciter des financements... pr...

623 - pr ... si on veut obtenir des financements, il faut que les financeurs voient ce que l'on fait !

624 (38 :59) Aujourd'hui le financeur, si on lui dit ds un document de 20 pages ce que l'on fait, il

625 sait pas! si on lui montre, il voit ! (39 :08)

626 - Tu as surtt concentré ton énergie qd tu as fait venir des gens, c'étaient des financeurs ?

627 (39 :14)

628 - c'étaient des gens qui pouvaient...

629 - susceptibles d'apporter...

630 - susceptibles d'apporter des financements.  
631 - d'accord.  
632 - Euh... [je cherche la question svte sur mon document] ok... dc ça, on va passer... j'suis  
633 désolée ! (rires) dc ça, on a déjà vu ! tu m'en as déjà parlé... Alors pareil, tu m'as parlé du  
634 passage de ton système horizontal au système vertical. (39 :48). Pareil, ds ton chgt de posture  
635 d'enseignant, entre le fait que c'était centré sur l'enseignant... L'utilisation de la CL... tu  
636 m'as dit, au départ, c'était centré sur l'enseignant, c toi qui utilisais les outils, t'avais besoin  
637 de passer par une familiarisation et à une utilisation personnelle, avt que ça soit les étudiants  
638 qui se l'approprient et avt que tu leur PERMETTES de (40 :12)... d'utiliser...  
639 - mmh  
640 - euh...est-ce que tu te rappelles de ce qui a pu faire basculer ? est-ce que ça a été progressif ?  
641 est-ce que ça a été brusque ?  
642 - oh, y a eu... y a eu...  
643 - est-ce qu'il y a eu qqch, un elt déclencheur de ce chgt de posture ?  
644 - oui, j'dirais qu'y a eu un elt déclencheur, c qd... dès que je suis arrivé en 2016, et que j'ai vu  
645 cette CL, je me suis dit : « il faut que je commence à collecter des données ! » (40 :38) sur  
646 cette CL, en recherche ! Il faut que je commence à collecter des données. (40 :43) Parce que  
647 elle ouvrait juste, et là, j'avais une fenêtre extrêmement intéressante pr collecter des données.  
648 Et dc, comme j'avais pas de ressources humaines pr le faire, pas de thésard, pas de M2, je l'ai  
649 fait moi-même ! (40 :54) Et c'que j'ai fait, c que g collecté, g déposé un projet Chrysalide  
650 nveau entrant (41 :00) pr collecter des données sur la perception par les usagers de la CL. Et  
651 les usagers étaient les étudiants. Voilà ! le faire maintenant, ça n'aurait pas de sens parce  
652 que... à moins d'avoir des étudiants qui utilisent pr la première fois. Moi, j'avais la chance  
653 d'avoir des étudiants qui, comme moi, utilisaient la CL, pr la première fois. Du cp, g mené  
654 une recherche, moi-même, où à chaque fin de mes cours, à moi, (41 :33) je gardais un gpe  
655 d'étudiants, ss forme de focus gpe, pr collecter leur perception de la CL.  
656 - d'accord  
657 - voilà ! et à cette occasion-là, g eu des remarques qui m'ont vraiment, vraiment ... euh...  
658 euh... aidé à percuter. (41 :57) qui m'ont vraiment aidé. J'dirais que finalement, là, c les  
659 étudiants qui ... alors la remarque, tu t'en souviens parce que dès que t arrivée toi, j't'ai  
660 sollicitée pr travailler sur ces données que moi, j'avais collectées, ms que j'avais pas eu le tps  
661 de travailler, d'analyser... y a un étudiant qui m'a dit : « vs êtes au même niveau que moi,  
662 mr ! » (42 :18) « vs n'êtes plus sur une estrade, ds cette salle, vs êtes au même niveau que  
663 moi, assis sur une chaise, comme moi. Et ds la CL, y a pas de chaise pr le prof ! y a pas



664 d'estrade ou de bureau pr le prof ! (42 :32) y a une chaise. Qui est la même que les étudiants.  
665 Et dc, cet étudiant qd il m'a dit ça, j'me suis dit : waoh ! cette classe, elle me permet, de me  
666 mettre à leur niveau, alors que socialement, je ne suis pas à leur niveau (42 :50). Alors qu'il y  
667 a cette différence entre un enseignant et ses étudiants, là, ds l'espace, je suis sur une chaise, au  
668 même niveau qu'eux. Et ça, je me suis dit : et ben, si je suis au même niveau qu'eux, alors je  
669 deviens... je peux prendre... je peux me mettre... je peux changer de posture ! (43 :15)  
670 [pause] alors je peux changer de posture !  
671 - et moi qui étais l'enseignant très instruction directe, contrôlant, [je pense à GBD qui reste  
672 debout en CL]... et ben cet espace, m'a aidé à pouvoir changer de posture, parce qu'il a  
673 incarné le chgt de posture (43 :33), parce que l'espace m'a ... le fait d'être ds une chaise au  
674 même niveau que mes étudiants, a illustré un chgt de posture, on va dire physique (43 :44)  
675 ms qui n'était pas encore psychique. (43 :47) Si tu étais rentrée ds la CL à ces moments-là,  
676 t'aurais vu un prof PHYsiquement assis ds la même chaise que les étudiants ! Ms c pas parce  
677 que tu es assis ds la même chaise que les étudiants, que tu es PHYsiquement assis ds la même  
678 chaise que les étudiants, que PSYchiquement, tu changes de rôle ! Pr changer psychiquement  
679 de rôle, il faut aller au-delà, il faut passer témoin, il faut donner la main aux étudiants.  
680 (44 :13) et ça, c'était pr moi, la.. la... une... il fallait PSYchiquement que je... et là, g  
681 commencé à le faire, pr reboucler ce que tu dirais, à partir du moment où g commencé moi-  
682 même à d'abord maîtriser les outils pr les travailler du point de vue didactique, et ensuite  
683 donner la main aux étudiants. Une fois que g fait ça, et ben g donné la main. Qd g donné la  
684 main aux étudiants, et ben g...  
685 - Alors attends ! pourquoi ... là, y a qqch que je voudrais approfondir...c... euh... pourquoi  
686 est-ce que c'était important pr toi, de maîtriser les outils, avt de changer de posture  
687 psychiquement ?  
688 - parce que j'étais un enseignant contrôlant ! (44 :46) et qu'un enseignant contrôlant doit...  
689 si... ds la perspective...  
690 - qu'est-ce que c un enseignant contrôlant, pr toi ?  
691 - c un enseignant qui fait de l'instruction directe majoritairement, c l'amphi de 300 étudiants  
692 dont je t'ai parlé.  
693 - d'accord  
694 - ça, c une instruction directe. D'accord ? l'enseignant, il transmet les informations aux  
695 étudiants. C... ça s'appelle ds la littérature, instruction directe. J'étais un enseignant qui avait  
696 fait ça pendant...  
697 - enseignant contrôlant, instruction directe, c exactement la même chose ?

698 - Non ! l'instruction directe, est un style d'apprentissage qui ... ou ds lequel l'enseignant  
699 contrôle tt. Puisque c l'enseignant qui donne les informations. (45 :30) Il peut aussi décider de  
700 contrôler... il peut aussi décider de lancer des interactions. (45 :35) Ms c à l'initiative de  
701 l'enseignant. C ça que je veux dire.

702 - d'accord

703 - c conduit par l'enseignant ! Ok ?

704 - ttes les initiatives viennent de l'enseignant.

705 - ouais les initiatives viennent de l'enseignant. En tt cas, moi, ds mon fonctionnement.

706 - c ça le contrôle ?

707 - c ça le contrôle ! et dc moi, qd je suis arrivé ds la CL, il fallait d'abord que je maîtrise avt de  
708 pouvoir déléguer.

709 - parce que tu étais encore un enseignant... parce que tu venais de cette culture-là et que pr  
710 toi, c'était important de contrôler ?

711 - parce que... euh... parce que pr moi, je ... ça me serait rendu inconfortable de mettre un  
712 étudiant devant l'écran, et que l'étudiant me pose une question en me disant : comment on fait  
713 ça ? et de lui répondre : je ne sais pas ! pr moi, c impossible ça !

714 - pr toi, c'était impossible de répondre : je ne sais pas ! (46 :26)

715 - pr moi, c'était impossible par rapport au tableau et à l'utilisation des outils... je suis  
716 enseignant, je suis censé maîtriser un minimum les technologies auxquelles je... je...  
717 Aujourd'hui, c plus facile pr moi de dire... à un étudiant qui vient ac un iPad, j'voudrais  
718 utiliser ça, de leur dire : ben, là, je ne sais pas, j'vais aller chercher l'information. (46 :47) Ms  
719 qd j'ai investi la CL, je venais de cette culture de l'instruction directe, et finalement, mon chgt  
720 de posture et ma mutation, s'est fait à l'ESPÉ, grâce à la CL.

721 - Et maintenant, tu peux dire : là, je ne sais pas, ms je vais aller chercher...

722 - Oui. (47 :05)

723 - dc tu peux davantage te mettre ds une situation où l'étudiant va ... tu vas déléguer qqch à  
724 l'étudiant, et l'étudiant va faire qqch, devant toi, devant la classe, et il va te poser une  
725 question et tu vas lui répondre : là, je ne sais pas, je vais aller chercher...

726 - Ben, j'leur dis tj's : face à l'évolution du numérique je ne peux pas tt m... c aussi lié au fait  
727 que je ne peux pas tt maîtriser ! (47 :28)

728 - Dc c... c..

729 - Parce que être un enseignant...

730 - ça tu m'en as parlé aussi la dernière fois, que ds ta réflexion et ds ton cheminement... enfin,  
731 j'espère que c toi, parce que je commence à (rires) faire des liens entre les différentes

732 personnes ac qui j'ai les entretiens... Tu m'as dit que ... euh... ah mince ! ça y est ! j'ai perdu  
733 le fil... (rires)  
734 - en tt cas, pr te dire que ... pr te dire, l'enseignant contrôlant, c l'enseignant qui doit maîtriser  
735 son contenu, avt de l'enseigner. D'accord ?  
736 - D'accord.  
737 - dc moi, j'étais ds cette posture-là.  
738 - ok  
739 - j'étais ds la posture de l'enseignant qui doit savoir. Puisque l'instruction directe...  
740 - Attends ! Excuse-moi, juste, dc là, tu dis : là, je ne sais pas, je vais aller chercher... et est-ce  
741 que tu leur dis aussi des fois, là, je ne sais pas, demande à ton... demande à ton voisin ou est-  
742 ce que... ou peut-être tu peux aller chercher ou...  
743 - alors j'leur dis tjs... tu connais la remarque : ask 3 before me ? (48 :26) Demande à 3 avt  
744 moi. Ça, c une règle qui a été mis en pce en particulier ds l'e-learning [lectures, veille  
745 scientifique: source d'inspiration] (48 :32) parce que les étudiants avaient tendance, dès qu'ils  
746 avaient une question à l'adresser au prof. Dc « demande à 3 avt moi », tu demandes à 3  
747 personnes ... tu poses la question à 3 personnes avt de demander au prof. Dc moi, j'leur dis, si  
748 je ne sais pas : (1) je vais chercher sur internet pr voir si je trouve la réponse, (2) je demande à  
749 un pair, si lui, éventuellement il a la réponse, et (3), je n'ai pas trouvé, du cp et ben (3) vs  
750 pouvez me demander. (49 :02) Dc (1) si vs n'avez pas trouvé par vs-même, (2) si votre pair  
751 n'a pas pu répondre, (3) vs venez me voir. Parce que sinon, euh... voilà ! et dc ... et si ils  
752 viennent me voir... et j'leur dis : si vs venez me voir et que je ne sais pas, je vs garantis que je  
753 chercherai moi-même de mon côté, et j'essaierai de vs apporter une réponse. (49 :24) c ça le  
754 contrat que j'ai ac mes étudiants. (49 :26) Là, y a une étudiante p. ex. qui voulait enregistrer  
755 son écran d'ordinateur au moment où elle parlait, elle savait pas comment le faire, moi, je sais  
756 comment le faire, je lui ai montré. (49 :39)  
757 - d'accord. Ok. Alors je vais te poser la question que tu poses à tes étudiants. Qu'est-ce que  
758 t'as appris ac la CL ? (49 :50)  
759 - Je dirais que ce que g appris, c à changer de posture et à être confortable ac ça. (49 :59)  
760 - d'accord  
761 - À changer de posture et à me trouver confortable ac cette nvelle posture. (50 :07) Alors que  
762 je ne l'étais pas avt. À des moments je faisais qqs essais, je ne l'étais pas. (50 :13) Pr moi,  
763 cette CL m'a permis de changer de posture.  
764 Alors y a pas que la CL, y a aussi une autre contrainte hein ! (50 :21) Moi, je venais de  
765 STAPS, les étudiants, ils étaient 800 en première année hein !

766 - ouais  
767 - qd y a 800 étudiants en première année, tu peux tjs mettre autant de CL que tu  
768 voudras...euh... l'équipement... Voilà ! moi, je suis arrivé aussi à l'ESPÉ, ds lequel on  
769 enseigne au niveau master ac des étudiants dont les gpes st tt à fait raisonnables pr pouvoir le  
770 faire. Je sais pas du tt si j'aurais pu opérer cette mutation (50 :44) en restant en STAPS ds  
771 lequel on me demandait de faire cours à 300 étudiants.  
772 - qd tu dis 300 étudiants, c'était avt de venir ici ?  
773 - oui,  
774 - à Brest ?  
775 - oui  
776 - et dc ici, les effectifs st bcp plus... [spécificité du contexte de Besançon !]  
777 - ben... bcp plus faibles ! ben... bien sûr !  
778 - Dc c plus facile de mettre en œuvre...  
779 - c pas plus facile, c une condition sine qua none (51 :02). Qqn qui voudrait... les promos de  
780 STAPS aujourd'hui en licence 3, c 120, 150 étudiants. Comment... comment tu mets une  
781 pédagogie de projet en pce ac 150 étudiants ? Ça nécessite des ressources qui st bcp plus  
782 importantes. Là, moi, en M2, g 8 étudiants !  
783 - d'accord  
784 - voilà !  
785 - euh... et dc tu... dc c ac la CL et les conditions qui st liées à cette CL que tu as pu changer  
786 de posture,  
787 - et je dis : et changer de posture et être confortable ac  
788 - être confortable ac ce ...  
789 - ce chgt de posture !  
790 - Alors maintenant si tu... si tu vas ds un autre cadre, est-ce que tu transposes ce chgt de  
791 posture et tu restes ac ce chgt de posture ou est-ce que, ben si t'as pas les conditions, tu  
792 reviens à l'autre et ça te pose pas de pb ?  
793 - Ah ! alors je reviens à l'autre sans pb. Pr moi, j'ai découvert une nvelle posture...  
794 - oui  
795 - ... que je peux prendre  
796 - oui  
797 - pr moi, la posture de l'enseignant à instruction directe contrôlant, faut absolument la garder,  
798 parce qu'elle peut m'être utile. pr moi, c des outils ds ma boîte à outils. J'en ai rajouté un.  
799 - d'accord

800 - qui est : g la possibilité d'enseigner sur projet, en changeant de posture. Voilà ! alors, encore  
801 une fois hein ! Elle est à affiner et elle est à approfondir. Ms...  
802 - ok. Alors les 6 questions, en fait, tu n'y avais pas répondu...  
803 - ouais, j'ai pas répondu. Tu me les laisses !  
804 - Alors juste... non ! Juste, là, est-ce que tu peux me répondre : niveau de compétences des  
805 TICEs, en TICEs... Quelles TICEs tu utilises ?  
806 - Moi, j'dirais j'suis avancé.  
807 - alors ça correspond à quoi pr toi, ce niveau avancé ?  
808 - Avancé, c que ... euh... je suis capable de passer d'environnement Windows à mac, que je  
809 sais ... y a plein de choses que je sais faire ac le numérique, voilà ! euh... Avancé... Moi, je  
810 suis pas expert, ms je suis avancé.  
811 - Et expert, ça demanderait quoi ?... pr être expert ?  
812 - Expert, c que je ferais du numérique mon métier. Mon métier, ça deviendrait d'enseigner le  
813 numérique et je ferais que ça.  
814 - d'accord. Te... te... te... Est-ce que... je sais pas si c très... bon ! bref ! je la pose qd  
815 même ! Est-ce qu'au contact de la CL, enfin le fait d'utiliser la CL, ça t'a amené à changer...  
816 Ben oui, ça t'a amené à changer le contenu, la façon de préparer le cours, les supports de  
817 cours, le discours, les gestes, le positionnement ds la classe, tt ça?  
818 - ah oui ! ah oui !  
819 - tt ça, ça a été bouleversé...  
820 - ah ben oui !  
821 - à partir du moment où t'as changé de posture ? c le chgt de posture qui a tt fait basculé ?  
822 - Euf... Alors oui, ms encore une fois, moi, g dit, on peut changer de posture et ne pas être  
823 confortable !  
824 - oui  
825 - moi, au début, qd j'ai changé de posture, j'étais très inconfortable ds la classe 25. Cad qu'il  
826 faut pas croire que ...  
827 - Ah oui, tiens ! parle-moi de ton inconfort à ce moment-là ! Qu'est-ce qui te rendait  
828 inconfortable ?  
829 - Qu'est-ce qui me rendait inconfortable ? de servir à rien ! (54 :08)  
830  
831  
832 - voilà c ça ! c ça que je voulais ... ce sur quoi je voulais revenir ! ds cette évolution où le prof  
833 se retire de plus en plus et les étudiants prennent de plus en plus de pce, finalement, si on va

834 jusqu'au BOUT de ce raisonnement-là, au bt, qu'est-ce qui reste pr le prof ? c quoi les rôles  
835 du prof, qui restent, après ?  
836 - surtt moi, j'en sais rien ! je suis en train de les découvrir ! (54 :36) Moi, j'suis ds un  
837 processus en train de les découvrir ! Moi, je quittais une posture, qui était contrôlante,  
838 instruction directe, qui contrôlait tt. J'arrive ds la CL et pr la première fois, je me challenge en  
839 disant : j'vais les mettre en travail par projet.  
840 Ms mes premiers cours, je suis tt seul (54 :52) et g honte de moi (54 :54). Parce que les  
841 étudiants st en train de travailler, et je me dis : je sers à QUOI ? (54 :58) Puisque g encore  
842 décrit, l'instruction directe, c je prépare, je suis l'alpha et l'omega [perte d'identité], le one-  
843 man show pendant 1h et demie...  
844 - oui  
845 - voilà ! et là, moi, je passe de ça à la salle 25 où mes étudiants travaillent tt seuls et moi, je  
846 suis là. Ms faut voir d'où je viens !  
847 - et en plus il faut qu'ils se débrouillent tt seuls. Y a 3 échelles avt de venir te demander  
848 qqch...  
849 - et en plus, voilà !  
850 - [rire]  
851 - Et en plus... même au début, enfin au début, ils venaient pas me voir ! (55 :30) et moi, je me  
852 disais : je vais servir à QUOI, ds ce truc-là... si ils viennent pas me voir ?  
853 - ouais  
854 - si ils me demandent rien ! j'me positionnais en enseignant...  
855 - est-ce que t'as déjà des débuts de réponse parce que ça, qd je suis arrivée, tu me parlais déjà  
856 de ça, de cette tension un peu éthique hein ! que tu éprouvais et... est-ce que tu as des  
857 réponses maintenant ? Est-ce que... Puisque maintenant, tu te sens confortable..  
858 - alors j'me sens... j'me sens ... Dc là, j'étais ds une phase... j'étais ds une phase où j'avais  
859 changé de posture, en étant TRÈS inconfortable. (56 :07) Dc qd j'entends dire : il faut changer  
860 de posture, c pas le chgt de posture, il faut changer de posture et être confortable ac la  
861 NVELLE posture !  
862 - oui, ms qu'est-ce qui fait que tu es devenu confortable ! c peut-être que tu as trouvé des  
863 réponses à ces questions qui te ...  
864 - Alors d'abord parce que dc je me suis senti inconfortable sur ma chaise, j'étais là ac mon  
865 ordinateur, qu'est-ce que je fais ?... si ils me posent pas de questions ?

866 Dc je circulais ds les gpes (56 :32). Vs avez besoin ? voilà ! non, non, ça va ! etc...Ok ? dc au  
867 début, c'était un tps déterminé, et puis progressivement, g commencé peut-être à avoir...  
868 euh...  
869 Dès que j'avais une question, alors là, c'était trop... j'étais trop content !  
870 - ouais !  
871 - j'avais une question...  
872 - (rires)  
873 - ... Au lieu de répondre par un oui, par un non, là, j'élaborais la réponse pendant une demi-  
874 heure ! (rire)  
875 - (rire)  
876 - Dc l'étudiant il me posait une question, il devait se dire : on lui posera plus de questions à ce  
877 mec-là, (rire) il ns répond... la réponse ça fait 30 mn ! Dc voilà ! (57 :04)  
878 Non, pr moi, le chgt de posture, c développemental, et qd on quitte qqch, y a tjs une phase de  
879 transition (57 :15). Voilà ! et dc y a une queue de comète (57 :17) avt de passer... voilà !  
880 Ms pr moi, il faut absolument... pr moi, les postures ne s'opposent pas ! (57 :24) Elles st  
881 complé... elles st différentes ! Elles répondent à un besoin à un moment donné ! Voilà ! svt  
882 ds le chgt de posture, on estime que la posture que l'on quitte, elle était pas bonne, (57 :33).  
883 Moi, la posture que j'ai quittée, peut être très bonne, pr répondre à un besoin particulier,  
884 voilà ! et dc, g découvert une nvelle posture, ds laquelle, ac laquelle je suis plus confortable  
885 maintenant, même si je suis encore en train d'apprendre (57 :46). Et... euh... Alors g fait  
886 comment ? ben, après, là, une fois que j'étais lancé ds cette posture, g commencé à  
887 apprendre par essais-erreurs (57 :53). Voilà ! je me suis mis ds cette posture, sur cette  
888 chaise, j'servais à rien, ah ! il est venu me voir, il m'a posé la question, au début g répondu  
889 d'une manière lente... j'ai répondu d'une manière complète, après, ça... parce que se mettre  
890 au même niveau que les étudiants, c pas facile !  
891 - ben non !  
892 - être côte à côte ac l'étudiant, il va pas venir me taper ds le dos, en m'disant : eh ! tu peux pas  
893 me montrer comment on fait le truc ? je reste son prof quoi ! (58 :16) et dc les étudiants me  
894 disaient : ben... alors g lancé des pistes ! g dit : ben, ds vos outils de présentation média,  
895 essayez de sortir du power point, si vs voulez essayer Prezzi, je peux vs proposer etc... et dc g  
896 des étudiants au début qui st venus me voir : ils m'ont dit : vs connaissez ? ben oui, je  
897 connais ! et là, g commencé à les aider par rapport à leur Prezzi.  
898 - Dc t'as commencé à leur dire ce que toi, tu savais, en ...  
899 - g commencé à leur dire...

900 - ... en lançant des pistes...

901 - g commencé à lancer des pistes...

902 - du coup, ils étaient... c'était pr casser le fait que on n'ose pas demander qqch que le prof ne  
903 sait pas...

904 - on n'ose pas demander au prof quoi ! (58 :50) et puis voilà ! on a des étudiants... on en voit  
905 ... Ouais ! pas nécessairement.... On n'ose pas...

906 enfin ! poser une question qd on est étudiant devant tt le monde à un prof, c pas facile !  
907 (59 :01) Prendre la parole comme ça, c pas facile !

908 Dc le petit gpe, ça a favorisé. (59 :05)

909 et puis chui allé par gpe, discuter ac eux : alors vs en êtes où ? le projet ?

910 Et là, ça a commencé à générer des choses et là, g pu leur dire, ben voilà ! Pensez à ça !  
911 Faites attention à ça ! etc...

912 Et dc g commencé à faire, de manière systématique, qd ils arrivaient, qu'ils étaient sur leur  
913 projet, je passais entre chaque gpe, pr voir où ils en étaient, comment ils avançaient, s'ils  
914 avaient besoin de moi, etc... etc...

915 Dc au fur et à mesure, je me suis progressivement...

916 et j'pense que le tps, le fait de passer du tps ds cette posture, (59 :32) m'a aidé aussi à être  
917 plus ... confortable ! ms euh...

918 - d'accord

919 - d'accord ? et encore une fois, c pas parce que le prof change de posture, que les étudiants  
920 qui st ds la posture... eux aussi, ils st en train d'apprendre ! (1 :00 :51) EUX AUSSI, ça  
921 nécessite de redéfinir leur rôle ! Et si ils restent... euh... si ils avaient XX [prénom nom de  
922 l'enquêté] ds les 300, ds l'amphi et qui passe ds cette zone-là, ils vont pas lui poser de  
923 questions. Parce qu'ils st habitués à avoir qqn qui fait son one-man show et qu'on  
924 n'interrompt pas ! (1 :01 :08)

925 - Dc en fait, c cette histoire de ... t'as peut-être des rv... Parce que ... Je sais pas quelle heure  
926 il est ?

927 - Non !

928 - g oublié ma montre et là, j'vois qu'y a une heure d'enregistrement... J'sais pas si t'as un rv  
929 ou pas ?

930 - Non, je peux... parce que je mange après ici. G pas de RV à 11h.

931 - Ah ! chouette ! (rires) parce que c pas facile...

932 - avance qd même !



933 - ... d'aller au bout ac toi ! Alors dc, la culture d'apprentissage... dc on en vient à cette histoire  
934 de la culture d'apprentissage des étudiants, qui doit aussi... euh... en parallèle, évoluer !  
935 - ouais !  
936 - cad tu me parlais du fait que c très bien de vouloir faire de l'apprentissage par projet, ou de  
937 l'apprentissage par les pairs, etc et de vouloir rendre les étudiants actifs, et que le prof soit  
938 plus en retrait etc... Ms encore faut-il.. tu me parlais qu'il y avait des étudiants qui ne  
939 voulaient absolument pas et qui tiraient le contrat...  
940 - mmh  
941 - ... ou qui avaient différentes postures etc... Dc comment est-ce que tu as géré ça et  
942 comment tu en as pris conscience ds la CL ?  
943 - J'en ai pris conscience d'abord, (1 :02 :22) par des étudiants qui me ... euh... qui ...  
944 comment dire ? euh... Je sais pas... qui me sollicitaient jms p. ex. ! Alors... Et ça, ça me  
945 paraissait surprenant parce que je me disais : est-ce qu'ils st sur la bonne voie ? (1 :02 :41)  
946 etc... je... je savais pas... Je trouvais normal qu'à un moment donné on me sollicite au cours  
947 du projet... Alors, non... si, si !  
948 Aussi l'autre elt, c les résultats que j'ai vus de certains étudiants, groupes d'étudiants qui st  
949 (1 :02 :56) à préparer à la dernière minute, qui avaient rien fait, etc... et qui ont pris des  
950 cartons monumentaux (1 :03 :03). G mis des 2 ou des 3 sur leur projet ! (1 :03 :04)  
951 - 2/20 ?  
952 - ouais ! parce que c'était la cata ! parce qu'ils avaient pas bossé ensemble... parce qu'ils se  
953 réveillaient au dernier moment... Parce que... euh... ds l'instruction directe, qd on est  
954 étudiant...  
955 - oui  
956 - qu'est-ce qu'on fait ? ... On travaille au dernier moment ! (1 :03 :17)  
957 - oui  
958 - ça va très bien ! puisque le prof ns a transmis les informations, les informations, on les a  
959 notées, le prof va donner un test de connaissances pr vérifier... test qu'IL appelle de  
960 connaissances, parce que on sait pas, c de l'information ! pr voir si je me rappelle de ces  
961 informations. Et dc moi, la veille, j'vais bosser mon cours ! (1 :03 :37). Ça, c le rôle d'un  
962 étudiant qd il est en instruction directe. J'arrive, j'ouvre mon ordinateur, je prends des notes  
963 sur ce que le prof me dit, et puis, j'attends le contrôle, et la veille du contrôle, si je révise  
964 qu'une fois, il vaut mieux réviser au plus près de l'examen, je révise mes connaissances,  
965 mes... mes informations et je réponds au test. C la culture de la fac de médecine, en première  
966 année etc... Or là, pr l'étudiant, qd on passe en projet, c plus ça qu'on lui demande ! Dc celui

967 qui reste ds ce format-là, qu'est-ce qu'il fait ? Il bosse pas sur son projet, Il bosse pas sur son  
968 projet, Il bosse pas sur son projet, et puis, le jour où l'évaluation arrive, la veille, il se réveille,  
969 ms il va faire quoi, la veille ? ... pr monter son projet ! Dc c patatras ! Dc il arrivait, il savait  
970 pas comment connecter son ordinateur, il avait pas pris son power point et là, ils ont pris des  
971 cartons faramineux ! Voilà !  
972 et dc là, je me suis dit : je vais peut-être qd même essayé d'éviter au gpe svt, (1 :04 :32) ce  
973 type d'expérience ! Dc g essayé de ... alors je sais pas comment faire hein ! Honnêtement, je  
974 n'ai pas la réponse à ... comment aider un étudiant qui se comporte comme un étudiant  
975 d'instruction directe,  
976 - ouais  
977 - ... et l'amener en position d'un étudiant qui travaille sur projet ? je n'ai pas la réponse !  
978 (1 :04 :50)  
979 - Ms c une question qui t'a poursuivi depuis que ...  
980 - et qui  
981 - depuis que t en CL et que tu as changé de posture...  
982 - et qui me poursuit tjs ! cad que comment je fais ac les étudiants qui eux, me projettent un  
983 mode d'apprentissage... le projet, ça leur va pas ! et le mode d'apprentissage qu'ils veulent, c  
984 l'apprentissage en apprentissage direct. Comment je les aide à changer de posture, eux, et à  
985 être confortable ac, et à l'accepter ?  
986 Et dc c peut-être aussi ce mvt d'aller vers eux (1 :05 :21) pr les rendre à l'aise. (1 :05 :24) Oh  
987 oui ! tiens ! c une bonne idée ! tu pourrais faire ça ! Oui, tiens ! t'as cette idée ! c super ! tu  
988 devrais creuser ! etc... pr les mettre un peu en confiance (1 :05 :31) par rapport à ... ms... tt  
989 comme moi, le chgt de posture, il est pas facile et inconfortable, pr eux, c pareil ! (1 :05 :38)  
990 Pr eux, c pareil ! Là, on parle de la posture de l'enseignant, ms comment j'aide mon  
991 étudiant, à devenir acteur de ses apprentissages, (1 :05 :45), moi, aujourd'hui, g pas  
992 encore... je suis en train d'apprendre ça ! g pas de méthode ou de technique pr le faire !  
993 (1 :05 :54)  
994 - et est-ce que ton chgt de posture a été facilité parce que la majorité des étudiants étaient  
995 capables de ... enfin ont été capables de changer d'eux-mêmes de culture d'apprentissage ?  
996 Plus ou moins facilement et dc ils étaient... ils étaient... comment dire ? réceptifs et satisfaits  
997 de ton chgt de posture, ou bien est-ce que c une idée que je me fais... Qu'en fait la majorité  
998 des étudiants n'étaient pas favorables à ce chgt de ... à TON chgt de posture et n'ont pas... et  
999 ça n'a pas forcément aidé ton chgt de posture.  
1000 - ms qd tu dis « favorables », je sais pas...

1001 - cad qu'ils st réceptifs et que...

1002 - ms bon ! ils peuvent être favorables pr de mauvaises raisons ! (1 :06 :37)

1003 - oui

1004 - p. ex. l'année dernière, j'leur ai dit, g voulu introduire la vraie démarche projet. La vraie

1005 démarche projet, c la svte : tu introduis ton projet, ensuite les étudiants travaillent tt seuls

1006 pendant un tps défini, en étant accompagné par toi éventuellement en fct des rv qu'ils te

1007 demandent, de l'e-learning, des e-mails etc... et après, on se revoit à l'évaluation. Dc c 2

1008 heures et 4 heures.

1009 - Ouais

1010 - Les 6 heures du milieu, g voulu les DÉ-matérialiser (1 :07 :12). Y avait plus de présentiel !

1011 - d'accord

1012 - d'accord ?...Oui !

1013 - oui, ben là, c ...

1014 - ça, c la VRAIE démarche projet !

1015 - oui, oui, oui, oui !

1016 - qd tu ... voilà !

1017 - c ... tu t'occupes de...

1018 - g testé aussi ! Voilà ! et dc les étudiants ils se st dits : super ! En fait, y a plus que 6 heures

1019 de cours ! et les autres 6 heures etc... Moi, ds mon service, comment je fais déclarer les 6

1020 heures qui st pas ds ADE ? (1 :07 :36) Dc mettre... Je suis pas encore parvenu à la vraie

1021 démarche projet ! et peut-être que j'y parviendrai pas ! Peut-être que j'y parviendrai ds 5 ou 6

1022 ans ! Voilà ! Des étudiants qui st véritablement acteurs de leurs apprentissages, ils ont pas

1023 besoin de venir 2x3 heures ac le prof ! Ils le sollicitent qd ils ont besoin, ils viennent le voir en

1024 rv, etc...

1025 L'autre elt aussi, c que, moi, cet accompagnement en ligne, ac les mails etc... moi, g 150 e-

1026 mails par jour ! à gérer... Dc euh... chaque jour, g 150 e-mails à gérer ! Dc c'était impossible

1027 de me rajouter... matériellement, c'était pas possible de me rajouter des choses. [fenêtre

1028 ouverte pr nveau métier ? un maillon manquant ? : tutorat en ligne d'étudiants sur projet,

1029 intermédiaire entre prof et étudiants]. Dc g trouvé le compromis svt...

1030 le faire ! Ac Moodle, ss forme de forum etc etc... Il faudrait que je me forme ! (1 :08 :20)

1031 Ils pourraient me poser leurs questions etc... D'abord je n'ai pas la formation ! (1 :08 :23) et

1032 puis g pas pris le tps (1 :08 :25). J'pourrais prendre le tps.

1033 Ms surtt pr l'instant, l'institution ne m'a pas autorisé à faire ça (1 :08 :30) ! Qd g posé cette

1034 question-là à la dion, est-ce que ces 6 heures, j'pourrais faire de l'accompagnement ? On m'a

1035 dit : non ! Ton service, il est pas ds ADE... il sera pas compté ! Dc, prenant en compte le fait  
1036 que je perdais 6 heures si je faisais ça, et prenant en compte que j'ai 150 e-mails,  
1037 et prenant en compte le fait que les étudiants st pas ... Euh... actifs à ce point-là,  
1038 g dit : ben je vais prendre 2 créneaux de 3 heures, où JE serai là, et les étudiants seront  
1039 accompagnés sur leur projet, ac moi ! Voilà !  
1040 - d'accord  
1041 - dc j'dirais pas que c... pr répondre à ta question, c pas... c pas parce qu'il y avait un nbre  
1042 d'étudiants plus ou moins...  
1043 les étudiants qui st favorables ac l'instruction directe, sur le projet, ils restent ds leur coin, ils  
1044 peuvent faire autre chose, être sur You tube, regarder des trucs comme ça, et ils attendent...  
1045 Ils attendent que le prof fasse qqch ! (1 :09 :24) et moi, j'étais là, je faisais rien ! (1 :09 :25)  
1046 - mmh... ok... euh... Est-ce que le fait de faire cours ds la CL, d'être un utilisateur régulier,  
1047 ça a changé qqch ds tes relations ac tes collègues, ac le person.. les gens de l'institution ou...  
1048 - Euh... alors le fait d'avoir démarré tôt ds la CL a amené l'ancienne dion de l'ESPÉ, à me  
1049 solliciter pr former les collègues à la démarche projet (1 :09 :59) et g aussi été sollicité par la  
1050 HEP de Vaux, où g fait la formation de formateurs à la démarche projet et je suis allé une  
1051 journée complète à Vaux pr les former à la démarche projet. C ce que je mettais en oe en fait  
1052 ici. (1 :10 :18)  
1053 - D'accord. Dc en fait à la HEP [Haute École Pédagogique] de Vaux, tu as parlé de la CL ...  
1054 - Ouais !  
1055 - Tu as parlé de ton expérience d'utilisateur de la CL ?  
1056 - et g bouclé ac la littérature ! (1 :10 :27)  
1057 - d'accord  
1058 - g d'abord fait la littérature sur la démarche projet, et g... mon expérience, je l'ai illustrée  
1059 comme une mise en œuvre possible. (1 :10 :34)  
1060 - d'accord  
1061 - voilà !  
1062 - euh... dc ... oui ! ben en fait j'vais sauter... j'vais aller tt de suite à la question sur les  
1063 communautés professionnelles...  
1064 - La 6 ?  
1065 - Voilà ! la 6 !  
1066 - ok !  
1067 - et de savoir quel est le lien entre tes activités ds ces communautés...  
1068 - est-ce que je participe à des gpes ?

1069 - oui !

1070 - alors des communautés scientifiques ? oui ! j'participe à UNE communauté scientifique en  
1071 particulier, c l'association américaine de recherche en éducation. (1 :11 :08)

1072 - d'accord. Ok.

1073 - Voilà ! c la...la... alors, j'en ai eu plusieurs ! et aujourd'hui c celle-là qui ...

1074 - aujourd'hui tu te concentres sur celle-là ?

1075 - y a plus que celle-là !

1076 - cad qu'au départ tu as essayé plusieurs et puis finalement tu trouves que celle-là, c la plus  
1077 intéressante...

1078 - celle-là, c celle qui m'intéresse le plus !

1079 - tu t'es recentré sur une en particulier ?

1080 - oui, parce que ttes les autres, en fait, les autres que j'ai pu faire, ne m'ont pas apporté le DP  
1081 que je souhaitais. En fait, je devenais le formateur ds ces communautés et moi, ce que  
1082 j'attendais, c'était aussi d'être formé. Et ds ttes les autres communautés que j'ai pu faire, je  
1083 n'étais mis qu'en position de formateur. Je n'apprenais rien ! (1 :11 :47)

1084 - D'accord !

1085 - Qd je suis allé à AERA, pouaff ! Ça a été extraordinaire ce que j'ai appris ! (1 :11 :53) et dc  
1086 je me suis dit : voilà une communauté qui me permet de faire 2 choses, à la fois présenter mes  
1087 travaux de recherche, dc être formateur, présenter... euh... mes travaux de recherche à la  
1088 communauté, et deuxième chose, d'en apprendre énormément ! Dc qd je vais au colloque  
1089 d'AERA, j'y vais (1) pr communiquer mes travaux de recherche ds ma session, et après, je  
1090 suis du matin jusqu'au soir, ds les sessions... y a 5000 personnes, des sessions de partt, et je  
1091 vais apprendre, apprendre, apprendre, apprendre, apprendre.

1092 - D'accord

1093 - Dc mon DP, la seule association qui ait répondu à mes attentes, en termes de DP, c cette  
1094 association.

1095 - D'accord. Tu veux pas me donner les autres associations, les autres communautés...

1096 - communautés où g.... ? Shape America, je suis mbre aussi ms là, je n'y vais que... ça va que  
1097 ds un sens, j'apprends pas gd chose ! (1 :12 : 47) Y aussi l'AIIESEP [Association Internationale  
1098 des Écoles Supérieures d'Éducation Physique] : A-I-E-S-E-P, tu regarderas sur internet, c une  
1099 association de ... pareil ! là, g rien appris ! j'y allais essentiellement... et puis y a...

1100 - c américain aussi ?

1101 - c anglo-saxon ! et puis y a ARIS. Alors là, je suis pas adhérent de l'association ARIS  
1102 [Association pr la Recherche sur l'Intervention en Sport]. Ms c une association francophone,

1103 je n'y apprends STRICTEMENT rien ! (1 :13 :17) Ms c ARIS qui m'invite comme  
1104 conférencier invité, en février... Euh... à Liège, pr donner une conférence. Voilà ! dc moi, je  
1105 dirais : je me dvpe professionnellement là [pointe son stylo sur AERA], et puis là [idem, sur  
1106 la feuille ac réponses à la question 6] je vais parler.

1107 - D'accord

1108 - Voilà !

1109 - Euh... Ok... et dc en lien ac la CL... les liens ac la CL ?

1110 - association française de réalité virtuelle [AFRV]. Moi, J'ai été mbre aussi pendant lgtps. Là,  
1111 pareil, g été mbre lgtps ms voilà ! Les liens ac la CL ?... En quoi la CL... Alors je suis allé à  
1112 AERA...

1113 - Ds un sens ou ds l'autre hein !

1114 - Alors je suis allé présenter l'étude pilote que j'ai faite, dont j'ai parlé tt à l'heure, ac les  
1115 perceptions des usagers,

1116 - sur les focus gpes...

1117 - g présenté ça à AERA !

1118 - mmh

1119 - voilà !

1120 - g présenté ce travail-là. Et euh... g rencontré ds AERA la communauté numérique, à cette  
1121 occasion-là,

1122 - mmh

1123 - que je fréquentais un peu moins. AERA, c une communauté très large. J'suis allé voir des  
1124 gens d'un gpe d'intérêt spécial autour du numérique éducatif que je connaissais peu... Ms  
1125 après, g pas continué ac eux. Pas spécialement... Vraiment là, je vais, en étant très ouvert, à la  
1126 conférence AERA, et puis en essayant d'apprendre le maximum de choses.

1127 - d'accord

1128 - euh... teu... teu... teu... qu'est-ce qu'y a de plus important ? euh... Est-ce que au contact de  
1129 la CL, ça a suscité de nveaux besoins ? Est-ce que le fait d'utiliser la CL, ça a suscité de  
1130 nveaux besoins, est-ce que tu as exprimé... ça peut être au niveau des équipements, au niveau  
1131 de... quoi que ... enfin... c pas forcément matériel ! ça peut être ...

1132 - ok. Au niveau...

1133 - T'as exprimé des besoins ? ils ont été entendus ? satisfaits ? Qu'est-ce qui se passe qd  
1134 t'exprime des besoins ?

1135 - Alors personne ne m'a demandé d'exprimer des besoins sur la CL... T'es la première hein !

1136 (1 :15 :34) Personne n'est venue me voir en me disant : tu utilises la CL depuis un certain tps,

1137 ce serait quoi tes besoins ? (1 :15 : 39) Là, les gens achètent des trucs... euh... ça nourrit les  
1138 besoins de je sais pas qui... Ms en tt cas, pas de l'utilisateur ! Moi, on m'a jms sollicité pr me  
1139 dire : t'aurais besoin de quoi ?

1140 Par ctre, ce que je verrais intéressant, c'était une caméra 360° que je mettrais au centre de la  
1141 pièce. Voilà ! Moi je ... À terme, cette CL, mon idée... mon idéal, (1 :16 :04) ce serait de ...  
1142 ce que j'aimerais dvper comme technologie, c une caméra à 360°, je vais voir un cours d'un  
1143 prof d'EPS, je mets la caméra ds le gymnase à un endroit, la caméra filme tte la séance, et  
1144 moi, je suis en train de l'observer cette séance. Une fois que la séance est terminée, je fais  
1145 mon retour sur la séance à l'enseignant en réalité virtuelle. À l'enseignant, je dis : voilà ! tu  
1146 viens de faire ta séance, je lui mets un casque de réalité virtuelle, et je me mets un casque de  
1147 réalité virtuelle, et on va revivre la séance, ts les 2, qui a été filmée en réalité virtuelle. Ça  
1148 veut dire, on peut changer de point de vue, on peut arrêter la simulation à n'importe quel  
1149 moment, et aller voir le travail de tel ou tel élève. Dc imagine... moi, l'image que g, c le  
1150 dernier roi lion qu'ils ont tourné là... où ils ont créé une savane en réalité virtuelle (1 :17 :13)  
1151 et ils st allés y mettre une caméra, et cette savane qui existe en réalité virtuelle, ils ont filmé  
1152 certains moments de cette savane, ms ils ont complètement filmé un environnement virtuel.  
1153 Moi, j'aimerais pouvoir immerger mon enseignant ds ce qu'il vient de faire, pr lui permettre  
1154 de changer de point de vue, se mettre à la pce de... regarder comment les élèves étaient en  
1155 train d'apprendre, qu'est-ce qui s'est passé ? etc... (1 :17 :42)

1156 - mmh

1157 - et éventuellement, au début, revenir ac lui sur certains aspects que j'ai repérés, pas tte la  
1158 séance ms certains aspects, (1 :17 :51), ms j'voudrais la revivre, cette séance. D'accord ? Trop  
1159 svt qd on va voir les enseignants, on décrit ce qu'ils font, on leur fait un ou 2 retours sur des  
1160 points à améliorer, ms ils ne revivent pas. Moi, je voudrais qu'un enseignant puisse revivre...  
1161 (1 :18 :05) sa séance. Ça serait ça les idées...

1162 alors est-ce que c la CL qui m'a donné cette idée ? Très certainement ! Ac cette idée du poste  
1163 d'observation, etc... Moi, je voudrais pouvoir... Voilà ! Il fait sa séance, et ensuite on le ré-  
1164 immerge ds sa séance, en réalité virtuelle. (1 :18 :23)

1165 - d'accord

1166 - et il peut... ça veut dire que on est ds la séquence et la séquence se déroule et ns, en réalité  
1167 virtuelle, on est en train de se déplacer et de la regarder à nveau

1168 - mmh

1169 - on peut se déplacer ds cette scène à nveau

1170 - ok

1171 - ok ?

1172 - mmh... [silence pendant que je cherche la question svte sur mes feuilles (1 :18 :38 à

1173 1 :19 :00] Alors, au niveau de la situation pb que tu as donnée à tes M2, former des collègues

1174 à un usage numérique, au cours d'une journée banalisée ds l'établissement etc... Est-ce que tu

1175 penses que ce serait possible ac des formateurs d'enseignants ? (1 :19 :17) à l'ESPÉ ? Est-ce

1176 que... Quelle différence tu fais entre la situation des formateurs d'enseignants et la situation

1177 des enseignants-stagiaires ou des enseignants débutants ?

1178 - Moi, g pas tellement réfléchi à la formation des formateurs.

1179 G réfléchi... Si, si ... Des formateurs d'enseignants. G réfléchi à comment je pourrais

1180 mobiliser ce dispositif pr former des enseignants sur le terrain.

1181 - ouais

1182 - et mon idée, ce serait que le projet des étudiants, se finalise par une formation continue sur

1183 le numérique, auprès d'enseignants d'EPS sur le terrain. Et ce seraient les M2 stagiaires, qui

1184 formeraient, ds le cadre d'une journée numérique, qui formeraient leurs pairs. Alors pourquoi

1185 je dis ça ?

1186 Parce que je voulais renverser les choses ! Qd un M2 stagiaire arrive en stage, il a un tuteur.

1187 Et ce tuteur, il est censé l'accompagner sur son rapport au métier et l'aider à avancer.

1188 D'accord ? Dc ça se fait ds ce sens-là !

1189 - Mmh

1190 - d'accord ? TOUS les domaines de connaissances et d'habileté de l'enseignement, son tuteur

1191 a plus de connaissances que lui. Il est plus habile, il a plus de connaissances, parce qu'il a plus

1192 d'expérience. (1 :20 :37) D'accord ? Y a un seul domaine, où le tuteur a moins de

1193 connaissances que mon étudiant, c le numérique ! (1 :20 :45)

1194 Et les enseignants d'EPS sur le terrain, ne se formeront pas par eux-mêmes (1 :20 :51).

1195 - Mmh

1196 - Les étudiants stagiaires se formeront par eux-mêmes. C une génération qui se formera par

1197 elle-même. Ms la génération des enseignants de 40-45 ans a besoin d'un formateur pr les

1198 accompagner ds le numérique. (1 :21 :04) Et bien ! je voudrais que mon stagiaire devienne ce

1199 formateur. C pas moi, c mon stagiaire ! Et que le projet, soit finalisé par une journée de

1200 formation continue, ac des enseignants d'EPS,

1201 et comme l'inspection pédagogique d'EPS est venue me voir, pr voir comment je pourrais

1202 intervenir en numérique, ds le cadre de formations d'enseignants... de terrain hein ! je parle

1203 pas de formateurs d'enseignants ! Enseignants de terrain. Alors c ça que je vais leur

1204 proposer ! De... Que la journée, arrive au même moment que mon évaluation, on fait une



1205 journée, et c une journée de formation au numérique, et on fait venir des enseignants de  
1206 terrain, et les M2 stagiaires vont former leurs pairs. Ils vont pas se former entre eux. Ils vont  
1207 VÉRITABLEMENT former leurs pairs (1 :21 : 48), ceux qui n'ont pas de connaissance du  
1208 numérique.

1209 - mmh

1210 - c ça mon idée ! par ctre, former les formateurs ici, g pas bien réfléchi... et puis je... je... Si  
1211 j'avais à réfléchir, la démarche projet...

1212 - À chaud comme ça, sans... sans.. conséquence... euh... si tu reprenais cette idée-là, ac des  
1213 formateurs d'enseignants, qu'est-ce qui ... à chaud, sans y avoir réfléchi au préalable, te  
1214 viendrait à l'idée, comme choses qui viendraient empêcher ou gêner le fait que ça  
1215 s'applique... que ça puisse s'appliquer aussi aux ... pr les formateurs d'enseignants ? cad  
1216 qu'un formateur d'enseignants, ben fasse un projet ac d'autres collègues, et que chacun, ben  
1217 présente un usage du numérique, p. ex. ds la CL, à ses collègues, au cours de cette journée...  
1218 bon, bien sûr, ça serait peut-être pas ss forme d'évaluation, ms euh... au cours d'une journée  
1219 banalisée où ...

1220 - Oui, ce que tu veux dire, c est-ce que la méthodologie elle, est répliquable ? Bien sûr qu'elle  
1221 est répliquable ! (1 :23 :02) Après, est-ce que pr les formateurs d'enseignants...

1222 - Mon idée, c pas est-ce qu'elle est répliquable, c est-ce que à chaud comme ça, sans y avoir  
1223 réfléchi plus que ça, est-ce que tu vois des... qqch qui fait dire : ah ben non ! c'est pas  
1224 possible ac des formateurs d'enseignants ! et pourquoi ?

1225 - Non, non ! Je ne vois pas non ! Non, je ...

1226 - Qu'est-ce qui fait vraiment la spécificité du formateur d'enseignants ? (1 :23 :24) et qui fait  
1227 que, ac lui, ça pourrait pas marcher !

1228 - Alors... alors... Mon M2 stagiaire, il a des connaissances en numérique qui peuvent être  
1229 limitées, euh... comment ... la question, c... comment former qqn qui est ... qui serait  
1230 formateur d'enseignants et qui s'estimerait expert ? Un formateur d'enseignants ...

1231 - Tes M2, est-ce qu'ils st experts ?

1232 - Non, ils st avancés.

1233 - Ben voilà !

1234 - Ils st comme moi.

1235 - Ben voilà !

1236 - oui, d'accord. Ms si tu dis formateur d'enseignants qui se dit novice en numérique, c pas un  
1237 pb de le former comme ça. Qqn qui se dit débrouillard/ intermédiaire, y a pas de pb de le  
1238 former comme ça. Qqn qui est déjà avancé, il faut aussi que la formation lui apporte qqch.

1239 - oui

1240 - tu vois ce que je veux dire ? cad que sinon, c tt le truc classique où le tuteur... on demande

1241 au tuteur de transmettre à l'autre ms qui apprend au tuteur ?

1242 - oui

1243 - voilà ! dc moi, ma problématique, ça serait, les formateurs d'enseignants, ils peuvent être,

1244 certains, sur une échelle, qu'est-ce que je fais de qqn qui serait formateur d'enseignants qui se

1245 dirait : je suis expert ? Qui forme p. ex. un expert du numérique aujourd'hui ? Où est-ce qu'il

1246 va se former ? Est-ce que c à moi de le former ? Est-ce que ce serait à moi de le former ? Est-

1247 ce que ds mon dispositif finalement, j'veis l'utiliser pr former les autres, ms moi, je suis aussi

1248 intéressé pas simplement à ça, je suis intéressé aussi par qu'est-ce qu'il va apprendre, lui ?

1249 (1 :23 :44) Qu'est-ce que lui, il va apprendre ?

1250 - oui

1251 - Alors si il y a un deal ac lui sur, il peut au cours de cette formation, investir un champ qu'il a

1252 envie de découvrir, ms qu'il a pas eu le tps de découvrir et transmettre aux autres. Alors il va

1253 apprendre à travers son projet ! (1 :25 : 01) Ms si il s'agit de faire : tiens ! prends un usage

1254 que tu as l'habitude de faire, utiliser Google etc etc... Finalement ça devient faire cours pr lui.

1255 D'accord ? dc d'yper professionnellement les formateurs d'enseignants...

1256 - Ms là, en fait, c la même chose ? Parmi les enseignants de 40-45 ans,

1257 - Oh non ! ms là...

1258 - ... qu'est-ce qui te dit que le M2 il va pas en...

1259 - Oh non ! ms le M2, il sera tjs plus avancé sur la technologie qu'il va choisir, que les

1260 enseignants. (1 :25 : 32) ça, c sûr ! Parce que les enseignants, d'abord, ils n'utilisent pas les

1261 outils qu'ils pourraient utiliser. Dc déjà, certains outils, ils les ignorent ! Et même ds les outils

1262 qu'ils connaissent, mon étudiant, grâce à son projet, et grâce à moi qui l'accompagne, il en

1263 saura plus que celui qui l'accueille. (1 :25 :49).

1264 - d'accord

1265 - parce que si tu fais venir un enseignant d'EPS ici, et que tu le mets en face d'un étudiant qui

1266 est pas capable de lui montrer comment on utilise telle ou telle application, tes enseignants, ils

1267 viennent plus te voir ! Il faut qu'ils apprennent des trucs ! c ça le truc hein ! Voilà ! dc pr

1268 qu'ils apprennent des trucs, moi, je garantis que je vais travailler ac les étudiants, pr qu'ils

1269 maîtrisent suffisamment leur contenu, pr leur apprendre des choses. Je sais ce qu'ils utilisent

1270 comme outils, etc... et dc g pas de souci ac ça !

1271 pr les formateurs d'enseignants c différent ! on monte d'un niveau ! puisqu'il y a des

1272 formateurs d'enseignants qui peuvent être experts du numérique ! Qu'est-ce que je vais leur

1273 apprendre ds mon dispositif ? p't'être que ces gens-là il faudrait que je les amène à Google, ac  
1274 les ingénieurs de Google, pr se former ...  
1275 - Est-ce que tu crois qu'il y a bcp de formateurs d'enseignants qui st dc bcp plus âgés que les  
1276 enseignants, pr une majorité d'entre eux, ils vont... en fait ils st ds la même tranche d'âge ?  
1277 - Oh ben j'pense à ... prends celui qui fait les parenthèses numériques ! y a un collègue qui  
1278 fait ttes les parenthèses numériques, l'entracte numérique du mardi là ! euh... si ! j'l'ai  
1279 rencontré euh...  
1280 - X1 <sup>74</sup> ?  
1281 - X1 !  
1282 - oui !  
1283 - il est expert !  
1284 - oui  
1285 - X1, ds ce dispositif, qu'est-ce qu'il va faire ? X2<sup>75</sup>, ds ce dispositif, qu'est-ce qu'il va faire ?  
1286 Qu'est-ce qu'ils vont faire ces gens-là ? Dc s'ils apprennent rien, moi, j'les fait pas rentrer là-  
1287 dedans !  
1288 - Ms c... je... Moi, je pense pas qu'ils ont rien à apprendre !  
1289 - Toi, t'as rien à penser ! tu m'interroges !  
1290 - (rires) Bon d'accord ! excuse-moi ! j'suis désolée ! parce qu'ac toi, c pas facile ! c trop dur !  
1291 - allez ! il est 30 ! une dernière...  
1292 - une dernière ! Dc dernière... dernière... dernière...oui, c la question des exemples de  
1293 moments où l'approche individuelle de la CL t'a été bénéfique, l'approche ac une autre  
1294 personne tte seule, ça a été... des exemples d'interactions ac une seule personne qui ont été  
1295 profitables. Ou des exemples de situations de gpes. D'abord, avt de me répondre à cette  
1296 question, enfin de me donner des exemples, qd tu regardes ton parcours d'utilisateur de la CL,  
1297 elle est majoritairement, c une utilisation individuelle...  
1298 - ouais !  
1299 - à deux ou collective ?  
1300 - Individuelle !

---

<sup>74</sup> Enseignant en informatique recruté à l'ESPÉ pour former le personnel et les étudiants de l'ESPÉ au numérique éducatif

<sup>75</sup> Directeur du service universitaire du numérique et de l'innovation pédagogique, recruté à l'ESPÉ en tant que maître de conférences en informatique

1301 - Individuelle ! d'accord ! alors, ça c un choix ? comment tu le justifies ? Est-ce que c un  
1302 choix lié à ta personnalité, ton profil ou quoi, ou est-ce que c lié à tes préférences  
1303 pédagogiques, comment est-ce que tu....  
1304 - C lié au fait que je viens de l'instruction directe.  
1305 - d'accord !  
1306 - et l'instruction directe, elle fctionne tt seul !  
1307 - d'accord  
1308 - je viens de cette culture-là !  
1309 - d'accord !  
1310 - et que aujourd'hui, je découvre une autre posture et peut-être que je vais évoluer vers aller  
1311 voir les collègues etc... ms pr l'instant, ma transition-là, elle se fait tt seul ! (1 :29 :14)  
1312 - d'accord  
1313 - d'abord parce que g pas envie que ma situation d'inconfort dont je t'ai parlé sur mon  
1314 fauteuil, g pas envie de l'exposer. Comme tt individu, g pas envie d'exposer une situation  
1315 d'inconfort.  
1316 - d'accord  
1317 - à des gens à qui je ne fais pas confiance, ou il faudrait que je leur fasse grandement  
1318 confiance, (1 :29 :31) voilà ! avt de leur ... éventuellement à ma famille, je peux leur  
1319 exprimer mes situations d'inconfort, parce que je sais qu'ils seront bienveillants. (1 :29 :39)  
1320 Les individus de ma famille... Ms t' imagine, pr un individu, exposer son inconfort, à des  
1321 collègues, et en plus, je sais que l'autre elt, c que je constate qqch qui me gêne bcp ds cette  
1322 institution, c la manière dont les collègues peuvent être jugeants (1 :29 :55) sur le travail  
1323 pédagogique d'autres personnes ! Dc déjà, avt de pouvoir euh... euh... exprimer une situation  
1324 d'inconfort, à des collègues, qui pourraient être jugeants là-dessus, je peux te dire que ça va  
1325 pas arriver tt de suite hein !  
1326 - mmh  
1327 - ça arrivera même jms !  
1328 - mmh  
1329 - d'accord ?  
1330 - j'vais pas... non ms si je reprends le footing, j'vais pas aller le dimanche matin, courir ac  
1331 500 personnes, et me représenter tt minable, (1 :30 : 23) au footing ! J'vais m'entraîner tt seul,  
1332 et puis qd je me serais entraîné tt seul, j'irais éventuellement voir les autres, ms ça, c mon  
1333 choix ! ou je resterai tt seul...  
1334 - ouais

1335 - d'accord ? de euh... pr moi, partager, y a ÉNORMÉMENT de conditions préalables,  
1336 (1 :30 :37) avt de partager ! y a une question de confiance, et la confiance, ça s'acquiert ac le  
1337 tps ! (1 :30 :42)  
1338 - oui  
1339 - d'accord ?  
1340 - y a une question... euh... y a une question de... de...d'écoute ! Voilà ! y a des... de pr moi,  
1341 aujourd'hui, euh... les conditions st pas réunies...  
1342 - et est-ce que ça a aussi un rapport ac ... parce que ce chgt de posture, de tt ce qu'on veut, de  
1343 tt ce dont on a parlé, ts ces chgts-là en fait st minoritaires... Est-ce que c aussi ça qui fait que  
1344 on a plus besoin de rester ds la confidentialité, ds l'intimité...  
1345 - Qu'est-ce que c minoritaire ? c quoi minoritaire ?  
1346 - ben cad c pas la culture ambiante ! La culture majoritaire, c de rester ds le transmissif...  
1347 - non, non, non ! Moi, je... d'abord, je sais pas si la culture majoritaire, serait transmissive! c  
1348 une affirmation, j'en suis pas sûr ! Moi, c vraiment l'inconfort ! Qd on change, on se met en  
1349 situation d'inconfort. J'ai pas envie d'exposer cet inconfort (1 :31 :43) à des individus euh.. à  
1350 qui je ne fais pas confiance, (1 :31 :46), à qui je n'ai pas donné ma confiance... et qui  
1351 pourraient me juger ! (1 :31 : 49) c tt ! De moi, tant que je suis ds cette situation, qui reste  
1352 inconfortable pr moi, de chgt de posture, je m'exposerai pas !  
1353 C moi qui déciderai le jour... ms le jour où je serai confortable ds cette posture, ms aussi en  
1354 capacité de changer de posture, qui est p. ex. l'enseignement magistral, alors j'aurai peut-être  
1355 des choses à raconter, et des choses à partager. Pr l'instant, je suis tt seul, en train  
1356 d'apprendre, un chgt de posture !  
1357 - D'accord. Et de... est-ce que... de majoritairement, c ce choix de posture que tu as fait, et  
1358 est-ce que tu as fait des incursions ds les interactions ac une seule personne ?  
1359 - Non !  
1360 - Ms si !  
1361 - Ms si ?  
1362 - Ben p. ex. ac l'étudiante !  
1363 - Quelle étudiante ?  
1364 - et ben Léa !  
1365 - Ah oui ! ben oui d'accord ! Ms Léa, c'était ... oui, c'est le un à un ! Alors oui ! Alors... Non  
1366 parce que tu m'as orienté vers les formateurs d'enseignants...  
1367 - ça, c'était la question d'avt ! désolée !

1368 - ah ben ouais ! dc moi, je suis ds les formateurs d'enseignants ! Dc moi, mon filtre, c... Tu  
1369 m'as dit est-ce qu'on pourrait faire une formation...

1370 - Ah excuse-moi ! Excuse-moi !

1371 - Dis-moi... parce que du cp, un à un, oui ! par ctre le retour de mes étudiants, (1 :33 :04) là,  
1372 ça, ça m'intéresse ! cad ce que j'ai fait ac Léa, cad elle, elle vient regarder ma vidéo etc pr que  
1373 j'améliore... ça, ça m'intéresse. D'abord parce que les étudiants ne st pas jugeants.

1374 - d'accord

1375 - d'accord ? Ils st pas jugeants ! et puis, d'abord parce qu'on peut choisir l'étudiant ac qui on  
1376 peut interagir, dc déjà, c une personne ac qui on peut déjà, attribuer sa confiance, ou on peut  
1377 considérer qu'elle est bienveillante à son égard, voilà ! dc déjà moi, je choisis la personne qui  
1378 me regarde, (1 :33 :34). Je lui attribue dc une qualité, une confiance, etc... et ensuite, elle  
1379 est... tu m'avais demandé qqn qui était plus avancé que moi en techno, dc c ce que j'ai fait, et  
1380 dc ça, ça m'a euh... je dirais que si j'avais un « un à un » à faire aujourd'hui, je le ferais ac  
1381 des étudiants. Le retour de mes étudiants, m'intéresse pas mal, sur euh... j'ai pas autant de  
1382 tps, que je voudrais le faire, prendre pr pouvoir le faire, ms ça m'intéresse pas mal sur ...  
1383 sur... sur la démarche.

1384 - d'accord. Dc tu n'as pas d'autre exemple où tu as demand... où tu as eu un rapport de « un à  
1385 un » ds cette utilisation de la CL ?

1386 - Si.. la journée que t'avais faite pr réunir les formateurs-là, où j'ai pu interagir ac X3 [cas 8] ,  
1387 tt ça... Ms là, on était bcp plus sur la manière dont on se représentait... Je dirais pas que j'ai  
1388 partagé ma manière de faire ac la CL. (1 :34 :34) G parlé... g partagé une représentation de la  
1389 CL. G pas partagé une manière de faire.

1390 - Tu n'as pas partagé tes expériences. Tu n'es pas rentré ds la précision de ...

1391 - Non ! Non ! Non !

1392 - Ms là c'était pas « un à un », c'était ds un gpe !

1393 - c'était ds un gpe ms ce que je veux dire c que ...

1394 - Ms ds ce gpe-là, est-ce que tu ... y a eu un moment où tu étais « un à un » ...

1395 - oui, j'étais un à un ms j'étais... j'étais un à un... g partagé ma représentation de la CL, je  
1396 n'ai pas partagé suffisamment (1 :35 : 07)

1397 - mmh

1398 - en clair, pr prendre une métaphore, je suis resté à un niveau pré-réflexif et pas réflexif !  
1399 (1 :35 :13)

1400 - d'accord

1401 - dc pré-réflexif, je suis resté à la surface ! (1 :35 :15)

1402 - d'accord

1403 - si je veux véritablement utiliser la communauté pr m'aider à apprendre, il faut que j'aie ds

1404 le fond ! (1 :35 :21) et le fond, c quoi ? ben c mon inconfort ! Comment on m'aide à gérer

1405 mon inconfort ! (1 :35 :27) et ça, pr l'instant, je l'expose pas ! (1 :35 :29)

1406 - D'accord,

1407 - et j'l'exposerai jms ! Enfin...

1408 - Dc pr l'instant, ce que tu as partagé, c les aspects où tu as commencé à être un peu

1409 confortable ou pas ?

1410 - Non, je dirais que g partagé des aspects pré-réflexifs, cad g partagé de gdes idées sur la CL,

1411 qui st...

1412 - Dc c un peu comme un préliminaire, qd tu commences à partager qqch...

1413 - c ça !

1414 - ... ac un gpe...

1415 - c un début... voilà ! c un préliminaire et surtt c un préliminaire qui...

1416 - c comme qd on parle de la météo, qu'on rencontre qqn qu'on ne connaît pas...

1417 - Voilà ! Exactement ! Ms...

1418 - ... pr tâter un peu le terrain...

1419 - tt à fait ! ms ça permet...

1420 parce que pr pouvoir partager au sein d'une communauté, il faut du tps ! (1 :36 : 13) Parce

1421 que cette communauté, elle doit se faire confiance !

1422 - oui

1423 - et dc il faut des années,

1424 - il faut des étapes...

1425 - On ne parle pas de mois, on parle d'années ! On parle d'une communauté qui... voilà ! qui

1426 vit pendant des années ensemble ! C... c... et dc pr faire ça, il faut des étapes préalables, et il

1427 faut progressivement se faire confiance ! et pr progressivement se faire confiance, et ben on

1428 commence par du générique, le truc qui mange pas de pain ! (1 :36 :38) etc... Et puis

1429 progressivement, on voit si on a des affinités ac telle ou telle personne, pr faire du one à one et

1430 puis dévoiler un peu plus ... etc... ms moi, ds le fond, c se dévoiler... dévoiler cette situation

1431 d'inconfort, et me faire regarder à ce moment-là, je ne le souhaite pas ! (1 :36 :54) Voilà !

1432 - d'accord, d'accord, j'ai compris ! Bon, ben voilà !

1433 - ok ! merci madame!

1434 - Je te remercie bcp !

1435 - Je te donne ça !

1436 - ça ! et puis... il est où l'autre ? j'l'ai ramassé je crois...

1437 - Oui

1438 - Alors, les questions ? je te réponds aux questions ?

1439 - oui ! réponds-moi aux questions stp !

1440 - j'peux faire ça, là ?

1441 - oui !

1442 - y en a pas pr très lgtps !

1443 - public : M1, M2

1444 - bon, ben heureusement que j'ai pas suivi ttes les questions de ma grille... (rires)

1445 - alors depuis combien de tps es-tu enseignant... ?

1446 - d'abord c la période d'enseignement en général, et après, de formateur d'enseignants...

1447 - plus de 25 ans, je suis peut-être un peu ambitieux... g commencé à être formateur

1448 d'enseignants, en 1997. Ça fait combien ça ?

1449 - ça fait 22 !

1450 - ok ! dc je vais mettre ici ! Depuis qd je suis enseignant ? ouais ! depuis plus de 25 ! ben ça, c

1451 sûr ! g ... ouais ! A quel niveau de compétences ... g mis... est-ce que tu participes ? oui ! g

1452 mis oui !

1453 - oui ! AERA...

1454 - Et puis après, tu as les réponses de ttes façons, secondaires...

1455 Alors ici je te montre : ça, c les driven question du projet S7, S8 ; S9 ; S10 en numérique

1456 - Super !

1457 - ça, c la présentation du projet numérique ac tte l'évaluation en S7. Ok ? La grille

1458 d'évaluation par les pairs. D'accord ? Et ça, c pr les M2, la présentation du projet numérique,

1459 la grille d'auto-évaluation, l'évaluation par les pairs, et les rotations des gpes.

1460 C à ton usage unique !

1461 - ça veut dire quoi unique ?

1462 - ben, ça veut dire qu'y a que toi qui peut les voir ! ces documents...

1463 - d'accord. Merci bcp.

1464 - j't'en prie

1465 - et ben j'te remercie bcp Luc



## **Annexe 34 : Transcriptions des 2 entretiens avec Sophie (deuxième étude de cas)**

### **Premier Entretien Final de Sophie avec la chercheuse [EF1]**

**Date : 9 décembre 2019**

**Durée : 1h11mn13s**

- 1 **CHERCHEUSE** : je mets sur play - enregistrement- voilà ! alors on commence - bonjour Nathalie. Donc en fait comme tu le sais, l'objectif de  
2 cet entretien, ça va être de revenir sur ton parcours d'utilisatrice de la classe laboratoire et donc ce premier entretien ... Dans ce premier entretien  
3 en fait, je voudrais que tu me racontes ton parcours depuis la première fois que tu as entendu parler de la classe laboratoire jusqu'à maintenant.  
4 Alors avant, attends ! juste avant, donc je voulais juste savoir si tu avais eu le temps de préparer quelque chose pour t'aider à te remémorer ce  
5 parcours, les choses importantes de ce parcours...
- 6 **SOPHIE** : alors j'ai préparé quelque chose. Je me suis mis à écrire il y a une heure et puis tout d'un coup, j'en ai écrit 5 pages  
7 - Oh waouh ! (rires) D'accord !  
8 - Tu sais, moi, j'ai les idées qui fusent comme ça ! et ça a été rigolo, parce qu'en début d'après-midi, tu m'aurais demandé : ta première expérience  
9 ? je t'aurais dit: mais je m'en souviens absolument pas! et de réécrire, soudain, ma première expérience m'est revenue à l'esprit et je vais te la  
10 raconter.  
11 - et donc en fait, tu t'es servi de rien (01 :24) du tout pour te remémorer les choses (01 :26). Alors tu as pris les feuilles et puis c'est (01 :30) sorti  
12 d'un coup...  
13 - non ! c'est pas tout à (01 :32) fait comme ça que j'ai fait. En fait, je me suis dit, j'utilise cette salle soit en tant qu'enseignante soit en tant... (01  
14 :39) [la chercheuse touche l'enregistreur] ça marche ?  
15 - oui c'est bon ! Pardon !

16 - je t'en prie... soit en tant que participante, c'est-à- dire plutôt dans une situation où moi, je suis plutôt celle qui apprend, celle qui est en  
17 situation de formée, tu vois ! ou de participer à un stage, ou à une réunion. (01 :55) et puis je suis partie là-dessus en essayant de me remémorer  
18 un peu tout ce que je faisais et tout d'un coup je me suis aperçue que j'utilisais beaucoup cette salle en situation de participante tu vois,  
19 de... finalement plus de choses que je n'imaginai (02 :10)  
20 - participante ? ça veut dire quoi, participante ?  
21 - c'est pas moi qui anime ! (02 :15)  
22 - D'accord !  
23 - c'est moi qui participe soit à un stage de formation, soit à une réunion que je n'anime pas  
24 - ouais ...  
25 - soit eh bien, à la recherche qu'on fait avec toi où là, je suis pour moi, participante. Je suis entre l'apprentissage, la participation... tu vois ?  
26 quelque chose dans ce goût-là.  
27 - d'accord  
28 - donc je suis partie là-dessus. Après je me suis remémorée toutes mes (02 :40) situations d'enseignante.  
29 - ouais  
30 - et c'est là que je me suis (02 :43) souvenue de ma première fois, comme on dit, et puis j'ai eu aussi un moment de situation d'étudiante parce que  
31 j'ai soutenu mon mémoire d'étudiante de (02 :55) master 2 dans cette salle  
32 - Ah !  
33 - et j'ai aussi participé à une présentation de mes travaux quand je faisais des travaux de recherche autour de ce mémoire. Voilà ! donc tu vois j'ai  
34 eu trois, pour moi trois moments différents (03 :14)  
35 - d'accord donc tu es partie de ces trois situations-là et pour chacune, tu as retracé le parcours ou... (03 :21)  
36 - voilà ! c'est à peu près ça ! oh et puis ensuite, j'ai relu le document que tu avais envoyé puisque je suis pas une bonne élève donc je n'ai pas fait  
37 les choses dans le bon sens.

38 - [rires] y a pas de bon sens !  
39 - c'est là que je me suis aperçue que tu demandais de la première à la dernière fois, quels étaient les changements ? donc j'ai fait ça aussi.  
40 -...s'il y avait des changements, parce que ce n'est pas obligé. Il peut y avoir eu des choses qui n'ont pas changé et qui sont bien quand même.  
41 - je pense que... (03 :47) ms moi, je suis quelqu'un qui change souvent et qui ne me plaît pas dans la routine, donc je ne peux pas concevoir des  
42 cours sans une espèce d'amélioration, de changement constant.  
43 - d'accord  
44 - c'est un gros défaut (03 :59)  
45 - donc toi, tu as un besoin du changement ?  
46 - exactement !  
47 - tu ne supportes pas quand ça devient immobile ?  
48 - alors y'a un peu de confort dans la routine et un peu de confort  
49 - quand ça se stabilise trop...  
50 - c'est... c'est quelque chose que je ne connais pas !  
51 - d'accord  
52 - ça se stabilise jamais !  
53 - chez toi, ça se stabilise jamais (Rires)  
54 - alors j'ai du confort dans une (04 :24) certaine routine de base: prendre un document que j'ai déjà vu, le réutiliser parce qu'il y a quand même  
55 des choses un peu routinières. Mais autour de toute cette routine, je trouve qu'il y a toujours de formidables idées de créativité. J'ai besoin de  
56 créativité, tu vois. C'est pas de... c'est de créativité (04 :43)  
57 - et en fait il y a un lien pour toi entre créativité et quelque chose qui bouge ?  
58 - ah bah oui clairement !  
59 - quelque chose qui est pas stable ?

60 - voilà ! c'est...

61 - c'est parce que c'est pas stable pour toi que c'est créatif ?

62 - je sais pas si ça va dans ce sens-là. C'est...

63 - Non ! ça va pas dans ce sens-là ! Non ! mais j'essaye dans tous les sens pour que tu précises (Rires)

64 - non ! mais je pense que oui ! la créativité est quelque chose qui me stimule énormément et tu vois dans le moteur de l'enseignement et dans la

65 diversité des cours qu'on peut proposer la recherche de créativité est pour moi toujours quelque chose de courant. Voilà ! et je pense que la

66 créativité amène la stabilité, le renouvellement, mais aussi quelque chose de toujours très porteur. Voilà !

67 - ok

68 - je voudrais juste couper. Je n'ai pas totalement terminé la fiche de renseignements que tu avais demandée (05:46)

69 - les questions ? c'est pas grave ! tu me les donneras...

70 - J'en étais là. Je vais juste faire un petit truc pour enregistrer et puis je vais les oublier ; d'accord ? voilà hein, je vais les mettre de côté. Alors tu

71 veux que je te raconte quoi ? Ma première fois ? (06 :04)

72 - La première fois que tu... on va commencer... en fait, moi, je vais, en même temps que tu vas parler... je vais essayer de te suivre et de retracer

73 en même temps pour essayer de bien comprendre le déroulement chronologique dirons-nous...

74 - d'accord. (06 :16) c'est ça qui t'intéresse?

75 - en fait pour moi, ça va me faciliter de comprendre mais je voudrais suivre ton... ta structure, mais après, c'est moi qui vais le faire à ma façon

76 - à ta façon ? bah bien sûr ! y a pas de problème !

77 - tu comprends ce que je veux dire ? tu t'occupes pas de ma façon, tu fais à ta façon !

78 - voilà ! mais j'ai quand même envie (06:34) de te raconter la première fois parce que c'était rigolo plutôt, et la salle 25, on connaissait à peine, on

79 savait que quelque chose de nouveau était fait à l'étage. C'était quelque chose de très... pas connu. Voilà. C'était vraiment... voilà. Et la première

80 fois, j'y suis allée un peu par hasard parce que j'avais un groupe qui n'avait pas de salle. On n'avait pas de salle pour ce groupe, donc c'était

81 totalement imprévu ! on m'a dit : la salle 25 est utilisable, tu peux y aller ! et à ce moment-là elle était à peine ouverte, à peine installée, y avait

82 dedans des chaises mobiles. Ça, c'est une certitude. Il y avait des chaises mobiles. Il y avait peut-être le tableau interactif et c'est à peu près tout et  
83 il y avait pas de table pour poser un ordinateur. J'avais pas pu poser mon ordinateur quelque part. donc c'était un peu comme ça et puis donc,  
84 c'était total imprévu et puis je suis arrivée avec un groupe de 25 quand même ! assez conséquent... c'étaient des DU. Chai pas si tu vois ce que  
85 c'est des DU?  
86 - diplômés (07 :43) universitaires?  
87 - Diplômés Universitaires. Ce sont tous ces jeunes qui ont déjà un master 2 MEEF et qui font une formation complémentaire parce qu'ils ont  
88 obtenu le concours après. Et donc très honnêtement, je ne me rappelle plus le thème sur lequel j'étais.  
89 - ouais  
90 - mais quand je suis arrivée là et qu'on n'avait pas vraiment un matériel habituel, tout d'un coup, je me suis dit : l'exercice que tu as prévu de faire,  
91 faut le faire autrement parce que tu peux pas faire autrement. Aujourd'hui, il faut que tu crées. Voilà. Faut que tu inventes et donc je me suis mise  
92 à inventer un dispositif d'animation d'un travail. Voilà. C'était un travail de réflexion autour d'un thème et donc ils se sont mis déjà par deux pour  
93 trouver des idées. Puis après ils se sont mis par quatre et puis après ils se sont mis par 6 ou par huit et puis après on s'est mis tout le groupe entier  
94 à discuter autour d'un thème. Ce qui nous a permis de travailler donc sur l'addition, la confrontation, la synthèse des idées en jouant sur la  
95 mobilité de ces chaises. voilà et donc ça a duré une heure et demie en fait le travail a duré une heure et demie mais parce qu'apparemment on a  
96 fait un travail de synthèse un peu plus élaboré où là mon ordinateur et un tableau me manquaient beaucoup parce que je pouvais pas vidéo  
97 projeter je ne savais pas comment faire donc j'ai dû inventer quelque chose... je crois que j'ai pris une feuille blanche tout simplement et puis que  
98 j'ai écrit sur une feuille blanche la synthèse pour tout le monde et voilà donc ça a été un peu comme ça. Mais en même temps j'ai trouvé ça génial  
99 voilà ! donc tu vois ma première approche était imprévue, totalement créative comme ça et puis c'était génial, donc c'était pour moi  
100 Intéressant  
101 - OK (09 :28) et avant...là, c'est la première fois que tu l'as utilisée pour ton enseignement, pour une formation  
102 - c'est la première fois que j'entrais dedans  
103 - c'est la première fois que tu entrais dedans... (09 :41)

104 - que je découvrais ce que c'était... on m'avait dit... y avait un truc ! je savais pas, moi ! donc je n'y allais pas du tout par intention mais par  
105 hasard.

106 - d'accord

107 - comme ça

108 - d'accord

109 - dans l'imprévu et je n'avais rien préparé en direction de ça

110 - d'accord

111 - c'était vraiment la...

112 - mais tu en avais entendu parler avant ?

113 - c'est ça ! j'avais entendu dire qu'il y avait une classe numérique. Enfin ! j'avais entendu plutôt le mot numérique, quelque chose dans ce goût-là,  
114 mais l'idée de ce que c'était qu'une classe laboratoire m'était totalement inconnue...

115 - et tu te faisais quoi comme (10 :14) représentation avant de... enfin, en en ayant entendu parler? (10:18)

116 - Ah ! c'étaient plutôt des postes informatiques puisqu'il y avait le mot numérique qui avait traversé mon esprit ! donc j'avais été assez surprise  
117 de voir qu'y avait pas beaucoup de numérique, mais je pense qu'il y avait quand même le TNI et ces chaises mobiles que je voyais pour la  
118 première fois et ça, j'imaginai même pas que ça existait non plus ! donc pour moi, j'étais en pleine découverte...

119 - d'accord ! donc il n'y avait pas eu de présentation (10:43) préalable de la salle. Il y a personne qui a dit : voilà ! c'est ça ! et il y a ça !

120 - Elle n'était même pas ouverte officiellement si tu veux, si tu vois...

121 - Ah c'était pas encore inauguré? y avait pas encore l'inauguration? d'accord !

122 - non voilà !

123 - tu te rappelles pas du tout quelle date c'était, cette première fois?

124 - non franchement pas

125 - d'accord (11:02) parce qu'en fait moi, en retrouvant les choses de l'ADE, la première fois, c'était trois heures de forum des métiers, c'est pas

126 ça?

127 - le (11:12) forum des métiers?

128 - oui ! tu ne te rappelles pas de ça?

129 - non pas du tout !

130 - il y a marqué : XX [prénom nom], forum des métiers, trois heures

131 - Ah ! ah ! ben ça y est ! maintenant, je m'en souviens ! (11:22)

132 - C'était en 2016/2017

133 - Ah ! c'était en 2016 ?

134 - ouais

135 - c'est sympa que tu te souviennes de ça ! tiens ! ah ça me fait vachement plaisir (11:31)

136 - ah bon, pourquoi?

137 - parce que je vais t'expliquer ce que c'est le forum des métiers

138 - mais ça, c'était avant ou après cette première fois?

139 - c'était (11:42) avant !

140 - quoi? La première fois dont tu viens de me parler, c'était avant le forum des métiers, et c'était avant l'inauguration aussi? (11:46)

141 - Ah oui complètement !

142 - d'accord ! donc après, y a eu l'inauguration ?

143 - voilà ! donc là...

144 - en fait c'est parce que tu étais un peu dans la sphère de la direction que tu as entendu parler un petit peu qu'il y avait ça, que tu étais dans la

145 sphère de ceux qui sont un peu responsables (12:00)

146 - oui c'est ça ! oui comme tu dis ! ou peut-être X [prénom] oui ! et on savait qu'il y avait un truc qui se mettait en place, voilà ! moi je savais qu'il

147 y avait un truc mais franchement je n'ai pas bien imaginé quoi, je n'étais pas participante au projet moi, pas du tout !

148 - et ça, ça n'excitait pas ta curiosité plus que ça...

149 - Ah non!

150 - parce que tu pensais que c'était que... vraiment informatique, numérique

151 - Exactement ! c'était plutôt pour moi, moi j'imaginai plutôt des postes numériques avec peut-être une disposition différente et quand je suis

152 arrivée et qu'il y avait que des chaises et puis un TNI ça m'a semblé presque un peu curieux. mais en même temps, c'était pas fini ! donc voilà et

153 puis je n'avais pas compris le concept de classe laboratoire. ça n'avait aucun sens pour moi, là, à ce moment-là ! chai même pas si on en parlait ou

154 pas mais ça n'avait aucun sens

155 - ok

156 - Donc on en était là mais quand même ça m'a plu !

157 - ok d'accord ! donc première expérience positive ?

158 - voilà !

159 - ok

160 - complètement ! alors je parle du forum des métiers puisque c'est toi qui m'en parles et en fait le forum du métier, c'est quelque chose qui me fait

161 plaisir de parler parce que c'était au départ un groupe de projets tuteurés. donc rien à voir avec la classe laboratoire. c'était simplement le fait

162 qu'on organisait avec des étudiants la présentation des formations de l'espé à un public ouvert et ces étudiants-là, avaient été très investis et on

163 avait travaillé donc sur la présentation de tous les masters du métier d'enseignant, du métier d'inspecteur du métier des métiers liés à tout ça.

164 c'était un soir entre 17 et 19 heures au mois de mars et puis on avait investi tout le... tout le côté, tout le bâtiment B, voilà ! donc la bibliothèque

165 universitaire, la salle en dessous et on s'était dit : il faut qu'on fasse quelque chose également en salle 25 ! Donc peut-être que la salle 25 avait été

166 réservée à mon nom parce que je tuteurais le projet de ce groupe d'étudiants mais en fait, ce jour-là, je ne l'ai pas utilisée, moi en tant

167 qu'enseignante. C'est des étudiants en mathématiques qui sont allés faire des démonstrations sur le TNI de ce qu'on pouvait faire avec, dans cette

168 salle, voilà ! Donc ils ont utilisé un logiciel de mathématiques dont j'ai oublié le nom, mais qui est très courant : les mathématiciens l'utilisent

169 régulièrement, et ils se sont amusés à présenter au public des exercices faits sur ce tableau et donc cette fois-là, j'y suis passée pour voir ce qu'ils



170 faisaient, mais je peux pas dire que moi, je l'ai utilisée. mais ça me fait plaisir parce que c'est un projet un peu déjà un peu personnel, un peu un  
171 événement quand même qui avait marqué l'année et voilà ! un événement marquant dans l'année et qui avait été marquant dans le... dans  
172 l'histoire de l'Ins... de l'Espé . Et puis marquant aussi parce que ce jour-là, on avait inventé avec les étudiants un système de foulards pour guider  
173 les gens qui venaient de l'extérieur jusqu' au bâtiment, en disposant des foulards un peu partout et maintenant on reprend un peu l'idée de ces  
174 foulards quand on fait un événement à l'ESPE. donc ça n'a rien à voir avec le ... mais ça me fait plaisir d'en parler parce que je trouve qu' il y a  
175 des événements dont... les choses restent ...  
176 - donc en fait cet événement-là, c'était un peu comme une journée portes ouvertes pour présenter l' ESPE ? (15:42)  
177 - C'est ça  
178 - et plus particulièrement les métiers auxquels tu formes ?  
179 - les métiers de l'enseignement !  
180 - d'accord  
181 - donc (15:53) c'était une journée portes ouvertes mais spécifique ESPE  
182 - d'accord  
183 - et donc ça avait très bien fonctionné, c'est pour ça aussi que j'étais contente, parce qu'on ne savait pas combien il y avait de personnes mais...  
184 - en fait c'est toi qui as organisé, fait toute la logistique de cet événement ? c'est pour ça que tu as ....?  
185 - j'ai fait un... j'ai (16:14) fait le tutorat d'un groupe d'étudiants qui faisait ça ...  
186 - d'un groupe d'étudiants qui a ...  
187 - organisé le forum !  
188 - d'accord  
189 - tu vois ? il y a encore une affiche, là, que les étudiants avaient faite pour le forum des métiers d'enseignement.  
190 - où ça? je vois pas...  
191 - elle est là ! je vais te la (16:28) montrer. c'était donc les étudiants...

192 - Ah oui! c'était le 8 mars 2017! Ah oui ! et puis il y a une photo. Il faut que je fasse une photo, photocopie de ça!

193 - voilà ! et tu vois, ils avaient mis en valeur la salle 25 (16:44) et je m'en rappelais même plus, tu vois, tu me l'aurais pas demandé...

194 - de toutes les personnes qui sont dans la salle ce sont des personnes qui veulent s'orienter vers l'enseignement et qui venaient prendre des

195 informations...

196 - Ah bah là non ! parce que ça, c'était l'affiche pour présenter, donc c'était une photo faite en amont, de gens qui étaient là pour une formation

197 quelconque tu vois ! et donc les petits étudiants, avaient construit l' affiche tout seuls avec l'aide de Sylvie, j'avais travaillé avec l'aide de Sylvie

198 Filet aussi à l'époque tu vois donc ils avaient construit l'affiche on avait rajouté une petite photo et voilà

199 - d'accord

200 - et on mettait en valeur cette classe bien sûr !

201 - d'accord

202 - voilà ! donc tu vois, (17:23) j'aurais pas pensé à t'en parler parce que pour moi, j'associais pas ça à la salle 25, mais n'empêche que c'est vrai

203 qu'on a quand même mis en valeur cette salle-là, ce jour-là, et je faisais partie de cette mise en valeur quelque part puisque ce forum... et puis ce

204 forum a eu beaucoup de succès, parce que en 2 heures on a eu plus de monde qu'en six heures de journées portes ouvertes un samedi. c'était

205 vraiment bien et avec.. voilà ! une belle participation ! et mon grand regret, c'est qu'on n'a jamais pu renouveler l'expérience !

206 - ah bon pourquoi?

207 - eh ben parce que j'ai cherché des étudiants qui seraient capables de porter le projet et je n'en ai jamais retrouvés et puis après il n'y a pas eu non

208 plus de dynamique ni de ma part parce que c'est extrêmement lourd ni de la part de la direction avec laquelle j'en avais parlé qui m'avait dit ni oui

209 ni non. c'est un projet qui est un peu tombé à l'eau mais ça ne fait rien. c'est un chouette souvenir !

210 - d'accord ! donc là, c'est la deuxième fois que tu passais dans la classe laboratoire ?

211 - bah écoute ! si c'est ce qui est dit sur ADE, peut-être !

212 - d'accord d'accord très bien ! alors je te laisse poursuivre ton...

213 - Alors écoute ! Moi, j'avais envie de te parler de la dernière fois, puisque c'est un peu ce que tu proposais toi, comme démarche... mais après, on  
214 pourra reparler d'autre chose, d'une autre manière. Mais quand même, pour passer à la dernière fois... alors la dernière fois, c'est quand toi, tu as  
215 filmé et puis on a fait un travail de groupe avec mes étudiants de M2, donc dans une démarche, pour moi, quand même... la démarche globale et  
216 le fond, tu vois... il y a un fond, qui est toujours le même !

217 - oui

218 - donc c'est l'idée... c'est la démarche que les étudiants travaillent entre eux, produisent un... un petit groupe qui produit, et ici, c'était individuel  
219 mais ils produisaient quelque chose autour d'un outil numérique qu'ils présentent ensuite de manière individuelle sur le TNI... et euh... cette fois-  
220 ci j'ai ajouté...

221 - CHERCHEUSE: Donc ils produisent ensemble ?...

222 - SOPHIE: Bah cette fois-ci c'était individuel. En tout cas, il y avait une production soit individuelle, soit en groupe, autour d'un outil  
223 numérique... une présentation utilisant le TNI. J'ai ajouté ce que j'avais commencé à ajouter avec toi, au mois de mai, une grille de critères de  
224 réussite d'une bonne communication orale. Donc une grille élaborée ensemble, de critères de communication orale, qu'on conserve sur un tableau  
225 blanc, dans un premier temps, puis après sur mon ordinateur. Alors là, l'idée c'était de faire une vidéo, puisque tu filmais, et donc... mais l'idée  
226 étant d'utiliser la vidéo que tu filmais, mais avec les étudiants, et j'ai rajouté que tous les exercices réalisés et validés par toutes les productions  
227 ont été partagés dans l'esprit d'un travail collaboratif en dehors de la séquence. Mais l'idée était là. Enfin tout ça pour te dire que j'ai beaucoup  
228 d'objectifs pédagogiques maintenant quand je fais cette séance-là. Donc tu vois, il y a des objectifs de travailler les compétences orales, de  
229 travailler le numérique et l'utilisation du TNI. Alors ce TNI, parfois l'utilisation aussi des outils à distance, c'est à dire comment faire pour  
230 récupérer un travail que tu fais sur une application à distance, pour la récupérer sur le poste central ou pour utiliser ton propre poste personnel  
231 pour le vidéo projeter, donc il y a aussi beaucoup de compétences, il y a beaucoup de compétences numériques à développer et donc je suis aussi  
232 bien sûr, sur un travail de didactique. Donc ça, c'est toujours mes objectifs pédagogiques puisque bon, là, c'était de la didactique de management.  
233 Mais ça peut être de la didactique des sciences de gestion, d'économie, peu importe ! Donc un travail didactique et puis donc l'idée, quand même,  
234 d'un travail de partage des exercices, de partage d'expériences. Donc ça aussi, c'est un de mes objectifs. ok?

235 - ok ! donc en fait, tu as beaucoup d' objectifs pédagogiques ! C'est ça que tu veux dire? (22:22)

236 - exactement ! c'est ça ! C'est pas unique ! c'est ça et ça s'entremêle on est d'accord ?

237 - d'accord (22:28)

238 - et puis j'ai réfléchi si tu veux quand même au changement parce qu'évidemment la première fois... alors moi, je vais te le présenter comme j'ai

239 envie de les présenter.

240 - oui, mais oui ! c'est le but !

241 - voilà ! évidemment par rapport à la première fois qui était complètement spontanée, maintenant il y a vraiment... la première chose, c'est

242 l'intégration de la séance salle 25, dans une progression plus large. Il y a une progression plus large ! C'est plus seulement la salle 25, mais il y a

243 un avant la salle 25, et un après la salle 25.

244 - là, je te suis pas, là ! tu m'as perdue ! (23:08)

245 - alors, l'avant de la salle 25, on prépare en amont ce qu'on va y faire.

246 - d'accord

247 - donc on prépare en amont, voilà ! c'est donc en amont de la séance à 25. on prépare quelque chose : alors... les étudiants préparent, choisissent

248 un thème, choisissent un outil. Euh... la dernière fois, j'avais moi-même préparé les choses avec un Beekast que j'avais proposé en amont de la

249 séance, pour débiter la séance. Donc on prépare la séance par quelque chose, un choix d'outils numériques... Moi-même, j'utilise un outil

250 numérique pour les introduire à ce qu'on va faire... Donc il y a une préparation en amont, voilà. Pendant la séance, ben on utilise (23:54), pour

251 moi, plein de choses. Alors on utilise quoi ? que je n'ai pas utilisé la première fois ? Première chose, tous les tableaux existants, pour laisser des

252 traces, les tableaux... les tableaux blancs !

253 - tous les Velledas tu veux dire?

254 - voilà ! Les tableaux Velleda si tu veux ! J'ouvre systématiquement le TNI.

255 - d'accord

256 - ça oui ! toujours euh... la mobilité des chaises. la mobilité est pour moi quelque chose de maintenant totalement intégrée. mais c'est voilà c'est  
257 pour moi c'est la mobilité est facile et je l'utilise on s'met par deux on se met en demi-cercle on se met en classe complète on est au moins deux  
258 classes c'est quelque chose que je fais très facilement y a aucun souci  
259 - ouais (24:42)  
260 - et puis donc j'utilise un peu tout ça, et puis maintenant, ce qui est nouveau pour moi, mais extrêmement intéressant, c'est la vidéo ! C'est de  
261 filmer la séance et ça c'est quelque chose la plus récente de mes acquisitions on va dire ça comme ça et que je trouve très très formatrice  
262 - d'accord  
263 - très intéressante et que j'ai (25:03) découvert avec toi et puis l'après alors l'après ça veut dire qu'il y a un prolongement de cette séance et le  
264 prolongement au départ était alors quand même toujours le partage d'exercice quand c'est possible le partage des productions ça c'est quelque  
265 chose que je qu'on fait après quoi on échange des mails ou on dépose sur Moodle et puis on partage on trouve voilà donc ça c'est quelque chose  
266 qui me tient à coeur et puis donc récemment c'est l'analyse des vidéos pour analyser le comportement oral, les compétences à l'oral et ça c'est  
267 quelque chose de très nouveau pour moi, de très novateur !  
268 - d'accord  
269 - on est d'accord?  
270 - d'accord  
271 - et donc, ça va être mon petit 2. C'est pour moi en tout cas, ce travail en salle 25... maintenant, j'ai réalisé la dernière fois avec les étudiants  
272 justement, quand ils ont analysé leur séance, et que j'ai discuté avec eux de ce que ça leur apportait à eux, je m'aperçois qu'en fait, ça s'inscrit  
273 dans un processus de travail des compétences orales que j'inscris de manière continue sur le M1 et M2. Donc tu vois je travaille les compétences  
274 orales du M1 au M2 et je t'explique comment. alors au départ avec mes M1 quand ils arrivent au semestre 7 ils sont très peu, très peu aguerris à  
275 exposer des choses en passant au tableau. Donc là, dès le mois de novembre, je les place en situation de... d'enseignant. C'est-à-dire que dès le  
276 mois de novembre, en S7, les M1, j'les... je les place en situation de présenter des petits travaux, des petits exercices devant toute la classe. mais  
277 là, on a le vidéoprojecteur, point barre ! c'est tout ! on s'essaye à présenter des résultats d'exercices. Ça, c'est un premier travail. Au S8, je suis

278 allée l'année dernière, et je vais retourner cette année, en salle 25, où là, je vais faire un travail de didactisation filmée. ok? et l'année dernière, ce  
279 film, je l'avais analysé, mais surtout en regardant comment moi, enseignante, je me situais. C'est à dire que j'avais tourné l'analyse un peu sur  
280 moi : comment j' animais la séance... et c'est important de faire comme ça, pour ne pas que l'analyse soit trop vive pour eux. Donc c'est moi qui  
281 m'analyse, et j'analyse aussi la réaction des étudiants... Mais on analyse plutôt ma position, ma posture. Qu'est-ce que je fais ? Qu'est-ce que je  
282 ne fais pas ? Qu'est-ce que j'aurais pu faire mieux ? Avec eux, dans un esprit critique, et sur des petits bouts, hein ! des petits extraits de trois-  
283 quatre minutes, où je montre des petites choses, et j'essaie d'expliquer ce qu'on fait justement, quand on est enseignant. J'essaie de travailler  
284 ce qu'on appelle des gestes professionnels. Voilà ! Et puis ensuite... Toujours sur ce S8, on a la préparation des oraux. Donc là, les étudiants  
285 préparent les oraux dans une optique concours. Mais ils sont dans une situation de présentation orale importante. Donc là, ils passent à l'oral et il  
286 y a beaucoup de cours où on les lance dans une présentation orale de séquences, de séances, de présentation d'activités... Donc là, on  
287 continue.

288 - CHERCHEUSE: donc ça, là, quand tu dis : « là, on continue. », c'est dans une salle habituelle ou dans...

289 - SOPHIE: c'est dans une salle habituelle. Exactement ! Mais ce qu'on continue, c'est... on continue à travailler les compétences orales, les  
290 compétences de communication

291 - CH : d'accord

292 - SO : de présentation (28:41) d'un travail

293 - CH : mais dans la classe habituelle..

294 - SO : dans la classe habituelle, avec des supports habituels : diapos euh...Et puis cette année, en S9 donc, avec mes M2, je suis retournée en salle  
295 25, donc avec toi là, et c'est là qu'on a filmé et qu'ensuite j'ai envoyé la vidéo à tous mes étudiants. Je leur ai demandé d'extraire un 3 à 5 minutes  
296 de leur propre présentation et de... d'en faire déjà un débriefing... Enfin d'expliquer aux autres ce qu'ils avaient ressenti, ce... comment ça s'était  
297 passé pour eux, ce qu'il y avait de satisfaisant et d'insatisfaisant... Tous ont montré aux autres des choses insatisfaisantes ! Ils ont tous montré ce  
298 qui n'allait pas. C'est rigolo, hein ? Voilà ! Ils ont vraiment pointé tout ce qui n'allait pas.

299 - CH : et c'était quoi la consigne? Que tu leur avais donnée...

300 - SO : Alors la consigne, c'était... Écoute ! De mémoire... Trouvez un extrait de trois minutes montrant quelque chose qui vous a satisfait ou  
301 insatisfait. Voilà ! Et donc là, ils...

302 - CH : Tous ont montré quelque chose qui les gênait, qu'ils n'arrivaient pas...

303 - SO : voilà ! alors voilà et puis ensuite on a fait... toujours dans la même séance... je les ai mis par petits groupes de trois hein, pour que ça soit  
304 quelque chose d'assez contenant, pas exposant devant toute la classe, mais un peu contenant... et nous avons ressorti la fameuse grille des critères  
305 de réussite des compétences orales et ces grilles ont été remplies par les deux autres du trio, pour un qui montrait... qui avait montré sa  
306 présentation et donc ils ont...

307 - CH : en fait ils s'évaluent entre eux?

308 - SO : voilà ! entre pairs !

309 - CH : d'accord

310 - SO : c'est ça ! et ils s'évaluent uniquement entre pairs. Y avait pas d'évaluation de ma part. C'était pas une évaluation notée. C'était juste un  
311 retour, un regard.

312 - CH : c'est plus un feedback qu' une évaluation

313 - SO : c'est complètement ça ! c'est plus un retour. c'est vraiment pour moi... c'est de l'évaluation par les pairs mais de l' évaluation... c'est ce  
314 qu'on appelle de l'évaluation formatrice, d'autoévaluation par les pairs. c'était vraiment ça ! sans porter de jugement de valeur, sans notation...  
315 juste un retour !

316 - CH : d'accord

317 - SO : ils étaient ravis parce qu'ils se sont aperçus de leurs tics de langage, de la position des mains... beaucoup de choses autour de la position  
318 des mains et dont ils se rendaient pas compte habituellement et j'avais trouvé... et voilà ! et plein de choses qu'ils ont dites et on en a profité  
319 aussi, pendant ces moments d'autoévaluation, on a regardé aussi ce qui se passait bien, parce que j'avais senti que le premier moment était  
320 plutôt... voilà... plutôt négatif !

321 - CH : parce qu'en fait ce qu'ils ont sélectionné, ils ont mis en avant ce qui n'allait pas et ceux qui ont fait des retours...

322 - SO : oui

323 - CH : ils abondaient dans ce sens-là?

324 - SO : pas forcément non ! parce que la grille était beaucoup plus large que les points négatifs

325 - CH : ah oui d'accord !

326 - SO : donc

327 - CH : à partir de la grille ils ont...

328 - SO : c'est ça ! la grille, elle abordait la communication déjà verbale. donc uniquement la manière de parler donc y en a plein qui s'expriment

329 bien donc là- dessus tout le monde a dit ben tu vois on entend bien ben tu vois tu as une belle diction

330 - CH : ah oui ils amenaient aussi des éléments positifs!

331 - SO : ah oui c'était beaucoup plus large c'était beaucoup plus large voilà et donc voilà ou alors après ils ont parlé donc il y avait para verbal les

332 gestes donc là ils ont beaucoup parlé de gestes la posture par rapport au tableau par rapport aux autres et puis après qu'est-ce qu'on avait d'autres

333 encore dans cette grille c'est à peu près tout peut-être je l'ai plus en mémoire j'aurais dû la retrouver j'ai plus en mémoire tant pis mais c'est pas

334 grave donc leur vision était plus large

335 - CH : c'est pas la même grille qui est dans la vidéo?

336 - SO : ben si c'est la même c'est celle-là voilà tu pourras la retrouver mais c'était intéressant parce que la vision était plus large il y avait du positif

337 du négatif mais tous ont été étonnés de se voir voilà et ils ont dit mais il y a plein de choses dont on s'apercevait pas quand on faisait et en fait et

338 j'ai trouvé ça ils étaient franchement ravis et c'est eux qui m'ont dit mais finalement on travaille l'oral depuis le mois depuis le mois de novembre

339 de l'année dernière et c'est eux qui m'ont mis en évidence cette progression des compétences orales que moi-même je fais mais tu sais des fois

340 sans prendre de recul un peu dans le move comme on dit et je me suis dit mais oui quoi c'est bien

341 - CH : ouais

342 - SO : et donc je leur ai proposé c'est là que je suis très contente

343 - CH : parce que là le tracé que tu me fais 33:10 c'est avec la même classe? les mêmes étudiants?



344 - SO : exactement  
345 - CH : d'accord  
346 - SO : et si tu veux c'est avec les mêmes étudiants que je suis arrivée à faire cela  
347 - CH : oui  
348 - SO : et je vais recommencer cette année avec les nouveaux  
349 - CH : d'accord  
350 - SO : parce qu'avant j'avais fait déjà des essais hein  
351 - CH : oui  
352 - mais je trouve que mes essais n'étaient pas aussi continus que ce que je fais  
353 maintenant  
354 - CH : d'accord  
355 - SO : mes essais ont pris justement ils se sont étoffés pour devenir vraiment quelque chose tu vois comme un processus d'acquisition de ces  
356 communications orales  
357 - CH : d'accord  
358 - SO : ben je te jure que ça c'est vachement important pour un prof  
359 - CH : ben oui  
360 - SO : hyper important attends j'ai pas fini parce que maintenant je suis arrivée à mon but  
361 - CH : ah  
362 - SO : et au S10 donc là le semestre suivant je leur ai demandé de se faire de se faire enfin de faire une vidéo filmée en classe  
363 - CH : oh génial!  
364 - SO : hein ça c'est bien  
365 - CH : ah oui!

366 - SO : donc on arrive avec douceur parce que ça aussi c'est bien  
367 - CH : oui  
368 - SO : sans aucun stress de leur part parce que d'habitude quand on dit on va faire une vidéo en classe il y a énormément de réticences mais là je  
369 leur ai dit ben est-ce que vous seriez d'accord pour faire un peu la même chose en classe et ils m'ont dit ah bah oui c'est une bonne...  
370 - CH : qu'est-ce que tu veux dire par faire une vidéo en classe?  
371 - SO : ben dans leur classe dans leur classe au lycée  
372 - CH : d'accord  
373 - SO : parce que là on est dans la classe  
374 - CH : parce que là, ils sont stagiaires maintenant?  
375 - SO : ils sont tous stagiaires exactement et tu vois c'est bien ça le but de la classe labo finalement ça prend du sens pour moi parce qu'on a fait  
376 une petite expérience in vitro de se regarder et puis maintenant on va faire une expérience in vivo on va prendre hein si c'est bien ça  
377 - CH : belle image merci! (Rires)  
378 - SO : et voilà! et mais je te jure que c'est ça in vitro in vivo et 34:59 ils vont la faire donc je peux pas te donner les retours aujourd'hui  
379 - CH : ouais  
380 - SO : mais je suis certaine que déjà un ils sont tous d'accord y a pas de réticences  
381 - CH : ils sont tous d'accord  
382 - SO : y en a aucun qui m'a dit non comme ça quoi des fois il y en a qui disent mais après je ne forcerai personne je suis surtout pas dans la  
383 contrainte et si y en a une j'en connais une qui peut être va parce que elle m'a déjà dit qu'elle avait beaucoup de mal avec sa propre image et cette  
384 fois là cette jeune fille a réussi à échapper à la première séance filmée là j'ai pas réussi à la prendre en vidéo  
385 - CH : quelle première séance filmée?  
386 - SO : celle où j'ai filmé mes M2 avec toi là  
387 - CH : oui

388 - SO : là au mois d'octobre là

389 - CH : parce qu' on a fait deux vidéos

390 - SO : oui

391 - CH : c'est pas ... y a une vidéo où elle est dessus parce que tu m'avais déjà parlé de cette fille

392 - SO : eh bien la première vidéo en M1 elle n'était pas là et en m2 elle est là mais elle n'est pas arrivée à présenter quelque chose au TNI

393 - CH : d'accord

394 - SO : voilà

395 - CH : ah oui ! donc du coup elle n'a pas pu sélectionner un extrait et elle a pas pu jouer le jeu de ... d'avoir un retour ...

396 - SO : voilà

397 - CH : des autres sur sa prestation

398 - SO exactement

399 - CH : d'accord

400 - SO : voilà donc tu vois mais ça je perçois bien si tu veux la difficulté pour certains de se soir

401 - CH : tout à fait

402 - SO : alors celle-ci je ne sais pas comment elle va faire ms bon peu importe si elle n' y arrive pas elle n' y arrive pas voilà donc je pense que je

403 vais y arriver et je suis très contente de cette expérience parce que ça fait un moment que ça me trotte dans la tête et que je n'arrive pas à le mettre

404 en place soit parce que...

405 - CH : tu n'arrives pas à mettre quoi en place?

406 - SO : j'arrive pas à mettre la vidéo filmée en classe voilà ce que je voudrais mettre en place c'est ça la vidéo filmée dans leur propre classe

407 - CH : ah tu n'arrives pas à mettre en place le fait qu' ils se filment dans leur situation de classe !

408 - SO : c'est ça ça fait au moins trois ans que j'y pense et que

409 - CH : et pourquoi tu y penses depuis trois ans?

410 - SO : et bien parce que je parce que parce que j'ai un intérêt pour la vidéo  
411 37:00  
412 - CH : oui  
413 - SO : personnel que je vais développer un tout petit peu si tu le veux bien mais si tu veux je m'y suis mal pris auparavant de manière pour  
414 présenter cette activité je l'ai dit peut-être un peu trop brutalement ça n'a pas ça n'a pas plu j'ai eu des réticences ils voulaient pas ou à un  
415 moment j'avais dit ben vous le ferez pour le mois de décembre personne ne l'a fait j'ai pas eu de retour donc j'avais pas réussi et là maintenant j'ai  
416 le sentiment d'avoir réussi  
417 - CH : donc ça veut dire que quand même ça fait trois ans que tu essayes d'atteindre cet objectif - SO : voilà j'arrive (Rires) mais je suis contente  
418 parce que j'y arrive de manière douce tu vois ce que je veux dire  
419 - CH : mais tout à fait  
420 - SO : et puis finalement de façon vachement plus intelligente que je ne l'avais imaginée moi-même  
421 - CH : oui  
422 - SO : tu comprends? Et Donc je suis très contente de ça  
423 - CH : d'accord  
424 - SO : alors si tu veux que je te parle de mon intérêt pour la vidéo je peux en parler là où je peux encore te parler d'autres changements tu  
425 préfères quoi?  
426 - CH : euh là ça fait quarante minutes ça dépend du temps que tu peux encore consacrer à cet entretien. C'est toi qui vois...  
427 - SO : j'ai presque envie de te parler  
428 - CH : ce qui est le plus important...  
429 - SO : de mon intérêt pour la vidéo puisque c'est dans la logique de ce que je te présente là  
430 - CH : oui

431 - SO : et puis la prochaine fois je te reparlerai d'un autre aspect donc numérique et numérique et outils et utilisation d'outils parce que je pense  
432 aussi que ça fait partie des changements pour moi tu vois

433 - CH : d'accord (38 :30)

434 - SO : ok? donc je te parle de mon intérêt pour la vidéo qui m'apparaît aussi là tu vois en faisant un peu ce retour sur soi qu'on n'a pas toujours  
435 l'occasion de faire mais finalement alors les premières fois où j'ai trouvé que c'était intéressant c'est que je fais des je fais de l'analyse de pratiques  
436 et donc j'anime des groupes d'analyses de pratique également et dans le cadre de ces groupes d'analyses de pratiques on demande aux étudiants de  
437 DU de faire une petite vidéo de 3 minutes et de l'analyser donc de faire une vidéo dans leur propre classe et de l'analyser.

438 - CH : de 2-3 minutes c'est ça?

439 - SO : de 3 minutes et de l'analyser et en fait ma première expérience a été l'analyse enfin le j'ai lu leur travail quoi tu vois j'ai lu leur travail d  
440 analyse et puis on fait pas on fait pas une évaluation mais on fait un feedback donc moi j'ai regardé la vidéo et puis j'ai fait un feedback sur leur  
441 travail d'analyse voilà donc ça ça a été ma première découverte après j'ai lu aussi après j'ai aussi par exemple quand même j'ai travaillé dans des  
442 ateliers par exemple de formations communes sur des vidéos existantes de jeunes profs en activité donc c'est des vidéos qui sont fournies par  
443 l'IFE à Lyon chais pas si tu vois ce que c'est peu importe c'est des vidéos un peu toutes faites et sur lesquelles c'est vraiment des ressources  
444 pédagogiques sur lesquelles on travaille il y en a une très célèbre sur l'entrée en classe donc on voit comment on entre en classe par exemple et on  
445 travaille à partir d'une vidéo existante. donc ça j'ai trouvé que c'était très intéressant aussi et puis j'ai lu aussi des choses autour d'un alors l'auteur  
446 il doit s'appeler Luc Riu R-I-U tout simplement et qui travaille aussi beaucoup autour de la vidéo pour former les enseignants et ça me  
447 fait la...

448 - CH : c'est la vidéo formation ? c'est le bouquin

449 - SO : oui chais plus comment il s'appelle il s'appelle former les enseignants du 21e siècle je crois et dans ce dans ce

450 - CH : c'est pas Luc Ria?

451 - SO : Ria t'as raison ! voilà ! t' as raison voilà et donc dans cet ouvrage là il y a une partie autour de l'intérêt de la vidéo donc tu vois ça fait partie  
452 de la sensibilisation je continue je continue quand j'ai fait mon mémoire donc en master recherche tu sais que j'ai fait un master recherche ? j'ai  
453 fait un mémoire et en fait ma méthodologie c'était analyse vidéo de classes de collègue

454 - CH : ah oui quand même

455 - SO : quand même oui analyse vidéo de classes de collègue et donc avec un logiciel qui s'appelle the Observer donc j'ai utilisé un logiciel  
456 d'observation de vidéos de décodage de vidéos qui s'appelle the Observer

457 - CH : peut-être c'est celui que je vais utiliser enfin j'en sais rien

458 - SO : enfin c'était extrêmement intéressant puisque c'étaient des classes que moi je ne connaissais pas c'étaient des cours d'histoire en collège  
459 donc une expérience d'enseignement totalement distanciée de ce que je fais et donc j'avais un regard pour le coup très distant par rapport à une  
460 pratique de profs que je regardais utiliser les tablettes numériques voilà et là aussi j'avais trouvé que non seulement la vidéo mais l'analyse de la  
461 vidéo était super enrichissante et intéressante voilà et puis j'ai beaucoup aimé aussi quand on a fait ce travail avec toi de regarder les autres  
462 travailler sur des extraits vidéos enfin tu sais ils ont proposé des extraits vidéo positives enfin avec des choses qui leur posaient problème et des  
463 choses qui les satisfaisaient aussi et je trouvais que c'était extrêmement intéressant de voir les autres travailler tu vois

464 - CH : tu veux parler de l'atelier qu'on avait fait en classe labo où tout le monde montrait ah non c'est en amont qu'

465 - SO : en amont sur la plateforme où on avait laissé des petits extraits vidéo

466 - CH : ok et c'est à partir de ces extraits là que ça t'a permis de voir comment les autres travaillaient dans la classe laboratoire

467 - SO : exactement

468 - CH : c'est ça que tu trouvais intéressant? (43:19)

469 - SO : c'est ça c'est le la pour moi c'est un partage d'expériences et ce partage d'expériences c'est nourrissant parce qu' on voit comment les autres  
470 font euh on se situe aussi par rapport aux autres et je trouve que c'est intéressant aussi voilà si tu veux mon intérêt aussi c'est de se dire qu'est ce  
471 qui est innovant créatif ou pas dans ce que font les autres ou pas tu vois et je trouve que y a des personnes qui utilisent mais c'est sans jugement  
472 mais qui utilisent la classe labo à peu près comme une classe normale sauf qu'on est un peu plus mobile oui mais la démarche pédagogique reste

473 identique et il y a des gens qui font vraiment autre chose tu vois donc je pense que on voyait bien aussi dans ces expériences là des expériences  
474 très inn très innovantes et beaucoup moins et plus traditionnelles on va dire ça comme ça voilà et puis mon dernier intérêt pour la vidéo c'est  
475 quelque chose que j'ai fait dans une formation en justement dans la classe 25 et c'était une formation sur monter une formation hybride monter  
476 une formation hybride et donc là j'ai trouvé de l'intérêt dans cette vidéo déjà de montrer comment alors j'ai jamais fait mais se mettre en scène  
477 pour accueillir des apprenants à distance tu comprends ce que je veux dire?

478 - CH : ouais

479 - SO : se présenter soi-même à des apprenants qu'on ne voit pas tout de suite à distance et le gars qui faisait ça je me rappelle plus son nom mais  
480 il avait fait ça et j'avais trouvé que c'était simple et vachement efficace parce qu'on était très vite en contact avec quelqu'un en fait qu'on voyait  
481 qu'en vidéo quoi donc j'avais trouvé ça très pertinent et il nous avait fait travailler sur un sous titrage de vidéos

482 - CH : ah ben c'est la formation qu'on a faite ensemble

483 - SO : peut-être

484 - CH : c'était avec

485 - SO : laurent! voilà c'est ça Laurent Meltis et je ne sais pas si tu te souviens qu'on avait travaillé sur ces petites vidéos en Corée

486 - CH : oui oui j'm'en rappelle!

487 - SO : et ça eh ben j'ai trouvé ça extrêmement bien et j'ai refait j'ai réutilisé et je vais encore réutiliser là au mois de décembre voilà donc ça c'est

488 - CH : des extraits à sous titrer

489 - SO : des extraits à sous-titrer c'est encore une autre utilisation de la vidéo

490 - CH : oui

491 - SO : mais que je trouve en fait j'ai que j'ai déjà réutilisé et c'était extrêmement c'est marrant parce que les gens parlent à travers ce sous titrage  
492 d'eux-mêmes en prenant de la distance mais ils disent des choses qu'ils diraient peut-être pas autrement

493 - CH : d'accord

494 - SO : voilà

495 - CH : donc c'est ça qui t'intéresse  
496 - SO : exactement  
497 - CH : dans ce dispositif d'accord donc c'est tout s'est fait tout ce que tu viens de me dire là tout ce que tu viens de me lister c'est ce qui t'a rendu  
498 sensible et qui explique ton intérêt pour la vidéo et en fait du coup tout ça c'est tous ces éléments là ça fait trois ans  
499 - SO : c'est ça  
500 - CH : l'analyse de pratiques l'atelier de formation commune la lecture de Luc Ria le master de recherche tout ça c'est dans les 3 ans  
501 - SO : on va dire dans les 3-4 ans derniers  
502 - CH : d'accord  
503 - SO : et ça me renforce dans l'idée de développer l'outil vidéo en salle 25  
504 - CH : d'accord  
505 - SO : alors que franchement la première fois je me suis dit j'utiliserai jamais ça ça va être trop compliqué  
506 - CH : ah ouais  
507 - SO : là pour l'instant c'est encore trop compliqué  
508 - CH : oui  
509 - SO : mais l'année prochaine si tu es plus là je me ferai peut-être aider de quelqu'un quoi tu vois l'idée de me dire il faut utiliser ça  
510 - CH : oui  
511 - SO : parce que c'était quelque chose au départ que moi j'avais complètement écarté quoi j'y avais même pas pensé  
512 - CH : tu l'avais écarté parce que ça te paraissait trop trop ...  
513 - SO : trop compliqué trop technique  
514 - CH : d'accord  
515 - SO : et puis pas si utilisable que ça  
516 - CH : d'accord mais en même temps



517 - SO : maintenant j'ai compris

518 - CH : en même temps tu avais tout un tas de raisons qui t'amènent qui te poussent à y aller

519 - SO : voilà tu vois c'est d'y réfléchir avec toi qui me font dire mais finalement quand même moi je navigue toujours autour de cette vidéo

520 - CH : ouais

521 - SO : et voilà je trouve c'est un outil dont j'ai besoin de me servir et qui va me servir pour avec mes étudiants de M1 M2

522 CH : d'accord

523 SO : et dans la formation continue des enseignants je suis certaine que c'est un outil qu'il faut vraiment développer

524 - CH : pourquoi

525 - SO : ben parce que c'est un outil de distanciation par rapport à ses pratiques et c'est un excellent outil d'analyse de ses pratiques voilà et que le

526 métier d'enseignant c'est souvent ce que je dis c'est y a un tiers de transmission de connaissances y a un tiers de communication c'est un métier où

527 communiquer c'est quelque chose qui s'apprend voilà franchement la posture la position des mains la position de la voix la manière de parler et

528 puis la dernière c'est la relation humaine qui s'apprend autrement et je me dis que ce bloc là au milieu « communication orale » et ben on va

529 pouvoir beaucoup faire avec la vidéo voilà

530 - CH : pour toi c'est quelque chose de central la communication orale

531 - SO : oui évidemment!

532 - CH : et donc tu l'allies avec la vidéo mais les pratiques d'analyse de pratique que tu as pu faire ou l'atelier de formation commune etcera c'est

533 toujours basé sur la vidéo où il y a d'autres façons de faire que

534 - SO : ah ben y a d'autres façons de faire bien sûr mais là tu vois j'ai vraiment voulu te montrer pourquoi la vidéo c'était quelque chose

535 d'important pour moi quoi tu vois

536 - CH : d'accord mais ce que je veux te demander c'est que la vidéo soit au coeur de ces pratiques là c'est pas venu tout de suite puisque... est ce

537 qu'il y avait d'autres façons de faire et puis petit à petit est ce que tu es allée de plus en plus vers la vidéo ou...

538 - SO : ben en tout cas c'est quelque chose que je mets de plus en plus dans mes pratiques

539 - CH : d'accord

540 - SO : parce que j'ai encore oublié de te dire mais j'aurais pu y a aussi tiens quand même quelque chose qui m'a aidée à faire ça c'est qu'on a été

541 fourni en tablettes et que du coup là, la prise de vidéos est beaucoup plus simple et par exemple c'est vrai que quand ils préparent les oraux

542 j'aurais pu t'en parler mais maintenant je les prends un petit peu en vidéo avec ma tablette et puis on fait du débriefing un peu en tête à tête quand

543 il y a besoin ou avec la classe quand on a envie donc j'utilise aussi la tablette pour faire de la vidéo

544 - CH : dans la classe habituelle?

545 - SO : dans ma classe habituelle

546 - CH : dans ta classe habituelle c'est-à-dire que quand ils font une petite ... Enfin les étapes où tu me dis qu'ils font le powerpoint dans la classe

547 habituelle

548 - SO : parfois je sors parfois mais tu vois c'est un peu ponctuel mais la tablette m'a aidé aussi à faire de la vidéo et même je continue tiens je

549 termine avec ma vidéo puisque j'en parle j'ai fait quelque chose de très bien en salle 25 avec ma tablette là c'était un public d'adultes

550 - CH : d'accord

551 - SO : donc on travaillait sur quelque chose qui n'a rien à voir on travaillait sur la transformation digitale des entreprises et le travail collaboratif

552 c'était le thème et à un moment donné il y avait des travaux qui étaient proposés aux stagiaires qui étaient donc des professeurs du second degré

553 et donc ils étaient libres de choisir leur production et y a et y a un groupe qui a dit ah ben nous on veut faire une petite vidéo j'avais ma tablette on

554 les a installés dans l'arrière coin de la salle 25 la dans la deuxième salle tu vois pas la régie

555 - CH : dans la salle 23?

556 - SO : c'est ça ça doit être ça ils ont fait une petite vidéo en une demie-heure et ils nous ont fait quelque chose d'absolument génial qu'on va

557 pouvoir publier sur le site académique dès qu'on aura un peu retravaillé la vidéo rajoute-ça : vidéo en stage collaboratif tu vois hein ? un vidéo en

558 stage collaboratif tu vois hein?

559 - CH : vidéo en stage collaboratif

560 - SO : c'est un stage DIFOR voilà

561 - CH : c'est quoi ça?  
562 - SO : Tu sais la DIFOR c'est la formation des enseignants du second degré donc on formait les enseignants du second degré  
563 - CH : formation des enseignants du second degré Attends vas-y redis-moi c'est DIFOR?  
564 - SO : DIFOR D-I-F-0-R (51:28)  
565 - CH : voilà donc ça c'est la formation enseignants second degré SO : ouais c'est la formation continue des enseignants du second degré  
566 - CH : ah c'est formation continue  
567 - SO : exactement  
568 - CH : c'est ça la différence  
569 - SO : voilà  
570 - CH : d'accord  
571 - SO :et donc j'ai utilisé aussi ils ont produit une vidéo  
572 - CH : donc production  
573 - SO : production d'une vidéo en salle 23  
574 - CH : ok  
575 - SO : et tu vois là aussi j'y ai (51:52) pas pensé à te le dire tout à l'heure mais c'est encore une ouverture pour moi quelque chose que j'avais pas  
576 utilisé la salle 23 aussi je l' avais jamais utilisé, c'était la première fois donc  
577 - CH : et pourquoi tu les as fait aller en salle 23?  
578 - SO : et ben parce qu'il y avait beaucoup de monde en salle 25 ils avaient besoin de s'isoler - CH : ouais  
579 - SO : donc on a cherché une salle et j'ai pensé à cette salle 23 qui est faite un peu pour ça quand même il y a un espèce de tableau vert ou  
580 un mur de la salle qui est tout blanc donc c'est un fond qui est très bien et donc il y avait une acoustique aussi qui était propice puisque on  
581 n'entendait pas de bruit et donc ils sont mis à trois ou quatre là il y en a deux qui  
582 ont fait une petite vidéo et une excellente vidéo

583 - CH : d'accord  
584 - SO : et j'espère qu'on va pouvoir la mettre...  
585 - CH : et cette vidéo elle a été diffusée  
586 - SO : ben pour l'instant non mais ce serait le but qu'elle soit diffusée sur le site académique - CH : diffusion sur c'est quoi le site académique?  
587 - SO : et ben on a un site académique en éco gestion qui présente des ressources pédagogiques pour l'éco gestion qui présente tu vois comme  
588 dans toutes les disciplines les événements les points de la réforme des choses comme ça  
589 CH : et donc y en a que trois ou quatre qui ont fait une vidéo  
590 - SO : oui  
591 - CH : et les autres ils faisaient quoi pendant ce temps  
592 - SO : ben ils faisaient d'autres travaux voilà d'autres travaux il y en a un ... voilà d'autres choses  
593 - CH : en fait c'est eux qui ont choisi cette activité là  
594 - SO : voilà  
595 - CH : et parce qu'en fait le groupe était trop important ils pouvaient pas tous tenir dans la salle 25  
596 - SO : oh c'était pas ça l'idée mais on faisait trois travaux différents  
597 - CH : ouais  
598 - SO : et trois types de travaux différents il y avait un travail plutôt pédagogique  
599 - CH : d'accord  
600 - SO : il y avait un travail plutôt conceptuel  
601 - CH : oui  
602 - SO : et donc le travail pédagogique a donné lieu à un espèce de d'une séquence d'une séance qu'on peut faire en classe avec des élèves de  
603 terminale  
604 - CH : oui

605 - SO : l'autre groupe a travaillé sur une présentation de concepts plutôt sous forme de posters  
606 - CH : d'accord  
607 - SO : donc un poster plus ou moins bien réalisé mais un poster qui présentait des concepts et eux ils devaient travailler sur un concept particulier  
608 et puis ils ont choisi de proposer une vidéo voilà ils auraient pu faire un poster ils auraient pu faire peu importe un document de quatre pages  
609 mais ils nous ont dit ben non on a envie de faire une vidéo voilà  
610 - CH : ok  
611 - SO : c'était des propositions qu'on leur avait fait  
612 - CH : d'accord  
613 - SO : et eux ils nous ont dit on va faire une vidéo  
614 - CH : et là c'était toi qui intervenait comme formatrice?  
615 - SO : oui voilà  
616 - CH : d'accord et ça c'était quelle année? c'était 2019?  
617 - SO : cette année-là  
618 - CH : 2019?  
619 - SO : oui 2019 10 octobre exactement donc tu vois pour te dire la progression quand même que j'ai eue de toute cette salle et je n'aurais pas pris  
620 le temps d'y réfléchir je n'aurais même pas vu que j'avais utilisé tellement de choses et que j'avais tant tu vois comment dire? élargi  
621 - CH : oui  
622 - SO : mon champ d'intervention dans cette salle  
623 - CH : d'accord  
624 - SO : voilà  
625 - CH : super bon alors est-ce que tu veux qu'on parce que tu m'as dit il y a une partie dont t'as pas pu parler dont t'as pas pu parler est-ce que tu as  
626 le temps ou est-ce que...maintenant je préfère qu'on s'arrête là c'est 5h30 et puis on s'est donné un autre rendez vous

627 - CH : d'accord  
628 - SO : et puis on continue si tu veux  
629 - CH : ok bah c'est juste que en fait t'as pas pu terminer alors c'est un peu dommage parce que si tu avais des choses importantes  
630 - SO : ah ben je vais terminer la prochaine fois  
631 - CH : d'accord parce que l'autre entretien en fait c'est  
632 - SO : autre chose  
633 - CH : c'est autre chose  
634 - SO : mais je pourrai pas terminer?  
635 - CH : ben euh en fait...  
636 - SO : non tu préfères que je termine là  
637 - CH : j'ai peur de ne pas avoir le temps de poser mes questions  
638 -SO : bon alors écoute je termine là en quelques minutes je vais un peu plus vite  
639 - CH : d'accord non mais moi je suis pas pressée  
640 - SO : mais moi je suis un tout petit peu pressée  
641 - CH : je suis désolée ou sinon  
642 -SO : ouais non mais franchement je préfère je vais te l'exposer en quelques minutes  
643 - CH : ok  
644 - SO : et tu vas voir donc la suite de mon raisonnement donc mon raisonnement il est toujours qu'est-ce que ça a changé donc là t'as vu vidéo  
645 compétences orales et tout etc... c'est surtout une intégration de ces séances dans ma progression plus générale et puis pour moi donc c'est quand  
646 même le numérique donc je vais parler du numérique en disant première chose j'habitue mes élèves à travailler mes étudiants à travailler avec le  
647 BYOD tu me suis?  
648 - CH : oui

649 - SO/ voilà donc ça première chose le BYOD est quelque chose maintenant d'acquis tu vois d'intégré un/ deuxième chose j'ai alors développé tout  
650 un tas enfin une habitude de travailler avec des outils numériques en ligne alors du type les padlets du type learning apps tu vois chais pas si tu  
651 vois c'est des applications en ligne et qu'on utilise bien sûr avec les élèves dans les lycées plus qu'avec les étudiants personnellement ce sont des  
652 idées par exemple learning apps c'est une application que je n'utilise pas moi dans mes cours mais que eux utilisent avec leurs élèves dans les  
653 lycées et qui plaît bien ou bien des KAHOOT ou des puzzles voilà et donc ce sont toutes des applications en ligne et là où ça m'a permis  
654 d'évoluer c'est que on a toujours des soucis de récupération des documents alors par exemple il faut ouvrir l'application au public il faut envoyer  
655 le document un lien par mail ou donc et tout tout ce transfert de c'est pas de données mais de d'accès à l'application et bien il est de plus en plus  
656 facile et de plus en plus divers voilà si je peux m'exprimer comme ça c'est à dire on trouve toujours une solution c'est moi c'est les étudiants mais  
657 voilà quoi on fait comme ça alors après  
658 CH : tu (57:41) veux dire que c'est de plus en plus facile et divers parce que tu sais de mieux en mieux trouver des solutions  
659 SO : c'est ça oui  
660 CH : ou bien c'est parce que là, comment dire ? c'est plus... c'est mieux fait?  
661 - SO : c'est plus convivial non je pense que c'est moi même qui sait plus trouver des solutions ou les étudiants parfois  
662 - CH : d'accord  
663 - SO : hein parce que au départ on prenait les ordinateurs puis on changeait l'ordinateur donc on changeait le câble VGA etc... la connexion  
664 pour avoir leurs propres connexions sur l'application et puis au bout d'un moment on s'est aperçu que par exemple l'application aux learning apps  
665 on pouvait l'ouvrir au public et on va la récupérer comme si on était un élève et on va l'ouvrir en étant avec un accès grand public voilà par  
666 exemple ou bien on envoie un mail ou bien qu'est-ce qu'on peut faire encore je sais plus bien en tête mais même les étudiants ils ont plusieurs  
667 chemins d'accès à ces applications  
668 - CH : et quand tu dis que les solutions sont trouvées plus facilement par toi ou par les étudiants est ce que tu veux dire que tu as remarqué une  
669 progression dans tes puisque c'est les mêmes étudiants dont tu me parles tu me parles du même cours avec les mêmes étudiants que tu as suivi  
670 - SO : oui

671 - CH : depuis deux ans c'est ça?  
672 - SO : oui est ce qu' est-ce que tu t'es aperçue que eux-mêmes  
673 - SO : clairement  
674 - CH : étaient plus familiarisés  
675 - SO : ah oui très clairement voilà clairement plus familiarisés et comme ils partagent beaucoup ensemble ils s'imitent les uns les autres. donc  
676 c'est plus facile et et avant ça me perturbait je me disais ms comment on va faire etc mais maintenant je leur fais confiance aussi on sait qu'on va  
677 trouver une solution quoi voilà donc c'est plus simple donc ça c'est intéressant tu vois j'trouve alors après, le TNI ,donc pour moi au départ c'était  
678 mon unique objectif tu vois c'était ça et en fait ce TNI il est extrêmement attrayant pour les étudiants il y a un attrait je pense que c'est parce que  
679 c'est tactile je pense que c'est parce que c'est coloré je pense que c'est parce que ça met en valeur leur production et tout ça c'est vraiment attirant  
680 donc y a un très grand attrait pour le TNI en sachant que les TNI dans les lycées il y en a eu énormément qui ont été installés il y a une dizaine  
681 d'années et pour l'instant ça ne fonctionne plus trop compliqué perte du stylet logiciels qui ont changé qui sont plus réactualisés donc ça ne  
682 fonctionne plus mais les étudiants sont quand même extrêmement intéressés par cet outil-là. alors moi cet outil il est toujours très intrigant  
683 complètement attirant et complètement inconfortable encore j'ai jamais éprouvé du confort avec ce TNI là qui s'appelle un clever touche c'est ça  
684 et enfin tout 60:34 ça pour dire que en comparaison 10 ou 15 ans en arrière j'étais dans une salle dans un lycée où il y avait un TNI que j'utilisais  
685 toutes les semaines enfin tout le temps voilà donc avec ce TNI dans la classe que j'utilisais régulièrement j'étais très à l'aise et j'aimais beaucoup  
686 utiliser cet outil là et celui-là dans cette salle-là me laisse quand même une sensation d'inconfort une certaine complexité qui me... je suis pas  
687 encore totalement à l'aise voilà j'ai encore pas tout compris  
688 - CH : mais c'était quoi le enfin tu utilisais régulièrement un TNI c'était la même chose?  
689 - SO : quand j'étais enseignante dans un lycée il y avait un TNI qui n'était pas de la même marque et dont l'utilisation était simplifiée parce qu'on  
690 faisait toujours la même procédure d'utilisation donc je pense que il y avait moins de possibilités que celui-là il était plus simple mais du coup  
691 plus facile à utiliser mais celui-là je pense qu'il y a beaucoup possibilité que moi j'utilise pas encore il y a un potentiel que j'utilise pas voilà  
692 - CH : et ce potentiel il est 61:35 tu le perçois comment?



693 - SO : ben parce que j'ai déjà vu d'autres l'utiliser et que je me dis je sais pas faire ce qu'ils font

694 - CH : d'accord mais tu le perçois comme une comme quelque chose qui est un peu inquiétant parce que du coup c'est trop complexe et ça t'effraie

695 - SO : c'est voilà ! c'est un peu inquiétant, inconfortable

696 - CH : ou bien c'est quelque chose qui au contraire excite ta

697 curiosité

698 - SO : eh ben plutôt plutôt dans l'inconfort ça me met dans l'inconfort parce que j'ai toujours peur de pas arriver à brancher voilà quoi et donc je

699 suis encore un peu dans l'inconfort d'utilisation pour moi et pourtant je me dis qu'il y a des choses à faire j'aimerais il y a un peu de côté de

700 stimulation mais j'en ai pas assez pour le moment

701 - CH : il n'est pas encore assez fort par rapport à la complexité

702 - SO : exactement

703 - CH : et ce que ça demande comme investissement

704 - SO : exactement ça demanderait du temps beaucoup de temps j'aimerais avoir de l'aide de quelqu'un qui m'explique tout quand j'en ai besoin au

705 moment donné tu vois hein la personne ressource toujours présente mais bon il n'y a pas voilà et puis je je peux pas déranger quelqu'un des

706 heures alors que j'ai besoin de me former moi- même c'est tout, tout simplement très bien et puis dans le numérique dernier aspect que j'avais

707 envie de parler c'est évidemment la tablette alors la tablette que je relie à la salle 25 parce que on a été formés dans cette salle donc il y a eu aussi

708 tout un vécu de formée de là en tant que en tant qu'apprenante hein et puis parce que quand je vais en salle 25 maintenant j'apporte ma tablette je

709 l'utilise pas toujours et je n'utilise pas les tablettes de la salle 25 parce que c'est des ipads et que j'ai un frein j'ai un frein technique voilà donc là je

710 suis encore tu vois en même temps dans l'idée que ça peut servir dans l'idée d'apporter la mienne Game Samsung donc ça y est je commence un

711 peu à maîtriser et que je suis prête à prêter à mes étudiants s'il le faut mais je ne suis pas du tout prête à travailler avec

712 celle de la salle 25

713 - CH : d'accord et en fait comment tu t'es appropriée la tablette Samsung

714 - SO : ah ben déjà parce qu'on a eu des formations hein voilà et puis qu'après je l'utilise à la maison régulièrement je sais pas si je peux le dire  
715 mais pour regarder Netflix mais pas que (Rires)  
716 - CH : mais oui. Ms ça fait partie de... c'est comme ça que...  
717 - SO : donc c'est pour un intérêt un peu privé mais en même temps j'ai des petites applications que je commence à utiliser et aussi je l'utilise en  
718 cours pour la vidéo et pour des fois faire des petits enregistrements audio de temps en temps comme ça ça me prend et puis je fais des petits  
719 enregistrements audio mais un peu très courts voilà  
720 - CH : et est-ce qu'est-ce qu'à la maison enfin dans le cadre privé il y a des personnes qui t'ont montré des choses ou qui  
721 - SO : non non très honnêtement non  
722 - CH : c'est que toi simplement il y a des formations collectives à l'INSPE qui t'ont aidée à dégrossir  
723 - SO : exactement  
724 - CH : et après tu as essayé toute seule  
725 - SO : voilà  
726 - CH : par essai erreur tripoté  
727 - SO : exactement ! j'ai refait ce qu'on avait déjà fait en formation  
728 - CH : donc tu as refait des choses  
729 - SO : exactement  
730 - CH : tu as repris tes notes et puis tu as fait un petit peu des devoirs  
731 - SO : oui si tu veux  
732 - CH : on peut dire ça un peu comme ça ?  
733 - SO : par exemple ils nous avaient expliqué comment installer word et excel j'ai fait ça toute seule comme une grande chez moi tranquillement et  
734 j'y suis arrivée après on nous a montré des applications à télécharger on nous a montré comment les ranger donc j'ai fait ça petit à petit et voilà  
735 j'ai une approche un peu comme ça

736 - CH : d'accord

737 - SO : un peu erratique quoi c'est pas du tout organisé, j'ai pas l'impression de faire des devoirs mais je la prends et puis je regarde j'ai installé des

738 applications j'ai désinstallé des applications qui ne me plaisaient pas donc je fais un peu des essais erreurs et puis je l'amène quand je fais des

739 formations parce que je trouve que c'est un outil qui peut ouvrir si un étudiant a pas d'ordi ce jour-là je mets ma tablette à disposition donc voilà

740 c'est un matériel de plus quoi

741 - CH : d'accord

742 - SO : ok?

743 - CH : ok

744 - SO : et puis j'avais envie de terminer tant pis je termine donc sur un quatrième point c'est les outils qu'on apprend en formation et en particulier

745 dans cette salle 25 puisque j'ai fait de nombreuses formations dans cette salle 25 et je trouve que alors ce que j'appelle outils c'est applications

746 logiciels applications logicielles plateforme tu vois et puis je vais rajouter tableau blanc tableau blanc c'est pas de l'outil numérique mais c'est un

747 outil et puis pour moi il y a vraiment ceux que je réutilise parce que j'y trouve de donc j'ai appris à utiliser des outils comme ça en formation dans

748 cette salle 25

749 - CH : ah d'accord parce que j'avais pas compris

750 - SO : j'ai été en situation

751 - CH : donc ces outils-là, tu les as appris en formation ?

752 - SO : oui je les ai appris en formation voilà j'étais ou stagiaire ou participante à une réunion mais je n'animais pas j'étais là donc j'ai découvert

753 des outils et donc y a ceux que je réutilise voilà alors exemple je te parlais du logiciel de sous titrage vidéo tu vois ça je réutilise beekast que

754 j'avais découvert en formation je réutilise j'ai réutilisé les fameux le fameux tableau tournant là que je trouve ça très bien je réutilise

755 régulièrement et puis alors j'ai marqué application tablette mais j'ai pas d'idées en tête mais je pense cartes heuristiques par exemple des choses

756 comme ça que je réutilise voilà il y a ceux que j'aimerais réutiliser mais que je ne réutilise pas par manque de temps donc ça c'est d'autres outils

757 que j'aimerais utiliser mais que je ne fais pas par manque de temps et là un logiciel comme Genially par exemple où là j'aimerais énormément pas

758 le temps euh faire (67:49) une capsule vidéo utiliser une capsule faire une monter une capsule vidéo ça j'aimerais j'ai pas le temps et puis monter  
759 une formation hybride (68:01) j'ai des projets j'ai pas le temps  
760 - CH : monter une formation hybride?  
761 - SO : voilà monter une formation hybride ou j'ai déjà monté un bout de parcours magistère que je voudrais rendre hybride et que tu vois c'est un  
762 projet pas le temps pour l'instant et puis y a des outils que je vais pas réutiliser du tout alors soit c'est parce que un manque d'intérêt pour la pour  
763 l'outil et y a eu des outils qu'on m'a montrés mais que j'ai oublié et je parce que tu vois manque d'intérêt ou bien parce qu'ils m'ont paru trop  
764 complexes et donc je pense en particulier à un outil de travail collaboratif qu'on avait vu avec quelqu'un et euh une espèce de plateforme  
765 collaborative mais tu vois là impossible pour moi de réutiliser ou de  
766 - CH : impact là  
767 - SO : comment?  
768 - CH : impact  
769 - SO : c'était ce que tu avais utilisé toi ?  
770 - CH : oui  
771 - SO : le style voilà ça pour moi trop compliqué tu vois j'aurais même pas envie d'aller chercher quoi voilà oui voilà ! voilà ! tu vois ça ce genre  
772 d'outil que j'ai même pas envie d'aller chercher voilà là j'ai fini moi  
773 - CH : ok bon ben très bien  
774 69:18  
775 - SO : tu vois j'ai évolué depuis la première fois non mais depuis la première fois où je suis arrivée dans cette salle et on s'aperçoit  
776 - CH : c'est très très intéressant  
777 SO : et on s'aperçoit qu'en fait effectivement pour je n'avais même pas imaginé que j'avais tant investi pourtant j'y vais peu dans la salle 25 j'ai  
778 quand même fait beaucoup de choses tu vois  
779 - CH : mais en fait je pense que (69 :42) toutes les heures ne figurent peut-être pas dans ADE

780 - SO : en fait je me suis aperçue que j'avais passé beaucoup de temps aussi en tant qu'apprenante tu vois  
781 - CH : oui, oui c'est ça  
782 - SO : et donc j'ai forcément aussi beaucoup appris hein tout simplement  
783  
784  
785  
786 - CH : eh bien je te remercie beaucoup pour toutes ces informations Nathalie et si jamais tu penses à autre chose surtout tu n'hésites pas à mettre  
787 ça dans un petit coin et puis...  
788 - SO : ok ça marche Sylvie on fait comme ça très bien  
789 - CH : est-ce que tu veux garder tes feuilles vertes ?  
790 - SO : Tu ... euh... tu les veux?  
791 - CH : oui parce que c'est les premiers qui m'avaient donné ce qu'ils avaient fait pour préparer et je me suis dit oui c'est intéressant de voir  
792 comment est-ce que vous avez préparé et puis des fois tu sais dans la conversation tu dis pas forcément tout ou bien pas...  
793 - SO : voilà j'ai fait exactement dans ce sens-là je vais te mettre une petite agrafe et je ne t'ai pas parlé des aspects négatifs mais je vais te les  
794 mettre ou bien on en parlera la prochaine fois  
795 - CH : merci beaucoup  
796 - SO : le plaisir est autant pour... Enfin je ne sais pas si tu as du plaisir, toi !  
797 - CH : ben oui, bien sûr que j'en ai!

## Deuxième Entretien Final de Sophie avec la chercheuse [EF2]

**Date : 16 décembre 2019**

**Durée : 1h02mn19s**

- 1 **CHERCHEUSE** : C enregistré. C en route... Dc là y a peut-être des choses qui vont se recouper, g pas eu le tps de tt reprendre bien point par  
2 point, ms là en fait je te pose des questions ds le même ordre, c le même ordre pr tt le monde pr essayer de voir si il y a de nvelles choses qui  
3 émergent ou pas avant d'en finir ac ces entretiens.
- 4 Dc d'abord je vais commencer ac la question sur la motivation. Tu m'as déjà parlé de ta motivation, pourquoi tu as utilisé la CL, dc on va pas  
5 revenir là-dessus. Je veux juste savoir, je ne sais plus si on en a parlé ou pas, est-ce que ton intérêt pour la CL s'est atténué au fil du tps, ou au  
6 contraire... est-ce qu'elle a été constante ? Est-ce que tu vois des choses qui pourraient l'accroître ? Des variations d'intensité...
- 7 **SOPHIE** : ma motivation, elle a plutôt augmenté avec peut-être aussi ce qu'on a fait ensemble hein franchement mais aussi parce que comme je  
8 te l'avais dit tu vois moi, je suis dans la créativité, dans le chgt, et je trouve que ça m'ouvre des horizons un petit peu à chaque fois que j'y vais.  
9 Dc pour l'instant les horizons st encore ouverts. J'ai pas encore eu le sentiment d'être arrivée encore à saturation.
- 10 Dc non, ma motivation reste là
- 11 - Dc parmi les conditions, c'est le fait qu'il y ait à chaque fois qqc h de nveau ? Des nvelles possibilités qui s'ouvrent...
- 12 - c'est ça ! Des nvelles possibilités et puis le fait aussi qd même que la classe soit appréciée par les étudiants qui apprécient d'y aller. C'est  
13 attractif pour eux.
- 14 C'est qd même un chgt de nos routines habituelles parce qu'on n'y va pas tt le tps. Pr ns c un chgt de routine. Alors c bien aussi pr ça.
- 15 - Dc à partir du moment où ça change, ça apporte des choses nvelles... et tant que les étudiants apprécient, pr toi...
- 16 - On va continuer à y aller !
- 17
- 18 - Ton ressenti ds la classe par rapport à une classe habituelle

19 Le ressenti en amont, cad qd tu sais que tu vas y aller et le ressenti qd tu y es ou même après  
20 - Le ressenti en amont, moi, je suis tjs par rapport à cette salle en même tps contente d'y aller ms pr moi c pas une routine totalement stabilisée.  
21 J'y vais ms alors j'ai pas c pas la crainte, ms c de me dire : 'est-ce que ça va fonctionner correctement, comme j'aimerais ? » Il y a qd même un  
22 peu un souci, un souci de faire fctionner le tableau, là, j'aimerais refaire ce qu'on a fait avec toi, cad faire fctionner, enregistrer une séquence ss  
23 forme de film, ss forme de vidéo. Ben là, ça va me poser souci parce que techniquement il va falloir que j'aïlle trouver la personne qui s'en  
24 occupe, voir comment je peux faire. Dc Il va falloir que je prépare en amont et ça me crée un peu de souci, ça me prend du tps.  
25 - Dc il y a du souci, du tps...En amont  
26 - oui, qd même. Et puis après qd j'y suis, j'apprécie tjs parce que les étudiants aiment bien. Pr moi, c'est plutôt agréable. C plutôt un sentiment  
27 agréable. Comme tu l'as vu, moi, je fais énormément participer les élèves, enfin les étudiants. Ils st vraiment ds l' activité, la mise en activité, c  
28 plus que de la participation, c de la mise en activité. Dc qd il y a de la mise en activité, il y a tjs un sentiment ac de plutôt de satisfaction de leur  
29 part et pr moi également.  
30 - Satisfaction des 2 côtés ?  
31 - Ouais !  
32 - Et en ressortant ? Par rapport à une classe normale... T'as pas fait la comparaison  
33 - Moi la classe normale, c tjs la même. Elle est en 414. Et c vrai que pr moi, la classe normale, comme tu dis, j'ai rien à préparer, je sais où c, le  
34 vidéoprojecteur, je l'allume les yeux fermés, enfin je veux dire y a aucun souci pr moi d'y aller, c tt de suite au-dessus de mon bureau, c proche  
35 aussi géographiquement.  
36 - T'as les clés...  
37 - J'ai les clés, exactement. J'ai pas les clés de la salle 25, dc ya un aspect technique, on va dire ça comme ça, plus complexe en salle 25. Et puis  
38 l'aspect aussi de dire je suis éloignée de mon bureau, ça veut dire que j'y passe 4 heures. Qd j'y vais j'y passe 3 ou 4 heures parce que c'est des  
39 séances de 3 heures ms j'arrive un peu avt, je repars un peu après... Et svt je bois pas le café, je ne fais pas la pause. Et dc ça c aussi un elt  
40 d'inconfort parce qu'on est un peu obligé de rester à l'intérieur

41 - cad qd tu es en salle 414, tu reviens ds ton bureau pr faire une pause, prendre un café,  
42 - Exactement, 5 mn de déconnexion ds mon bureau, voire répondre à un message quelconque ms un tt petit peu le sentiment de souffler alors que  
43 là-ht en s. 25, même si ils font une pause, pr moi, c pas la même pause  
44 - Parce qu'en fait tu as besoin d'un petit tps où tu es tte seule ds ton bureau...  
45 En fait c comme ça que toi, tu te reposes, en étant tte seule, ds ton environnement...  
46 - Exactement,  
47 - Alorsqu'en classe labo, tu n'as nulle part où aller. Alors il y a des étudiants qui peuvent rester, te solliciter  
48 - Exactement, et moi je reste aussi. Ms je suis pas tte seule et puis je n'ai pas mon café, j'ai pas mon telephone pr envoyer des sms. Je le fais pas  
49 pareil qd il y a des étudiants. Des petites choses comme ça quoi.  
50  
51 - Après ...Est-ce que tu te rappelles de difficultés traversées, de nœuds ds ton parcours, de tensions ou des conflits, des choses intérieures où tu te  
52 dis ben au contact de la classe labo finalement... que tu te poses des questions sur ce que tu fais ou ? Qd tu fais qqch de nveau parfois tu  
53 traverses une période où tu es un peu .. où tu as des difficultés. Est-ce que tu as un souvenir d'un evt comme ça ou pas du tt ?  
54 - Pas tellement. J'ai pas tellement le souvenir de qqch de complètement décourageant. Des fois on est découragé par un truc qui ne marche pas.  
55 Ms j'ai pas eu ce sentiment-là. Non franchement. Je suis tjs qd même ennuyée...  
56 Ennuyée par ce TNI ou... peu importe, ce TBI comme tu veux. Ce tableau dont je perçois que je pourrais faire mieux et que j'ai pas le tps... je  
57 sais pas comment m'y prendre pr mieux le maîtriser. (bis) je peux pas dire ça autrement. Il faudrait certainement que je prenne du tps personnel,  
58 que j'aille m'enfermer là-bas peut-être, ou que j'y aille un jour ac Branka. Et ça, c mon ...ma frustration, tiens voilà ! c'est une frustration.  
59 - c pas ennuyée, c frustration le terme ?  
60 - c ça ! c une frustration pr moi.  
61 - c comme ac l'histoire du clavier que tu me disais l'autre jour, en sortant, que tu n'arrivais pas à retrouver...  
62 - voilà ! c'est ça ! une fois on le retrouve, une fois on le retrouve pas. Et je suis frustrée.



63 Après pédagogiquement je m'en sors, c'est pas un souci pr moi. Ms c de me dire : je suis sûre que là g qqch que je pourrais mieux faire et je  
64 prends pas le tps, j'ai pas le tps, chai pas...

65 - Qd tu imagines comment y arriver mieux, tu le vois soit toi tte seule à te débrouiller, à aller voir, à faire des essais-erreurs tte seule ds la salle et  
66 prendre du tps, soit de demander à une personne de te montrer,

67 - Voilà

68 - qqn qui soit compétent, et qui te montre ms juste une personne ac toi ?

69 - Exactement

70 - Un peu comme un cours particulier ?

71 - Oh voilà ! Ce serait vraiment pr moi la situation la plus confortable !

72 - Idéale ?

73 - Idéale. Facile. Que qqn...

74 - Tu crois que ce serait le mieux ? Pourquoi ?

75 - Ah oui ! Tt simplement parce que je pourrais poser exactement les pbs que j'ai par rapport à ce TNI. J'pourrais faire exactement ce que je veux.  
76 Et j'aurais les réponses tt de suite sans avoir à aller chercher par moi-même, ce qui me prendrait un tps fou.

77 - Dc en fait ce que tu penses t'aiderait le plus, ça serait que tu viennes ac tes questions, tes pbs, précis, en face du matériel, ac le matériel et une  
78 personne qui pourrait te répondre...

79 - Une personne ressource qui me donne les réponses tt de suite.

80 - Et que tt de suite tu puisses essayer, faire pas qu'on te montre slt...

81 - c ça ! Essayer de le faire par moi-même...Voire prendre des notes sur ce qu'il faut faire pr pas oublier.

82 - Dc en fait c un peu comme un petit cours personnalisé, individualisé

83 - Ah c Un cours particulier. Voilà ! C ça que je veux. Tu peux me trouver un cours particulier, gratuit ? Rires

84

85 - Alors ensuite, Est-ce qu'au contact de la CL tu as retenu qqch, est-ce que tu as appris qqch ?  
86 -Moi, Je pense que j'ai appris plein de choses !  
87 - Quoi ?  
88 - Alors au contact... Tu dis « au contact » ms c aussi ds ttes les expériences qu'on a vécues, hein ?  
89 - oui c ça !  
90 - oui ms alors, ms comme ça en vrac ?  
91 - p. ex. cette expérience des tableaux tournants... que ça, je peux transposer  
92 - cette expérience que tu as eue quand ?  
93 - euh, écoute la première fois que j'ai vu ça, en fait, c'était pas là. C'était un peu ailleurs ds un autre contexte. Faut que je te dise le contexte ? En  
94 fait j'ai participé à un colloque un jour où cette manière de faire avait été exposée. Dc J'avais trouvé ça intéressant. Et puis ensuite je pense que  
95 j'ai dû ds une formation, une réunion ac CR le vivre en tant que... en tant que...  
96 - c'était avt l' atelier réflexif ?  
97 - oui, oui, c'était avt  
98 - faite par CR ?  
99 - oui, c ça ! j'crois qu'c'était plutôt une réunion, bref on avait fait ça ac CR. Et puis après moi, j'ai réitéré, avt tt ce qu'on a fait ac toi, ds une  
100 formation ac des adultes. un jour, j'm'étais dit : « tiens on va faire ça aussi ac des adultes ! » et j'avais fait ça comme ça. Et j'ai transposé ds un  
101 cours ds une classe banalisée  
102 - La formation pr adultes, C toi qui étais l'intervenante ?  
103 - Exactement ! Et puis après j'ai transposé ça ds une classe totalement banalisée. Non slt ac 2 tableaux tournants, ms ac des feuilles A4  
104 tournantes, dc tu vois ac une autre manière de faire.  
105 Voilà ! Ça, c une première chose. Tu vois, par exemple, une méthode pédagogique.  
106 Une deuxième chose, c la mobilité.

107 Alors finalement la mobilité, est extrêmement plaisante. Et on peut aussi transposer la mobilité sans chaise roulante. C juste un tout petit peu plus  
108 compliqué et un peu plus bruyant. Ms maintenant mes cours st extrêmement mobiles. C'est pas qu'ils l'étaient pas avt.  
109 - Avt ils l'étaient pas ?  
110 - Si, un peu. Ms maintenant je m'aperçois que je les appelle plus mobiles. Voilà tu vois même avt j'disais on va faire un travail de gpe et puis  
111 revenir à au collectif et maintenant je dis un travail de gpe puis un travail...on change les gpes et puis ensuite on s'met en demi-cercle et puis  
112 ensuite on s'met en classe banalisée traditionnelle en rang d'oignons chai pas si tu m'comprends.  
113 Et ça je le fais plus facilement encore qu'avt Et voilà, ac plus de plaisir et plus d'intérêt pédagogique.  
114 - Alors c quoi les intérêts péda ?  
115 - De la mobilité ?  
116 - Oui.  
117 - Ben c de faire travailler des étudiants par petits gpes, par classe divisée en deux, et dc tu vois tjs de les mettre en activité ms ds un dispositif  
118 d'animation de classe différent. Dc on change ça. Et puis évidemment chaque travail de gpe a son intérêt péda propre : un travail à 4 pr faire une  
119 production, un travail de classe partagée pr chai pas... faire comme si c'était un débat ac le pr le ctre,  
120 - dc ça veut dire qu'avt, tu devais faire un p'tit peu de tps en tps des travaux de grpe, un p'tit peu de ceci , un p'tit peu de cela...  
121 - Voilà  
122 - Ms maintenant tu le fais encore plus...  
123 - Plus systématisé. Tu sais des fois...  
124 - Tu le construis plus en amont ?  
125 - Exactement. J'allais dire plus conscientisé. C'est plus conscientisé. C'est exactement ça ! Tant ds la préparation en amont que même, même si  
126 c'est spontané, que j'avais pas prévu parce qu'on prévoit pas tjs tt, de manière bcp plus réfléchie, en me disant tiens là, c vraiment le moment de  
127 faire qqch, chai pas, la classe séparée en 2 gpes p. ex., ou bien une disposition en demi-cercle, en U, une disposition en rang d'oignons, à certains  
128 moments, c plus pertinent. Dc je le fais plus facilement. Sf que ds ma salle 414, ds une classe banalisée, on déplace un peu plus les

129 tables.

130 - De tu y réfléchis à 2 fois avt de ...

131 - Déplacer les tables ? Oh j'réfléchis plus du tt maintenant ! Non, j'dis bon ! on va s'mettre en U, dc on s'met en U, ça fait un peu de bazar, ça

132 prend 5 mn, ms j'le fais, voilà. Et on rigole bien des fois parce qu'on se dit vraiment la classe à la fin, c vraiment le bazar, y a des chaises partout,

133 des tables partout

134 - Tu te dis pas ça prend trop de tps...

135 - Non. Franchement ça fait un petit peu de bazar. Tu vois ça fait un moment ds le cours, du bruit, du déplacement, un petit peu de... Ms, et puis

136 j'habitue les étudiants à dire : allez maintenant on fait de la mobilité...

137 Tu vois l'idée de mobilité, ils l'ont intégrée

138 - C peut-être aussi parce qu'ils l'ont intégrée que du coup ça va plus vite

139 - Voilà exactement !

140 - Et puis une fois qu'ils ont fait le bazar, hop ! Le calme revient parce qu'ils savent que c'est une étape...

141 - Ils l'ont intégré ms moi aussi si tu veux

142 - Moi d'abord. Vous avez 2 mn pr vs mettre ds ce gpe, ds cette configuration-là, alors parfois la composition du gpe je dis : y a un étudiant

143 comme ça, un étudiant comme ça...Parfois c une composition affective, par affinités. Moi, j'donne la composition du gpe, j'leur dis gpe de 3, gpe

144 de 6, gpe classe séparée en 2... Et puis on s'installe. Et puis on travaille. Dc c certainement moi qui l'ai bien plus intégré qu'avt.

145 Mais tu vois même le terme de mobilité j'l'avais pas avt et j'trouve que l'idée de mobilité, ds un dispositif d'animation, ben j'trouve ça

146 intéressant. De pas avoir une place statique.

147 - Dc c un concept

148 - Voilà c ça : la mobilité, c ne pas être statique.

149 Tu sais ce que c'est, c'est investir le territoire. Franchement je sais pas si ça te choque ou pas, mais pr moi, avt une classe on avait le territoire

150 enseignant et le territoire élèves et moi, je me suis vraiment aperçue au cours de ma vie que il fallait absolument mixer les territoires et arrêter

151 cette délimitation-là et moi je leur dis svt : mais venez au tableau. C plus MON territoire, c le vôtre. Présentez, regardez. Et cette mobilité me  
152 permet un aménagement du territoire bcp plus intense et bcp plus efficace pédagogiquement, j'en suis persuadée. La classe, elle ns appartient à  
153 ts. Ces chgts fait que on investit l'espace, le territoire autrement. Et le tableau leur appartient et parfois j'dis ya un gpe au tableau qui commence à  
154 faire un graphique, un dessin, et ça svt j'dis y a 2 étudiants ben leur travail ça va être de faire ça. Et ça permet évidemment ds l'efficacité la  
155 différenciation dont on a besoin, n'est-ce pas ?

156 Par ex. je dis voilà, on a 2 étudiants par exemple en renouvellement cette année qui avaient déjà vu des choses et bien investissez le tableau,  
157 prenez les feutres et vous nous faites un graphique représentant qqch. Et puis les autres font autre chose. Et c'est très important ça !

158 - Et dc ça tu l'as conscientisé, tu l'as complètement intégré... Ms le discours que tu me tiens là, tu leur tiens à eux aussi ? Tu leur parles de cette  
159 histoire de territoire ?

160 - Parfois oui, je leur dis svt. J'leur dis parce que ce st de jeunes enseignants, dc j'apprends aussi à de jeunes enseignants à faire et surtt ce souci-là  
161 je l'ai sans arrêt. Et dc svt j'leur dis voyez, venez ds la cage aux lions, parce que des fois tu sais au départ c une vraie cage aux lions. Et on  
162 dédramatise aussi le fait de venir au tableau, de venir exposer. Ce n'est plus qqch d'inhabituel. C qqch qui devient courant. Pr moi c'est devenu  
163 très facile ms je trouve que la conscientisation de la mobilité, du pourquoi, de l'efficacité est bcp plus gde qu'avt pr moi.

164 - Dc pr toi c un apport de la CL ? ça vient vraiment de la CL ?

165 - Ah oui !

166 - Parce que les tableaux tournants, tu me dis, ça remonte à bien avt ? Et tu me parles pas de la CL...

167 - Ben si les tableaux tournants, la première fois j't'ai dit c en colloque, ms après c ds la CL.

168 - Ah la réunion ac CR c'était ds la CL ?

169 - Absolument oui !

170 - Et qd tu as fait la formation ac les adultes, c'était aussi ds la CL ?

171 - Oui, tt à fait.

172 Dc y avait ça et puis après j'ai transposé ms ac une autre optique ms qui fonctionne très bien aussi franchement, une feuille A4 qui tourne. C un  
173 peu la même idée. Pourquoi pas ?

174 - ça c les 2 choses importantes que tu as apprises ds la CL ?

175

176 - Ds les questions j'avais noté : « à quel niveau en TICEs tu te situes ? », tu m'as mis avancé. Pr toi ça veut dire correspond à quoi avancé ? [Rire  
177 de Sophie]

178 - Alors là j'ai frimé hein ! ça c très rigolo ! parce que franchement je sais pas du tt !Pr moi, j'vais t'expliquer, une compétence numérique, alors c  
179 être capable de s'adapter à un outil numérique rapidement. C pr ça que je me dis avancé. Moi j'ai compris qu'on pouvait pas connaître ts les  
180 outils numériques, c ridicule, ça ne sert à rien, ils changent tt le tps et parfois... Moi, j'ai bcp travaillé ac des cartes heuristiques ms bon on a déjà  
181 changé 4 fois de logiciels. Dc c pas le logiciel en soi qui est important. Et dc pr moi, qd j'arrive à trouver un logiciel et puis à m'y adapter  
182 rapidement, j'estime que je suis compétente. Déjà ça. Et puis bon, je le fais assez facilement. Après au niveau adaptation... Compétences  
183 techniques... Comment dire ? L'ordinateur fonctionne pas, qu'est-ce qui se passe ? Plutôt face à un pb, trouver une solution. Au départ on sait  
184 pas faire. Par exemple on sait pas se connecter à un... C un peu basique ms bon... à un vidéoprojecteur p. ex. On sait pas comment... Qu'est-ce  
185 qu'on sait pas faire p. ex ? Attends ! je cherche des exemples...

186 - Comment transférer des données...

187 - Oui comment transférer un document qq part ? Je cherche des trucs que j'ai fait récemment... Dc maintenant j'ai très vite compris qu'on  
188 pouvait aussi aller taper sur google « comment faire...ben chai pas... p. ex. un sous-titrage en anglais ? ». ça je sais pas faire p. ex. ms je suis  
189 plus désespérée. J'écris assez vite « comment ... ? », je trouve comment faire, j'arrive à me dépatouiller ac des outils de stockage différents, tu  
190 vois ac une dropbox, ac un disque dur, ac une clé USB, j'arrive à jouer ac ça. Ça va. Alors après je dis pas que je fais tt sans difficulté, ms (1) j'ai  
191 pas peur d'y aller, parce qu'avt, à un moment donné, j'm'arrêtais, j'avais une sensation que je pouvais jamais aller plus loin.. Dc maintenant j'ai  
192 l'audace tu vois. De la peur je suis passée à l'audace. Puis j'me ballade. Et je me dis qu'y faut effectivement chercher, trouver les solutions, qu'y  
193 a jms qu'un chemin, et qu'il y a plein de manières de faire, et que moi, j'm'en sors. Voilà ! et puis j'utilise plein de trucs

194 différents.

195

196 - Est-ce que tu peux me parler de tes pratiques péda ? Tes préférences péda, tu m'en as déjà parlé... Ms est-ce qu'elles ont été tt au long de ta

197 carrière les mêmes ? Est-ce que depuis que tu utilises la CL tu as modifié tes pratiques en dehors de la mobilité puisqu'on va pas revenir sur la

198 mobilité ? Qu'est-ce que tu peux me dire... C quoi tes pratiques péda ?

199 - Alors tt au long d'une carrière c long, hein ?

200 - Ms grosso modo ? en simplifiant un peu...

201 - Alors moi je pense que qd même les gds points qui m'intéressent c qd même la mise en activité des élèves. Enfin des élèves et des étudiants.

202 Cad on est vraiment centré ds l'idée de dire que ce st les étudiants qui vont se mettre au travail.

203 - ça c ton objectif premier depuis tjs ?

204 - oh depuis très lgtps !

205 - cad que depuis très lgtps, pr toi, c pas toi qui doit être en activité et donner des choses...

206 - Exactement le Cours magistral transmissif, ça fait très très lgtps que j'ai arrêté. Ça veut pas dire que j'ai pas un rôle de transmission de

207 connaissances, ms le CM tq'on le fait en amphi, ça fait très lgtps que j'ai arrêté. Alors je dis g arrêté ds les conditions de l'INSPE, ms tu vois

208 j'continue à faire un cours en amphi et là un CM à la fac de drt et JEPG. Dc là les conditions font que on peut guère faire autre chose que ça. Et

209 puis que j'ai pas envie de m'investir pr faire bcp d'innovations sur ce cours-là. Et encore que sur ce cours-là g qd même innové ac une plateforme

210 ac des dépôts de choses sur une plate-forme qui fait que j'ai un p'tit peu d'interactivité ac les étudiants. Dc c pas non plus le cours où je pose le

211 cours et je m'en vais. C déjà à peine plus compliqué que ça. Ms mis à part celui-là qui est un peu une exception ds tt ce que je fais, franchement

212 je suis pr la mise en activité des étudiants plus des choses que je dvpe, c vraiment aussi le travail collaboratif, cad faire pr que des étudiants

213 arrivent à faire une production à plusieurs et p. ex. en utilisant un Drive, même ça, alors... J'ai progressé. Alors ça fait très lgtps que j'utilise ce

214 Drive et que j'n'arrivais pas à faire ça en direct en cours. Et là, depuis qqs années, on branche un Drive, et ts se mettent sur le même doc en

215 même tps, et on arrive à créer un doc en même tps. C devenu une écriture collaborative, en tps réel quoi ! Voilà et je trouve que c qqch de très  
216 très intéressant.

217 - Et ça ça fait peu de tps que tu... ?

218 - ça fait 10 ans que je... Non, franchement ça a pas trop de rapport ac la CL ! Parce que ça je pratique depuis 10 ans. J’pense aussi que les outils  
219 collaboratifs st de plus en plus efficaces, que ça va mieux, et que les étudiants connaissent aussi mieux ces outils et que du coup ça va mieux. Ms  
220 ça n’a rien à voir ac la CL. Et puis attends j’pensais aussi à autre chose... Ah oui tiens ! ben ds mes pratiques qui vont ac tt ce que je te raconte là,  
221 la classe inversée p. ex. Ou la classe inversée c devenu à la mode depuis 4 – 5 ans, y a eu un peu un effet mode à un moment donné, et dc  
222 maintenant j’fais vraiment un cours en classe inversée. ça a été un sacré boulot pr moi ms j’trouve que c’est un cours qui est hyper pertinent. Et  
223 puis qu’est-ce que je peux te dire de mes pratiques péda ?

224 - Dc ça c en général ? Le premier c depuis quasiment le début... Le travail collaboratif depuis 10 ans à peu près... Classe inversée depuis 5  
225 ans...

226 - 5 ans oui. Tiens c pas mal comme ça...

227 - Et ds la CL c le même type de pratiques que tu ferais partt. T’as pas changé de pratiques péda ou t’as pas exploré des pratiques péda nvelles  
228 parce que t’es allée ds la CL?

229 - Pas vraiment. Sinon ce que je te racontais longuement la dernière fois, c l’analyse, c l’utilisation de la vidéo, qd même. Ça c qd même un truc  
230 de la CL qui m’a marquée. Utilisation de la vidéo pr analyser des situations.

231 - Pr l’analyse de pratiques...

232 - Pr l’analyse de pratiques d’enseignement.

233 - ça c’est lié à la CL ?

234 - Exactement. Parce que même ce que je te racontais tt à l’heure en amont, tu vois, alors évidemment les tableaux tournants... Pr moi, ça s’inscrit  
235 ds ce que je fais tjs : mettre les élèves en activité... voilà hein...



236 - Est-ce que qd tu regardes l'ensemble de tes pratiques péda, est-ce que c pas lié peut-être à ton profil d'enseignante, comme quoi tu es une  
237 enseignante qui a le goût des interactions...

238 - mm (approbation)

239 - plus que certains qui seraient moins intéressés par les interactions ?

240 - Bien sûr, c un profil d'enseignants ça c certain. Et c une philosophie de l'enseignement. C clair aussi. C un choix péda, c une philosophie de  
241 dire que les enseignants qui savent tt et les élèves, les étudiants qui les écoutent religieusement, c un tps qui est pr moi, qui est derrière moi. Et je  
242 trouve que c pas du tt la meilleure manière d'apprendre.

243 - Pr toi ça n'a pas un lien ac l'introduction ou non des technologies ? Le fait d'avoir ces approches péda ? Est-ce que le fait d'introduire des  
244 technologies ça permet qqc h par rapport à ces pratiques...

245 - Le fait d'introduire des techno donnent plus d'outils aux étudiants pr produire, présenter. Dc si, le numérique a qd même favorisé ces  
246 pratiques-là.

247 - ça renforce par rapport à un profil d'enseignant qui, s'il n'y avait pas les techno, serait qd même ds ces péda-là...

248 - Voilà ! j'pourrais...

249 - Si tu n'avais pas les techno... Tu serais qd même... Regarde p. ex. en amphithéâtre, s'il n'y avait la techno des plateformes, tu ne pourrais pas  
250 déposer en ligne des choses...

251 - On est d'accord.

252 - Dc tu serais coincée

253 - Ben oui ! Là oui, j'ferai pas gd chose d'autre.

254 - ... Tu serais coincée, Malgré le fait que tu aies qd même une philosophie qui est plus tournée vers les interactions

255 - Oui complètement, mais c vrai que ce cours en amphi, i me gêne, il me rend inconfortable.

256 - ça correspond pas à ta philosophie, à ce que tu souhaiterais.

257 - Et à mon profil comme tu dis

258 -...Ms qq part sans techno, tu es coincée.

259 - Alors attends ! Sans techno je suis coincée... Non je suis pas coincée pour faire cours en MEEF sans techno. J'suis pas coincée ms je ferai  
260 moins de choses.....

261 Mais bon si j'ai pas d'ordi ou rien ds une salle, je reste persuadée que les étudiants peuvent participer, s'investir pleinement. Après oui j'trouve  
262 que l'outil numérique apporte un plus. Je suis pas coincée sans numérique non plus.

263

264 - Ensuite...On a déjà parlé des ressources. Dc on va pas revenir là-dessus .

265 Bon cette question-là est peut-être inutile. Qu'est-ce que t'en penses ?

266 Est-ce que la CL t'a amené à utiliser davantage de TICEs ds tes pratiques ou différemment ?

267 - Soupir de NA.

268 - On a déjà un peu tt dit hein non ?

269 - Oui et puis je pense pas que c la CL qui m'aies le plus incité à travailler sur des outils numériques. Non. J'pense pas. Alors la réponse à la  
270 question : qu'est-ce qui a pu t'inciter à utiliser des outils numériques ? J'pense qu'on a eu tellement de formations

271 - Il y a eu bcp d'incitations, bcp de formations... On vs a aussi bcp tiré vers la CL ou pas ? On vs a bcp incité ?

272 - Non

273 - Ms y a eu bcp de formations. Ms les formations TICEs se font tjs ds la CL ?

274 - Oui oui ms j'parle en amont de la CL

275

276 - Et est-ce qu'au contact de la CL, est-ce que ça t'a amené... Bon je pense qu'on a déjà répondu ms...est-ce que tu vois autre chose... est-ce que  
277 ça t'a amené à changer ta façon de préparer tes cours, le contenu de tes enseignements, les supports de cours....

278 - Pas tant que ça !

279 - En fait je crois que c plus global, comme tu m'expliquais... En fait tu as intégré des possibilités de la CL ds un ensemble bcp plus vaste

280 - Oui c ça  
281 - c ce que j'ai bien cru comprendre  
282  
283 - Que tu fasses cours ds la CL, qu'est-ce que ça change pr tes étudiants ?  
284 - Pr mes étudiants, alors...  
285 - Est-ce que tu as pu observer, avoir des retours  
286 - Écoute à chaque fois que je vais ds cette CL, qd même, les étudiants, eh bien ils me disent tjs eh ben elle est drôlement bien cette salle ! Dc qd  
287 même y a qd même ce sentiment d'attractivité pr cette salle. Alors pourquoi ils se sentent bien ds cette salle ? Ben peut-être qu'ils se sentent plus  
288 libres de bouger qd même tu vois parce que ça les amuse tjs ces petites roulettes. Dc peut-être un peu plus libres de bouger et ... Qu'est-ce qu'ils  
289 aiment bien ds cette salle ? J'pense que qd même ils la trouvent confortable, plutôt esthétique, plutôt belle quoi ! Et puis après il y a l'attrait du  
290 TNI j'y reviens sans arrêt ms c comme ça hein, ce TNI qui fonctionne dc déjà c bien et puis dès qu'on commence à aller toucher l'aspect tactile,  
291 ça ça leur plaît quoi. C en même tps ludique et en même tps surprenant. On sait pas bien faire.  
292 - Est-ce que le fait de pas savoir bien faire, de pas bien maîtriser, c aussi un atout alors ?  
293 - Ben j'pense qu'y a de dire qu'y a une curiosité qui se met en place. On a envie d'y aller qd même. Parce qu'y en a jms un qui m'a dit, enfin  
294 j'me souviens pas, une réticence à dire j'veux pas y aller quoi. Voilà. Y a pas de réticence. Moi qd je dis : allez, y en a un qui vient ! y en a tjs un  
295 qui essaye... Et puis peut-être que tu vois qd on est ds cette situation d'essai autour de ce tableau, y a une espèce de complicité sympathique qui  
296 s'installe entre eux  
297 - Ah oui ! ça c intéressant ce que tu dis là  
298 - hein c vrai. Une complicité de soutien. Et qui est pas du tt... Enfin, Franchement j'ai jms vu de réaction agressive à dire à un jeune, oh t'es nul,  
299 tu sais pas faire ms plutôt au contraire ds le soutien, ds la recherche ensemble, ds la... on recherche, on essaie de co-trouver une solution.  
300 Et puis peut-être que ça valorise aussi ceux qui st plus à l'aise tu vois, aussi, d'y penser comme ça... Parce que p. ex. qd on sait pas faire,  
301 brancher ... Un jour je voulais brancher une vidéo, et dc brancher le son, trouver le son, hein, et ...dc on cherchait ts ensemble et tu vois, là, p.

302 ex. moi-même, ça m'énerve, j'aimerais bien hop y arriver vite fait, ms bon, je sais que c pas comme ça. Dc voilà, dc là, les meilleurs, les plus  
303 aguerris sur le domaine numérique, st allés, ils ont cherché, ils ont ensemble discuté, ils ont trouvé. G trouvé que c'était vachement valorisant  
304 aussi pr celui qui est arrivé et au niveau de leurs compétences numériques... et j'pense aussi c pas rien qu'à cause du tableau blanc ms on bosse  
305 les compétences numériques parce que comme je te l'avais déjà dit on arrive ts ac notre ordi, ac le BYOD [Bring Your Own Device] et il faut  
306 qu'on résolve des pbs là aussi, numériques. Comment je peux envoyer un lien à qqn ou quel ordi je prends pr projeter ? est-ce que c le mien ?  
307 Est-ce que c celui de la prof ? Dc transfert de fichiers, gestion des stockages, tt ça, il faut qu'on trouve des solutions.

308 - Et est-ce que cette situation ça crée pas aussi... Tu parles de complicité ms c aussi une certaine distanciation, un certain humour, un climat de  
309 classe...

310 - Ah oui ! oui oui

311 - Parce qu'en fait, svt, ils rigolent parce qu'ils y arrivent pas, ils font des bêtises

312 - bien sûr, y a un climat plutôt sympa comme tu dis. De l'humour bcp. Moi je me rappelle d'un  
313 - ça favorise un certain climat parce qu'on fait un peu des bêtises. On est un peu comme des enfants

314 - voilà y a un peu de ludicité, un peu de jeu effectivement. Et j'te raconte, y en a un qui un jour sur le tableau blanc, je fais le geste, il faisait ce  
315 tactile et il essayait d'aggrandir une image et dc il devait écarter les mains et en fait il était de côté et il écartait les mains comme ça, et au bout  
316 d'un moment, y en a un qui lui dit : ça y est, arrête de nager !

317 - Rires

318 - Dc il nageait, et on a bien ri. Effectivement ça déclenche des situations drôles.

319 - ça déclenche des situations comiques ms qui st porteuses d'un petit peu de déstress ds la classe. C vrai c vrai oui tt à fait

320

321 - Dc ça c pr les étudiants. Alors est-ce que le fait d'être une utilisatrice de la CL, ça a changé qqch ds tes relations ac des collègues, ac des  
322 personnes de l'institution ou même à l'extérieur ? Est-ce que tu en parles ? Est-ce que ça te valorise ?

323 - alors ça me valorise pas plus que ça hein !

324 - Rires SL

325 - Franchement alors non ça me valorise pas plus que ça ! Non, ça ne me dévalorise pas non plus ! Ms c vrai que ça permet de rencontrer p. ex.

326 déjà Branka, dc plutôt le personnel de soutien quoi, technique, et puis qd X4<sup>76</sup> était là, au niveau vidéo.... Je sais plus pourquoi j'avais eu

327 l'occasion de travailler ac lui ds la salle labo là au-dessus, il m'avait aidé... oui, c'était à ce moment-là c'était pr soutenir mon mémoire, j'avais

328 besoin d'un soutien vidéo. Il avait coupé une petite vidéo, il m'avait aidée. Dc j'trouve que oui, y a qd même... on rencontre ces gens-là.

329 - Dc depuis que tu utilises la CL tu as plus de relations ac les personnes du service numérique innovation

330 - Un p'tit peu plus ! Parce que X3<sup>77</sup> je la croise pas que là si tu veux. J'travaille pas ac elle. Ms ça peut donner l'occasion. On va dire ça : ça peut

331 donner l'occasion parce qu'on n'a pas tjs l'occasion de travailler ac ce personnel-là. Ms des petites occasions.

332 Ac mes collègues, franchement, on parle pas svt de la salle numérique. Ça plutôt, ben tu vois, là où j'ai le plus rencontré des collègues, c qd

333 même ac ce qu'on a fait ac toi... ac Christophe, ac Véronique, tu vois, g envie de citer Christophe, Véronique ms on partage même pas...

334 Francine aussi un peu. Ms je peux pas dire qu'on partage autour de l'utilisation de la salle numérique. Franchement non hein. Chai pas. Chui

335 peut-être un peu autiste ms on partage pas tellement. Rires

336 - Ms non, ms t'as raison.

337 - On partage pas hein ? On partage pas parce que je pense que le partage de nos expériences péda n'est pas entré ds les pratiques du tt. C tt !

338 Voilà ! Et puis je partage non plus un... J'suis un peu spécifique ici, je suis un peu la seule en économie-gestion. J'aurais peut-être plusieurs

339 collègues en éco-gestion, on partagerait davantage. J'ai fait un stage là, j'ai animé un stage y a pas lgtps ds cette salle ac une collègue en éco-

340 gestion.... On a partagé un peu, on a construit une formation ensemble ms on aurait partagé de la même manière si on avait fait ds la salle 414.

341 Ça n'a pas changé globalement notre manière de collaborer. Après ça nous a permis de ...

342 - Et en fait vs avez collaboré pr faire une formation ds la CL ?

---

<sup>76</sup> Technicien audiovisuel du service numérique-innovation de l'ESPÉ

<sup>77</sup> Responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ

- 343 - Oui c ça !
- 344 - Ms est-ce qu'elle a eu envie de le faire parce que c'était ds la CL ou... ?
- 345 - Non, on l'aurait fait ailleurs ça aurait été ... pas totalement pareil ms on aurait pu la faire ailleurs.
- 346 - Dc ça n'a pas été un elt déclencheur d'un intérêt...
- 347 - Non
- 348 - pour faire de la collaboration
- 349 - non, non, non
- 350 - Dc cette collègue-là elle est en dehors de l'ESPÉ, c ça ?
- 351 - oui elle est en dehors de l'INSPÉ, oui
- 352
- 353 - Est-ce que le fait d'utiliser la CL ça a créé, généré des nveaux besoins chez toi ? Est-ce que ça t'a fait prendre conscience que tu avais besoin de
- 354 certaines choses, que tu aurais envie qu'il y ait certaines choses ds la CL ?
- 355 - Des besoins ds la CL ?
- 356 - Oui ou ailleurs ! ms que ça soit déclenché par la CL ? cad tu es allée ds la CL, tu as utilisé la CL, et puis du coup tu t'es dit : ah ouais ms ce
- 357 serait bien si y avait ça ou j'aimerais bien qu'il y ait ça...
- 358 - Ecoute un petit peu peut-être au départ où on avait un peu besoin de tables. À un moment y en avait pas. Dc on s'était dit ce serait bien qu'il y
- 359 ait des tables. Qd je dis « on avait dit », tu vois, je sais même plus si c plutôt ac Christophe ou Branka qu'on a un peu débriefé ça... Ms voilà sans
- 360 plus. Et si tu veux je crois que j'ai tellement peu l'habitude d'exprimer des besoins nveaux. J'ai plutôt l'habitude de m'adapter à l'existant que
- 361 d'imaginer des besoins supplémentaires.
- 362 - Et ça, tu crois que c'est culturel ds...l'éducation nationale...
- 363 - Oui, voilà. C plutôt culturel effectivement.
- 364 - Cad qu'on nous a tellement dit que...

365 - qu'on n'aurait pas de moyens, que c'était compliqué  
366 - Du coup on essaye de taire ts nos besoins et on s'adapte à ce qui existe. C tellement compliqué... c ça ?  
367 - oui c ça ! oui franchement franchement c vraiment très compliqué, c culturel comme tu dis. Ou comme on sait que c très compliqué d'avoir de  
368 nvelles choses, je n'essaye même plus d'imaginer de nvelles choses, je fais ac ce que j'ai. C bien. Voilà.  
369 - Dc ça c culturel. C pas personnel ?  
370 - Parfois tu vois on ns a même dit d'exprimer des besoins  
371 - On peut dire que c ta personnalité. Que tu te contentes de peu, de ce que tu as...  
372 - oui enfin je crois que c assez un peu généralisé. Tu vois à un moment même ils ns disaient : voilà exprimez des besoins etc ! Je me suis dit : «  
373 tiens pourquoi pas aussi ces chaises mobiles aussi en 414 puisque j'y suis tt le tps et que j'aime la mobilité ? Je n'ai jms exprimé cette idée ! Un  
374 peu par défaitisme avt de me dire. En me disant : j'aurai pas ou ça va être très compliqué ou je suis pas en mesure de justifier.  
375 - Tu n'y crois plus ?  
376 - J'y crois plus. Voilà. C ça ! Ou je sais que ce sera tellement long, compliqué que je n'essaie même plus. Non par rapport à ça, je fais ac ce que  
377 j'ai.  
378  
379 - Est-ce que ce que tu as construit ds la CL, ac tes étudiants, ce qu'il en est ressorti etc, est-ce qu'il y a eu des diffusions au-delà de ta classe ou  
380 pas ?  
381 - Tu veux dire sur la manière de travailler ou sur des productions que j'aurais pu faire là?  
382 - Ben les deux  
383 - Un peu les deux ? Écoute sur ma manière de travailler, là où je diffuse le plus, c ac mes étudiants, en leur disant qu'on apprend aussi des  
384 pratiques péda réutilisables pr eux ds leur classe tu vois. Qd on fait de la mobilité, qd on fait... je me dis tt ça, ils vont un peu imiter hein [RÔLE  
385 MODÈLE]. Svt les étudiants, ce qu'on fait à l'ESPÉ, à l'INSPÉ, ils le font ds leur classe.  
386 - Dc en fait tu as conscience... Enfin, qd tu le fais, tu le fais aussi ds cet objectif-là de...

387 - De leur apprendre à enseigner. Absolument. Je le fais tjs ds cette idée : apprendre à enseigner. Et parfois même on fait un petit point d'étape,  
388 des fois je leur dis : on fait tu sais ce qu'on appelle... de la méta... méta-analyse ! À la fin on dit : « alors là concrètement, pédagogiquement, je  
389 viens de faire quoi ? comment ça s'est passé ? Je le fais pas tjs ms je suis vraiment ds le fait de me dire ce qu'on fait à l'INSPE de ttes façons, ils  
390 le referont un jour ou l'autre ds une classe. Ça oui !

391 Et puis tu vois, c'est un peu différent ms qd même on a fait ce stage collaboratif ac la collègue y a pas très lgtps et les enseignants ont produit,  
392 j't'en avais parlé, ils ont produit une vidéo, ils ont produit un poster, ils ont produit une séquence pédagogique. Et ça, on avait envie de le  
393 diffuser. Dc ça ça a été produit en CL et je pense qu'on va finir par le diffuser sur le site académique économie gestion pr les autres collègues.  
394 Ms on va diffuser la production issue du stage réalisé en CL. Ms on aurait fait ce stage ailleurs, on aurait diffusé de la même manière.

395

396 - Est-ce que tu as eu des incitations à valoriser ce que tu fais ds la CL ?

397 - Non... Ben sinon ac toi, je trouve que c'était encore le plus valorisant.

398 - Rires SL

399 - Non ms c vrai. Voilà. Si c vrai. Je trouve que ...

400 - De quoi ?

401 - Ben le travail qu'on a fait ac toi, tt ce.. Le partage d'expériences ac les autres. J'ai trouvé que c'était plutôt valorisant aussi tu vois.

402 - Oui ms ça restait en interne... Ds le petit gpe...

403 - En interne... On est d'accord. C'était pas diffusé, non. G pas fait une vidéo sur youtube. Pas du tt non.

404 - Et tu le fais pas parce que tu as d'autres choses à faire ? T'as pas le tps etc ou ...

405 - Alors (1) j'y pense pas déjà. Alors peut-être qu'il y a aussi une culture. C peut-être aussi culturel tu sais ce qu'on fait, même qd on pense que c  
406 bien, on pense pas forcément à, tu vois, à valoriser ce qu'on fait d'une manière ou d'une autre. Dc il y a peut-être un peu de culturel. Et puis il y a  
407 un deuxième aspect : c que on manque peut-être de cadre tu vois. On me dirait : montrez ce que vs faites en CL qq part, chai pas sur le site de  
408 l'INSPE, faites une affiche pr montrer ds la CL même, je serais peut-être poussée à présenter ce que je fais. Ms on n'a pas de cadre. Tu me dis :



409 valorisez ! ms alors je valorise quoi. J'pourrais valoriser comme je t'expliquais la dernière fois, l'apprentissage de la communication orale de  
410 manière progressive. J'trouve franchement que c hyper intéressant ! Dc j'pourrais le formaliser, j'pourrais essayer de le montrer, ms je le montre  
411 où ? J'fais une affiche pr la mettre ds mon bureau ? J'fais une affiche ds le couloir ? J'ai pas de cadre, tu vois ?  
412 - Ou alors p. ex. est-ce que tu aurais pensé à faire.. je sais pas moi, un article ds les revues... Sur les sites, les blogs... tu vois ?  
413 - Ms... J'aimerais bien tu vois ms je sais même pas sur quel blog. Peut-être il faudrait que je réfléchisse à faire un article effectivement. Et puis  
414 même à le mettre sur le site académique de l'éco gestion, ou ce serait bien même à l'INSPE tu vois ! Ce serait bien qu'on puisse avoir un petit  
415 cadre où on dit ben tiens comment effectivement dvper des compétences orales ?...  
416 - En fait ce qui manque c un cadre un peu comme « racontez votre thèse en 180 s »  
417 - Voilà c ça... ou bien même un cadre entre profs où on dit ben tiens on fait des réunions une fois par mois et puis chacun présente ses avancées.  
418 Ça serait un cadre ! Ms là, je veux bien publier qqch ms je sais pas où, moi ! Tu vois, g pas de cadre ! Dc comme g pas de cadre...  
419 - Et selon toi, le cadre il devrait venir d'où ?  
420 - Ah ben moi je pense qu'à l'INSPÉ ! Alors ça ce serait hyper bien ! qu'on ait des cadres, ms même des gpes de travail entre collègues, en train  
421 de dire comment vous, vous travaillez ? autour du stage, des compétences numériques, ça ce serait hyper intéressant bien sûr ! Ms bon, on en est  
422 très très loin de tt ça !  
423 - Le premier g pas bien compris. Le côté culturel...  
424 - Ah ! le côté culturel ? de valoriser... Tu sais les profs, ça se met jms en avt, même si...  
425 - Ah c ça que tu veux dire ? Et pourquoi ?  
426 - J'pense que derrière la valorisation, d'un travail, il y a la peur d'une critique extrême.  
427 - Ah oui c une forme d'exposition ? ...  
428 - Ah oui, oui oui oui ! Y a la peur d'une critique et même la critique peut venir d'une jalousie par rapport à qqn qui a fait qqch de bien. La  
429 critique peut venir de ce que tu exposes, et qu'on t'explique que c tt pas bien, pr différentes raisons. La critique peut venir, alors plus pr moi

430 maintenant, ms d'un supérieur, le côté culturel, tu vois, c ça aussi, d'un supérieur hiérarchique qui dirait ms ce que vs avez fait n'est pas si bien  
431 que ça ! Dc tu vois, ds l'esprit enseignant, se mettre en valeur, ça comporte bcp de risques ! Et les risques prennent le pas sur la mise en valeur.  
432  
433 - Alors après... On arrive à la fin...  
434 - C'est une vraie psychanalyse hein ? Rires  
435 - Alors, pr finir, est-ce qu'à ta connaissance, la CL a entraîné des chgts de type organisationnel au sein de l'institution, au sein de l'ESPE ? Est-ce  
436 qu'il y a une façon collective de penser, de repenser la formation des enseignants ac la CL...  
437 - Oh alors là, pas du tt ! Franchement, ma réponse est assez... Alors franchement on sait qu'elle existe maintenant. On sent qu'elle est... Of ! je  
438 sais même pas si elle est de plus en plus... Moi tu vois, de mon point de vue, je ne sais même pas si elle est de plus en plus utilisée ! Je sais pas !  
439 On en parle peu. Alors on sait qu'à chaque fois qu'il y a un evt, on l'ouvre ! Voilà !  
440 - Oui, parce que moi, vu de l'extérieur, g eu un peu cette impression-là. À chaque fois qu'il se passe qqch...  
441 - À chaque evt, c qd même, alors, il y a qqn qui ...  
442 - qd il y a des réunions importantes, c qd même ds la CL que ça se passe  
443 - Voilà, svt. C un peu ce qu'on appelle une danseuse, qqch qui met en valeur une institution. C un peu comme on sort les plantes vertes qd le  
444 préfet arrive, et ben on ouvre la CL. Alors moi g déjà fait une réunion en CL, c'était une réunion basique hein, qu'on aurait pu faire autour d'une  
445 table ds mon bureau, ms on était qqs-uns, une bonne dizaine, le recteur arrivait, hop, on file en CL, ça n'avait aucun intérêt d'être là, aucun,  
446 aucun, sinon de dire que ... Voilà, et dc svt on fait qd même un peu ça. On ouvre qd y a des evts. Alors on l'ouvre aussi qd même, et c plutôt  
447 sympa, qd il y a des soutenances de projets p. ex. et là, ts les étudiants viennent ds ces salles. C plutôt sympa.  
448 - Est-ce que ça change l'atmosphère, l'esprit des soutenances de projet, de mémoire ?  
449 - Ouais c un cadre agréable. On va dire ça comme ça.  
450 - Est-ce que ça fait baisser la pression, le stress ?  
451 - ça fait pas baisser la pression, non ! non non.

- 452 - Ce n'est pas ds une volonté selon toi de sortir du cadre concours ac maximum de stress...
- 453 - Non, non
- 454 - Et de faire qqch d'un peu plus horizontal, un peu plus sympa...
- 455 - Pas du tt. Ça change l'esthétique. C plus joli, plus beau.
- 456 - Ms l'examen est aussi violent que...
- 457 - Ah complètement ! Enfin violent... La présentation d'un projet peut entraîner du stress, ds cette salle comme ailleurs.
- 458 - c pareil ?
- 459 - Oui.
- 460
- 461 - Maintenant je voudrais juste revenir sur les 6 questions. En fait c juste la dernière qui m'intéresse parce que en fait tu as marqué « non » ...
- 462 Qu'est-ce que tu as entendu par la question ?
- 463 - Alors pr moi gpe, c gpe institué, communauté professionnelle, c une communauté qui se réunit régulièrement, à distance ou pas. Alors
- 464 scientifique, pr moi, c la recherche. Nationale ou internationale, ça veut bien dire ce que ça veut dire. Ms moi, je n'appartiens pas à un gpe même
- 465 de professeurs d'économie gestion, même au niveau national, qui travaillent sur n'importe quoi. Je ne travaille pas ici, bon, mise à part le petit
- 466 travail ac toi qu'on a fait, ms je peux pas dire c une communauté instituée tu vois, ça a été un gpe un peu temporaire. Alors j'aurais pu dire oui ce
- 467 gpe temporaire-là. Ms c tt !
- 468 - En général, la plupart du tps, tu as une pratique individuelle ?
- 469 - Oh ben énormément oui !
- 470 - Tu travailles pas du tt ds un gpe de travail ?
- 471 - Ben, sinon un peu ac l'équipe péda d'éco-gestion ici.
- 472 - Vs êtes combien ds l'équipe d'éco-gestion ?

473 - Alors c'est assez compliqué parce que nous, moi, ici, y a on va dire... 25 enseignants qui travaillent sur le master économie gestion et ce sont des  
474 enseignants de l'INSPÉ, du 2nd degré, de UFR FIEPG .... Donc ils viennent d'horizons très différents.

475 - Ah ils ne sont pas tous de l'INSPÉ ?

476 - Ah non ! Bien sûr que non !

477 - Donc là tu vois c'est une équipe pédagogique qui se réunit pas toutes les semaines non plus. Alors je dis je travaille dans cette équipe pédagogique parce que je l'anime en  
478 tant que responsable de master. Donc oui, là il y a des liens, c'est un groupe.

479 - Mais c'est plutôt à distance...

480 - Oui, c'est plutôt à distance, voilà.

481 - Et puis c'est pas régulier...

482 - C'est ça ! Donc ça porte le nom d'équipe. Mais on travaille pas tous... Je fais une réunion d'équipe par an donc.. Voilà.. Mais c'est peut-être le seul groupe auquel  
483 j'aurais pu dire que j'appartenais. Sauf que comme ça l'impression de l'animer plus que d'y appartenir[rôle]... Tu vois ma position d'animatrice fait  
484 que je porte ce groupe et que j'en suis l'élément impulsif. On est d'accord, tu vois ?

485 - Et c'est quoi l'objectif de cette équipe ?

486 - Et bien c'est de faire fonctionner le master MEEF éco-gestion, donc déjà de faire des cours, et puis par exemple là on va réfléchir sur la formation, on va  
487 essayer de réfléchir sur le suivi des étudiants, c'est de construire une formation qui soit articulée entre la théorie et la pratique entre les matières. Donc  
488 on travaille autour de ça quoi !

489 - Ça veut dire qu'il y a de nouvelles réformes ?

490 - Ah ben oui, bien sûr ! Et puis chaque année on fait un bilan. On cherche à partir des résultats des conseils de perfectionnement, je sais pas si tu  
491 vois ce que c'est mais, à partir des résultats des conseils de perfectionnement, on cherche ce qu'on peut améliorer. Qu'est-ce qu'on peut changer ?  
492 Tant au niveau des contenus que des évaluations. Dans la mesure de ce que la maquette nous permet de faire.

493 - D'accord. Euh...

494 - Tu dois y aller !

495 - Rires. Bon ! Je te libère alors... Ma dernière question c'était sur le... Ms en fait tu as répondu... Tu dirais que ton parcours est plutôt individuel,  
496 ton parcours d'utilisatrice de la CL...

497 - Oui

498 - Et après c'était juste de savoir si t'avais un petit exemple sur la prise en main ou l'utilisation de la CL ac une personne, ou ds un gpe de  
499 personnes. Ms le gpe, tu me dis que c juste ds l'atelier réflexif ... c tt...

500 - acquiescement

501 - et puis ac une personne, est-ce qu'il y a eu un moment où ...

502 - Je me souviens pas... non ! jms !

503 - ça ça était ton souhait

504 - ça a été mon souhait ms tu vois

505 - tu m'as dit que tu voulais un petit cours individualisé...

506 - j'avais un cours individualisé sur une tablette. C'était ds la CL ms ça portait pas sur la CL. Ça portait sur un outil numérique. C'était pas un  
507 cours individualisé sur la CL.

508 - Ac X3<sup>78</sup> ?

509 - Non c'était un cours ac X1<sup>79</sup> sur une application qui s'appelle genially.

510 - Ms là t'étais tte seule

511 - J'étais tte seule ac lui. Franchement c'était très très pertinent, il m'avait bien montré. Je connaissais pas. On était allé très vite à l'essentiel.  
512 J'avais vite vu ce que je pouvais faire et tt. Dc oui, là c'était un cours particulier. Ms c'était ds la CL ms pas sur la CL.

513 - Et en fait c'était programmé à l'avance. Ça ne partait pas de toi, de ton besoin.

---

<sup>78</sup> Responsable du service numérique-innovation de l'ESPÉ

<sup>79</sup> Enseignant recruté pour former le personnel et les étudiants de l'ESPÉ au numérique éducatif

- 514 - Pas du tt. Voilà c'était une formation proposée.
- 515 - Ce dont tu me parlais c'était « g un pb, je veux qu'on réponde à ma question...
- 516 - c ça je veux une nounou qui me prenne la main... rires. Dc voilà cherche nounou désespérément.
- 517 - Je vais te laisser. Je te remercie pr tt ce tps que tu m'as consacré
- 518 - Je t'en prie
- 519 - je te souhaite une bonne continuation
- 520 - Bon courage !

1

## **Annexe 35 : Transcriptions des 3 entretiens avec Robin (cas 3)**

### **Entretien d'analyse d'extraits vidéo avec la chercheuse [EAExt1]**

**Date : 14 octobre 2019**

**Durée : 1h03mn20s**

- 1 **CHERCHEUSE** : Dc là, j'enregistre ! J'peux prendre un siège ?
- 2 **ROBIN** : Attends il faut que je sache où j'en suis... Oui, oui ! Attends... Qu'est-ce que j'ai
- 3 fait de ton truc ? euh...
- 4 - je vais peut-être me mettre à côté de toi parce qu'en fait, on va visionner les choses...
- 5 - Attends ! attends ! il faut absolument que je retrouve mon...
- 6 - Qu'est-ce que tu cherches ?
- 7 - Mon truc de thèse ! Voilà !
- 8 - Ton truc de thèse ?
- 9 - Ah ! j'ai eu des sueurs froides ! Ben, des choses sur lesquelles... j'ai noté ! mon p'tit dossier !
- 10 - Ton petit dossier pour les extraits ?
- 11 - parce que j'ai noté des choses !
- 12 - ben oui ! ben c bien ! sur une feuille rose, c bien !
- 13 - Allez !
- 14 - Alors, dc !
- 15 - Extrait 1. Alors cet extrait, il est...
- 16 - Alors d'abord, avt de commencer...
- 17 - Alors, dis-moi !
- 18 - avt de commencer, je voudrais te demander juste une première question, c, euh...
- 19 finalement, pourquoi t'as repris du service ds le projet PRIDE ? et pourquoi est-ce que t'as
- 20 pas... ? qu'est-ce qui t'a motivé à reprendre ? Pourquoi tu as recommencé après tes ennuis de
- 21 santé... ?
- 22 - Ah ! ben tu sais ! j'ai une réponse très terre à terre ! dc j'vais te dire comment je fctionne ds
- 23 la vie, en général... qd on me demande qqch que g pas de raison de dire non, je dis oui.
- 24 - D'accord ! dc c un principe ?
- 25 - c un principe ! Alors si je dis non, c vraiment que ... voilà ! Même si g pas vraiment envie.
- 26 Je pense que je vais changer ma politique maintenant, parce que bon, voilà, j'arrive à la
- 27 retraite, machin, j'ai plus envie de me casser la tête. Dc ça devient clairement une forme de
- 28 paresse.

29 - D'accord  
30 - On est clair là-dessus ?  
31 - Dc en général, je dis oui. P. Ex. là, tu vois, ils m'ont sollicité pr le Plan Villani-Torossian pr  
32 faire de la formation de formateurs, machin... j'pourrais très bien me passer de ça parce que  
33 je vais faire 3h de formation, ça va me coûter 15 h de préparation ou 20 h de préparation.  
34 Bref ! Ms j'ai dit oui parce qu'on t'explique tjs qu'il y a personne, et puis voilà ! Dc...  
35 Deuxième chose, c que qd je commence qqch, j'veux pas avoir l'air bête d'abandonner en  
36 cours de rte, et ben, je le fais autant que faire se peut jusqu'au bt ! Même si je t'avoue,  
37 ça me coûte un peu et je vais te dire pourquoi ça me coûte...  
38 - c important que tu me le dises...  
39 - parce que je vois pas où tu veux m'emmener (2 :34) ... p. ex. qd tu me demandes hier : ben,  
40 il faut me faire un petit diagramme. Ms qd on fait un diagramme, c par rapport à quoi ? pr en  
41 déduire quoi ? et ttes ces informations, je les ai pas ! ça veut pas dire que je veux pas le faire  
42 mais... je me suis dit : je veux bien lui faire un diagramme, ms j'pense que c peut-être  
43 volontaire de ta part de pas ns donner les contours du diagramme. Dc ça veut dire que si je  
44 fais un diagramme, il faut que je me donne des Critères qui vont alimenter ce diagramme. C  
45 comme qd tu fais une analyse de qqch, ben t'analyses des choses p. r. à des critères. Une  
46 production d'élève, en quoi elle est réussie ? ben... est-ce que les calculs st justes ? ça rejoint  
47 un peu tte la théorie des compétences, tte cette affaire-là... Dc voilà les choses !  
48 - d'accord. [petit silence]  
49 - on est bien d'accord ?  
50 - on est bien d'accord.  
51 - Alors ensuite, euh... Dc j'ai été filmé sur une première séance,  
52 - oui...  
53 - ds cette CL, c pareil, je savais pas trop où j'allais parce que je me dis que... ça a travaillé un  
54 petit peu ds ma tête, cette affaire-là,  
55 - mmh  
56 - chai pas trop où tu vas ac ta thèse,  
57 - oui  
58 - ms pr moi, une CL, c pas : « on te met dedans », c : « je prépare une séance, et c un outil  
59 péda »  
60 - oui  
61 - cad que si g besoin d'avoir la CL, ou d'avoir un TBI, ou d'avoir des nvelles techno, ben oui,  
62 j'irai !



63 - d'accord

64 - ms m'y mettre dedans sans que y ait une utilité spécifique... P. ex. le cours de ce matin, chai  
65 pas ce que j'aurais fait de plus ds la CL. À moins que... si on intègre la CL, ça veut dire qu'à  
66 un moment donné, y a un potentiel de... j'veux dire, de critères, ou de caractère qui ns  
67 permettent de faire évoluer... ça peut être une source d'évolution de notre enseignement ? Et  
68 là, g encore du mal qd même aussi ! dc g bcp de mal !

69 - t'as du mal à comprendre en quoi ça peut entraîner...

70 - ouais ! ça veut dire que ça peut entraîner une gde révolution ! ça veut dire qu'à ce moment-  
71 là, c clair ! on intègre systématiquement la CL parce que ben, y a un potentiel insoupçonné...  
72 je ne maîtrise pas tt. Parce que finalement, qd on regarde l'ordinateur, tt le monde au début...  
73 Moi, g qd même connu, à l'époque qd j'suis entré à l'IUFM, j'me rappelle j'avais notre  
74 responsable des M1, et ben, il ne s'était pas mis à l'informatique, et dc ça veut dire que il ns  
75 donnait des emplois du tps qu'il avait faits à la main, à la règle, comme ça ! et il ne s'y est jms  
76 mis ! et on se disait : est-ce que c bien, est-ce que c mal ? ms finalement, voilà qqn qui ne  
77 pourrait plus survivre ds les conditions actuelles ! p. r. à ce genre de pratiques. Dc à un  
78 moment donné, ttes ces nvelles techno deviennent tellement présentes ds notre vie que à un  
79 moment donné, tu ne peux plus... Le vidéo projecteur, c pareil ! c qqch que je me disais : ben,  
80 je l'utilise si j'en ai besoin, puis finalement, ben, j'en ai quasiment tt le tps besoin ! sf qd je  
81 fais des maths, vraiment maths, ac ma craie ac mon machin, ms sinon... tu fais de la  
82 formation de M2 qui vont ds les classes, ben voilà ! ça a ses avantages, ses inconvénients  
83 hein ?

84 - bien sûr comme ts les outils !

85 - ms ça reste... Vu que c présent tellement partt cette affaire-là, t ds un système où tu peux  
86 plus ... La communication, c la même chose ! Tu peux plus te passer des mails pr  
87 communiquer. Tu te demandes d'ailleurs comment on faisait avt hein ?

88 - c vrai !

89 - y a à se questionner là-dessus ! dc voilà ! dc je continue mon parcours, même si parfois j'ai  
90 l'impression d'avancer ds le brouillard.

91 - D'accord

92 - Dc les étudiants que tu as vus... Ah ! faut qu'on voit sur le calendrier pr la prochaine...

93 - c bon ! c bon ! c le 5 novembre !

94 - à quelle heure g mis ?

95 - g bloqué la CL et tu me diras après, l'horaire !

96 - si on dit 1 heure, c bien ?

97 - oui !  
98 - Alors on ira 1 heure... Je sais pas qui ...  
99 - c toi qui décides, hein !  
100 - peut-être 1 heure, ou un peu plus d'1 heure... j'tiens à te dire qd même que g modifié le  
101 contenu de mon cours !  
102 - qd ça ? pr la prochaine séance ?  
103 - pr la séance de la CL  
104 - d'accord  
105 - j'en ai discuté ac eux aujourd'hui. C là qu'ils m'ont dit : ms qu'est-ce que vs êtes allé  
106 foutre... [rires] ils me l'ont pas dit comme ça ! pourquoi vs choisissez de participer à un tel  
107 truc ? dc voilà ! g rien répondu parce que voilà ! dc g qd même modifié les contenus. G vu ac  
108 eux. Voilà ! ça me paraît plus pertinent pr ce que la collègue veut faire. Du cp, ça ne dérange  
109 rien, ms voilà. G changé, j'vais faire des choses que j'aurais fait au deuxième trimestre. Et dc  
110 on ira 1 heure, 1h et demie. Ça peut même durer deux heures. on va corriger des exercices  
111 que je leur ai demandé de faire, c plutôt de la géométrie. On pourrait même y rester 4 heures,  
112 ms bon !  
113 - alors attends je te pose juste une petite question avt de visionner... c combien de tps, ça t'a  
114 pris à peu près et comment tu t'y es pris pr sortir un extrait ? les extraits ? t'as eu quoi comme  
115 stratégie ?  
116 - Alors ma stratégie, c que... alors je me suis déjà référé à la commande (relit le doc) : 2 types  
117 d'extraits à sélectionner. Alors la première question que je me suis posée, c : est-ce que c pr  
118 les 2 séances filmées ? ou uniquement pr la première ? ou uniquement pr la deuxième ?  
119 pourquoi ? parce que à un moment donné (il lit à voix haute) ... « servir de déclencheur de  
120 réflexivité »...voilà ! « le scénario didactique de votre 2<sup>ème</sup> séquence de cours qui sera filmée  
121 ds la CL »... Voilà ! et dc j'ai pensé que c'était uniquement réservé à la 2<sup>ème</sup> séquence.  
122 - d'accord  
123 - en fait c pr les 2 séquences ? cad celle que j'ai faite en juin et celle que je vais faire ? Il  
124 faudra que je refasse la même chose ?  
125 - euh... oui !  
126 - hein ? c bien clair ? c pas précisé clairement ! « le scénario didactique de votre 2<sup>ème</sup> séquence  
127 de cours »... (lit le doc) dc tu ne parles que de la 2<sup>ème</sup> ?  
128 - oui  
129 - pas de la première ?  
130 - oui

131 - dc moi, j'en ai déduit que y avait la première, parce qu'on en avait causé un petit peu avt...

132 - oui oui oui

133 - dc j'ai regardé le bon de commande... dc « un exemple de pratique professionnelle

134 innovante illustrant le mieux selon vs » (il lit le doc) .... Dc innovant, je ne sais pas si c

135 innovant, c toi qui utilises ce mot. Pr moi, je sais pas si ça l'est ! Pr moi, c pas des choses

136 innovantes ! [rires]

137 - l'extrait 1, pr toi, ça correspond à ce premier intitulé ?

138 - ah oui, oui !

139 - « qu'est-ce que le fait d'utiliser... » Alors c plutôt ça qui m'a mis sur la voie : « qu'est-ce

140 que le fait d'utiliser la CL a modifié ds votre pratique professionnelle ? » dc le fait que je sois

141 allé là-bas, je pense que j'ai eu un certain nbre de ... j'veux dire ... pas de satisfactions ms

142 (14 :39) J'ai pris conscience que l'espace, le fait d'avoir 3 tableaux + 1 autre tableau où je

143 pouvais dessiner les choses, pr moi, ça a été vraiment qqch de déclencheur, comme tu dis.

144 Hein ? parce qu'il faut qd même te dire que là, je travaille en s. 104, t'as un tableau vert et si

145 tu veux un écran, l'écran descend devant le tableau vert. Dc ça veut dire que c ou le tableau

146 vert ou l'écran, ms pas les 2.

147 - ah ! ça c intéressant !

148 - Et dc, ça, et ben, c qqch qui m'ennuie au quotidien. Parce que je commente, Je mets une

149 diapo, et tu commentes, et t'as plus de pce pr écrire. Dc ça, c dramatique qq part. « Qu'est-ce

150 que vs n'auriez pas pu faire sans la CL ? » Ben voilà, en gros, c ces 2 phrases-là qui m'ont

151 fait choisir l'extrait, et c ce qui a motivé. Alors je relis exactement ce que j'ai mis. Dc le

152 choix, il est d'ordre péda, pas didactique dc là-dessus. Dc j'avais mis : [il lit ses notes]

153 commodité de la CL, Le confort procuré par le tableau blanc et les 2 autres tableaux (11 :40)

154 - et ça, tu l'as Découvert le jour-même (11 :50) ? ou avt ?

155 - le jour-même !

156 - cad que tu t'étais pas rendu compte qu'il y avait ce potentiel avt d'être en situation ?

157 - Ah ouais !

158 - tu t'en es rendu compte en faisant ?

159 - ouais !

160 - tu n'avais pas anticipé ds ta conception de cours en te disant : voilà ! ah ! y a ça dc je vais

161 faire comme ça ?

162 - non ! parce que je ne savais pas qu'il y avait... Et ce qui est aussi important, c que ds la salle

163 laboratoire, t'as un tableau là, t'as le TBI là, et puis t'as un autre tableau là.

164 - oui. En angle quoi !

165 - et le fait que ce soit en angle, c qqch que g apprécié (12 :22)  
166 - pourquoi ?  
167 - Ben Parce que j'sais pas ! j'pense que le déplacement, il est plus court qq part et tu peux  
168 renvoyer. Tu vois, Qd tu es face à 1 tableau et puis que tu renvoies à l'autre bt... tandis que  
169 qd t là, tu montres là, tu vois les 2 choses en même tps. Alors que qd t face à un tableau, ben il  
170 faut te reculer si tu veux voir les 2 choses en même tps. Tu pointes mieux les choses (12 :44)  
171 Dc c purement péda cette affaire-là, et purement matérialiste hein ! Alors chai pas si c un bon  
172 critère de choix ms comme y a pas marqué qu'y a des bons critères et des mauvais, g fait mon  
173 choix (12 :58). Voilà ! dc p. r. à ça, hein ! Dc g rajouté qd même des choses. Bien que g  
174 remarqué qu'à 10 :55, g fait une remarque négative p. r. à cette disposition. On pourra p't'être  
175 y regarder, cette remarque ! Ms globalement...  
176 - Qu'est-ce que t'as fait comme remarque négative ?  
177 - chai plus ! j'ai dit à un moment donné... j'ai noté ma remarque négative ! Ms euh... pr en  
178 revenir à ta question. Oui, c qqch que g découvert en tps réel (13 :29), que je n'avais pas du tt  
179 anticipé. La preuve, c que qd je suis venu, je savais pas trop ce que j'allais faire. J'savais que  
180 j'avais un ex. de géométrie à faire et chai pas si t'as vu, mon attitude, qd je suis arrivé à-bas, g  
181 foncé sur ce TBI parce que je savais que j'avais un truc ds l'espace, là, à dessiner et puis j'me  
182 suis dit ça, ça peut être un des intérêts de la CL. Dc g foncé là-dessus. J'me suis dit : fo  
183 absolument que je prenne en main c't'outil-là.  
184 - [rires]  
185 - C un outil que je connaissais ms que... comme on n'a pas ça ds les salles, et puis comme j'y  
186 vais jms, ben si tu pratiques pas, tu sais plus. Ms en fait c revenu qd même. C pas si  
187 compliqué que ça. Ms y a un moment, à un moment donné, y a eu un moment de gd stress.  
188 J'me suis dit : si j'arrive pas à faire ma figure, je vais faire quoi ? j'vais avoir qd même l'air  
189 vraiment con de faire une figure sur un tableau blanc à côté alors que tu as un outil spécifique  
190 pr tracer une figure (14 :21). Dc c à la fois de l'amour propre et qd même profiter de ce TBI  
191 quoi ! Alors j'avais rajouté que cela (14 :35) permettait une meilleure gestion des écrits du  
192 prof ds la rédaction ac à mon avis, une incidence importante sur ce que les élèves copient. De  
193 façon claire, qd je suis en fctionnement normal, il est clair que j'écris moins de choses au  
194 tableau (14 :50)  
195 - t'écris moins de choses au tableau ?  
196 - ouais et dc ça passe + par l'oral.  
197 - pourquoi ? parce que tu ...  
198 - Parce que g moins de pce ! (14 :56)

199 - ah ! oui ! oui, c ça ! oui !  
200 - d'accord ? et dc dès lors que... qd je suis... Bon ! là ac mes M1, comme j'utilise que le  
201 tableau, ben, y a pas de souci ! j'écris plein de choses, ms qd je suis ac mes M2, ou p. ex. je  
202 sais pas, je fais l'approche du nbre en maternelle, je mets des diapos sur lesquelles y a les  
203 programmes officiels, y a des extraits de bouquins et que je voudrais commenter à la craie à  
204 côté, et ben, finalement, j'écris pas ac la craie, parce que g pas de pce, du cp je dis les choses  
205 oralement. La seule chose, c, quelle incidence ça a sur les étudiants ?  
206 - cad que tu dis que tu dis oralement...ms en même tps tu veux qu'ils prennent des notes ?  
207 - ben ouais !  
208 - dc tu ralentis ton débit ? tu répètes ? Tu vérifies qu'ils comprennent et qu'ils... ?  
209 - ben justement ! pas sûr !  
210 - tu sais pas ?  
211 - En fait, je dis des choses et là, je ne sais pas (15 :48) Alors que naturellement qd un prof  
212 écrit au tableau, en général, les élèves recopient ce qu'il y a au tableau. Et ça, je m'en suis  
213 aperçu aussi en tps réel. C la raison pr laquelle g qd même fait très attention ds ma rédaction  
214 en plus la discipline mathématique veut qu'il y ait une certaine rigueur. Dc voilà ! et je sais  
215 pas si t'as remarqué. J'ai remarqué des choses, c que svt, c des choses qu'à mon avis, je dis  
216 pas tt le tps en fonctionnement normal, et ben, on va rédiger proprement ! On va rédiger  
217 correctement cette question ! alors qu'avt je donnais (16 :16) on va dire des pistes de  
218 rédaction ms Le travail était pas fini jusqu'au bt. Et il me semble que les conditions  
219 matérielles de la CL ont favorisé ça (16 :36) quoi ! ms je ne m'en étais pas rendu  
220 spécifiquement rendu compte. Avt, J'avais pas anticipé l'affaire. Du cp je l'anticipe pr la  
221 prochaine vidéo.  
222 - D'accord !  
223 - d'accord ? cad que, ben effectivement, j'adapte ma... j'ai changé la thématique de ce que je  
224 voulais dire. Je prends une thématique où effectivement y aura de la rédaction à faire (17 :07),  
225 y aura p. etre que je leur donnerai un ex. de géométrie, j'vais pouvoir, ben, comme g de la pce  
226 pr écrire, j'vais l'utiliser, j'vais p't'être pouvoir demander à 2 étudiants ou 3 étudiants de  
227 venir en //, de me dire : ben, tiens ! voilà ! Tu vas me faire ta rédaction, ta correction, ce que  
228 tu penses. toi, tu vas faire la tienne et toi, tu vas faire la tienne. Et puis on va renvoyer ces 3  
229 productions à tt l'ensemble du gpe (17 :35). Qu'est-ce qu'on en pense ? Pas qui a le mieux  
230 fait ? ms bon, voilà ! qu'est-ce qui manque là ? Là c pas fait... Dc faire une comparaison de  
231 ce qui a été fait (17 :44). Enfin chai pas ! J'envisage les choses comme ça.

232 - D'accord ! de là, tu as envisagé ça en fct de ce que tu as observé, en faisant ta sélection des  
233 extraits...

234 - clairement oui !

235 - ms tu n'en as parlé à personne ? Pr l'instant, tu es resté comme d'habitude, j'imagine...

236 - Alors j'en ai parlé à eux parce que je leur ai dit...

237 - Ah !

238 - Ben je suis obligé parce que normalement, on est en train de faire de l'algèbre numéraire, et  
239 j'leur ai dit pour le 5, voilà ! on va en CL, dc ils st déjà allés voir sur leur truc, ah ben oui ! dc  
240 il a fallu que je leur donne le contexte de cette affaire-là, et puis je leur ai dit : ben, j'me vois  
241 mal euh... faire des choses comme on fait aujourd'hui, ds la CL, dc par contre, il me semble  
242 que la CL a des opportunités à saisir, en particulier par rapport à ce type d'activités, dc je leur  
243 ai proposé. Voilà ! de faire une activité que je faisais d'habitude au 2<sup>e</sup> semestre (18 :42) parce  
244 que la première fois que je suis allé, bon ! je me suis dit : X [prénom chercheuse], elle veut  
245 que j'aille ds son truc, j'y vais ! ms comme c pas + clair que ça, ben elle prendra euh...c'qu'il  
246 y aura !

247 -[rires] ben oui ! c ça !

248 - En gros c ça !

249 - c ça que je voulais !

250 - G bien pensé qu'il y avait un peu une volonté de ta part de dire ça. Elle veut qqch, elle l'aura  
251 ms elle le prendra brut de décoffrage ! (19 :09)

252 - ms ce que tu dis, c que tu fais ça au 2<sup>nd</sup> semestre. Dc au 2<sup>nd</sup> semestre, tu fais ce type  
253 d'activités ?

254 - Ben... de façon traditionnelle (19 :17).

255 - Et comment c la façon traditionnelle ?

256 - et ben, la façon, c que, g qd même un peu de pce parce que je fais peu de... ms C moins  
257 pratique à faire des dessins, c moins pratique parce que... j'veux dire...

258 - Comment est-ce qu'ils font ?

259 - ben j'allais procéder à peu près pareil, de la même façon, sf que là, ben, à mon avis, J'aurais  
260 pas eu l'idée, ben j'en mets 3 en parallèle (19 :40).

261 - cad que d'habitude...

262 - ben ça resterait qqch de plus traditionnel, à savoir quoi, ben voilà ! Qui a fait ça ? peut être à  
263 la limite, un étudiant vient au tableau et puis ben, on regarde, les autres remarquent. Ms là, g  
264 envie de mettre les choses en // et puis de renvoyer un ptit peu plus les choses à la classe.  
265 Parce que je sais pas, c un certain confort matériel. Rien que Le fait même d'effacer un

266 tableau, qd t'as tjs de la poussière de craie, après, tu te grattes les yeux, t pas bien (20 :13),  
267 t'en fous après le pantalon de partt. Là, c qd même, y a un certain confort. Et de ça te pousse  
268 un peu à faire des choses... Après je sais pas si ac le tps y aurait pas une certaine routine où tu  
269 reviens à une pratique +... Ms là, voilà ! Parce que à un moment donné, tu dis je sais plus  
270 quoi (il cherche sur le doc) ... Ah oui ! voilà ! Finalité : la finalité de ces extraits est de servir  
271 de déclencheur de réflexivité... Dc si ça sert de déclencheur de réflexivité, ça veut dire que  
272 réflexivité par rapport à qqch qui s'est déjà passé. Dc c pr ça que je croyais que ça concernait  
273 que le 2<sup>ème</sup>.

274 - Ah non ! c le premier !

275 - oui ms la réflexivité ds le premier... y en a pas bcp puisque ...

276 - si à partir de la vidéo !

277 - oui d'accord ! ok ! dc voilà le choix de mon premier... Alors j'ai noté entre crochets, j'avais  
278 qqs difficultés d'utilisation du TBI, ms finalement ça s'est pas si mal passé que ça ! (21 :20)

279 tu veux que je te parle du 2<sup>ème</sup> choix ? (21 :23)

280 - vas-y ! dis-moi !

281 - Alors G mis « un choix + didactique ».

282 - 2<sup>ème</sup> extrait ?

283 - 2<sup>ème</sup> extrait.... Ah ! oui ! ... Alors là, C + une autocritique p. r. à ce que j'ai fait... qui est  
284 pas complètement déconnecté de l'extrait 1. Dc ds l'extrait 1, je l'ai montré parce que ...  
285 Cette histoire de confort. L'extrait 2, c plus une autocritique...

286 - d'accord

287 - de ma pratique professionnelle. À savoir que Je me suis filmé en train de rédiger des choses.

288 - ouais

289 - qui avaient trait à une configuration géométrique et je me suis aperçu qu'à aucun moment g  
290 fait référence à cette configuration quoi ! (22 :20). J'aurais pu aller montrer sur le dessin.

291 - T'aurais pu quoi ?

292 - aller montrer sur le dessin ! Et j'l'ai pas fait ! j'étais complètement ds mes trucs. J'écrivais.  
293 En fait, à la limite, je faisais des maths pr moi-même. Je causais tt seul comme le vieux fou  
294 qui cause tt seul (22 :36). Dc Qd g vu ça, j'me suis dit : « ms imagine que tu vas voir un  
295 stagiaire, et que tu vois qu'il fonctionne comme ça, eh ben ds l'entretien, j'l'aurais dézingué  
296 là-dessus, quoi, clairement ! » (22 :50). Ben voilà ! finalement t'as passé du tps à faire un  
297 dessin, et finalement t ds ton truc. Parce qu'à aucun moment tu t'es mis ds la... T'as perdu le  
298 fil de te mettre ds la peau d'un élève quoi ! (23 :02) Alors est-ce que c parce que j'avais le  
299 sentiment que le reste de la classe suivait ? P. être ! Ms à mon avis, ils suivent jms ts même si

300 on croit qu'ils suivent (23 :11). Dc je sais pas. Dc j'ai mis (il lit ses notes) : le professeur écrit  
301 sans référence au tableau alors que d'un point de vue didactique, j'aurais dû expliquer plutôt  
302 sur le schéma que d'écrire des mathématiques dc (il lit ses notes) « je me concentre sur la  
303 rédaction sans explication supplémentaire p. r. au dessin » (23 :31)

304 Et g noté : « sans dte à cause du fait que les étudiants interrogés semblent avoir compris de  
305 quoi on parle », parce que g lancé ma rédaction suite à une ? d'un élève. Et en fait j'ai  
306 continué le truc... Comme sa question était tt à fait satisfaisante, j'en ai déduit qu'il avait bien  
307 compris, et j'en ai déduit que tte la classe avait bien compris. C'qui est pas bien de ma part !  
308 dc voilà hein ! alors J'avais noté que pr l'entretien ... tu vois ! C marrant parce que g pas relu  
309 ça (24 :06). Ça fait 3 semaines. Dc je le sors d'ailleurs ...

310 - ah tu l'as fait y a 3 semaines ?

311 - Ben, qd c que je l'ai fait ? J't'ai vue... Non ! les Extraits, je les avais choisis fin juin. Avt  
312 j'avais réfléchi à ça ! et je me suis dit, au début, j'voyais pas, chavais pas quoi choisir. J'me  
313 suis dit : qu'est-ce qu'elle me demande là ? Bref, je t maudit !

314 - T'as mis bcp de tps pr les choisir ?

315 - ça a mûri et qd je les ai choisis, g choisi au début d'l'année, là. Qd on s'était revu et puis tu  
316 m'as dit : comment tu vas ? Est-ce qu'on reprend les travaux là-dessus ? J't'avais dit : oui ! 2-  
317 3 jours après, j'm'y suis mis. Non, j'ai pas mis lgtps !

318 - t'as pas mis lgtps ? parce que ça a mûri ?

319 - parce que ça a mûri ds ma tête !

320 - dc j'avais noté pr l'entretien, oui, pr l'extrait 1, c pas vraiment une pratique innovante,  
321 enfin... ms, profiter d'un plus gd confort... Extrait 2 : j'ai pas recensé d'evt critique, parce  
322 qu'on te demande un evt critique ms... euh... j'ai parlé tt seul quoi ! j'ai pas laissé s'exprimer  
323 la classe. Dc j'voulais qd même mettre les choses. Pr l'extrait 2, finalement, les ? que je me  
324 suis posées, c les questions ou les critiques que je ferais à l'étudiant. J'te lis ce que g mis  
325 hein ? Finalement pendant que je causais ds cet extrait 2, tt seul devant mon tableau, quelle est  
326 la véritable activité mathématiques de mes étudiants ? (25 :35) Certainement très peu. Ils st  
327 très passifs. Et dc voilà ! c pas... j'ai trouvé que c ... j'ai choisis cet extrait parce que je me  
328 suis dit c pas vraiment bien là-dessus. Dc c tt sf innovant mon truc ! Ensuite ! aussi... Tjs ds  
329 cette critique. Tjs, c ce qui a suscité un peu ma réflexion, qu'à un moment donné je causé tt  
330 seul pratiquement « L'intérêt d'utiliser le TBI n'est pas exploité suffisamment ». j'aurais pu p.  
331 être faire venir des élèves au tableau. J'me suis aperçu que je n'ai pas fait venir d'élèves au  
332 tableau. Alors que je le fais qd même de façon régulière. Alors Pourquoi ? J'en sais rien.



333 Parce que Je pense que j'étais ds un environnement... voilà ! dc g pas osé (26 :34). Ça a qd  
334 même...

335 - t'as pas osé faire bouger les choses ?

336 - voilà ! j'pouvais pas me lancer ds des trucs, j'savais pas où j'allais quoi !

337 - ms j'pense qu'ac la pratique, ça deviendrait ... Autre questionnement ! alors j'te dis les  
338 choses encore. Euh.... Dc qqs questions que je me suis posées. Ben avt d'utiliser un outil, ben  
339 faut qd même bien le maîtriser, ce qui n'était pas mon cas, dc ça a causé un petit peu de stress,  
340 et qd même, il me semble que c un peu, le fait de bien le connaître, ça permet de l'utiliser, tt  
341 est bien fait, on va dire, hein ! Bon, c qqch, g bien conscience que je ne maîtrise pas tte cette  
342 nvelle techno, ms à ma décharge... J'veux dire que ds les salles tradis, on n'a pas de TBI,  
343 c'qui est qd même qq part une honte, sachant qu'on est qd même des formateurs  
344 d'enseignants, et que ts les profs de maths que je vais voir ds les établissements scolaires, ont  
345 ts un TBI quoi !

346 - ah oui ? même au fin fond de la Hte-Saône ?

347 - ah oui ! au fin fd du haut doubs là-bas, ils ont pratiquement ts des TBI à 99%. J'me souviens  
348 d'ailleurs tu vois, en M1, on leur faisait faire un mémoire, ils allaient visiter, en Stages  
349 d'observation ds la période, j'ai regardé ça l'autre jour parce que maintenant ça a été transféré  
350 en L2, et dc on encadre des étudiants de L2 qui vont en stage d'observation, et dans les années  
351 2009-2013, on demandait aux étudiants de regarder le fonctionnement de l'établissement, dc  
352 la structure, la hiérarchie, l'organigramme, enfin ts les personnels qui travaillaient, et y avait  
353 une question supplémentaire qui portait sur quel est le niveau d'équipement informatique, des  
354 nouvelles technologies, des établissements. Et ça, ça a été fait jusqu'en 2013-2014. Et à partir  
355 de 2014, on a abandonné cette question-là pr la bonne et simple raison que en 2014 ts les  
356 étudiants qui st allés en stage, ont ts dit : voilà ! le niveau d'équipement c ça, c ça, et  
357 pratiquement ts les établissements étaient dotés de TBI, de vidéoprojecteur, d'ordinateurs ds  
358 les salles (29 :08). Dc il y avait plus lieu de poser cette question ! Et bientôt plus qu'un seul  
359 établissement où y a pas tt ça, et ben, c l'ESPE ! (29 :10). Tu vas ds les salles de collèges, et  
360 ben Y a partt un ordi fixe, les profs, ils arrivent ac leur clé, et Boum ! ils lancent le TBI, ils  
361 lancent le vidéo proj tt... ici t encore obligé d'aller chercher des zapettes, des machins, des  
362 trucs... enfin, c un peu, de ce point de vue, la  
363 galère ! (29 :25)

364 - j'suis désolé ! oh la la ! ça passe trop vite !

365 - je termine ! 2 mns ! j'avais mis : remise en cause de ce que doit être l'enseignement à des  
366 adultes. Apport de connaissances. Mise en situation effective. Oui ! c ma 2<sup>ème</sup>.... Voilà !

367 - Alors tu m'as dit que t'avais essayé de faire le graphique... peut-être on peut partir de ça ?

368 - j'l'ai pensé ds ma tête un peu (29 :53)

369 - En fait l'idée... ce que je voulais essayer de te faire faire, c un peu comme de traduire ds une

370 langue différente, l'extrait vidéo. Cad que au lieu que ce soit ss forme d'un extrait vidéo, de

371 l'avoir ss une forme d'un graphique. Cad que là, du cp, ça t'oblige à synthétiser, ce qui te

372 semble le plus saillant...

373 - c très clair ! ben, c un peu l'idée que j'avais !

374 - Dc p. ex. si je prends l'extrait 1,

375 - Ouais, alors on va se concentrer sur l'extrait... L'extrait 1, c'était lequel encore ?

376 - c'était celui ac le confort...

377 - c'était au démarrage de la séance ? c ça ?

378 - ouais au démarrage ! dc cet extrait 1, j'aurais bien vu... Alors je sais pas présenté ss quelle

379 forme ?... Peut-être un truc euh...

380 - Tiens ! J'te donne une feuille ! [rires]

381 - La base de l'extrait 1, c mon choix. Et le choix, c, on va dire, confort apporté [il écrit sur la

382 feuille et lit à hte voix ce qu'il écrit] par euh... comment elle s'appelle ?.. La structure. Pas la

383 logistique ! par le... le, le, le... La disposition ! Voilà ! La disposition des matériels ! Qd j'dis

384 matériels, c TBI. D'accord. Voilà ! et à partir de là, j'aurais pu... j'pensais faire la chose svte.

385 Dire : ben, voilà ! ce que j'en ai fait, en tps réel, cad sur le moment, puisque

386 - cad tt en découvrant... En simultané... Ds l'instant présent...

387 - Voilà ! j'pense qu'il faudrait faire une autre chose maintenant. C quels st les potentiels... les

388 autres potentiels possibles ? ce qui impliquerait... Euh... Alors j'sais pas si c une implication

389 ms... Qui puissent servir à quels types d'activités ? Dc en lien ac ... favoriseraient quels types

390 d'activités ? Autrement dit là, je reverrais cette affaire-là comme vraiment un outil qui m'aide

391 à la péda, cad que ça nécessite de ma part une réflexion, d'accord ?

392 - ouais,

393 - une réflexion qui, ben, voilà ! j'ai découvert un nvel univers, ac des nveaux matériels,

394 comment je peux mettre ça au service de mon enseignement ? (33 :05)

395 - Ms qu'est-ce qui t'amène à repenser ta péda ? Parce qu'en fait, là, tu pars du matériel, et tu

396 finis en me disant : il faut que repenser la péda... ça m'amène à repenser la péda...

397 - ben, j'pense que ... Qu'est-ce qui m'amène ? Ben, c simple, ce qui m'amène !

398 - Pourquoi est-ce que t'en arrive là ?

399 - Qu'est-ce qui m'amène ? je vais te dire ce qui m'amène... c qd tu réfléchis, tu vas te dire...

400 c ce que je me suis dit d'ailleurs... pr la prochaine séance ! j'verrais plus une activité du type

401 géométrie où les élèves participent etc. Dc j'le balance ds la CL, sf qu'en le balançant, ben  
402 maintenant y a cette CL, donc il faut qd même aussi que je m'y adapte ! parce que ça devient  
403 entre guillemets, pas une contrainte ms... voilà ! elle est là, je veux l'utiliser, dc, comment ?...  
404 je veux l'utiliser qd même au mieux, dc ce sera plus un outil hein ! qq part, ça sera... ben, je  
405 sais pas... qqch qui va faire partie intégrante de ma séance si tu veux (34 :07) [Dvpt TPACK]  
406 Tu vois ce que je veux te dire ?  
407 - cad qu'en fait tu l'intègres ds ta réflexion didactique ?  
408 - Voilà ! ça devient...  
409 - Ms est-ce que tu le fais parce que tu le vis comme une contrainte, parce que tu te dis : je suis  
410 obligé de m'en servir ? dc il faut que je l'intègre, parce qu'il faut que ça ait une utilité péda ?  
411 ... ou bien...  
412 - Ben, là, j'me dis...  
413 - Parce que tu pars qd même d'un confort....  
414 - Y a... y a un constat qui est le confort. Ce confort, ben voilà ! il est intéressant ds des  
415 situations en gros où on a bcp à écrire au tableau, où on a à échanger par rapport à des  
416 choses qui st écrites, ou par des choses qui peuvent être projetées, enfin tt ce qu'on veut, dc y  
417 a qd même un certain nbre de cours où j'ai ce genre d'activités à conduire.  
418 Du cp, je vais ds la salle laboratoire le faire, sf qu'en allant le faire ds la CL,  
419 et ben, qd même... je vais qd même tenir compte de sa  
420 structure pr mettre en pce l'activité, quoi ! en disant : ben voilà ! là, je vais utiliser ça, là, je  
421 vais utiliser ça, etc...  
422 - dc ce qui veut dire que tu ne conçois pas un cours en dehors d'un contexte même matériel  
423 spécifique ?  
424 - ah ben non ! voilà ! c clair ça ! cad qu'il y a une agrégation entre les deux ! Ms le choix au  
425 départ il est fait par cette histoire de confort et ensuite, tiens ! ça va être d'autant plus  
426 confortable pr ce type d'activités. Dc je vais faire ce type d'activités, sf que si je veux faire ce  
427 type d'activités, ben, je revois qd même ma façon de faire en fct de ça !  
428 - d'accord ! alors ça, c très intéressant comme diagramme, ms ça, ça n'est pas euh... vu à la  
429 loupe, l'extrait ! ça, c l'ensemble de ton expérience ds la CL !  
430 - je suis d'accord ! j'étais sûr que tu allais dire ça !  
431 - Maintenant, tu me fais juste le premier extrait ! Alors si t'as besoin qu'on le revoit, on le  
432 revoit ! On peut même le voir en accéléré si tu veux...  
433 - On va regarder ça...

434 - Parce que le premier extrait, il est pas trop long ! On peut même le faire sur l'extrait bis,  
435 l'extrait 1 bis, qui est encore plus court si tu préfères...  
436 - parce que je l'avais mis en 2, l'extrait 1 bis...  
437 - Sinon, l'extrait 1, il est pas très long... Il fait...  
438 - Il va de 5 :30 à 8 :30 ! Il fait 3 minutes ! En fait, ch'ai pas pourquoi j'les ai coupés en deux  
439 parce que ... ms en fait ça va de 5 :30 à 11 :00.  
440 - Parce que là, tu l'as pas en tête ? De mémoire, t'es pas capable de le synthétiser en...  
441 graphique... Non ?  
442 - Non !  
443 - Alors c'qu'on peut faire, c... on va reversionner l'extrait 1,  
444 - Ouais, attends !  
445 - parce qu'il est plus court...  
446 - dc il faut que je le retrouve...  
447 - tu veux que...  
448 - Thèse Sylvie [il lit le nom de son dossier sur son ordi]. Non, ms y a tt... T'as vu, regarde ! y  
449 a tt !  
450 - c bien organisé !  
451 - ça, c le total. Ça, c l'extrait 1 bis.  
452 - Lequel est-ce que tu veux qu'on ... Sur lequel tu veux qu'on ... Parce qu'on n'aura pas le  
453 tps de regarder les 3...  
454 - Attends, parce que je voulais regarder aussi cette critique-là, que tu m'as demandée...  
455 - oui, ça, c'était où ?  
456 - à 10 :55... Alors on va y aller... Pourquoi j'ai pas de son ?  
457 [le son arrive]  
458 - ben, vas-y ! 10 :59  
459 - tu vois, p. ex. ce genre de choses... j'aurais pas fait aussi bien si j'avais été ...  
460 - le dessin ? [et puis le sable blanc qui est sur la partie supérieure... ça va ? vs voyez à peu  
461 près ma pyramide ? bon ! Elle est pas aussi parfaite qu'ac la craie parce que...c très sensible]  
462 - Et tu vois ? et ça, ça m'a...  
463 - Alors ?  
464 - Alors que je me suis senti tt le tps bien à l'aise ac ce truc-là. Elle est pas aussi parfaite, ms Je  
465 sais pas pourquoi g dit ça (38 :12)  
466 - [rires]  
467 - Alors qu'elle est bien mieux qu'ac la craie !

468 - Tu trouves... Maintenant, tu te dis ...  
469 - Ms pourquoi j'ai dit ça ?  
470 - Pourquoi t'as dit ça ?  
471 - Franchement, Moi, j'pense que c parce que fallait que je dise qqch ms là, je... ça va à  
472 l'encontre finalement de mes choix. Dc c pr ça que j't'ai dit...  
473 - Et tu sais pas expliquer !  
474 - Non !  
475 - Pourquoi t'as dit ça ? Tu sais pas ?  
476 - Non ! Alors que c qd même bcp mieux ! C pas aussi parfait qu'ac la... Parce que, chai pas...  
477 je suis retombé ds des travers de vieux con qui a tjs ses habitudes (38 :41). Enfin, J'me suis dit  
478 ça quoi!  
479 - D'accord ! ben c rigolo !  
480 - Tu vois ! c pour ça, que j'l'ai noté ! g rigolé qd je me suis dit ça !  
481 - Alors celui-là, il est ds l'extrait 2, je crois...  
482 - Oui, il est à la fin de l'extrait 2 effectivement. Bon, allez ! on regarde l'extrait 1. Il est à la  
483 fin de l'extrait 1 bis. Puisque le 1 bis, il va jusqu'à 11 minutes. Alors là, ça va être plus chaud,  
484 ce que tu me demandes... le diagramme...  
485 - Qu'est-ce que je demande ?  
486 - Faire le diagramme...  
487 - Non, ce qu'on va faire d'abord, c, on va reprendre l'extrait et puis tu peux faire pause, tu  
488 peux faire hein... tu vas me raconter ce que tu vois, parce qu'en fait, si y a plusieurs  
489 personnes qui regardent la même chose, personne ne voit la même chose... On est d'accord ?  
490 - d'accord !  
491 - et dc, en fait ce que je veux, c que tu me racontes ce que toi... ce que tu vois, ce qui se  
492 passe. Que tu fasses un petit récit, quoi !  
493 - Dc là, clairement, le contexte... le contexte, c que on est ds les 5 1ères mn. Ces 5 premières  
494 minutes, chai pas si tu te souviens comment elles se st passées, elles se st passées que... moi,  
495 g bricolé en gros ce truc-là pr essayer de me le remémoriser au point de vue de son utilité,  
496 - le TBI...  
497 - et pendant ce tps-là, toi, tu leur as distribué des feuilles, tu leur as raconté ta vie, ce que tu  
498 faisais, etc... Dc moi, J'en ai profité pr faire des choses. D'ailleurs à un moment donné tu  
499 viens m'aider [researcher rôle co-teaching ou plutôt ICT support ?] à un truc parce que je sais  
500 plus comment on faisait, pr effacer ou chai plus quoi, bref ! Bref, cet extrait-là commence en  
501 même tps quasiment que le cours puisque toi, je sais même pas si t'as pas fini de distribuer

502 ton truc, pendant que je dessinais encore. Et dc, ce que je vois... je vois qqn qui est en train de  
503 préparer, de lancer son cours, ms que la nécessité de faire cette figure qui va être centrale pr la  
504 correction de l'exercice (40 :46). Dc comme J'avais un peu bricolé, que j'avais les choses en  
505 main. Je me sentais assez bien là-dessus. Dc voilà !

506 - dc c pr ça que tu as choisi de le faire sur le TBI et pas sur le Velleda? Parce que c la figure  
507 centrale de l'exercice ? c ce qu'il y a de plus important ?

508 - Et puis y a... chai pas, le plaisir d'utiliser ça aussi (41 :17). Faut qd même... Parce que là, tu  
509 peux mettre des couleurs, des machins... tu peux faire des belles choses.

510 - Ms t'as pas utilisé de couleurs ? Si ?

511 - Un p'tit peu à un moment donné, j'crois. Ms bon ! euh.. J'aurais bien aimé colorié la ½ de  
512 ma pyramide en vert, ou en rouge là, ms bon ! On parle de sable rouge. Ms bon ! voilà !

513 techniquement, j'étais coincé. (41 :41) [et ben, vs avez pas fini encore ?] Tu vois, t encore en  
514 train de ... Dc là, je suis bien parce que je me dis: « elle s'occupe d'eux ! moi, je peux faire  
515 ma petite soupe, Qq part. » Ms j'apprécie le confort de cette affaire-là. j'm'applique. Hein ?

516 Finalement le résultat n'est pas si vilain que ça. On la voit bien cette pyramide.

517 - t assez fier de ton dessin ?

518 - Je suis assez fier de mon dessin (42 :10). Ça aussi, c qqch ! Si tu veux, si tas ça sur un  
519 tableau où t'as déjà écrit, effacé, machin... Si tu vas ds ma salle à côté, le tableau, il est tt  
520 blanc, tt gris, t'as même pas envie de dessiner quoi ! j'veux dire... tandis que là, c tt beau  
521 propre. Et dès que t'efface, c à nveau propre ! Enfin... bon, voilà ! [reprise du visionnage]

522 alors là, qu'est-ce que je fais ? j'essaie peut-être de... peut-être pas de mettre des couleurs  
523 ms... J'voudrais mettre les point...

524 - Tu voulais mettre des pointillés ?

525 - nommer des points... Je sais pas, ou...

526 - Tu cherches qqch...

527 - Y a qqch qui est ds ma tête, et là, je sais plus quoi !

528 - Tu cherches un outil que tu trouves pas ?

529 - ouais ! hop ! ça part ! Ms je m'affole pas parce que je crois que je vais arriver à faire  
530 réapparaître le truc.

531 - ça, tu savais que tu savais le faire réapparaître ?

532 - ouais, je pense, ouais ! dc c pr ça que tu t'affoles pas ?

533 - Toi, t tjs en train de raconter tes trucs-là... ms chui assez content de moi, faut dire, voilà !

534 j'me dis : tiens ! J'm'amuse. (44 :00) là, clairement, j'm'amuse ! [chui en train de chercher  
535 une chose...]

536 - c important de s'amuser ? qd on est enseignant ?  
537 - ben ouais, là euh... J'suis un peu comme un gosse. Voilà ! tu vois, tu viens m'aider ! chai  
538 plus ce que tu ... Qu'est-ce que c que ça ?  
539 - c pr faire rouge !  
540 - c pr faire rouge ! c d'la couleur ! c le souci de ma couleur...  
541 - ah ben c déjà fini !  
542 - dc c qd même cette histoire de confort ! alors mettre ça ss la forme d'un diagramme... chai  
543 pas, ça peut être... comme je te disais tt à l'heure, si on met un diagramme, ou qqch, c par  
544 rapport à des critères préalablement choisis...  
545 - Ms les critères, c toi qui dois les choisir !  
546 - Ah ben, les critères, finalement...  
547 - En fait, moi, c simplement... La consigne, c simplement une traduction ! cad c ta  
548 traduction...  
549 - Et ben, là, ma traduction, ça serait finalement...  
550 - Ton extrait, tu le traduis en diagramme ! cad au lieu de montrer ton extrait vidéo, tu vas  
551 montrer le diagramme ! pour parler de cette expérience, de ce ...  
552 - Les critères, c finalement, euh... pas la sensation que je ressens de faire ce dessin, ms y aun  
553 petit peu ça. Cad ... J'veux pas dire qu'y a un certain plaisir ms voilà ! je prends le tps de  
554 regarder les choses, dc j'pourrais dire, soit les émotions, dc...  
555 - vas-y !  
556 - Au centre, j'mettrais... tjs pareil ! dc euh... [il lit tt en écrivant] l'enseignant dessine et  
557 finalement, autour, je mettrais ses émotions... ou son ressenti. Et je pense que ds le ressenti, y  
558 a de se dire que finalement, je vais avoir une configuration que je dessine qui va  
559 être propre déjà... pr moi, par rapport à moi. Hein ? il peut y avoir... une configuration...  
560 - configuration propre, tu veux dire, c le dessin qui fait propre ou bien c les outils qui st  
561 propres et qui te salissent pas ?  
562 - ah ! d'accord !  
563 - configuration... alors c le dessin qui est propre !  
564 - c la figure ? C la figure qui est bien dessinée ?  
565 - et aussi, j'ai envie de dire, ben tu te salis pas les mains ! voilà ! on va dire : c agréable de  
566 travailler ac ces outils. C une configuration... je vais te dire ce qui se passait ds ma tête qq  
567 part et puis même en le relisant, ms je pense qu'à ce moment-là aussi! ... + lisible par les  
568 étudiants. C dc un outil qui devrait, ms que je ne fais pas, qui devrait être utilisé pr les  
569 explications. Et en fait, ça a été fait un peu ms pas tant que ça ! d'ailleurs c ce qui a motivé le

570 choix de mon 2<sup>e</sup> extrait, parce que quasiment je parle tt seul... Qu'est-ce que je pourrais dire  
571 aussi ? et ben, y a un autre sentiment... c que...  
572 - cad que tu devrais l'utiliser pr montrer, pr expliquer AVEC un visuel ?  
573 - voilà ! c ça ! c un support on va dire...  
574 - un support pr expliquer à partir d'un visuel ?  
575 - pr améliorer la compréhension !  
576 - parce que les explications, elles st données ac l'écrit sur les autres tableaux ? Quelle  
577 différence ?  
578 - Ouais, ms je pense qu'en géométrie, p. ex., ou ds l'espace, si tu n'arrives pas à te représenter  
579 les choses, c difficile de les comprendre, j'veux dire, ça, c... (48 :47), y a pas besoin de faire  
580 de gdes théories là-dessus, d'ailleurs même on montre que si t'as pas l'image mentale de ce  
581 que tu veux démontrer, chai pas si t'as pas fait un peu de maths ds ta vie ms en gros, si tu  
582 veux, qd on demande à qqn de démontrer que ça, c un carré, et ben y a plusieurs stades ! y a le  
583 stade qui dit euh... ah ben ouais, tiens ! ben, j'vois le carré ! on le repasse en violet là, c un  
584 carré, sf que c pas parce que tu le vois, que tu sais démontrer ! et dc, y a après le stade où la  
585 géométrie déductive... c un carré parce que y a des angles droits, machin chose... sf que tant  
586 que t'as pas ce stade de représentation,  
587 - mental...  
588 - c pas la peine d'aller chercher plus loin. Et dc un des 1<sup>er</sup> stades,  
589 - c un préalable !  
590 - c de voir sur la figure, C une condition nécessaire, cad que... d'ailleurs y a plein de gens qui  
591 disent : ben, moi, ds l'espace, j'y vois rien du tt ! ben, déjà, le fait de rien y voir ds l'espace, tu  
592 vas pas y arriver à résoudre le pb ! c pas parce que... déjà si tu y vois, c déjà compliqué, ms c,  
593 j'ai envie de dire, un premier stade ! Dc pr certains étudiants, c important, [différenciation des  
594 étudiants ? ] en particulier tt ce qui est représentation, ben, qu'il y ait qqch, qu'il y ait une  
595 belle configuration à la base ! C ce qui a d'ailleurs motivé mon 2<sup>ème</sup> choix pr le prochain  
596 extrait ! Et puis qu'est-ce qui me passe par la tête ici ? et bien, il serait bien, X [son prénom],  
597 que tu t'appropries de façon + virtuose ce matériel. D'accord ? cad de telle sorte que je sois...  
598 que j'évacue si tu veux, la difficulté technique (50 :14) des choses. On en causait encore  
599 l'autre jour ac les collègues, ben, ne serait-ce qu'utiliser un vidéo projecteur, t'as tjs qd même  
600 le souci que voilà ! ben faut pas que le truc te mette un écran bleu, quoi ! Et ben là,  
601 finalement, que tt l'aspect technique de la chose ne soit plus un pb ! Parce que tu te dis aussi,  
602 tjs ds le même ordre d'idée que ... y a des ... comment dirais-je ? des spécificités non  
603 exploitées. P. ex. les couleurs, si on emplissait cette figure ac du sable rose, et du sable blanc,



604 ben ... j'pense que tu dois pouvoir matérialiser en rose une partie ou l'autre... Dc voilà le  
605 diagramme, qu'on pourrait intituler euh... Ce à quoi... Ce que je ressens. Ce à quoi je pense  
606 qd je fais ça.  
607 - d'accord. TB. Alors maintenant...  
608 - Et puis, y aurait peut-être, alors ça, c après cp, une autre ? que je me poserais, dc tjs p. r. à  
609 cet extrait qd même, hein ! qui est : Et les élèves ? Et les étudiants, finalement, comment ils  
610 vivent cela ? J'y pensais qd je faisais mon dessin là-dessus. Ils doivent se dire : « Ms qu'est-ce  
611 qu'il fait le vieux, là, ac ces dessins ? on dirait une poule ac un couteau quoi ! »  
612 - Bon, ben merci bcp ! maintenant, on revient à la vidéo... parce que en fait, qd tu m'as  
613 commenté la vidéo, Tu t concentré, ce qui est normal, sur ce que toi, tu faisais.  
614 - oui,  
615 - et sur cette caméra 1 qui est braquée sur toi. Maintenant je voudrais que tu commentes ce qui  
616 se passe ds le reste de la salle. sur les autres ? (52 :05) parce que tu m'as pas dit...  
617 - ah ! ben sur le moment, comme je savais que c'était toi qui conduisait les choses... tu étais  
618 en train de leur expliquer... parce que juste avt que la vidéo commence, tu es encore en train  
619 de leur distribuer des choses... Dc je m'en suis pas soucié...  
620 - Voilà, là en fait tu tournes le dos ?  
621 - Dc tu n'as pas vu ce qui se passe derrière ton dos ?  
622 - non !  
623 - dc c grâce à la vidéo, que tu peux voir ce qui se passait derrière ton dos...  
624 - oui, oui ! est-ce que je vois ?  
625 - est-ce que tu as fait attention à ça ?  
626 - non ! absolument pas !  
627 - tu n'es pas allé regarder ?  
628 - non ! la preuve, c que je ne me suis jms détourné...  
629 - non, non ! pas pendant ! ms après !  
630 - si ! un petit peu ! si !  
631 - est-ce que tu as été curieux ? est-ce que tu as observé ce qui s'est passé ds la salle ?  
632 - non, non ! parce que j'entendais qd même que tu étais en train de leur expliquer des trucs...  
633 - Non ! ms pas pendant ! [rires] on n'arrive pas à se comprendre !  
634 - là ?  
635 - après cp, qd tu as regardé la vidéo ! Est-ce que tu t'es intéressé à ce qui se passait ds ces 3  
636 cases-là [vidéo ac 4 angles de vue] ? tu t concentré que sur la case 1 ? d'accord ! à aucun  
637 moment tu n'as observé ce qui se passait là ?

638 - Non ! ms je vais te dire pourquoi ! parce que c complètement conforme à l'idée que j'en  
639 avais. Cad que sans m'être détourné, je savais qu'il se passait ça ! et qd j'ai vu la vidéo, g vu  
640 qu'il se passait ça et c ça que je pensais bien qu'il se passait. Dc voilà !

641 - dc cad que qd tu as regardé ces 3 cases-là, tu n'as pas été surpris de ce qui se passait ds ton  
642 dos ?

643 - dc voilà ! ça m'a pas surpris qd je l'ai regardé...

644 - Alors qu'est-ce que tu as vu sur ces 3 cases-là ?

645 - j'ai envie de dire : rien ! puisque j'ai pas regardé !

646 - [rires] bon ! alors maintenant ! j'voudrais qu'on regarde !

647 - Ça m'a complètement désintéressé.

648 - j'voudrais qu'on regarde !

649 - Alors qu'est-ce que je vois ? Je vois X [prénom chercheuse] qui a distribué des documents je  
650 crois, hein ?

651 - oui

652 - qui leur a expliqué un petit peu le contexte de la classe et mes étudiants, ben ma foi...  
653 comme ils st tjs bienveillants et bien sages. Voilà ! dc là, je te laisse finir ton truc... Dc en  
654 fait, pr moi, t'es en train de leur expliquer administrativement, des choses, ds le cadre de  
655 l'expérimentation, et puis voilà quoi !

656 - et les étudiants ? qu'est-ce que tu peux dire sur tes étudiants ?

657 - Ben les étudiants, ils st bienveillants ac toi et puis Tt doucement ils se mettent en piste pr  
658 écouter la parole du professeur qui est là (54 :40).

659 - [rires]

660 - la preuve, là, c que... Tu vois ! si on revient un petit peu en arrière... euh... alors là, ils st en  
661 train de remplir à mon avis tes docs. Hein ? j'pense qu'ils le remplissent. J'pense que c tes  
662 documents-là hein ? C pas fini. [vs avez pas fini encore hein ?] Dc J'suis bien content qu'ils  
663 aient pas fini ! Parce que ça me permet... Et puis après si on continue, là, ils st tjs en train de  
664 remplir... là, ils remplissent encore...

665 - Alors, vas-y, remets un tout petit peu avt ! qu'est-ce qui se passe sur celle-là ?

666 - Et ben, Là, elle dépce ses trucs... pr mettre ses cours... pour avoir un peu + de pce, dc  
667 euh... à mon avis... ah ouais ! Là aussi, elle se dépce.. parce qu'ils ont pas assez de pce sur  
668 leur table ! hein ?

669 - t'avais pas remarqué, ça ?

670 - j'avais pas remarqué! (55 :29). Si ! j'avais remarqué que c'est vraiment très exigü  
671 effectivement ms j'avais pas remarqué qu'eux, ils s'adaptent en déplaçant les choses (55 :45),

672 dc j'ai pas remarqué ce genre d'affaires. Parce qu'ils ont plus de choses à mettre que...  
673 effectivement.

674 - Est-ce que le fait d'être ds cette salle, ça change leurs pratiques (55 :52) de classe, la façon  
675 dont ils s'installent en classe ? la façon dont ils st disposés ds la classe... La configuration...  
676 - ah ben oui, ça a changé, hein !

677 - qu'est-ce qui change ?

678 - ben Là, ils st plus ou moins placés... ils pas en rang d'oignons en fait. Ils st un peu en mini  
679 îlots là et dc... et dc ça favorise pas la communication entre eux à mon avis, moins, cette  
680 disposition.

681 - Pourquoi ? Qu'est-ce qui... ?

682 - Ben Il me semble qu'ils ont moins échangé entre eux. Alors est-ce que c le fait que... ben  
683 voilà ! ils savaient qu'ils étaient filmés. .. tu sais qd t ds un endroit où t'as pas l'habitude, ben  
684 fatalement, ça modifie ton comportement et dc ils ont p être pas osé. Alors que, j'pense que...  
685 Qd un élève répond, qd un étudiant répond, y a svt qqn qui lui dit : oui, ben c bien, moi g pas  
686 fait comme ça ou etc... (56 :48) et là, ça c pas produit ! Et j'pense que c p être dû un peu à  
687 cette disposition...

688 - à la disposition ou à la caméra ?

689 - p. être les 2 ! je sais pas...

690 - parce que comment ils st disposés ds ta classe habituellement ?

691 - en rang d'oignons, clairement !

692 - en rang d'oignons ? cad ?

693 ... pr toi, ça favorise la communication entre eux ?

694 - Non, pas forcément ms bon voilà ! il me semble que peut-être que c dû à la caméra alors.  
695 [cght de croyance ?]Ms c vrai que ces petites tables-là p. être leur posent pb quoi !...

696 - D'accord. Et alors Quels outils ils utilisent ? Est-ce que t'as remarqué qu'ils ont ts bcp de  
697 papiers, de stylos...

698 -c normal qu'ils aient des papiers et puis des stylos !

699 - pourquoi ?

700 - parce que c'étaient des M1 !

701 - y a personne qui a d'ordinateur ?

702 - Non

703 - jms ?

704 - non ! pr la bonne et simple raison... [il se déplace pr chercher qqch] C'était l'année dernière,  
705 ac des M1. [La porte s'ouvre] Bonjour ! [Il salue son collègue] C que ces étudiants-là, par

706 semestre... dc ça, c celui de cette année ms j'en ai plus des M1 ms... Ils ont un CM, en  
707 amphi, où y a ces diapos, ce diaporama dc ils peuvent prendre des notes p. r. au diaporama,  
708 d'accord, sur le CM, et après, pendant les TD, dc ils st là, c là qu'y a les exercices. Dc en  
709 particulier, cet exercice qui a été fait, dc  
710 - dc les exercices, c à partir de ce ...  
711 - dc ils st obligés de traîner ce truc-là [fascicule ac les exercices] (58 :45)  
712 - d'accord ! ah ! ça y est ! je comprends !  
713 - ben Tu me dis ils ont bcp de papiers...  
714 - ah d'accord ! c ça qu'ils ont... ce à quoi ils font référence... ?  
715 - ça, c'était au deuxième semestre...  
716 - C toi qui a fait le CM ?  
717 - Oui ! g fait le cours magistral et ce doc-là... et en fait ils en ont un par semestre ! celui-là, c  
718 le tome 1 , là, c le tome 2. Dc ils st obligés de traîner ça ! (59 :05) ac quasiment tt...  
719 - et dc ils font référence à ça pr essayer de retrouver...  
720 - le CM aussi des x ! dc en fait ils ont bcp de papiers, à mon avis, l'explication est celle-ci !  
721 - c l'explication des papiers qu'ils ont...  
722 - Il y a l'énoncé, des fois, le CM  
723 - dc il y a l'énoncé de l'exercice, le CM...  
724 - voilà ! plus les notes qu'ils prennent. C sûr que t'as vite fait d'avoir 3-4 feuilles devant toi.  
725 - d'accord ! c pr ça qu'ils ont besoin de bcp d'espace sur les tables  
726 - y a pas d'ordi, voilà ! là-dessus ! parce qu'on fait de la correction d'exercices. Ils ont les  
727 énoncés et taper une correction d'exercice tu sais, taper des mathématiques, c pas simple ac  
728 un ordi. Il faut qd même des logiciels très... D'abord il faut bien les maîtriser et c qd même  
729 très long. Taper des formules de maths, c l'horreur quoi ! j'veux dire ! de ce point de vue, c  
730 terrible quoi !  
731 - j'avais pas pensé à cet aspect tu vois !  
732 - tu sais ts les zibouibouis, des sommes de machin, des x... ou bien écrire les signes  
733 intégrale... ça, c des trucs... Ou d'écrire p. ex. limite de  $f(x)$  lorsque  $x$  tend vers  $+\infty$ , si  
734 ça te rappelle qqch, et ben, Pr écrire ça l'un en-dessous de l'autre ac un signe égal bien placé,  
735 j'peux te dire que c vraiment la galère !  
736 - chai pas comment ils font alors ceux qui enseignent les maths rien qu'ac les ordinateurs... c  
737 des logiciels...  
738 - des logiciels très, très compliqués !  
739 - Des logiciels très particuliers qui permettent... ?

740 - C ac des logiciels Latex qu'on écrit. Moi, j'écris mes cours comme ça ms c difficile !

741 - C difficile à maîtriser ? pr les étudiants, c pas possible à maîtriser ça ?

742 - c long qd même! tu peux pas prendre des notes ac le débit d'un enseignant. Dc c ce qui

743 explique aussi...

744 - ah oui ! je comprends ! je comprends mieux ! d'accord ! euh... [je regarde ma feuille]

745 - On a déjà bien dit des choses, là... tu m'avais dit 1 heure ! [rires] Pas plus ! Il est midi

746 passé... J'ai faim X [prénom chercheuse] !

747 - bon allez ! ben j'te libère alors !

748 - on fait comme ça ? dc le 2<sup>ème</sup> extrait [captation vidéo], ça sera ds la matinée, je t'enverrai du

749 5 [novembre], je t'enverrai exactement l'horaire !

750 - le 2<sup>ème</sup> extrait ?... La 2<sup>ème</sup> captation ! Tu me donneras l'horaire... Euh... il faut que tu me

751 donnes le nbre d'étudiants

752 - ben y en aura 16 !

753 - 16 ok !

754 - au maximum,

755 - 16 maximum, et dc...

756 - j'pense que ... J'les ai de quelle heure à quelle heure ? parce que je voulais faire un

757 contrôle... j'les ai 4 heures en fait, sur des choses différentes. Dc comme on modifie un peu

758 tt... 8heures 9h et demie. Ça sera probablement de 9h et demie ou 10 h... De 9h30 à 11h

759 peut-être.

760 - De 9h30 à 11h. D'accord. Et tu m'avais donné déjà le rendez-vous pr l'entretien final ? oui ?

761 - oui, oui, on a déjà tt pris !

762 - oui, j'crois qu'on avait déjà noté. C en décembre je crois ! en décembre ou qqch comme ça !

763 non ? c ça ? Parce que tu m'avais donné plein de dates, alors après, je savais plus trop...

764 - Non, c le 17 décembre !

765 - oui, c ça !

766 - tu manges ici toi ?

767 - oui, oui

768 - ben on se retrouve ts là-bas ! bon, ben je te remercie bcp X [prénom enquêté]. Tu as fait ta

769 BA ! j'apprécie bcp ... ton code de l'honneur! C'est dommage que ça ne perdure pas !

770 - [rires] Allez ! à tt de suite !

## Premier entretien final de Robin avec la chercheuse [EF1]

Date : 16 décembre 2019

Durée : 51mn38s

- 1 **CHERCHEUSE** : je ferme la porte alors ?
- 2 **ROBIN** : on va peut-être mettre un peu de chauffage, non ? parce qu'on se caille là-dedans. Bon !
- 3 - Ben c l'hiver...
- 4 - qu'est-ce que tu dis ? ça avance toi, tes travaux ?
- 5 - Oui . ben chui pressée que la fin du mois arrive aussi. La fin de la semaine, je veux dire... et
- 6 là, j'aurais fini normalement la collecte de données, et après, je passerai à une autre phase. Dc
- 7 voilà ! On est ts un peu... Là, t'es avec les exams et tt ça ? surveillance de concours ?
- 8 - oui, surveillance d'examens aussi un peu, et puis je devais faire des sujets. Dc voilà ! alors !
- 9 - alors ! où est-ce que je vais me mettre ?
- 10 - plusieurs choses ! dc si je reprends tes documents...
- 11 - Je peux me mettre une petite table ? [rires]
- 12 - Tiens !
- 13 - Attends... pr me rapprocher... parce que là, c pas très convivial. Voilà ! super ! merci !
- 14 - Attention à tes doigts!
- 15 - Hop ! parce que je vais écrire en même tps... parce que j'aime bien prendre des notes en
- 16 même tps.
- 17 - dc j'ai relu attentivement ton mail du 18 nov...
- 18 - oui
- 19 - [lecture à hte voix de passages du mail] je reviens vers toi... préparé... j'te propose 2 docs.
- 20 dc 1 doc ac des questions et un doc ac les outils. C bien ça ? dc le doc en question, je te l'ai
- 21 rempli !
- 22 - ah ben, c sympa !
- 23 - alors qd même, je te dis que... sf que il va falloir que tu refasses des cases qd même, parce
- 24 que 50 à 60... je sors des cases !
- 25 - tu sors des cases ? Non ms ça va pas ! t'as plus de 60 ?
- 26 - ouais ! j'ai eu 60 ans au mois d'avril !
- 27 - non ! oh la la la ! ms c terrible !
- 28 - c une catastrophe !
- 29 - j'enseigne les mathématiques...
- 30 - Ms bon maintenant, c vrai que maintenant, c jusqu'à 64 ou je ne sais plus...

31 - dc il va falloir que tu changes ! professeur des écoles... Cette année, je n'ai que des M2 ms  
32 j'ai eu des M1 pendant 20 ans de tps. G qd même eu des M1 dc, et puis des prof de lycée et  
33 collègue. J'enseigne s/ le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>nd</sup> d°. Depuis combien de tps es-tu enseignant ? Eh ben, en  
34 fait, chavais pas quoi mettre.

35 - Ah ! depuis combien de tps es-tu enseignant ?

36 - Ah ! eh ben, depuis plus de 25 ans puisque j'y suis entré en 77 ds l'éducation nationale.  
37 Enseignes-tu à des futurs enseignants ? alors c ça que je ne savais pas. À des futurs  
38 enseignants... En fait moi, g eu un poste, j'étais agrégé en lycée et qd g eu l'agrégation en 93,  
39 on m'a proposé un mi-tps sur l'IUFM et sur mon lycée. J'étais tjs en poste à l'IUFM. Dc en  
40 93. dc ça fait plus de 25 ans. ms g eu un poste fixe ici, en 2000. Cad ça fait bientôt 20 ans. Dc  
41 chai pas. G mis de 20 à 25 ans. Plus de 25 ans...

42 - ms ça, c la précision mathématiques ! tu vois...

43 - voilà ! À quel niveau de compténces TICEs est-ce que tu te situes ? j'vais mettre  
44 débrouillard/ intermédiaire. J'me considère pas comme avancé. Un peu avancé. G envie de  
45 dire g pas trop de pbs ac les TICEs, voilà ! Je connais pas tt ms c'que je connais me suffit.  
46 (3 :35). P. être si j'en connaissais plus, j'en ferais encore plus aussi. Hein ? ça je ne sais pas.  
47 « Est-ce que tu participes à des gpes ou communautés ? » [il lit à haute voix une des  
48 questions] g arrêté ça y a 3-4 ans parce que je vieillis. (3 :45) ms g été à la CORFEM  
49 [Commission de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques du second  
50 d°] et à la COPIRELEM [Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement]

51 - C quoi la CORFEM ET... ?

52 - Alors la CORFEM et la COPIRELEM, p. être que tu as déjà entendu parler des IREM ? Les  
53 IREM [Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques] tu sais, c qqch qui s'est  
54 monté du tps des maths modernes, p. être que tu en as entendu parler, où à un moment donné,  
55 ils ont décidé au pnt de vue du gvt une refonte totale des programmes de maths modernes...  
56 Qui se st avérés par la suite un peu catastrophiques et c'était l'époque qd même ds les années  
57 68-70 où tt le monde partait en 6<sup>ème</sup>. Avt, t'avais la voie du certificat d'études etc, et ça a été  
58 supprimé, dc tt le monde partait en 6<sup>ème</sup>. dc on avait besoin énormément de professeurs pr le  
59 collège puisque les effectifs de collège ont été multipliés par je sais pas combien hein ? Et dc  
60 il a fallu former en catastrophe bcp de profs de collège. C ce qu'on appelle les PEGC. C un  
61 corps qui a disparu. Qui était puisé parmi les instituteurs. Les gens qui étaient lauréats du  
62 concours de l'Ecole Normale pouvaient s'ils le désiraient, devenir professeur de collège  
63 moyennant une année de formation supplémentaire ds leur discipline.

64 En fait ils enseignaient deux disciplines et de là, il a fallu les former. De c là que se st formés  
65 les IREMs qui ont perduré...De maintenant, sur d'autres choses. De les IREMs, c qqch  
66 d'académique. (5 :08) Ds chaque académie, y a une IREM. Et au niveau national si tu veux  
67 après, ça s'est fédéré ds d'autres corporations qui st la COPIRELEM, cad que les IREM se st  
68 transformées en... il y a eu des petits gpes de recherche p. ex. (5 :21) les gpes de recherche  
69 « enseignement primaire », c « liaison école-collège », c « liaison nveaux programmes », c  
70 « liaison... ». qu'est-ce qu'il y a comme gpres d'IREM à Besançon encore? Y a les trucs sur  
71 l'interdisciplinarité (5 :33) maths-physique...

72 - En fait ce st des enseignants qui se st mis ensemble... pr échanger...

73 - Voilà qui se réunissent ! De ce qu'il faut voir, c que y a un budget là-dessus ! (5 :39) Ils  
74 viennent. Ils st payés (oh pas bcp hein). Une quinzaine d'heures par an. Ils viennent ts les  
75 vendredis, ils se réunissent. Et puis en général, ils essaient de faire soit des trucs un peu  
76 particuliers qui peut se faire sur l'interdisciplinarité... p. ex. moi, je fais partie du gpe  
77 « élémentaire ». De on publie qq (5 :59)... dc tu vois... qqs revues de ce type-là. Tu vois ?  
78 voilà ! Sur besançon. Il y a ce genre de choses qui avaient été faites, chai pus qui l'avait  
79 ramené tt à l'heure.

80 - et ça [cette revue], c à destination des futurs enseignants ?

81 - Voilà ! De on publie tt le tps des trucs sur différents trucs. De ns, c le gpe élémentaire, ms  
82 t'as la liaison écoles primaires-collège, t'as la liaison collège-lycée, t'as la liaison lycée-  
83 enseignement supérieur, y a eu bcp de choses sur les probabilités au programme, dc y avait un  
84 gpe probabilités, bon en fait, y a plein de choses là-dessus.

85 - De vs proposez des séquences, des ...

86 - Voilà ! en fait c un travail de recherche qui débouche svt sur une petite publication. Et ts ces  
87 minuscules petits gpes p. ex. de l'école élémentaire. Y en a à peu près ds ttes les académies st  
88 fédérées en une instance nationale qui s'appelle la COPIRELEM. Et la COPIRELEM, elle fait  
89 son colloque national, enfin alors maintenant c international parce qu'ils st en lien ac des  
90 écoles de l'étranger. (7 :11) Et dc y a un colloque ts les ans qui se fait  
91 depuis une vingtaine d'années. De g participé pendant lgtps à ce colloque qd même, une  
92 dizaine d'années de suite. P. Ex. Arnaud Simard, lui, mon collègue, il est dans le comité de  
93 pilotage de COPIRELEM, et puis il y a la même chose qui s'appelle CORFEM qui est pr le  
94 2<sup>nd</sup> d°. De c pareil. Moi, je fais pas partie d'un gpe du 2<sup>nd</sup> d° ici ms c aussi svt au mois de juin.  
95 C pas svt. Ts les ans au mois de juin y a le colloque de la CORFEM qui se fait. Et p. ex.  
96 Philippe Leborgne il est délégué CORFEM pr l'académie de Besançon... Sf que ça g  
97 arrêté depuis qqs années! De je te donne cette feuille-là.



98 - Super ! Merci !  
99 - g bien répondu pr le moment? (8 :00)  
100 - Pr le moment c impeccable !  
101 - Alors ensuite g vu que tu m'as mis un truc ac des outils...  
102 - [Rires]  
103 - hein ? En fait g bien compris en gros qu'il fallait que je voie l'évolution. C bien ça ?  
104 - oui c ça !  
105 - entre mes 2 séances. Enfin une comparaison... Alors t'as donné qqs pistes sur les  
106 comparaisons. Dc g suivi un peu ces pistes. Et puis après g vu que tu voulais une  
107 représentation.  
108 - ouais !  
109 - dc j'en ai faite une aussi ! Bien que g hésité bcp. J'te dirai après ?  
110 - oui, oui ! Ben tu fais ds l'ordre... Aujourd'hui c toi qui choisis l'ordre ds lequel tu me  
111 présentes les choses.  
112 - Bon d'accord  
113 - Et puis moi j'essaie de comprendre et puis je te pose des questions ou je t'arrête si je ne  
114 comprends pas.  
115 - D'accord. Alors g attaqué (8 :44) la comparaison entre mes 2 séances.  
116 Dc j'ai qd même essayé de replacer les choses. Et je me suis dit avt de faire une comparaison  
117 il faut voir quel est finalement déjà le contexte des 2 choses. Dc pr la séance 1, le contexte il  
118 était ce qu'il était, à savoir que g répondu à une demande ds un truc que je vais pas qualifier  
119 de flou, ms je savais pas trop où ça allait me conduire (9 :18) ds la suite. Alors soit parce que  
120 j'ai mal compris soit parce que voilà... bref !  
121 - Tu veux dire c ma demande qui était floue pr toi ?  
122 - Non ! g pas dit ça [sourire]  
123 - Ms si, si ! tu peux le dire hein!  
124 - Non, je ne voyais pas où on allait ac la CL. Voilà ! alors du coup, euh, g considéré ça  
125 comme une expérience de découverte de la CL (9 :41), sachant que j'avais peu de  
126 connaissances sur cette CL et dc ça a été bcp finalement une prise d'informations (9 :53) au  
127 niveau de tt ce qui est matériel, des disponibilités, des possibilités qu'on pouvait faire sur  
128 cette CL. Voilà ce qu'il en est ressorti un petit peu là-dessus.  
129 Et dc j'crois qu'on en avait causé de la première séance, dc g pas tt relu les notes ms je me  
130 souvenais à peu près ce que je t'avais dit là-dessus. (10 :17). À savoir que pr moi, après coup,  
131 ben voilà, c'était une expérience enrichissante ds la mesure où y avait les pnts positifs on va

132 dire là-dessus : un certain confort, procuré en particulier par le TBI, la disposition spatiale de  
133 la salle, les nbreux tableaux qu'il y avait... euh... Une meilleure gestion des écrits. Enfin, ce  
134 qui induisait à mon avis une meilleure gestion des écrits au tableau (10 :51). Et de cette  
135 utilisation des tableaux... eh ben, enfin, qd je dis tableaux, c possibilité, ça a apporté qd même  
136 un plus à ma séance, sincèrement. (11 :07).

137 Ds les points négatifs, c que g pas assez d'expertise (11 :11) sur ce genre de choses, à savoir  
138 ben voilà ! chui pas familiarisé à l'issue de cette première séance. Enfin je l'étais pas en  
139 commençant la séance. Et de ça a un petit peu bloqué, on va dire, les échanges ac les  
140 étudiants, là-dessus, parce que j'travaillais pas, on va dire, naturellement ac cet outil quoi...  
141 euh... c comme qd t'es obligé de te concentrer sur qqch ben là, tu te concentres pas ailleurs !  
142 De euh... ben ça, c parce que j'avais pas suffisamment la maîtrise de cette affaire-là ! De  
143 voilà la séance 1.

144 Et pr cette préparation de cette séance 1, (11 :57), j'avais dit je vais translater [déplacement  
145 selon un vecteur d'une figure qui reste identique : même distance, même sens : ds les lois de  
146 la transformation expliquées par JMD 2<sup>e</sup> séance vidéo]ce que j'ai fait ds la CL]. Qd je dis  
147 « translaté »...Euh... Essayer d'adapter mon cours à la CL, ms entre guillemets sans plus, vu  
148 que je ne connaissais pas trop l'affaire.

149 Et de g choisi les 2 vidéos par rapport à des critères. J'vais pas revenir là-dessus. J'crois  
150 qu'j'avais pris un critère sur le confort et puis (12 :26) l'autre sur le plan un petit peu plus  
151 didactique où je m'étais aperçu que les élèves ne parlaient pas bcp.

152 Et de la 2<sup>ème</sup> séance...(12 :39). Alors la 2<sup>ème</sup> séance, et ben c là qu'on va pouvoir commencer  
153 un peu une comparaison, ben premièrement, elle s'est préparée ac une meilleure connaissance  
154 de ce qu'est la CL. Et de j'avais qd même intégré pas ttes les possibilités, loin s'en faut, ms  
155 (12 :57) un certain nbre de possiblités qui puissent améliorer les choses et, est-ce que ça a eu  
156 un impact sur les choix opérés ? la réponse est oui ! (13 :15). Alors plusieurs impacts,  
157 plusieurs conséquences : déjà sur les contenus (13 :32)

158 - Ah ?

159 - G pas pris. Cette séance que g faite... Alors j'interviens sur plusieurs domaines sur la  
160 préparation au CAPES : d'la préparation à l'écrit, la préparation à l'oral, de la préparation  
161 enfin aux épreuves, c pas tt à fait de la même nature et de normalement, à l'emploi du tps,  
162 c'était marqué une préparation à l'écrit. Moi, g chamboulé l'affaire, g fait une préparation en  
163 gros à l'oral. En gros, g permuté ac une autre séance qui sera une préparation à l'oral. De ça,  
164 ça a été qd même... Parce que... Et, non slt une préparation à l'oral, ms à l'intérieur de la  
165 préparation à l'oral, g pris un domaine bien spécifique qui était la géométrie.

166 - Et pourquoi ?  
167 - La raison, pourquoi la géométrie... (14 :25), parce que la géométrie t'as besoin de tracer des  
168 configurations au tableau sur lesquelles tu vas raisonner et il se trouve que la CL apporte un  
169 plus par rapport à un tableau vert et de la craie. En particulier chui pas si tu te souviens, j'leur  
170 avais donné une fiche d'exercices à chercher, dans le cadre de la préparation à l'oral 2, et..  
171 chui plus c'qu'ils faisaient tt au début là... j'ai revu le film (14 :53)... ça m'a permis de  
172 préparer correctement mes 5 ou 6 dessins sur lesquels j'pensais travailler. Chui pas allé  
173 jusqu'à 6 dessins, 6 configurations ms c qqch que je n'aurais pas pu faire sur un tableau vert.  
174 J'aurais pas pu aligner mes 6 figures, tandis que là, je me suis aperçu que tu faisais une figure  
175 et après plouf ! tu passais, tu pouvais en faire une deuxième, et à chaque fois tu travaillais sur  
176 un tableau blanc et tu gardais tes figures en mémoire, en fait, cette affaire-là... Voilà ! c qqch  
177 que je n'aurais pas pu faire. Et que j'ai fait des choix en connaissance de cause, sachant qu'en  
178 allant là-bas, je pouvais faire ça ! D'accord ? dc c'était pas la séance  
179 qui ...  
180 - Dc tu as anticipé par rapport aux possibilités...  
181 - ah oui ! Oh ben bien entendu !  
182 - Alors que la première fois...  
183 - Je n'avais rien anticipé ! Je savais qu'on pouvait faire des configurations ms voilà ! j'avais  
184 rien changé... ms là, j'ai complètement changé les contenus, et à l'intérieur des contenus, g  
185 pris des contenus qui me paraissaient ... où la CL me semblait pertinente ! Voilà ! Euh...  
186 ça a modifié aussi les modalités de fonctionnement. Je pense qu'il y a eu plus de ... davantage  
187 d'étudiants qui st passés au tableau. (16 :20) et dc euh... de travailler directement...  
188 Davantage on va dire sur les productions des élèves... (16 :29) des étudiants. J'veux pas dire  
189 que je le fais pas sur le tableau vert ms, comment te dire ? t'as moins envie de  
190 le faire voilà !  
191 - Pourquoi ?  
192 - Ben parce que y a tjs cette histoire de confort ! Voilà ! je pense que le confort que j'ai  
193 ressenti, j'me suis dit que les étudiants, en allant au tableau, et ben ils le ressentiraient aussi.  
194 Euh, voilà !  
195 - Qd tu dis les modalités de fonctionnement, c la façon de gérer le...  
196 - le gpe ! (17 :00)  
197 - la séance ? c la séance...  
198 - la séance.  
199 - c la pédagogie en fait ? c'est les modalités...

200 - ouais ouais ! ça relève un petit peu de la pédagogie.  
201 Et ben en gros là, y a des chgts ! y a eu aussi ...  
202 - Attends ! juste excuse-moi, ces modalités de fonctionnement, tu les as pensées aussi en  
203 amont, ou bien est-ce que c sur le...  
204 - Non, c'était en amont !  
205 Alors par contre ce que g peut être moins pensé en amont ms qui s'est passé... C que g  
206 constaté, hein, après coup, hein ! Finalement, en regardant la vidéo, et ben le fait... je suis  
207 plus parti des productions des élèves puisqu'ils avaient écrit au tableau et en particulier...j'ai  
208 pas insisté là-dessus lors de la correction ac les élèves, il y a des élèves qui ont commis des  
209 erreurs ms vraiment grossières ! j'veux dire ds la correction d'exercices. Qd je dis grossière,  
210 ça veut dire en gros, ils font ça devant un jury de capes, ils se ramassent 1/100 quoi ! Pr dire  
211 les choses autrement, ils ont commis des erreurs qu'un élève de 5<sup>ème</sup> ne devrait pas  
212 commettre, qui reste une erreur grossière pr un élève de 5<sup>ème</sup>. Dc t'imagines ! Et ça, à mon  
213 avis, ce genre de choses, si j'avais fonctionné normalement ds ma classe, je l'aurais pas vu !...  
214 En particulier, un étudiant, d'ailleurs je me souviens qd je suis allé manger à midi après, il se  
215 trouve que j'ai mangé le lendemain ou le surlendemain ac un collègue et je leur en ai parlé, je  
216 leur ai dit j'ai vu ça ! ça fait partie du bêtisier énorme... Dc voilà !  
217 Ms si tu veux pendant ma séance, comme elle était filmée, je ... Bon , ils se seraient pris une  
218 bonne rouste quoi, si y avait pas eu de film... Là, y avait un film, dc voilà ! je suis resté ac des  
219 elts de langage... Et puis ça a passé. Même si y en a qui s'en st vraiment bien aperçu. Sf que  
220 je pouvais pas passer à côté, si tu veux. Ms je l'ai pas monté en épingle comme j'aurais pu le  
221 monter en épingle. Ça c à cause du film, c pas à cause de la CL. (19 :26)  
222 G constaté aussi qu'y avait davantage d'échanges entre eux. (19 :32) parce que le fait qu'on  
223 travaille davantage sur des productions d'étudiants...Enfin c une hypothèse que je fais là, ms  
224 hein, c que ben voilà ils st là un peu pr défendre leur bifsteak dc euh ... alors que qd c le prof  
225 qui cause, c moins contestable. En plus je crois que j'avais fait pr une même question, deux  
226 productions en // et dc ça a permis de comparer un peu les productions pr une même  
227 question.  
228 C des choses que je demande aux stagiaires de faire en classe ms que je ne fais pas bcp moi  
229 parce que je (20 :08) ne le fais pas ms là, j'suis revenu à des choses là, tu vois,  
230 et je trouve que ça a favorisé pas mal d'échanges entre eux. Alors ça a un intérêt qd même  
231 parce que le fait si tu veux qu'ils échangent entre eux, c plus un débat, le débat ben

232 finalement ça crée une argumentation, et qd t'es retranché ds ton argumentation, si tu veux,  
233 j'pense que ça améliore les apprentissages. (20 :36) Qd tu dois te justifier, finalement, c là que  
234 t'es au cœur des apprentissages, me semble-t-il.

235 Ds les chgts globalement en fait, j'pense que j'ai été bcp moins transmissif que je le suis  
236 d'habitude.

237 - Tt ça tu l'as remarqué à posteriori, en regardant la vidéo ?

238 - À posteriori ! oui !

239 - Sur le coup, tu t'es pas rendu compte qu'il y avait des chgts... ?

240 - je ne me suis pas rendu compte sur le coup ms... j'pense... J'ai vu à un moment donné qu'ils  
241 échangeaient entre eux... qu'ils remettaient davantage en question les choses alors que qd c  
242 moi qui leur livre un truc, bon ben allez c pesé voilà quoi ! Enfin je caricature là, ms bon !

243 Dc g tjs apprécié ce confort... en particulier.. Je t'en ai déjà parlé ! Sur la réalisation de mes  
244 dessins avt, que je n'aurais pas pu faire, de façon ... parce que même ac Geogebra, à la limite  
245 on pourrait le faire ac le logiciel et un ordinateur ms t'as moins de possibilités qd même que  
246 sur le tableau interactif parce que j'ai pu retracer des cercles, tu peux effacer bcp plus  
247 rapidement . C long qd même ac le passage par l'ordinateur. Tandis que là, c'est...

248 - Qu'est-ce que c Geogebra ?

249 - Geogebra, c un logiciel de géométrie ! sur lequel tu peux faire des dessins, qui est très bien  
250 hein ! Ms à mon avis...

251 - ça tu l'as déjà utilisé ?

252 - Ah oui ! je l'utilise ! Ms si tu veux, c plus pr montrer un résultat que pr travailler dessus.

253 - C pas le logiciel de géométrie dynamique où tu peux... ?

254 - c'est celui-là !

255 - Tu peux faire bouger en 3 D...

256 - Voilà ! Ms en général, si tu veux, il faut que la chose soit vraiment construite avt. Et puis tu  
257 peux pas effacer dessus. C plus difficile. Enfin ça prend plus de tps.

258 - C plus statique ?

259 - Voilà c plus ...

260 - Pourtant c dynamique ms...

261 - ben oui, ça te permet de faire bouger les images ms si tu veux reprendre des choses  
262 complètement ben c...

263 - Ah tu peux pas avoir le processus en fait ?

264 - Oui, tu peux pas... et il faut tt refaire, ça prend trop de tps ! Alors que là ça va vite qd  
265 même ! (22 :56)

266 Alors maintenant d'autres remarques... là-dessus... alors j'ai suivi ... « Avez-vs perçu  
267 d'autres chgts entre votre première expérience ds la CL et .... ? » [lecture du document de la  
268 chercheuse]. J'en ai un petit peu parlé... « Fil conducteur entre les 2 dispositifs que vs avez  
269 conçu pr la CL ? » Dc en fait ce que j'ai cherché moi, c finalement, trouver une séance... Ms  
270 c pas comme ça qu'on devrait... raisonner hein ! g pas dit que c'était bien (23 :34) ! trouver  
271 une séance où la CL va me permettre d'améliorer mon apprentissage. En fait ça m'amène à la  
272 question, finalement, la CL c'est un outil, parmi tant d'autres, qui peut être intéressant... ds  
273 certains contenus d'enseignement, ds certains apprentissages, voilà !  
274 et ça, ça m'amène finalement à l'outil 2. Qq part L'outil 2... Alors g fait un dessin. Parce que  
275 j'en ai fait plusieurs...

276 - Attends, je vais me mettre à côté de toi pr mieux voir.[ chercheuse se déplace]  
277 - Dc au début, j'avais fait un dessin ac la CL, ac plein de ramifications autour.  
278 - D'accord. Un peu comme un soleil !  
279 - Oui ! Et puis je me suis dit : « non, ça va pas. La CL, c pas qqch de central ds  
280 l'enseignement. Je suis désolé. C pas parce que Sylvie, elle travaille là-dessus, que c le centre  
281 du monde ! clairement !  
282 - [Rires]  
283 - Ds mon métier, ce qui est central, c qd même l'apprentissage de mes étudiants.  
284 - D'accord. Dc en fait tu as mis apprentissage au milieu ? Ms là [sur le dessin], c pas  
285 tellement au milieu... J'vois pas tellement de milieu, là... (24 :45)  
286 - Ben justement ! Alors après, bon j'te dis comme je l'ai construit, dc ds ces apprentissages, y  
287 a plusieurs choses... des facteurs qui peuvent jouer. C l'aspect didactique, autrement dit tt ce  
288 qui est en lien ac les apprentissages, cad quel type d'activité tu vas faire, les prérequis,  
289 l'analyse des erreurs des élèves etc... t'as l'aspect pédagogique, cad en fait les outils qui vont  
290 en fait ns permettre de réaliser un apprentissage. Qd j'dis outil, c peut être pas forcément des  
291 contenus. J'appelle pédagogie si tu veux qqch qui est ... J'fais une différence entre didactique  
292 et pédagogie.. Pr moi, la pédagogie c qqch qui est ... je suis en train de chercher le mot... qui  
293 couvre ttes les disciplines ! qui est transversal. voilà ! d'accord ? hein ? cad que si tu passes à  
294 l'élémentaire ou au collège, l'intonation de voix, une échelle de sanctions, le fait d'utiliser un  
295 vidéoprojecteur pr capter l'attention, le fait de travailler, ben voilà ! ss diverses formes, pr  
296 moi, c de la pédagogie.  
297 - Pr toi ... enfin d'après les exemples que tu me donnes... C plus la gestion de classe ?  
298 - La gestion de classe p. ex.  
299 - la discipline... ?

300 - Voilà ! par contre, l'aspect didactique, c l'aspect plus rattaché aux contenus et aux  
301 apprentissages. Ms la pédagogie est liée forcément aux apprentissages puisque finalement pr  
302 moi la pédagogie, c réaliser un environnement qui soit propice aux apprentissages. La  
303 didactique, elle, elle conserve vraiment ce qui est vraiment l'apprentissage, cad finalement  
304 quels types d'exercices je vais donner, quels prérequis les élèves ont en tête avt d'aborder  
305 cette notion, quels types de situations je vais donner ? est-ce que je vais donner un cours  
306 magistral ? est-ce que je vais donner une situation un petit peu plus pb ? etc...

307 - Ah d'accord ! dc pr toi, l'approche par résolution de pbs, l'approche transmissive, etc., pr  
308 toi, c de la didactique ?

309 - Ah oui ! la pédagogie pr moi... La didactique pr moi...

310 - ça c un truc que j'arrive pas à comprendre. Je le pose à tt le monde et j'ai vraiment du mal à  
311 comprendre la différence entre didactique et pédagogie...

312 - Oui, ms la résolution de pbs, c transversal aussi !

313 - d'accord ! À la limite tu peux le mettre qq part ds la pédagogie ms (27 :33) la didactique, c tt  
314 ce qui relève des apprentissages, cad les erreurs, les prérequis, euh.. des modes  
315 d'apprentissage aussi qd même. Euh... autrement dit, il ya qd même des liens entre didactique  
316 et pédagogie, ms si tu veux... P. ex. le fait d'utiliser un vidéoprojecteur pr capter l'attention  
317 des gens, pr moi, c un processus péda. D'accord ? Par contre, mettre des élèves au  
318 tableau...

319 - Ms alors c parce qu'on l'utilise pr capter l'attention ? parce que sinon c un dispositif  
320 technologique, ça n'a rien à voir ac la péda ?

321 - oui, c parce qu'il permet de capter l'attention... de montrer qqch à tt le monde...

322 T'imagines, qd tu fais travailler des gamins sur une feuille et puis qu'après tu dis : on va faire  
323 une synthèse de tt ça, le gamin il va... être devant 30 feuilles comme ça. Personne n'y voit  
324 rien du tt. Et bien c un pb qd même ! (28 :34). Dc j'veux dire y a ...

325 - Oui c comme ac les ardoises qu'on avait...

326 - Ben travailler sur l'ardoise p. ex., pr moi, c un procédé pédagogique. Tt ce qui est discipline,  
327 intonation de voix, g envie de dire, gestion de la classe, ça relève plutôt de la péda alors que la  
328 didactique, c vraiment lié aux apprentissages, dc lié à un contenu. Si tu veux t'apprends pas à  
329 jouer au foot comme t'apprends à jouer à ... faire des mathématiques, je veux dire ! Qqn qui  
330 veut être professionnel de foot, ben il faut qu'il fasse des jongleries ac un ballon des milliers  
331 de fois. Des mathématiques, c pas en faisant 3000 opérations qu'il va forcément être bon en  
332 maths ! Y a d'autres choses là-dessus. (29 :24). Autrement dit, la didactique pr moi, elle est  
333 vraiment attachée à des contenus. Alors que la péda l'est bcp moins.

334 Et après je me suis dit. Alors il y a autre chose à tenir en compte (29 :33) ds les  
335 apprentissages, y a tt ce qui est finalement, les contraintes que peut avoir un enseignant qui  
336 peuvent être des contraintes institutionnelles, qd même, par rapport à des programmes... on  
337 va dire : voilà ! telle notion vs devez la voir de telle façon alors qu'on aurait pu... euh ça peut  
338 être aussi des contraintes pr les étudiants, qui peuvent être, ben ma foi, qui ont eu une  
339 formation antérieure, et puis ça peut être aussi les contraintes du nbre d'heures, que tu as, pr  
340 enseigner. T'enseignes pas la même chose, de la même façon, si t'as 3 heures pr le faire ou si  
341 t'as 30 heures. D'accord ?

342 alors là, maintenant, où est la CL ?

343 Et ben elle est... à certains niveaux, elle est bien entendu, là-dedans...

344 - Entre la didactique et la pédagogie ?

345 - Oui, voilà ! Elle pourrait... Au départ j'ai envie de dire qqch qui se rapprocherait plus de la  
346 pédagogie pr moi. (30 :33), parce que le fait d'avoir plusieurs tableaux justement, ça va être  
347 complètement ... ms ça a une incidence effectivement sur les apprentissages derrière, sur  
348 l'aspect didactique des choses. Cad que ça te permet p. ex. qd je dis j'envoie les élèves au  
349 tableau en parallèle, ça te permet d'analyser leurs productions, de regarder les erreurs, dc t'es  
350 ds la didactique. D'accord ? et puis à mon avis, ça a un lien aussi ac tt ce qui est ben ...  
351 l'environnement, le fait que t'aies cet outil-là, et ben ça va à mon avis euh... jouer un rôle

352 - L'environnement, cad les contraintes

353 - ça peut t'aider à gérer certaines contraintes, à aller plus vite, voilà ! différemment. Dc voilà  
354 je vois les choses comme ça ms... est-ce que c un schéma finalisé ? J'en sais rien. P'tête  
355 que... Ben tu vois...

356 - C en cours quoi ! c à un instant T, c ta perception de la CL...

357 - C à un instant T, c comme ça. Ms je pense que si j'avais utilisé 20 fois de suite la CL  
358 j'aurais pas le même schéma pr te dire.

359 - Si quoi ?

360 - Si je l'utilisais de façon bcp plus régulière...

361 - D'accord ! Alors... Est-ce que t'as fait le tour de ce que tu voulais ou pas ?

362 - Ben attends ! je reprends ton document. Pouvez-vous identifier ce qui aurait pu générer ttes  
363 ces... Ben oui, ben j'ai à peu près fait le tou, je pense.

364 - Bon alors, je voudrais juste reprendre depuis le début.

365 - Ouais.

366 - La première fois que tu as entendu parler de la CL, c'était... est-ce que tu t'en rappelles ?

367 - Of ! c qd elle a été créée.



368 - D'accord. De c'était en 2016 ?  
369 - Oui. Par là.  
370 - Et t'en as entendu parler comment ?  
371 - Euh ben... on va dire, il y a eu une information, on va dire, officielle. Et puis on en a parlé  
372 entre ns. (32 :38)  
373 - Entre vous... C qui, vous ?  
374 - Entre les collègues de maths, en particulier ds les réunions IREM. Parce que l'IREM, on fait  
375 pas mal d'expérimentations, de choses là-dessus, et je me souviens que...  
376 - là-dessus ? sur quoi ?  
377 - ben, sur l'enseignement des maths. On s'était dit : ben voilà ! c qd même un dispositif qui  
378 est intéressant. Alors des fois on va filmer des instits en classe, etc. ms là, je veux dire, on  
379 peut déplacer une classe et puis la filmer. De on avait évoqué cette affaire-là. Ms on l'a pas  
380 fait.  
381 - Est-ce que tu sais pourquoi ?  
382 - Parce que je pense que le thème d'études sur lequel on travaillait ne s'y prêtait pas  
383 spécialement. (33 :18)  
384 Oui, ce que je veux dire sur cette CL, j'y reviens... là-dessus, sur mon schéma, tt à l'heure, je  
385 t'avais dit que j'avais fait des schémas où je la mettais au centre. moi, je la vois qd même  
386 comme un outil au sens large ! soit un outil en terme.... Pédagogique, qui a des incidences,  
387 ben qui a forcément des incidences sur l'enseignement, ms c pas qqch qui me semble... c  
388 comme un satellite si tu veux des apprentissages (33 :55). C pas qqch qui est complètement au  
389 cœur des apprentissages. Et dc, à utiliser comme tt outil... à bon escient ! c ça qu'il en ressort  
390 de mon affaire là...  
391 Ms j'pense que voilà ! mon regret, si tu veux, c que g pas ttes les possibilités de ... J'pense  
392 qu'il y a plein de situations où je pourrais l'utiliser p. ex. euh... ne serait-ce que pr des vidéos,  
393 ne serait-ce que pr des choses comme ça.  
394 - Ben parce que tu utilises bcp les vidéos ?  
395 - Ouais, je...  
396 - En classe ?  
397 - Bon alors, il se trouve qu'en M2 Maths, g des M2 et je leur fais des séances d'analyse de  
398 pratiques. Alors qu'est-ce que c que ça ? En 2 mots, sur la base du volontariat, les stagiaires  
399 se filment et...  
400 - ça, c ds la maquette ?

401 - Oui. Ouais, ouais ! ds la maquette de formation. Les stagiaires se filment et m'envoient en  
402 gros une séance d'une heure. Sur une séance d'une heure, je choisis 2 ou 3 séquences de 5 à  
403 10 mn. Même pas 10 mn. Entre 0 et 7 mn. Et on les analyse en classe. Au reste du gpe.  
404 - Devant tt le monde ?  
405 - Devant tt le monde ! Dc ça suppose qd même un code déontologique assez... un cadre très  
406 précis (35 :34), à savoir que on n'aborde pas cette analyse ss la forme de jugement ms  
407 vraiment ss la forme d'une analyse et qu'une fois qu'on est sorti de la salle, à aucun moment,  
408 on fait référence à ça. En général, enfin, ça fait qqs années que je fais ça, il y a pas de pb de ce  
409 pnt de vue. Ms je pense que, pr revenir à la CL...  
410 - Ms est-ce qu'ils le font ts ou... ?  
411 - Ah non !  
412 - C juste certains qui acceptent ?  
413 - ah ben g... Ben écoute ! je fais ça ac Philippe Leborgne. On a 3 séances d'une heure ; ça fait  
414 3 heures. En 3 heures... En une séance, on arrive à voir 2 cas. Dc en gros, ça fait une demi-  
415 douzaine de cas ds l'année quoi ! Qd je dis cas, ben voilà ! observations, analyses. Ms j'pense  
416 que ça, ça peut être qqch qui peut se faire en CL plus facilement.  
417 - 2 cas en une heure, c'est ça ?  
418 - Euh en 3 heures ! ... Ms ça, c qqch qui pourrait se faire en CL. Qui me paraît qqch... Et puis  
419 il peut y avoir d'autres pistes. J'vais bientôt être en retraite ms je serais jeune enseignant,  
420 j'pense que je n'hésiterais pas de tps en tps à me filmer comme je l'ai fait là, pr voir un peu...  
421 C qd même intéressant.  
422 - Toi, c'était la première fois que tu étais filmé ?  
423 - Non  
424 - Parce que tu m'avais dit que ds les IREM  
425 - Oui oui ! ds le cadre des IREM ! oui oui !  
426 - et après, c'était analysé en classe ?  
427 - Ah ben, en fai,t on en a fait des articles après.  
428 - Ah ! c'était ds le cadre d'une recherche ?  
429 - Ouais ouais !  
430 - Et après, vs faisiez un article à partir de ça...  
431 - Ouais ouais. Et dc je pense que la CL ça peut être intéressant sur ce genre de choses.  
432 - Dc la première fois que tu en as entendu parler, c'était...  
433 - Qd elle est apparue ! info officielle... t'as pas été à l'inauguration ?  
434 - Non

435 - Ms t'étais invité, non ?  
436 - Ah ! j'étais invité, oui ! et on a été ... je me rappelle, à l'époque pas mal sollicité hein ! je  
437 trouve que... Tu vois, ça me culpabilise un peu, j'vois Branka qui ns envoie tjs des mails : on  
438 peut faire ça... Enfin, chai pas si tu les reçois ms...  
439 - Non !  
440 - Ms on sent qu'il y a des gens qui ont envie de faire qqch quoi ! Euh p. ex. sur Moodle, la  
441 formation à Moodle, on a plein de propositions qui st faites, moi, j'dois dire que j'ai répondu  
442 à aucune.. pas svt...  
443 - Parce que t'as pas le tps. Pas disponible...  
444 - On trouve tjs des raisons ms...qq part voilà ! c pas par manque de... d'informations ni de...  
445 J'trouve que de ce pnt de vue, tu vois, même les tablettes et ttes ces choses-là, ben c qqch...  
446 voilà ! j'aurais pu m'y investir davantage. C pas la faute de l'institution. C plus de ma faute  
447 là.  
448 Tu vois des fois y en a qui disent ouais ! y a jms rien ! on me propose rien ! on n'est pas  
449 formé etc... Moi, c pas du tt le discours que je tiens ! Le seul fautif c moi ! (38 :54)  
450 - Dc qd tu en as entendu parler comme ça, vs l'avez évoqué comme ça pr l'IREM etc. Quelle  
451 a été ta première... est-ce que tu es qd même allé la voir ou pas?  
452 - je l'avais vu oui oui. Je me souviens  
453 - ms ma première réaction, ça a été : ben à quoi ça peut bien me servir quoi !  
454 - D'accord ta première réaction ça a été, pfou ! voilà quoi ! c un truc voilà !  
455 - certainement intéressant ms pr le moment je n'en vois pas vraiment l'utilité si tu veux.  
456 Voilà.  
457 - Dc tu l'as vue comme ça en passant et puis ça t'a pas donné plus envie que ça d'essayer...  
458 - Non, non, non parce que voilà ! parce que je pense aussi que y avait l'obstacle peut être ben  
459 technologique qd même. La maîtrise du truc ça voulait dire encore se réinvestir ds un des  
460 nvelles technologies. J'veux pas dire que ça me fait peur ms bon comme je suis pas encore  
461 totalement au point ac tt ce qui est ordinateur, ben j'me dis ça fait encore un truc de plus. Et  
462 puis j'en voyais pas vraiment... voilà !  
463 - L'utilité ?  
464 - Ben oui, qd les choses... Si tu veux qd les choses se passent bien ds la vie pourquoi aller  
465 ailleurs ? chercher encore des complications ?  
466 - Ms sans y être opposé, sans avoir de dédain par rapport à ce truc-là. Voilà chui pas... chui  
467 qqn qui accepte aussi les choses.. [qui changent] Enfin j'veux dire voilà !  
468 - Et dc après tu t'es fait embarquer...

469 - je me suis fait embarquer là-dedans... c pr ça si tu veux, j'avais pas de.. y a des gens qui  
470 disent : ouais ! y a un nveau truc, j'vais tt de suite... non , non, ac bienveillance... voilà !  
471 - Et puis après, une fois que tu t'es fait alpaguer, comme t'es...  
472 - Ben j'ai continué, ben voilà !  
473 - Une fois que tu t'engages, tu vas au bout  
474 - ben oui !  
475 Si tu veux, si j'avais d'autres occasions, chai pas p. ex. travailler ac d'autres collègues sur  
476 certains trucs et puis qu'ils me disent ben tiens on va travailler, on va utiliser la .. Ben  
477 pourquoi pas ? j'vais dire... De ce point de vue...  
478 - Et dc au départ tu as choisi de le faire tt seul, de te débrouiller tt seul. C un choix par défaut  
479 ou bien c... ?  
480 - Pr aller ds ton... ? Non !  
481 - Oui, les 2. Tout ! oui, parce qu'en fait tu as sollicité personne ! tu vois, tu t'es débrouillé tt  
482 seul... Si ! t'avais demandé à Branka un peu avant ?  
483 - Non ! ms bon ! si tu veux, y a le TBI que je voulais utiliser pr la géométrie, bon, c un outil je  
484 suis pas super familiarisé ac ms qd c apparu sur le marché, je m'y suis qd même intéressé  
485 parce que c'était qd même en lien ac les mathématiques sf que ds notre institution, on n'en a  
486 pas sf...  
487 - ds la CL !  
488 - dc c qqch moi, je suis allé à ttes les formations sur le TBI du tps des...  
489 - ça c'était il y a lgtps non ?  
490 - Ouais ouais  
491 - c'était du tps de.. ah comment il s'appelle ? Jean-Paul Tessier... Christophe...  
492 - Jean-Paul Fallot ?  
493 - Jean-Paul Fallot et Christian Crissié. C'étaient les 2. C'était ds les années 2010 par là. 2008-  
494 2010. Dc moi, je suis allé aux formations là-dessus, j'avais même téléchargé je crois que  
495 c'était sur mon ancien ordinateur ben un TBI virtuel... Sf qu'on en a pas ds les classes. Dc tu  
496 vois bien le pb. J'pouvais pas l'utiliser. Et puis après il est apparu à nveau ds la CL. Du coup  
497 voilà ! Ms je savais un petit peu la manipulation puisque je suis allé au stage là-dessus. Dc ça  
498 m'inquiétait pas trop là-dessus.  
499 Bien que je ne connaisse pas si tu veux ttes les subtilités ms voilà ! c pour ça que j'ai rien  
500 demandé à personne quoi ! Voilà ! j'arrive à peu près à me débrouiller. C pr ça que j'ai mis  
501 débrouillard. Intermédiaire parce que ... J'veux pas dire que j'ai pas des pbs de tps en tps ms  
502 voilà !

503 - D'accord et ... après ds le projet que je proposais, c en fait parce que t'avais des pbs de  
504 santé que tu t'es pas investi plus avant ou parce que tu voulais juste rester... ?

505 - Non ben tu m'en avais parlé ms comme je savais pas trop ...

506 - Ben c'était un choix hein ?

507 - J'aime pas dire non aux gens si j'ai pas une bonne raison de dire non. Après ben j'ai eu mes  
508 pbs de santé dc...en fin d'année. Dc voilà !

509 - Bon est-ce que tu vois d'autres choses qu'on n'aurait pas abordé sur ton parcours ds la CL..  
510 qui mériteraient d'être abordées ? T'as tt dit ?

511 - Ouais

512 - Et dc pr conclure, est-ce que ... ça serait quoi le mot de la fin, l'idée du satellite ?

513 - Le mot de la fin, c que y a qd même eu une prise de conscience de l'intérêt de la CL puisque  
514 finalement, il y a qd même eu un cheminement ds ma tête et puis ds ce que j'ai fait sur  
515 l'utilisation ds mon enseignement de cet outil quoi.

516 - Dc un satellite finalement qui apporte...

517 - qui aurait besoin d'être activé davantage encore. C ça mon idée.

518 - Sinon g une autre question à laquelle g pensé tt à l'heure en venant... c, en fait, qd on est  
519 formateur d'enseignants, toi, tu as 2 objectifs plus ou moins, c de remettre à niveau les PE, dc  
520 c sur la discipline en elle-même, en maths, et puis il y a aussi le fait de leur apprendre à  
521 enseigner, de les faire réfléchir sur...

522 - Il y a les 2 choses. On est bien d'accord.

523 - Est-ce que tes 2 objectifs, ils st distincts en fct des séances, ou est-ce qu'ils st superposés et  
524 comment... comment est-ce que tu fais ?

525 - ah ! bon ! alors ça, ça dépend des choses... hein !

526 - ça doit dépendre aussi des enseignants... comment on gère ces choses-là...

527 - ms là, les choses, elles st assez claires ds ma tête, si tu veux. Y a effectivement ces 2 pôles.  
528 Dc on va dire, le pôle des contenus, maîtrise des contenus, et puis il y a qq part  
529 l'enseignement. Et ces 2 pôles, il y a une interaction entre les 2. Alors maintenant, tu me  
530 demandes : est-ce que ds ma pratique, je parle de ces... ?

531 - oui, comment tu fais ?

532 - La réponse est oui ! Surtt en particulier en M2. Les gens qui st stagiaires, c pas rare que je  
533 fasse des retours sur les contenus. P. Ex. les 2 dernières analyses de pratiques que j'ai faites ac  
534 les M2 maths, ben on est parti, à un moment donné, on a complètement dévié sur des  
535 contenus parce que y a des gens qui disent : ouais ! ben ça, ça va être trop dur à enseigner  
536 etc... dc on est revenu à des contenus et, moi, j'ai envie de dire que ac mes M2, chaque fois

537 que on voit une thématique, la numération, p. ex. au cycle 2, ben l'autre jour, tiens ! on a fait  
538 la latéralisation au cycle gauche droite, et ben, j'ai révisé des contenus p. ex. J'vais te dire ce  
539 que je leur ai dit : j'en ai mis deux devant moi. J'en ai mis 2. J'ai demandé à l'un de se mettre  
540 à dte de l'autre, devant l'autre etc. Ils m'ont pris pr un fou. Après j'ai mis un objet non orienté  
541 qui est la poubelle et puis j'ai dit : vs vs mettez à dte de la poubelle. Et qd tu te mets à dte de  
542 la poubelle, tu te mets où ? parce que tu peux te mettre devant une voiture, tu y arrives. Te  
543 mettre à dte de la poubelle, euh... Ah ben ! je me suis mis à droite parce que ben... Ben  
544 ouais ! on est revenu là-dessus. C des contenus qd même. La thématique de l'orientation. La  
545 notion de repère orienté ou pas. Dc c des choses que je fais régulièrement. Et j'ai envie de dire  
546 réciproquement, pr les M1, puisque c qd même plus basé sur les contenus, c la préparation au  
547 concours, de tps en tps, je fais qd même allusion à ce qui se passe ds une classe : je leur dis  
548 l'année prochaine, qd vs serez ds votre classe, voilà ! c qd même qqch d'important à voir cette  
549 affaire-là etc.

550 - Dc en fait tu fais des aller et retour en classe entre les contenus et ce qui va se passer dans la  
551 classe, cad que tu dis « vous allez trouver ça comme situation, ou bien vous allez peut-  
552 être... » tu fais le lien entre leur situation future d'enseignant au moment où tu fais les  
553 contenus,

554 - ça, c systématique, g envie de dire!

555 -... pr leur expliquer ds cette situation comment faire ou les faire se questionner comment ils  
556 vont faire pr faire comprendre tel contenu

557 - Je leur donne plus, enfin je suis plus directif ! je les fais pas trop se questionner. Je leur dis  
558 attention ! ce genre de choses voilà ! vous allez le retrouver (48 :38), vs allez pas l'enseigner  
559 comme ça ms voilà on vs le raconte comme ça pr le CAPES ms c un peu décliné autrement ds  
560 les enseignements. On est au cœur de la didactique tu vois entre parenthèses.

561 Tu vois une notion théorique qu'un chercheur a découvert, tu vas pas l'enseigner comme lui,  
562 il l'a découvert quoi ! ben chais pas... la notion de limite en mathématiques, c qqch d'assez  
563 pointu, et pourtant on les enseigne qd même, ms à travers des exemples, à travers une  
564 approche plus concrète, si tu veux. Dc ça oui !

565 ms je pense que c parce que je vais à la fois ds les classes et j'prépare à la fois au concours.  
566 Dc à un moment donné, il y a des liens qui s'établissent.

567 - cad qu'en fait, c pas forcément... Tu penses pas forcément que tu vas le faire, ms comme tu  
568 as ces contraintes-là, ds ton esprit, au moment où tu es ds la situation, ça se fait.

569 - voilà, c pas préparé à l'avance, ça tombe tac ! et pr peu que tu vois, j'dois aller visiter un  
570 stagiaire qui a parlé de ça à un moment donné, et puis que j'ai vu un truc, et ben si je retrouve  
571 ça 3 jours après, et bien pof ! j'en parle.  
572 - c'est des liens qui se font en situation, ds l'immersion et parce que tu as ttes ces contraintes  
573 - je le fais plus si tu veux que peut-être il y a 10 ou 15 ans, parce que j'ai qd même plus de  
574 recul maintenant.  
575 - Et de p. ex. qd tu dis g choisi de faire de la géométrie, tu vas pas choisir p. ex. des elts de  
576 géométrie parce que tu penses que ça va permettre de les faire se questionner sur la façon  
577 d'enseigner...  
578 - Non !  
579 - Par exemple le fait que tu choisisses dans la séance qui a été captée, la pyramide, les lois de  
580 la transformation  
581 - Non, c'était pas en lien ac l'enseignement ça ! [inconscient ? tt reste tjs au 1<sup>er</sup> d<sup>o</sup>]  
582 - c'était en lien ac le contenu géométrique  
583 - D'accord. Cad c le programme normal...  
584 - Qu'ils doivent connaître ! Après si tu veux ben à un moment donné on écrit un théorème,  
585 ben j'vais leur dire ben ouais, écrit ss cette forme-là ça va être un peu compliqué pr un élève  
586 de collège dc voilà... Parce qu'ils connaissent pas cette notation. Dc voilà ça dévie entre  
587 guillemets quoi !  
588 - D'accord. Bon !  
589 - Voilà !  
590 - Ben voilà ! Ben j'vais te laisser aller manger.  
591 - On s'retrouve demain ? J'mange pas ici moi !  
592 - Demain ?  
593 - Demain à 3 heures hein ? c'est ça ?  
594 - g pas mon agenda en tête...  
595 - Si ! parce que c'est le repas de Noël ...  
596 - y a pas la réunion sur les maquettes ?  
597 - Si !  
598 - ou la grève et tt... ms c pas grave ? toi, tu seras là ! à 15h ?  
599 - On se retrouve ici ou en salle 23 ?  
600 - Ici. J'pense pas qu'il y aura qqn  
601 - Bon ben j'te remercie bcp !

## Deuxième entretien final de Robin avec la chercheuse [EF2]

Date : 17 décembre 2019

Durée : 57mn1s

- 1 **CHERCHEUSE** - Pourquoi c'était ennuyeux ?
- 2 **ROBIN** - Parce que chacun pleure un peu sa bichotte parce qu'il a peur de ne plus avoir
- 3 d'heures ds la nvelle maquette.
- 4 - Ah ! c une histoire d'heures ! Ah ! parce qu'y a eu la réforme qui est passée, ça y est ?
- 5 - Ouais ! On doit refaire les maquettes ms bon comme on n'a aucune consigne, c compliqué !
- 6 - Alors, en fait tu m'as pas donné ton graphique hier (00 :28) alors que t'avais fait un beau
- 7 travail et que, en plus, je le trouvais très intéressant ! alors après je me suis dit : oh non
- 8 mince ! il me l'a pas donné...
- 9 - Tiens !
- 10 - Voilà ! Merci bcp ! Qu'est-ce que ça veut dire « héliocentrique » ? c pas toi qui a utilisé ça,
- 11 ds ton cours, à un moment donné? Non, c peut-être pas toi ! Ah c peut-être X, parce qu'elle
- 12 faisait de l'astronomie !
- 13 - Oui... Euh... Héliocentrique ?
- 14 - Oui, ça te dit rien. Ben c pas grave !
- 15 - Si ! ben, c des trucs sur des spirales... ça doit être des choses comme ça, ms la définition
- 16 exacte je... euh...
- 17 - Bon, laisse tomber ! g cru que c'était toi ms en fait c pas toi !
- 18 - Non ! c pas moi !
- 19 - Bon, alors ! parce que ça, c très intéressant !
- 20 - Bon, c pas moi qui travaille aujourd'hui. dc euh...
- 21 - Oui, toi, tu ne fais que répondre à mes questions ! [rires] Là, c l'interrogatoire ! en règle !
- 22 Bon, voilà ! Non, ms... c simplement des choses qui vont peut-être se recouper plus ou
- 23 moins, ms voilà ! On va essayer de retraverser ton parcours, de revenir sur certains aspects de
- 24 ton parcours. Alors d'abord, pr commencer, (1 :38), euh... Dc en fait, g bien compris que ce
- 25 qui t'a amené à décider d'utiliser la CL, c parce que je t'ai demandé. C ça ? (1 :48)
- 26 - Soyons honnête : oui !
- 27 - Alors est-ce que c parce que ma demande, c'était la énième sollicitation ?
- 28 - Non !
- 29 - Ou euh...
- 30 - Non, non...



31 - Parce que tu m'as dit...

32 - Qd je dis que tu me l'as demandé, c que honnêtement j'y serais pas allé de mon plein gré !

33 - d'accord !

34 - parce que je... voilà ! Alors après, g pas eu le sentiment de m'être fait prié, je veux dire,

35 voilà ! g dit oui euh...voilà !

36 - Parce que tu m'as dit la dernière fois, que vs avez bcp été sollicité, vs avez été bcp informé,

37 de tt ce qui se passait, tt ça...

38 - oui. Ms j'y suis pas allé.

39 - Ms t'y es pas allé pr autant...

40 - Non parce qu'y avait pas de choses concrètes derrière, quoi ! (2 :27)

41 - Ah ! là, c parce qu'il y avait une forme de curiosité par rapport à la recherche ?

42 - Toi, t'as un travail de thèse !

43 - Oui

44 - Dc tu m'as dit : « ds le cadre de ma thèse (2 :37), j'aimerais bien avoir des cobayes. Dc bien

45 voilà !

46 - Ah c parce qu'il y avait un cadre particulier. Et que ça pouvait servir à qqch !

47 - voilà ! voilà ! Et dc je pense que si j'avais eu à l'utiliser pr que ça serve à qqch, j'y serais

48 allé de la même façon !

49 - D'accord ! g bien compris !

50 - Ms je voulais pas y aller si y avait pas de... euh... voilà !

51 - oui ! d'utilité...

52 - d'utilité particulière !

53 - D'accord je comprends bien. Je comprends mieux. Et alors ds ton intention de l'utiliser à

54 l'avenir... (3 :09) est-ce qu'il y aurait... est-ce que tu... Bon, t'as vu ce que c'était, voilà ! Le

55 potentiel etc... ms bon, pas plus que ça. Et maintenant, tu retournes ds ta salle de classe ou

56 pas ? Est-ce que ça a généré un intérêt...ou pas ?

57 - Ben, je sais pas !

58 - Tu sais pas encore ?

59 - Il y a plusieurs facteurs qui st en jeu là-dedans. (3 :30). Y a que je suis proche de la retraite

60 qd même. Ç c un facteur qui est prédominant. Dc g pas envie de me réinvestir ds mon métier

61 plus que ça. G pas envie non plus de finir en roue libre, ms voilà ! dc il se peut qd même que

62 ... euh... Peut-être que j'irai parce que ça demande pas, je veux dire, non plus euh... un

63 surcroît de travail.. une fois qu'on manipule les outils, c plutôt même... ça simplifie même la

64 vie ! (3 :58) Enfin je veux dire... le travail... Dc voilà ! Peut-être que qd je travaillerai sur  
65 certains cas, en particulier la géométrie ou des choses comme ça, pourquoi pas ?  
66 - Parce que en fait tu t'es rendu compte que ça ne demandait pas forcément bcp de choses...  
67 - Non, non, ça m'a pas demandé... Simplement, bon, ben, j'ai ...  
68 - Et finalement, c assez plaisant !  
69 - Oui, g changé le contenu parce que je trouvais que ce contenu-là était plus adapté, ms de ttes  
70 façons, ce contenu-là, il fallait bien que je le fasse à un moment donné. Dc si j'avais à le  
71 refaire, et puis j'vais avoir des contenus, surtout au 2eme semestre, qui vont être un petit peu  
72 analogues à celui-là, dc il se peut que je me dise : ben tiens ! j'vais retourner ds la CL. Peut-  
73 être qu'il faudra que j'en discute à ce moment-là ac mes étudiants. (4 :41)  
74 - Pourquoi ? parce que tu leur demandes leur avis ?  
75 - Chai pas... j'vais leur demander leur avis, ouais... C'qu'ils en pensent... Si ils préfèrent...  
76 Et dc je tiendrai AUSSI compte de leur avis.  
77 - Ms tes étudiants qui y st déjà allés ?  
78 - Oui.  
79 - Dc ça sera à eux de savoir si ils préfèrent...  
80 - oui ! ça sera ce gpe-là !  
81 - Si ils préfèrent retourner ds cette salle... ?  
82 - Aussi, oui ! j'aimerais avoir leur... Je leur en ai pas encore parlé  
83 - T'as pas encore eu de retours de tes étudiants...  
84 - Non, non !  
85 - Dc pr toi, c le retour de tes étudiants, s'ils se sentent bien ds cette salle, si ils aiment cette  
86 salle...  
87 - Pourquoi pas ?  
88 - À ce moment-là, c un elt qui ....  
89 - Oui, oui  
90 - qui rentre en ligne de compte...  
91 - Parce que moi, g qd même apprécié aussi. J'veux dire voilà !  
92 - Dc les conditions pr toi, pr que cette salle génère de l'intérêt, pr toi, même en fin de carrière,  
93 c le fait que ça demande pas un surcroît de travail...  
94 - Oui  
95 - c que ça soit plaisant  
96 - oui  
97 - qu'y ait des petits plus qui arrivent rapidement

98 - oui parce qu'y des petits plus qui arrivent assez rapidement  
99 - ... sans avoir besoin d'efforts énormes  
100 - voilà !  
101 - Et puis il y a l'aspect étudiants. Si ça génère de la motivation chez les étudiants, pourquoi  
102 pas aussi ?  
103 - Je pense que les tables qd même st petites pr les étudiants. J'te dis franchement. Et ça, ça  
104 peut être un frein pr eux ! j'sais pas si ils st si ... c si confortable pr eux tt ça. Ms bon ! Voilà !  
105 - alors après, la question svte, c sur ton ressenti (6 :11) qd tu utilises la CL, dc on en a peut-  
106 être un peu parlé... Par rapport à une classe habituelle... est-ce que...  
107 - ben il est plutôt positif hein ! j'veux dire voilà ! il est plutôt positif sf que là j'avais un peu le  
108 stress d'être filmé...  
109 - Oui  
110 - ça m'a pas... chai pas si t'as eu l'impression ms ça m'a pas dérangé plus que ça ! par contre  
111 qd même si tu veux y a qd même le souci d'utiliser le matériel et bon, c du matériel qui  
112 marche bien ms je suis jms sûr parce que je pense qu'y a un manque de pratique d'utilisation  
113 du matériel (6 :46) Ms c vrai que plus t'en fais plus tu deviens performant j'veux  
114 dire, voilà !  
115 - Est-ce que là, tu as des souvenirs où tu as eu des petits moments où tu étais inconfortable...  
116 - À cause du matériel, non !  
117 - À cause du matériel ou quoi...  
118 - Non, non ! Non parce que j'avais tt fait mes dessins avt, etc ms il se peut que ... Ben tu vois  
119 bien ! si tu as qqch d'un petit peu plus complexe à faire, à un moment donné, tu te ...  
120 - Et qu'est-ce que tu ferais à ce moment-là ? Si ça arrivait... Parce que...  
121 - Et ben moi, ça m'est très certainement déjà arrivé qd j'ai fait aussi des power point ou des  
122 choses comme ça. Dc voilà ! sf que les étudiants ils savent bien utiliser les power point, les  
123 ordinateurs... ça, je sais pas...  
124 - Alors qu'est-ce que tu fais ? Du coup, tu leur demandes et puis c eux qui te dépannent?  
125 - Ben je leur demande et puis si ils trouvent pas, et ben on trouve tjs une solution. On s'en  
126 passe, je veux dire... (7 :34) Le tableau à la craie, on apprend tt ça.  
127 - Dc ça serait pareil ds la CL en fait. Dc ds cette salle, y a rien qui te dérange ou qui te gêne...  
128 c plutôt le contraire ! Est-ce que tu as appris qqch au contact de cette classe ... ou pas?  
129 (7 :57)  
130 - Non ms g bien compris le bien-fondé de son existence. C ds la ligne du tps... Moi, j'imagine  
131 bien l'enseignement ds 20 ans, p. être que ça se fera uniquement ds ce genre de classe. C un

132 petit peu comme l'utilisation des ordinateurs. Maintenant tu ne peux plus aller à une réunion  
133 ni ds un cours bientôt sans que t'aies une vidéoprojection qq part. J'imagine bien que c qqch  
134 qui va faire partie de l'enseignement à part entière. D'où l'intérêt de faire une thèse  
135 là-dessus.

136 - Et au niveau des compétences en TICEs ? (8 :50) Tu as marqué que tu te situais ds le niveau  
137 débrouillard/ intermédiaire. Ça veut dire quoi pr toi ?

138 - ça veut dire... Ben ça, je peux assez bien le caractériser. Ça veut dire que les TICEs ce n'est  
139 pas un obstacle pr moi. (9 :06) et dc g réussi à me les approprier, à les utiliser. Pr autant g bien  
140 conscience que je suis pas expert là dedans. Ms que ça répond, on va dire, à mes besoins, par  
141 rapport à l'utilisation. Sf que si j'étais un peu plus expert là-dedans, peut-être que je pourrais  
142 faire encore d'autres choses, encore plus pertinentes, tu vois ! (9 :31) L'ignorance  
143 finalement... l'ignorance ben, elle te bloque à un moment donné. Qd tu te dis que tu pourrais  
144 peut être faire ça, ou qu'y a ça qui existe que tu pourrais faire, et puis que tu sais pas le faire et  
145 ben, tu vis qd même ! ms ... on va dire.. pas si bien, quoi !

146 - Ms pourquoi si bas ? parce que si tu sais utiliser les outils...

147 - Ben parce que je suis pas expert...

148 - Expert, c le dernier niveau...ms là, débrouillard ... T'as entouré débrouillard et  
149 intermédiaire et puis après, y a avancé, avt expert...

150 - Oh ben oui, j'aurais pu me mettre avancé. J'ai hésité. (10 :06)

151 - T'as hésité...

152 - Oui, g hésité

153 - Parce que pr toi, qu'est-ce qu'il y aurait à « avancé » alors ? que tu n'as pas ? Et pourquoi tu  
154 avais entouré juste « intermédiaire » ?

155 - Ben parce que c'était attaché en même tps !

156 - Ah oui ! je me rappelle plus !

157 - Attends voir...

158 - Oui ça se peut !

159 - ça m'a choqué un petit peu d'ailleurs

160 - Ah oui, mince ! Tu as raison ! c'est attaché ! excuse-moi ! [rires]

161 - ah ben, t'as pas à t'excuser... (...)

162 - Pr être avancé, ou expert, il faudrait quoi, pr toi, alors ?

163 - Pr être avancé, pr moi, qqn d'avancé, c qqn qui utilise les choses de façon la plus optimale  
164 possible par rapport à l'expertise, où... et ben... tu restes pas en rade devant un pb quoi !

165 - y a aucun pb qui lui résiste ! rires

166 - l'expert.. on va dire ça comme ça ! bien que ça résiste... L'expert c celui qui a compris  
167 vraiment le fonctionnement. (11 :25) Alors que celui qui est avancé n'a pas forcément  
168 compris l'ossature de l'affaire ms il se débrouille très bien. Tu vois ce que je veux dire ?  
169 - Oui, oui.  
170 - Dc là je suis plus en intermédiaire. (11/42)  
171 - Ok  
172 - Au niveau de tes pratiques pédagogiques (11 :56), est-ce que ds ta carrière tu avais déjà des  
173 préférences péda, et puis tu as un style péda qui a perduré pendant tte ta carrière...  
174 - Oh non ! j'crois que j'ai qd même pas mal évolué. (12 :10)  
175 - ou est-ce que tu peux rapidement ...  
176 - te dépeindre un peu l'évolution ?  
177 - Comment ça s'est passé, l'évolution pédagogique ?  
178 - déjà g qd même été conditionné par de nbreuses années de formations d'enseignant, moi !  
179 (12 :27) Il faut qd même que tu saches ça ! puisque moi, g commencé ma carrière en tant  
180 qu'instituteur. Dc instituteur, je suis passé par l'école normale, cad cette maison ici. D'ailleurs  
181 là où on est, ici, c'était des dortoirs j'te signale. Et là tu sais où y a les trucs à café...au  
182 deuxième étage...  
183 - Ah ben j'croyais que l'IUFM, c'était ds le centre-ville ?  
184 - Ah c'était les filles ! Il y avait l'école normale garçon ici. Et l'école normale filles là-bas !  
185 Et dc les cours avaient lieu ds le bâtiment ici. Et ici c'était les dortoirs et la restauration. P.  
186 Ex. là où il y a la machine à café en ht, y avait tt des lavabos. Et dc moi, g fait 2 années qd  
187 même ici, de formation. Ensuite g été instituteur...  
188 - Au pensionnat ?  
189 - Ici, oui. Enfin la première année, j'étais à la fac. Parce qu'en fait j'avais passé le concours,  
190 et puis j'étais inscrit en fac en 2<sup>ème</sup> année. En fac de maths, et puis g eu le concours, dc je suis  
191 venu ici ms je suis resté habiter à la Bouloie là-bas sur le campus. La 2<sup>ème</sup> année je suis venu  
192 ici. Et ensuite g enseigné de 82-83, 83-84, g enseigné 2 ans plus une année au service  
193 militaire, en tant qu'instituteur. (13 :51) Ensuite g repassé un autre concours sur les  
194 professeurs généraux de collège, les PGC, chai pas si ça te dit qqch...  
195 - Ben tu m'en as parlé vaguement la dernière fois.  
196 - C des gens qui enseignent 2 matières. Dc je suis retourné 2 années de formation ms à  
197 Grenoble. Formation d'enseignants. Ensuite .. En même tps g passé le CAPES. Dc qd je suis  
198 sorti de cette formation, ben je venais d'avoir le CAPES, dc g eu drt encore à une année de  
199 CPR de formation (14 :20). Ensuite g enseigné 3 ou 4 ans.

200 - en collège ?

201 - en lycée après ! collège et lycée : une année en collège une année en lycée. 4 ans en lycée.

202 Et g passé l'agrèg' et à nveau g eu une année de formation.

203 - Ah à chaque fois qu'il y avait un concours, il y avait une année de formation !

204 - en fait je me suis retrouvé ac 6 années de formation, de stagiaire... enfin de machins, voilà !

205 (14 :47) Dc fatalement, mon enseignement a évolué. Dc il a évolué pr 2 raisons (14 :54).

206 Parce que déjà g changé de niveau. Je suis passé du primaire au secondaire. Ds le secondaire

207 j'étais au collège, je suis passé au lycée. Après je me suis retrouvé ds le supérieur, en tant que

208 vacataire pr la préparation au CAPES et puis j'ai eu un poste ici. Et dc ben tt ça, ça a

209 contribué à ...Finalement g jms eu le même enseignement quoi ! Parce que mon premier

210 poste, ben j'avais des maternelles grdes sections CP et puis voilà !

211 - Le public a fait que tu as changé...

212 - J'ai changé et puis les formations aussi. Parce que j'ai qd même traversé tte l'époque des

213 TICEs. G commencé y avait pas de TICEs. Et puis jusqu'à maintenant où Voilà ! dc il a bien

214 fallu à un moment donné s'adapter. Y avait pas d'ordinateur. Moi, g passé le bac, je venais

215 d'acheter ma première calculatrice. En 77.

216 - c pr ça que le calcul mental euh...

217 - ben ouais !

218 - c ton point fort !

219 - et dc tu vois. ... Après g commencé à enseigner. G eu le concours de l'école normale en 78.

220 Dc petit à petit les ordinateurs st arrivés. Et dc g suivi le mvt quoi ! (16 :14) sans être pro-actif

221 ds le mvt ms qd même je suis pas comme les vieux profs qui ... Moi, je connais des collègues

222 qui arrivent en retraite et puis qui ont tjs refusé les TICEs. Ils arrivent à bout de souffle

223 quoi !(16 :26) je veux dire... Parce qu'à un moment donné tu peux plus quoi ! tu peux plus

224 maintenant ! encore il y a 5-6 ans tu pouvais ms c'était déjà limite ms ...

225 - Tu peux plus maintenant faire sans ?

226 - Tu peux plus te passer d'ordinateur. Je sais pas comment tu peux faire cours.. Non slt par

227 rapport à ton enseignement, ms par rapport à ton travail, la communication... ça fait partie de

228 la communication ! Enfin chai pas c'que t'en penses ms... Tu vois plus ...

229 - Je vois plus personne qui n'utilise pas...

230 - Mais y en a qui souffrent parce qu'y en a qui ont du mal qd même hein ! Même parmi les

231 collègues ici ! (16 :59) Je le vois bien hein ! Tu vois ! où je m'en suis aperçu c que je suis

232 responsable du master au CTU, et au CTU, les cours se font... Tu les tapes, les cours ! Tu

233 tapes des cours de 300-400 pages. C'est un enseignement par correspondance. Et g proposé p.

234 ex. à ...Parce que Catherine m'a obligé (17 :20) à... Oui, la formation commune, il faut que  
235 ça soit fait par des gens de l'INSPE, g dis ok, g proposé aux collègues, et ben y en a qui m'ont  
236 dit : ben ah ! si il faut taper des cours, j'me vois pas taper des cours, 400 pages, 200 Pages de  
237 cours comme ça, quoi ! y en a qui ont dit oui tt de suite, ms y en a g bien vu qu'y avait la  
238 barrière de ...

239 - Ah parce qu'en fait ils font tt à la main ?

240 - Ah oui oui je pense oui ! Dc voilà dc g suivi un peu tt ce mvt-là ! (17 :49) Fatalement ça a eu  
241 qd même une incidence sur ma façon d'enseigner. Et puis, il y a eu aussi autre chose, c que je  
242 me suis retrouvé formateur, ça fait qd même un peu plus de 20 ans que je suis formateur. Dc  
243 ben qd t'es formateur, tu remets aussi en cause ta pratique...

244 - Alors qu'est-ce qui fait qu'en tant que formateur d'enseignants, on ... ?

245 - on revoit sa pratique ? (18 :13)

246 - Parce que qd même, on voit déjà des nveaux programmes, on doit être qd même à la pointe  
247 de ce qui se passe de ce point de vue, et dc on est même pro-actifs, dès lors où g vu en maths,  
248 il y a plusieurs logiciels, p. ex. Là il y a eu Géogébra, avt y avait .... Ben tt ça c qd même des  
249 choses qui ont contribué à faire changer les choses. Le vidéo projecteur p. ex. , ms ça, ça  
250 commence à dater... ça fait plus d'une dizaine d'années que c utilisé. Dc tt ça, change.

251 - Dc d'après ce que tu me dis, c ton public, les formations...

252 - Et puis le contact ac les collègues ! (19 :01) je cause pas mal ac mon collègue Arnaud, et on  
253 a fait... Attends ! Je vais chercher un truc là...

254 - Bonjour, ça va [entrée ds le bureau d'un collègue]

255 (...)

256 Tu vois p. ex. j'ai fait ça ac Arnaud. Pr les M1, par ex.on a refait un fascicule complet ac le  
257 cours, le TD... Enfin c moi qui faisait le CM et puis les TD, les exercices et on en rediscutait  
258 encore l'autre jour, finalement, on a fait ça il y a 4-5 ans, et on se dit « est-ce que c ça  
259 maintenant qu'il faut faire ac nos étudiants ? » dc finalement, parce que... (19 :49) ça reste  
260 encore traditionnel, bien que les étudiants trouvent intéressants, est-ce qu'il faut les faire  
261 travailler comme ça quoi ? Même on s'interroge sur la façon dont l'enseignement est fait au  
262 niveau du collège, de l'école primaire, si tu veux, moi maintenant, j'observe une chose, pr les  
263 gamins de collège, ils ne cherchent plus ! Ns, on était une génération où t'avais des devoirs à  
264 la maison, tu cherchais, maintenant, le seul moment où ils cherchent, c on va chercher sur  
265 internet, la solution. (20 :22) et de 2 choses l'une : ou bien on la trouve, ou bien on la trouve  
266 pas. [raisonnement binaire] Si on la trouve pas, on dit qu'on n'a pas su. Je caricature, ms je  
267 suis pas loin de la réalité. Qd tu discutes ac... Dc tu te dis qu'à un moment donné, donner des

268 exercices à des élèves dont le seul travail ça être d'aller chercher qq part la solution plutôt que  
 269 de chercher la solution, eh ben ça interroge, ça remet en cause ! On peut pas dire...  
 270 L'explication facile, ce serait de dire : les élèves, ils foutent plus rien etc...il n'empêche que c  
 271 une réalité et qu'on doit aussi de notre côté ns adapter à ces réalités. Et on se disait ac Arnaud,  
 272 finalement p. Ex. ds les collèges, plutôt que de donner des exercices traditionnels, travailler  
 273 par projets (21 :07). Cad qu'à un moment donné, on va dire : on va vs faire réaliser un projet,  
 274 chai pas p. ex. en géométrie, construire au mm près, au cm près, un terrain de foot ds la cour,  
 275 ou je ne sais quoi, où là, t'as pas la solution sur internet. Parce que tu dois passer par ... Il faut  
 276 que je puisse trouver un gd mètre pr mesurer le truc ! Une gde équerre pr mesurer des  
 277 angles... Comment je fais ? L'exercice, il est pas ds un bouquin quoi ! Et dc tu vois... [le  
 278 sport revient comme exemple// jonglerie : répétition d'exercices : n'est-ce pas une  
 279 justification en creux de reproches, arguments contre son style pédagogique traditionnel].  
 280 Bon, je serais plus jeune, je partirais [conditionnel] ds cette idée-là, cad plutôt que de donner  
 281 des trucs traditionnels, qd je dis traditionnel à faire... ce qui est ds les bouquins. Plus  
 282 travailler sur ... intégrer ttes ces tâches ds un gd projet en sorte que les étudiants...  
 283 - Dc t'es en train de me dire que .... En fait tes pratiques péda elles ont évolué aussi parce que  
 284 vs êtes ds une salle commune...  
 285 - Ben oui, on discute ac les collègues ! bien sûr !  
 286 - dans votre discipline...  
 287 - C évident !  
 288 - Et puis t'as aussi fait partie de gpes de travail comme l'IREM et tt ça... (22 :10) et dc ça, ça  
 289 fait bcp d'échanges  
 290 - Oui, je pense que c ça qui a fait le plus évolué les choses.  
 291 - Dc ça en fait, c'est des échanges de pratiques, d'expériences... Vs n'hésitez pas à parler de  
 292 vos situations inconfortables, de choses qui vont pas ds vos cours...  
 293 - Ah ouais ouais ! et on mutualise bcp de choses ! pratiquement tt ! j'vois p. ex. Caroline, on  
 294 l'a recrutée l'année dernière, et ben un jour elle est venue, j'lui ai dit ben voilà ! ds mon  
 295 ordinateur, j'te donne tt. Alors chai pas c'qu'elle en a fait... Sf qu'en le rebidouillant, elle  
 296 m'en parle ! Elle me dit ouais ben j'ai repris ton truc là, ms pourquoi tu fais ça ? etc.. Dc tu  
 297 vois, ça fait avancer les choses ! (22 :50)  
 298 - Dc ça c une pratique courante ? depuis tjs ? Ds votre collège mathématiques ?  
 299 - oui oui, En maths ça fonctionne bien !  
 300 - Et tu sais si ds les autres disciplines.. Parce que j'ai vu ds les autres salles, ils st regroupés  
 301 aussi par discipline ?



302 - Ah je sais pas. Je suis pas sûr que ça fonctionne... Ms nous, ça fonctionne vraiment bien !  
303 - Et c lié à la discipline tu crois ?  
304 - Ben c lié à la discipline ms en plus, tu vois p. ex. ben les épreuves partielles st communes,  
305 dc t'es qd même obligé de ... (23 :19) tenir à peu près qqch de commun quoi ! Du coup ben  
306 on mutualise !  
307 - cad Vs faites ensemble les sujets de partiel ?  
308 - Ben y en a qui les propose ms il est divulgué à tt le monde. Chacun dit son mot. Du coup, tu  
309 vois, p. ex. ce genre de choses...  
310 - Dc tu fais ton cours pr arriver à ce partiel ?  
311 - Dc ts nos étudiants ont le même cours. P. Ex. c ce fascicule là...  
312 - Que vs avez conçu ensemble ?  
313 - Au début je l'avais fait ac Arnaud, et puis .. Bon, j'ai enlevé mon nom parce que j'y  
314 participe plus, j'y suis plus. Dc voilà !  
315 - Et dc il est réactualisé par les uns les autres...  
316 - Oui, voilà !  
317 (23 :56)  
318 - Par rapport aux ressources que tu as utilisées ds la CL... Dc en fait les Velleda, je me  
319 rappelle plus très bien... c les étudiants qui les ont utilisés pr marquer leurs productions ?  
320 - Ben, ils ont fait leurs exercices dessus.  
321 - Et toi, tu as gardé le clevertouch pr...  
322 - J'ai gardé celui qui était devant, pr mes schémas, parce que c un outil qui permet de faire les  
323 schémas. Et puis on a qd même travaillé sur les Velledas, en reprenant les productions... Chai  
324 pas si tu te souviens, j'leur ai dit : je veux que vs me rédigez ça (24 :31) comme vs le  
325 rédigeriez devant une classe. Parce qu'il y a une épreuve au CAPES qui porte là-dessus. Y a  
326 tjs une question qui est tjs rédigée et dc... euh... ben on laisse les productions des étudiants et  
327 puis on les regarde. Dc qu'est-ce qui manque ? est-ce qu'il y a des choses fausses ? Comme je  
328 t'ai dit l'autre jour, j'ai qd même vu une horreur à un moment donné. Ça m'a fait froid ds le  
329 dos !  
330 - est-ce que ce que tu as découvert ds la CL, tu penses que ça peut se transposer ds une autre  
331 classe ? (25 :11) ou bien est-ce qu'en fait, finalement, d'après ce que j'ai compris, il y aurait  
332 des activités que tu dédierais à la CL et d'autres activités qui seraient dédiées aux salles  
333 habituelles ? Les amphithéâtres ou bien les ...  
334 - Oui, je pense comme ça qd même. Tu peux tt faire ds la CL ! Ms j'veux dire tu vas pas  
335 forcément utiliser... pr le moment de ce que je fais, je n'utiliserai pas forcément les

336 spécificités, ttes ses spécificités de façon ... euh ... tt le tps ! certains cours pr le moment ne  
337 s'y prêtent pas spécialement quoi !

338 - dc cad qu'en fait, au bt du compte, les activités que tu dédierais à la CL, si tu les faisais ds la  
339 salle traditionnelle, tu continuerais de les faire de la façon traditionnelle... ?

340 - Un petit peu

341 - Et si tu utilises la CL alors tu les utiliserais ...

342 - Un peu différemment, oui !

343 - comme tu l'as fait !

344 - Oui ! parce que j'utiliserais davantage de potentiels de la classe. (26 :10) Ms y a certains  
345 cours j'veux dire, voilà ! Imagine ! Enfin je caricature un peu hein, on n'en fait plus  
346 maintenant, ms tu fais un cours magistral... que tu sois ds l'amphi ou ds la CL, voilà ! moi, je  
347 vois pas l'intérêt forcément d'être ds la CL !

348 - oui, ben si tu fais la même chose, oui ! (26 :29) c sûr !

349 - Par contre, les séances où t'es en interaction ac Euh... ben ac la classe ! Ou ds les séances  
350 où t'as bcp de choses visuelles à voir p. ex. eh ben la CL est un plus ! (26 :43)

351 - p. ex. tu m'as dit que tu avais changé ta façon de faire ds la CL, p. ex. tu t'étais plus appuyé  
352 sur le travail de tes étudiants, les productions de tes étudiants et sur leur oral etc... et les  
353 interactions... ça, tu n'envisagerais pas de le transposer ds une classe normale ?

354 - Ben c plus difficile figure-toi ! Pourquoi ? parce que le fait d'avoir les productions  
355 d'étudiants... Ces productions d'étudiants, elles se rapportent qd même au truc que j'ai  
356 dessiné... Chai pas si t'avais vu, j'avais dessiné des cercles... Et ce genre de choses, ce  
357 support, sur un tableau craie, tu peux l'avoir, ms dès que la figure est un peu complexe, ça fait  
358 très cochon, j'veux dire voilà ! (27 :27). C difficile !

359 - Dc c décourageant !

360 - C un peu décourageant...

361 - Dc du coup tu continuerais ac la salle traditionnelle à faire un cours traditionnel ?

362 - Tu le fais ms pas si bien quoi ! Tandis que là, t'as une production, tu peux vite effacer, tu  
363 peux vite refaire, y a pas à dire, y a un confort, c même plus qu'un confort, c une aide non  
364 négligeable !

365 - D'accord ! alors tu m'as dit aussi la dernière fois, qu'en regardant la vidéo (27 :54), tu as eu  
366 l'impression que euh...le prof avait une présence sonore trop importante,

367 - Oui,

368 - c toi qui m'a dit ça hein ?

369 - Oui sur la première vidéo !

370 - et dc en fait ça t'a amené à changer ton positionnement, ta posture ds la classe, ta place ds la  
371 classe ?

372 - Oui, oui, oui !

373 - Est-ce que ça t'amènerait à réfléchir là-dessus ou pas ? Et est-ce qu'une fois que tu as pris  
374 conscience de ça, est-ce que ça a une incidence sur tes cours ds une classe normale ?

375 - Ben je pense déjà que si je reviens à ma première vidéo, c vrai que j'ai trouvé que...  
376 d'ailleurs, je crois que j'avais choisi un extrait là-dessus... où j'avais tendance à monopoliser  
377 la parole, et peu d'échanges entre mes étudiants. (29 :00) dc qd il y a eu la commande de la  
378 2<sup>ème</sup> vidéo, (29 :04) y avait un certain nbre de ... pas de recommandations ms t'avais fait un  
379 petit texte là-dessus, et moi, je m'étais dit qd même, effectivement, essayer d'animer une  
380 séance où y ait davantage d'échanges entre les étudiants. Ce qui a qd même motivé mon choix  
381 sur les contenus, (29 :26) et dc oui, ça a été un effort... Alors je sais plus ta question que tu  
382 m'as posée...

383 - Ma question, c du coup tu m'as dit ça, dc tu as pris conscience de qqc h, et dc tu as voulu  
384 modifier qqch, tu l'as modifié... Et si tu retournes ds un environnement traditionnel, est-ce  
385 que ça a une incidence ou bien à partir du moment où tu retournes ds l'environnement  
386 traditionnel, tu reprends tes habitudes traditionnelles ?

387 - Non j'pense que ça aurait une incidence qd même... Dc c vrai, ben là je vais refaire ce cours  
388 au 2<sup>ème</sup> semestre, des séances du même type, comme ça. Dc je pense que oui, je ferai  
389 attention... Ms ça c des choses qd même que j'avais en moi, si tu veux (30 :14) Qui st pas  
390 complètement innées de la CL si tu veux ! Parce que c des conseils qu'on donne aux  
391 stagiaires (30 :19) de façon récurrente.. Sf qu'ac l'habitude parfois on prend des mauvaises  
392 habitudes, et ben le fait d'expérimenter les choses ds la CL, d'avoir à réfléchir sur se dire :  
393 ben voilà ! comment je vais passer d'une séance à l'autre, qu'est-ce qui n'allait pas, ben ça a  
394 remis un petit coup d'accélérateur au dispositif quoi ! (30 :40) on va dire ça comme ça, ça a  
395 relancé la chose quoi !

396 - comme une piqûre de rappel ! rires

397 - c exactement ça ! c le terme que je cherchais... parce que ac l'âge tu vois...on glisse vers  
398 des choses qui st davantage lisses... je sais pas comment dire... Voilà ! c un peu une routine  
399 qui s'installe ! (30 :58) Et là, ben ça a cassé un petit peu la routine. Ben j'y repense hein ! qd  
400 même voilà ! J'y repense ds les choses que je vais préparer pr le 2<sup>nd</sup> semestre... Et ça peut se  
401 faire aussi qd même un peu , moins bien ms un peu ds une salle normale. Il faut qu'on ait un  
402 gd tableau, bien propre, voilà !

403 - après, qu'est-ce que ça a changé pr tes étudiants (31 :23) le fait que tu as utilisé la CL ? Ms  
404 tu m'as dit que tu as pas encore eu de retours...

405 - ça je sais pas ! (31 :28)

406 - T'en n'as pas encore parlé ac eux ?

407 - Non je sais pas trop parce que... euh...

408 - et ton impression ? En faisant... juste après...

409 - Si.. Les étudiants y sont bonne pâte ! y st gentils

410 - Ils st tjs comme ça ? Non ms tu m'avais dit ceux de la 2<sup>ème</sup> fois, t'étais un peu craintif parce  
411 qu'ils étaient un peu... euh...

412 - Oui un peu plus ms ils st qd même voilà ! j'leur dis : j'vous emmène en CL, bon voilà ! ça  
413 les a pas... et dc je pense que ben voilà ! il a voulu venir ds sa CL, j'leur ai dit c ds le cadre  
414 d'une recherche pr une thèse, ok, et puis je sais pas s'ils en ont tiré plus de choses que ça.

415 Voilà ! Ms j'veux bien leur poser la question hein ! (32 :12)[ sous-entend que si c pas pr moi,  
416 il ne leur poserait pas la question ?] j'te redirai.

417 - Ben oui, j'veux bien !

418 - hein j'leur demanderai...

419 - Et selon toi, est-ce qu'ils ont appris ou est-ce qu'ils ont pu réalisé qu'ils auraient pas pu faire  
420 en dehors de la CL ?

421 - Si ben j'pense que ... c qd même des séances qui ... C'qui faut bien voir c le contenu, enfin  
422 le cadre de tt ça, le cadre de ce genre de séance, c pr la préparation à l'oral de CAPES. Dc ils  
423 doivent exposer qqch devant un jury, et j'pense que, ben ils viennent au tableau, ms là, euh...  
424 ils viennent vraiment quoi ! j'veux dire parfois ils y viennent par l'intermédiaire de .. C eux  
425 qui me dictent et c moi qui écrit. Tandis que là vraiment ils ont écrit. Là ils ont expliqué  
426 clairement (33 :01)

427 - Tu veux dire qu'ils s'exposent davantage et en plus, là, ils st filmés, ça fait une pression  
428 supplémentaire...

429 - Oui, j'pense qu'y a une exposition qui est plus importante quoi ! ms qu'on pourra avoir aussi  
430 ds le modèle traditionnel

431 - Tu les as senti plus stressés qd ils st venus au tableau que qd ils viennent au tableau  
432 normalement ?

433 - Oh non non non ! j'trouve pas. J'suis pas ... Tu ns as senti stressés ? Moi, je me suis pas  
434 senti stressé. Moi, j'avais simplement le stress de me trouver bloqué devant ce tableau, qu'il y  
435 ait un truc. Ms bon j'ai pas eu un pb technique entre guillemets ni la première fois quasiment,  
436 ni la deuxième.

437 - Et entre collègues de maths vs avez l'habitude de venir regarder ce que fait l'autre en classe,  
438 de faire une observation ?  
439 - Non, non, ms par contre on raconte.  
440 - Vs racontez...  
441 - Ouais, je raconte assez ce qui se passe quoi ! on échange pas mal hein sur les ... ça fait un  
442 peu commères ms voilà ! c qd même...(33 :54)  
443 - Et par rapport à tes relations ac tes étudiants, après les avoir emmenés ds la CL, est-ce que  
444 ça a changé qqch ?  
445 - Non !  
446 - Ms ds la CL ça a changé qqch ? Parce que tu m'as dit que t'étais moins dur ds tes  
447 corrections...  
448 - Ah oui !  
449 - Parce que t'étais filmé (rires)  
450 - Ah oui !  
451 - Dc ça a changé qqch ds les relations !  
452 - Clairement ça a changé qqch parce que des fois je suis plutôt plus brut de décoffrage  
453 (34 :22) tandis que là il y a un film dc voilà !  
454 - Ms sans plus que ça ! par exemple je lui aurais fait sa fête ! Pas méchamment ms bon  
455 voilà !là, g louvoyé.  
456 - Et puis par rapport aux collègues, par rapport au personnel etc, le fait d'utiliser la CL, est-ce  
457 que c valorisant ou pas ? Parce que en fait au départ qd tu es rentré ds mon échantillon, c'était  
458 l'anonymat, parce que en fait qd tu fais de la recherche, on dit il faut pas dévoiler tes sources,  
459 dc moi, j'avais fait attention que tt le monde soit ds l'anonymat. Ms en fait, à la cantine, tt le  
460 monde venait et puis (rires) sortait de l'anonymat !  
461 - Alors je vais te dire je ne sais pas qui fait partie de ton dispositif !  
462 - Tu sais pas ?  
463 - Je sais ! une personne ! Parce que j'en ai parlé. C Sophie !  
464 - Oui, parce que c elle qui t'a dit ?  
465 - C la seule personne. C pas elle qui m'a dit. C euh... qd c qu'on s'est vu ns ? Hier, on s'est  
466 vu hier ! et puis g dû la voir la semaine dernière et puis est-ce qu'on a causé des grèves ou  
467 bien est-ce qu'on a causé des réunions de maquette etc et puis j'lui ai dit, ben j'vais peut-être  
468 pas pouvoir y aller parce que moi g des rv ac Sylvie Lidolf pr sa thèse. Elle me dit j'suis aussi  
469 ds le truc. On en a causé un peu. J'peux même te dire qu'on a dit ça commence à faire long à  
470 la fin. Et puis bon voilà !

471 - Ms toi, qd tu es venu à la cantine, tu as signifié que tu en faisais partie devant tt le monde !  
472 (36 :17)  
473 - oh ben peut-être oui !  
474 - J'm'en suis même pas rendu compte.  
475 - Parce que je me demandais si c'était parce que tu voulais savoir qui d'autre... Essayer de  
476 susciter... Bref par curiosité ou bien..  
477 - Honnêtement ça me paraissait pas un secret. (36 :36)  
478 - Ah voilà ! c parce que pr toi, c pas important l'anonymat. Le fait de faire partie de...  
479 - Si c important ms j'veux dire voilà ! Tu la soutiens où ? tu vas la soutenir à besançon ? à  
480 Paris ?  
481 - Ben ici ! rires... un secret de polichinelle ?  
482 - Ah ben voilà ! Ds une thèse il y a une expérimentation qui est faite, y a des gens qui  
483 participent. Chui qd même habitué au code déontologique si tu veux pr savoir que bon  
484 voilà ! y en a bien qui mettent tte leur vie sur facebook. Je veux bien ms à un moment donné  
485 j'ai des neveux, ils vont se promener au jardin public, les enfants st ac une glace on les filme,  
486 machin a une crème glacée machin  
487 - Bon alors après, qd tu as des besoins en équipement, en formations, ds ta discipline, pr ton  
488 métier...  
489 - ça, c mon point faible !  
490 - est-ce qu'il y a une procédure pr les exprimer  
491 - Et ben en général je suis assez paresseux de ce côté-là (37 :38)  
492 - Pourquoi parce que c une procédure très longue à ... Comment ça se passe ?  
493 - Des Besoins en équipement p. ex. ben je vais te dire. j'te prends le cas du bureau de ... Si tu  
494 regardes la liste de gens qu'il y a sur la truc ici... Et ben y avait qu'un ordinateur pr ts ces  
495 gens-là.  
496 - ah oui !  
497 - et un bureau !  
498 - Dc on en a fait mettre 2 autres.  
499 - Vs, Vs êtes combien ? on va regarder sur la porte...  
500 - Là ? Ah oui qd même, 1, 2, 3, 4 ,5, 6, 7, 8, 9. Ah vs êtes 9 qd même !  
501 - D'accord ?  
502 - Dc bon tt le monde n'est pas ici à besançon ms on est qd même 9, des gens qui viennent  
503 régulièrement.. Enfin plus ou moins régulièrement. Du coup on a demandé du matériel. On l'a  
504 eu ! ms bon si tu veux, moi, je sais pas pourquoi, j'ai tjs du mal à commander des choses, à ...

505 j'vois même à la BU, j'pourrais commander plein de bouquins, pourtant... c pas de la faute de  
506 la BU (38 :40), c bien de ma faute à moi parce que je ne fais pas la démarche nécessaire. Je  
507 vois p. ex. à Lons, mon collègue, Lionel, je vois à Vesoul aussi, Etienne, ben ds nos  
508 discussions, j'pense ils commandent bcp plus de choses, même en terme de matériel etc.  
509 - et est-ce que vs en parlez entre vous ds le collège maths (39 :01) ?  
510 - Un petit peu ms pas...  
511 - Est-ce qu'il y a qqn qui est responsable de ça ou...  
512 - Ben non en fait !  
513 - c chacun fait de son côté...  
514 - Alors ça si tu veux, moi, je me sens un petit peu coupable là-dedans (39 :12). À ma  
515 décharge, c que la moitié de nos cours, ns, jusqu'à la moitié de l'année dernière, se faisaient à  
516 la fac parce que tte la préparation, tt le CAPES se faisait à la fac, ce qui représentait plus de la  
517 moitié de mon service. Et dc... Sf qu'à la fac, des bouquins théoriques, y en a tant que t'en  
518 veux, y a pas besoin d'en commander, y en a partt ! dc finalement ...  
519 - Tu les prenais là-bas...  
520 - Je les prenais là-bas et puis je les ramenaï ici. Alors on a bcp de spécimens maintenant alors  
521 on n'a plus besoin ms il y a qd même des ouvrages un petit peu théoriques qu'on pourrait  
522 commander et puis des fois j'en commande pas. Alors des fois c les gens de la BU qui me  
523 disent ben Jean-Marie t'as vu ? y a ça qu'a paru... Allez, commande-le ! Ms voilà ! c vrai que  
524 c pas mon...  
525 De même que le matériel informatique, (40 :05), c pareil ! Il se trouve qu'étant responsable au  
526 CTU, ils me prêtent un ordinateur. G un ordinateur qui va bien et j'dois dire que le service  
527 informatique du CTU est qd même un peu plus sympa que le service informatique qu'on a eu  
528 jusqu'ici. (40 :21)  
529 [ouverture de la porte du bureau, entrée d'un collègue qui va s'installer à son bureau]  
530 De voilà un collègue de la fac ! qui vient squater les bureaux,  
531 - je suis qd même de l'INSPÉ !  
532 - Salut ! t'as donné ton interro ?  
533 - Oui  
534 - c'était la misère...  
535 - Pourquoi ?  
536 - Ben parce qu'ils avaient peur... Depuis ce matin, ils me disaient on a une interro de maths  
537 ac Mr X. Dc j'te présente ma collègue qui vient ... Qui fait une thèse et je suis cobaye pr sa  
538 thèse, dc... sur la CL ! Tu sais qu'il y a une CL ici toi ?

539 - Ici à Besançon ?  
540 - Oui, à l'INSPE !  
541 - Attends ! une classe laboratoire..  
542 - Ah ben alors c une classe, une salle tt équipée euh...  
543 - ac une régie audiovisuelle, ac des chaises mobiles  
544 - ah d'accord, c'est comme une classe expérimentale pr euh...  
545 - pr faire de l'enseignement, de la recherche, qui est ouverte à ts  
546 - des recherches didactiques ?  
547 - oui p. ex.  
548 - de ttes sortes  
549 - d'accord, ben je savais pas du tt !  
550 - et il est prof à l'INSPE hein ! ms il est prof surtt à la fac quoi ! voilà !  
551 - Je suis pas du tt en didactique...  
552 - Non ms c pas forcément les didacticiens !  
553 - Si tu veux y a eu des recrutements de MCF qui ont été recrutés. Tu as été recruté à la fois sur  
554 ta recherche et sur le poste d'enseignement ? c vrai que le labo de maths a recruté plutôt sur la  
555 recherche dc voilà ! pr dire clairement les choses ça l'embête de venir faire des cours à  
556 l'INSPÉ. Il vient ms voilà !  
557 - ça m'embête pas de faire des cours disciplinaires si tu veux, ms on peut pas me demander  
558 plus ! (42 :18) c pas du tt ma spécialité !  
559 - d'accord ! ça t'embête qu'on finisse ? (42 :25)  
560 - non pas du tt  
561 - Moi, je suis juste en pause de 5 mn, après je...  
562 - ah d'accord ! oh bon allez on reprend.  
563 - ça t'embête ?  
564 - non pas de souci ! non ça m'embête pas du tt. Je n'ai rien à cacher !  
565 - (rires) dc en fait au niveau de tes besoins par rapport à la CL, si tu avais des besoins par  
566 rapport à la CL, soit en équipement, soit en formation, comment est-ce que... ?  
567 - par rapport à la CL ? ben elle est bien... Ah par rapport aux formations ?  
568 - oui, ou bien p. ex. tu m'as dit oui ms je peux pas faire les signes euh... ben ça, c une  
569 application ! dc si t'as des besoins particuliers, pr ta discipline, pr enseigner ds la CL, est-ce  
570 que tu les exprimerais ? à qui ? comment ?  
571 - Non, je les exprime pas. Déjà.  
572 - ça c une question de culture aussi ?



573 - ben je sais pas. Je peux pas répondre à ça. Et deuxièmement... Pr autant, les gens y sont tjs  
574 très accueillants si je veux ... y a tjs comme je te l'ai dit hier des gens qui ns proposent des tas  
575 de choses ms on répond pas favorablement. On répond même pas quoi ! et ça me met mal à  
576 l'aise quoi ! (43 :40) Dc la faute elle est...

577 - cad y a ... parce que toi, tu prends tjs ttes les fautes sur toi !

578 - ah non ! ms là c une réalité !

579 - c ta faute parce que tu l'exprimes pas ! ms après pr autant est-ce qu'il y a une procédure  
580 claire pr exprimer ses besoins jusqu'à ce qu'ils soient satisfaits?

581 - oh je pense que ça serait très simple ! je dirais même je sais pas faire ça on serait 4 à dire on  
582 sait pas faire ça, j'suis sûr que ds les 3 semaines, voilà allez hop ! il y aurait un Doodle, on fait  
583 une formation quand ? et puis voilà !

584 - dc ça ds ta tête, y a la réponse qui arriverait très rapidement...

585 - oh oui les gens st tt à fait... Autant, soyons clairs qd même parce que g vécu plusieurs  
586 époques ds cette maison. Autant si tu veux, pr ce qui est formation aux outils, ds l'utilisation  
587 des outils, je pense qu'il y a qqch qui tient vraiment la route, et que à mon avis, qd je dis je  
588 mets la faute sur moi, ms je suis pas le seul ds mon cas (44 :44) parce qu'y a bcp de profs qui  
589 finalement st sollicités pr aller faire de la formation aux trucs et qui n'y participent pas. Et où  
590 je le vois, c qu'il y a plein de profs qui ont du mal ac les outils informatiques. Y a plein de  
591 gens qui mettent rien sur Moodle p. ex. parce que ils savent pas le mettre. (45 :01) alors qu'il  
592 y a plein de formations sur Moodle qui leur st proposées.

593 - Toi, c à cause de quoi ?

594 - parce que je pense que les profs y st déjà...

595 - y st débordés !

596 - Moi, g pas trop à me plaindre parce que je mets ts mes cours sur Moodle, j't'ai dit j'ai pas de  
597 souci... VOilà ! qd j'ai un pb qq part, ben j'demande à qqn qui est plus... et puis j'me  
598 débrouille comme ça !

599 - dc en fait toi, tu préfères le mode d'auto-formation et d'auto-débrouille ou bien de  
600 demander à un collègue en qui t'as confiance, ou qqn que tu as repéré...

601 - plutôt que d'avoir une formation, oui ! ben j'me suis aperçu qd même qu'en terme de  
602 formations lourdes, c'était bcp le cas au début en informatique. On formait des gens à Excel  
603 etc... et t'allais à ces formations... p. ex. moi, la formation au TBI assez lourde, dc tu fais  
604 plein de choses, sf que si t'as pas l'utilisation après, tu perds tt ! (46 :07)

605 - Moi, c pareil, g une formation le 7 janv, une journée complète, ça sert à rien...

606 - c intéressant ms .... Tu refais pas ça 3 mois de tps, eh ben

607 - ça sert plus à rien parce que tu as tt oublié !

608 - en fait t'as besoin de la formation le moment où t'es... c tjs cette notion de projet dont je te

609 causais tt à l'heure...cad qd t'as un projet de taper un truc comme ça, p. ex. ça, c tapé en

610 langage Latex, ce truc-là, ben moi, je connaissais rien à Latex, et ben je suis allé à aucune

611 formation au Latex, j'ai commencé à m'y mettre, à bidouiller un petit peu, Anne-Marie

612 Bichard m'a prêté des documents, etc et puis finalement je tape tt en Latex et voilà !

613 - c ds le cadre d'un projet que tu as fait ac d'autres personnes qui eux, t'ont apporté certaines

614 connaissances au moment où tu en avais besoin... Dc en fait c ce type de.. d'aides que tu

615 fonctionnes ?

616 - Oui, je fonctionne comme ça ! cad que au fur et à mesure de mes besoins, ben voilà ! et je

617 trouve que c bien mieux parce que ça reste si tu veux... Tu sais qu'à un moment donné, t'as

618 eu ce pb-là, hop t'as été dépanné, ça reste une situation de référence [réflexivité sur le

619 comment il apprend] (47 :18) Qd on te bazarde un truc et puis que tu vois pas où ça va nager,

620 et ben tu oublies !

621 - Tandis que là, tu l'associes à d'autres elts, qui font que ça reste...

622 - Oui je me dis ça y est ! maintenant je sais parce que c la mise en page que j'ai fait là et puis

623 voilà !

624 - c ça ! ça a du sens !

625 - et dc c vrai que y a peut-être à repenser les choses ms ça suppose plein de choses quoi ! c

626 vrai que c bcp plus facile de programmer une formation de 6 heures sur un truc, sur Excel, sur

627 Moodle, sur je sais pas quoi ms je m'aperçois qu'y a plein de collègues sur Moodle qui savent

628 pas y aller hein ! c incroyable hein ! on se rend pas compte ms...

629 - Alors après est-ce que ... à quelles conditions est-ce que tu serais prêt, bon ce serait ds

630 l'hypothèse que tu utiliserais la CL et tt, à valoriser ton expérience de la CL ? Si oui,

631 pourquoi ? et si non pourquoi ? Et à quelles conditions ? p. ex. à diffuser, à mutualiser, à

632 partager tes expériences, tes ressources... tu vois par rapport à l'utilisation de la CL ...

633 - Ben j'en ai un peu causé hein qd même aux collègues là-dessus.

634 - cad dès que tu as utilisé la CL, hop tu as commencé à en parler ?

635 - ben oui

636 - comme d'habitude... puisque tu es ds l'habitude de raconter...

637 - tt outil péda que tu utilises à un moment donné, je partage ac les autres. Alors que ce soit...

638 Et puis eux aussi, c pareil ! qd y a un logiciel, un machin...

639 - dès qu'y a un truc nveau ?

640 - p. ex. cette histoire, les logiciels Latex, c des logiciels qui st faits spécifiquement pr écrire  
641 des formules mathématiques et ça c qqch que je connaissais pas il y a 4-5 ans et j'm'y suis  
642 mis et puis voilà !  
643 - d'accord ! ms.. comment dire ?  
644 - Ms pr la CL c un peu la même chose qq part. cad que ben voilà j'me suis lancé là-dedans.  
645 J'aurai d'ailleurs bcp moins d'appréhension d'y retourner. (49 :31) alors est-ce que j'y  
646 retournerai ou pas ? Écoute euh...  
647 - Ms est-ce que tu serais prêt... à quelles conditions tu serais prêt à partager tes expériences ac  
648 d'autres et à mutualiser ou à valoriser ...  
649 - des choses là-dessus ? Ah je sais pas. Il faudrait pr ça honnêtement, il faudrait que je  
650 fonctionne plus lgtps.  
651 - Là c trop frais...  
652 - Oui, g pas le recul nécessaire. Ms tu vois peut-être que fonctionner sur un trimestre, et puis  
653 sur des contenus bien précis. Oui. Ms là, ça fait encore un petit peu ... euh... un petit peu  
654 maigre quoi !  
655 - dc finalement , là on arrive à la fin ! t'inquiète pas ! [ rires] Dc ton parcours d'utilisateur de  
656 la CL, qui est assez bref, entre ns, dc il est plutôt individuel ou alors tu le marquerais comme  
657 ayant été accompagné par une personne, ou ac l'aide d'une personne ponctuelle, ou bien au  
658 sein d'un collectif?  
659 - alors c pas au sein d'un collectif. C une personne ponctuelle, en l'occurrence Sylvie ! et puis  
660 il y a qd même eu la participation des étudiants. Sans eux, ça pouvait pas se faire. Ms ça, ça  
661 me faisait pas trop de souci. Je me sentais assez capable de les persuader de venir. D'utiliser  
662 les bons arguments...  
663 - Et puis ils st assez dociles, t'as dit ?  
664 - Ah oui ! ils st dociles. Et puis voilà ! ils me font confiance aussi j'veux dire. Voilà !  
665 - Parce que tu les connaissais déjà aussi.  
666 - Oui, oui.  
667 - Tu serais peut-être pas venu ac des nveaux, que tu connaissais pas.  
668 - oui, ms là on se connaissait. Tu vois, moi, j'ai eu les mêmes pbs parce que tu sais y a 15  
669 jours on est en train de bosser sur le plan Villani-Torossian là  
670 - chai pas ce que c  
671 - pr les écoles primaires en maths et fallait faire de la formation pr des référents. Il fallait  
672 qu'on ait des gens qui acceptent de se faire filmer. On avait 15 jours pr en trouver. Et dc j'ai  
673 contacté 2 filles qui st en stage, qui st stagiaires que j'ai eues. Dc j'ai réussi à les persuader ms

674 c'était.. là, j'ai eu peur. J'me suis dit p'tête que ... C'était plus des étudiants, c des gens qui st  
675 en poste dc c des gens déjà plus difficiles ms elles ont dit oui qd même. Et bon j'trouve que c  
676 important qd même d'avoir ce type de ...

677 - La vidéo ... c'est d'utilisation un peu plus courante ?

678 - ah ben oui, oui !

679 - Un peu plus banalisé ?

680 - oui ms là, c'était pr montrer à d'autres gens, faire de l'analyse... Dc oui, c'est individuel,  
681 plus accompagné d'une personne plus mes étudiants.

682 - Bon ben... Et alors finalement quelles st tes attentes par rapport à mon travail de  
683 recherche ?

684 - Ah ben mes seules attentes, c que ça se passe bien pr toi, pr la suite. Voilà ! g pas d'autres  
685 attentes, voilà !

686 - c'est parce qu'à force de demander autant à tt le monde et que tt le monde fait bcp de choses  
687 pr ... dc je me dis c pas possible, ils ont des attentes...

688 - C pas qqch de si surprenant que ça

689 - c qd même des heures par ci par là,

690 - oui ms ça a qd même été étendu sur un laps de tps suffisamment gd et ... Si tu veux, p. ex.  
691 les questions que tu me poses, les choix ds mes vidéos à un moment donné, on dit ça prend du  
692 tps, oui, ça prend du tps ! ms je vais te dire comment j'ai fonctionné, moi, p. ex. pr la  
693 première vidéo, fallait que je trouve 2 extraits, dc j'lai regardé un coup, j'ai regardé une  
694 deuxième fois, j'l'avais bien en tête, et puis finalement c qqch auquel j'ai pensé pendant 15  
695 jours continuellement, je me suis pas dit un jour tiens j'vais choisir ces 2 extraits-là, ça a  
696 travaillé ds ma tête, j'me disais, j'avais ma vidéo qui passait, et puis j'me dis finalement ben  
697 ouais y a qd même cette spécificité, l'outil là, faut que je trouve... Et puis après, d'un point de  
698 vue didactique ouais, ms les élèves ça a pas été top, et ça m'a pas pris plus de tps que ça parce  
699 que c qqch, ben t'es au volant de ta bagnole, ben t'y penses, ...

700 - Oui ms ça prend la tête !

701 - Oui ben ça prend pas la tête... si tu veux, bon ben voilà ! c pas qqch qui stresse, c pas  
702 stressant ! Là où j'ai eu le plus peur c où que t'oublies de mettre les plus de 60 ans quoi !  
703 Non, ça me fait pas peur ! ça me rajeunit !

704 - oui ms maintenant tu sais ça va devenir la norme ! avec la retraite... toi, tu restes encore  
705 combien de tps ?

706 - Un an normalement.

707 - C'est tt ?

708 - Ben oui, c'est pour ça qd tu me dis « tes pratiques futures »...

709 - ms ds un an, t'es à la retraite ? Ms qu'est-ce que tu vas faire ? Ms tu vas t'ennuyer ...

710 - Juin 2021.

711 - Ben attends non ! là j'ai un projet d'habiter en Vendée à l'autre bout de la France. (...)

712 - J'ai encore un an

713 - Ms j'trouve c intéressant d'avoir aussi...

714 - c pas comme si Tt va changer, en allant ds une CL... Bien sûr celui qui connaît rien de

715 l'outil informatique, qui sait rien... Voilà ! c'est une adaptation qui se fait naturellement... tu

716 vois ce que je veux dire...

717 - en fait c pas brutal !

718 - C'est pas comme si tu me prends ds ma pédagogie en 87 et puis que tu me transportes

719 directement en 2019.

720 - en fait c pas un coup d'électrochoc

721 - non c pas un électrochoc pr moi. Peut-être pr certains enseignants...

722 - sans doute que pr certains, ils s'imaginent que c qqch de cet ordre-là...

723 - je pense ms dès lors que tu maîtrises un peu les outils...

724 - qd tu es dedans tu t'aperçois que c plutôt l'inverse

725 - c ça qu'il faut se dire, exactement !

726 - bon eh ben je te remercie bcp Robin

727 - dc là tu t'es levé ce matin à 5h, après t'as fait tes cours et tt ça,

728 - la réunion, puis j'suis venu là j'vais faire des colles pendant 2 heures jusqu'à 7 heures, de 5

729 à 7. Allez !

730 - et ben bonne route !

731 - Merci beaucoup

**Annexe 36 : Liste des abréviations utilisées dans les transcriptions d'entretiens (cf. annexes 33 à 35)**

**A**

ac : avec  
am : après-midi  
appli : application  
avt : avant

**B**

bcp : beaucoup  
bt : bout  
BU : bibliothèque universitaire

**C**

c : c'est  
cad : c'est-à-dire  
chgt : changement  
CL : Classe Laboratoire  
ctre : contre  
cp : coup

**D**

dc : donc  
deur : directeur  
dion : direction  
doc : document  
dvper : développer

ds : dans

**E**

elt: élément  
EPS : Éducation Physique et Sportive  
ESPÉ : École Supérieure de Professorat et  
d'Éducation  
evt : événement

**F**

fac : faculté  
fct(ionnement): fonction(nement)

**G**

g : j'ai  
gd.e : grand.e  
gpe.s : groupe.s

**I**

INSPÉ : Institut National Supérieur du  
Professorat et de l'Éducation  
IUFM : Institut Universitaire de Formation  
des Maîtres

**J**

jms: jamais

**L**

lgtps: longtemps

**M**

ms : mais  
MCF : Maître de Conférences  
MEEF : Métiers de l'Enseignement, de  
l'Éducation et de la Formation  
M1: étudiants en première année de master  
MEEF  
M2 : étudiants en deuxième année de  
master MEEF

**N**

ns: nous  
nbre : nombre  
nvelle.s: nouvelle.s

**O**

oe : oeuvre

## **P**

pb.s: problème.s

pce : place

pdt.e : président.e

p. ex. : par exemple

péda : pédagogie.s, pédagogique

p. r. : par rapport

pr : pour

prof : professeur

## **Q**

qd : quand

qqch : quelque chose

qqn : quelqu'un

qq.s : quelque.s

## **R**

regpement : regroupement

## **S**

S1... : Semestre 1

sf : sauf

slt : seulement

ss : sous

st : sont

stp : s'il te plaît

surtt : surtout

svt : suivant ou souvent (selon contexte)

## **T**

TB : très bien

TD : cours en travaux dirigés

techno : technologie.s

TICE : technologies de l'information et de la communication pour l'éducation

tjs : toujours

TNI : Tableau Numérique Interactif

(appelé aussi Écran tactile ou Clevertouch)

tps : temps

tradi : traditionnel

ts, tt, tt.e.s : tous, tout.e.s

## **V**

vce-pdt : vice- président

vidéo proj : vidéo projecteur

vs : vous

**Annexe 37 : Le modèle SQD pour former les enseignants en formation initiale aux technologies éducatives (Tondeur et al., 2012)**





## Annexe 38 : Grille d'analyse du développement professionnel (Lefevre et al., 2009)

### - Question n°1 : Les perspectives de recherche

<p><b>Développementale</b></p> <p><i>Structuration de stades successifs,</i></p> <p><i>Modèles généraux d'évolution professionnelle.</i></p>	<p><b>Professionalisante</b></p> <p><i>Étude des Processus d'apprentissage</i></p> <p><i>de savoirs professionnels,</i></p> <p><i>Favoriser l'efficacité professionnelle.</i></p>
--	---

### - Question n°2 : Les finalités de recherche

<p><b>Heuristique</b></p> <p><i>Production de connaissances</i></p>	<p><b>Pragmatique</b></p> <p><i>Transformation des pratiques et des</i></p> <p><i>représentations</i></p>
---	---

### - Question n°3 : Les théories de référence

Théories centrées sur le sujet et son activité			Théories centrée sur le collectif et son activité		
la psychologie cognitive	la psychologie socio- cognitive	la cognition située	la cognition collective	la sociologie de l'action	la sociologie psychologique
<i>Piaget, Vergnaud, Rabardel, Samurçay, Leplat.</i>	<i>Vygotski, Rubinstein, Léontiev, Talyzina, Doise &amp; Mugny, Perret- Clermont, Bandura, Bruner.</i>	<i>Suchman, Theureau, Grison, Gibson, Lave et Wenger</i>	<i>Lave et Wenger, Lemke, Nonaka &amp; Takeuchi,</i>	<i>Crozier et Friedberg, Friedberg, Bressoux, Boltanski &amp;Thevenot, Tourraine, Dubet.</i>	<i>Lahire, Kauffmann.</i>

### - Question n°4 : Les indicateurs

<b>Savoirs professionnels visant</b>	<b>Les composantes identitaires</b>
--------------------------------------	-------------------------------------

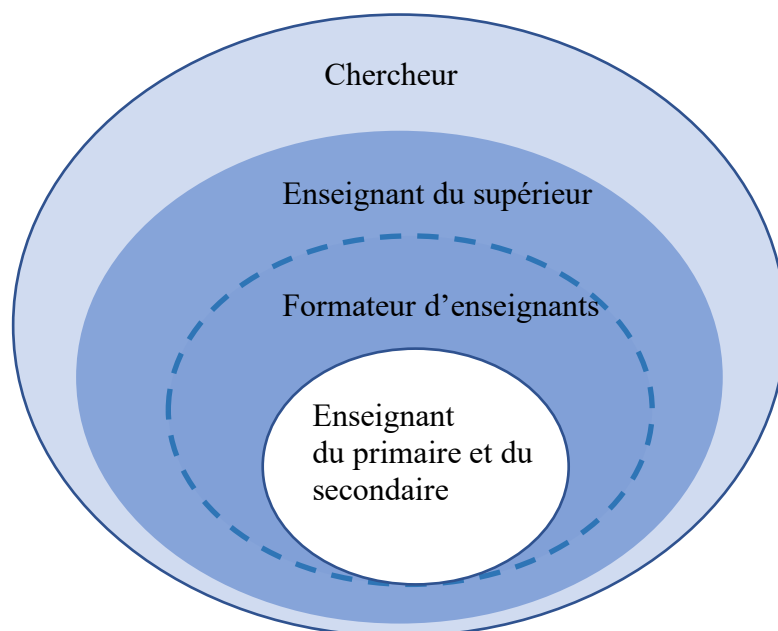
l'efficacité au travail			
Les savoirs construits par le sujet	Les savoirs construits par le collectif de professionnels	Dimension subjective et personnelle	Dimension collective
<i>Les représentations.</i>	<i>Les représentations sociales.</i>	<i>Le système de valeurs.</i>	<i>La culture, les normes professionnelles.</i>
<i>La conceptualisation liée à l'activité.</i>	<i>Les conceptualisations partagées et élaborées par le collectif.</i>	<i>L'intérêt stratégique, l'enjeu individuel.</i>	<i>Les statuts, les rôles, les fonctions.</i>
<i>Les connaissances associées à la maîtrise d'artefacts et d'outils.</i>	<i>Le sentiment d'efficacité collective.</i>	<i>La subjectivation ou la logique du sujet.</i>	<i>Les segments professionnels.</i>
<i>Le sentiment d'autoefficacité, la motivation, l'estime de soi.</i>			<i>Le genre professionnel.</i>
<i>La capacité de prévoyance, d'autorégulation et d'autoanalyse.</i>			

- Question n°5 : La méthodologie

<b>L'approche de la méthode</b>	<b>Les techniques de recueil des données sur les pratiques professionnelles</b>
---------------------------------	---

Quantitative	Qualitative	Les déclarations sur les pratiques	L'observation des pratiques
		<i>L'entrevue</i> <i>Les écrits sur la pratique</i> <i>Le questionnaire</i>	<i>Les observations centrées sur les comportements, centrées sur la situation d'activité</i>

**Annexe 39 : Identités à inclure dans l'identité professionnelle du formateur d'enseignants (adapté de Swennen et al., 2011, 151)**



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Modèle TPACK de Mishra et Koehler (Rumo & Melly, 2019).....	106
Figure 2 : Le modèle SAMR de Puentedura (in Delforge et al., 2019).....	107
Figure 3 : Procédure d'identification et de sélection des articles (Lidolf & Pasco, 2020).....	117
Figure 4 : Le DPTÉ des enseignants du supérieur.....	127
Figure 5 : Modèle pour étudier les effets du développement professionnel sur les enseignants et les étudiants (Desimone, 2009).....	150
Figure 6 : Diagramme phylogénétique des recherches collaboratives (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015).....	172
Figure 7 : Dispositif de recherche PRIDE.....	205
Figure 8 : Les trois catégories d'indicateurs de DPTÉ.....	212
Figure 9 : Schéma servant de support pour un exercice réflexif (Maor, 2006, 137).....	220
Figure 10 : « Paire de lunettes » méthodologique pour le deuxième entretien final.....	223
Figure 11 : Vers un modèle intégrateur pour étudier et favoriser le DPTÉ des formateurs d'enseignants.....	606

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Trois articles ajoutés (en dehors des 4 bases de données consultées).....	125
Tableau 2 : Informations extraites des articles de la revue systématique de littérature (Lidolf & Pasco, 2020).....	130
Tableau 3 (Extrait de l'annexe 23) : 159 exemples d'indicateurs de DPTÉ classés dans les trois catégories d'indicateurs de DPTÉ validées.....	229
Tableau 4 : Critères ayant servi pour la sélection des 3 cas.....	252
Tableau 5 : Extrait du codage en fonction du niveau d'engagement dans le parcours de DPTÉ (individuel, en binôme, ou au sein d'un collectif).....	256
Tableau 6 : Liste des indicateurs associés aux références de verbatim (extrait).....	257
Tableau 7 : Liste des indicateurs associés aux références de verbatim des 3 cas (extrait).....	257
Tableau 8 : Extrait du codage rouge (reformulation des verbatim sous forme de code).....	258
Tableau 9 : Exemple de codage à 3 niveaux (thématique principale/ secondaire/ niveau d'engagement du sujet).....	259
Tableau 10 : Exemple de regroupement par racines de code.....	260
Tableau 11 : Plan détaillé à partir du regroupement des codes (extrait de document de travail).....	261
Tableau 12 : Distinction entre description et interprétation du profil, associées aux cellules de sens identifiées grâce au regroupement des codes (extrait de document de travail) .....	263
Tableau 13 : Distinction entre éléments descriptifs et éléments d'explication/interprétation (extrait de document de travail) .....	264