



**HAL**  
open science

# Analyse des approches d'apprentissage des étudiants universitaires, dans le contexte des formation hybrides

Faiza El Metennani

## ► To cite this version:

Faiza El Metennani. Analyse des approches d'apprentissage des étudiants universitaires, dans le contexte des formation hybrides. Education. CY Cergy Paris Université, 2020. Français. NNT : 2020CYUN1008 . tel-03327732

**HAL Id: tel-03327732**

**<https://theses.hal.science/tel-03327732>**

Submitted on 27 Aug 2021

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

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



École doctorale n° 284

Unité de recherche : laboratoire BONHEURS - EA 7517- CHAIRE UNESCO  
"Francophonie et révolution des savoirs"

# Thèse de doctorat

Présentée en vue de l'obtention du  
grade de Docteur en Sciences de l'éducation

CY CERGY-PARIS UNIVERSITÉ

Par

Faiza ELMETENNANI

***ANALYSE DES APPROCHES D'APPRENTISSAGE DES ETUDIANTS  
UNIVERSITAIRES, DANS LE CONTEXTE DES FORMATIONS  
HYBRIDES.***

**DIRECTEUR de thèse : Le professeur Alain Jaillet**

**Soutenue le**

Devant le jury composé de (par ordre alphabétique) :

Mr Pascale Pomares Brandt

Président

Mr Jacques Beziat

Rapporteur

Mme Sihem Kasdali

Rapporteur

Mr Alain Jaillet

Directeur

Mme Line Numa Boccage

Invitée

## Remerciements

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance au responsable de la chaire UNESCO « Francophonie et révolution des savoirs : éducation et connaissances à l'ère du numérique et des réseaux internationaux », le Professeur Alain Jaillet, je le remercie de m'avoir accordé la chance de mener mes recherches au sein du Laboratoire BONHEURS à CY Cergy Paris Université, surtout pour m'avoir encadrée et soutenue durant tout le cursus de la thèse. Je remercie M. Said Berrouk pour son accompagnement.

Je remercie M. Mahieddine Boumenjel, Enseignant-chercheur à l'université Badji Mokhtar à Annaba, pour m'avoir aidée à accéder au terrain de recherche, en me facilitant la tâche que ce soit pour observer le déroulement de ses cours, m'entretenir avec ses étudiants ou alors pour participer à une expérimentation.

Je remercie tous mes collègues pour tous les échanges fructueux qui m'ont aidée à avancer dans mon travail de recherche. Je remercie en particulier Abdoul Massalabi Nouhou pour avoir pris le temps de m'enseigner les statistiques, en m'orientant et en simplifiant toutes les pistes possibles pour rendre le traitement statistique plus logique. Je remercie Janvier Fotsing pour m'avoir facilité l'accès à ses cours. Je remercie Sandrine Nyebe pour avoir su répondre à mes attentes lorsque je la sollicitais pour un conseil ou un éclaircissement.

Je remercie très sincèrement l'ensemble des membres du laboratoire BONHEURS pour leur accueil et leur accompagnement qu'ils m'ont apportés durant ma thèse. Je profite de cette occasion pour remercier particulièrement la directrice du laboratoire BONHEURS, Professeure Béatrice Mabilon–Bonfils et M. Jeanin Laurent. Un grand merci aussi à l'assistante du laboratoire BONHEURS, Fatiha Lograda.

Je remercie infiniment mes très chers parents, mon cher mari et mes deux chers frères pour m'avoir soutenue durant toute la période de recherche. Je leur dédie également cette thèse sans oublier mes deux filles Maria et Lina.

# Table des matières

Remerciements .....	2
Liste des figures .....	7
Liste des tableaux .....	8
Résumé.....	11
Abstract .....	12
INTRODUCTION .....	15
CHAPITRE 1 : CONSTRUCTION DE L'OBJET .....	19
1. Les dispositifs de formation : définition et typologie.....	19
2. L'aspect efficacité dans les dispositifs de formation.....	23
3. L'utilisation d'une plateforme.....	25
4. L'articulation des deux phases d'enseignement .....	27
5. Le processus d'apprentissage.....	29
6. Le développement des compétences professionnelles .....	32
7. Le rôle de la dimension affective .....	34
8. L'accompagnement dans les dispositifs de formation .....	35
9. Synthèse .....	37
CHAPITRE 2 : CONSTRUCTION DE LA PROBLEMATIQUE .....	39
Question 1 : Quels effets à un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants ? .....	41
Hypothèses.....	42
Question2 : Comment le dispositif hybride influe sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants ?.....	42
Hypothèse .....	43
Question3 : En quoi le sentiment d'efficacité personnelle permet aux étudiants d'adapter leurs approches d'apprentissage ? .....	43
Hypothèses.....	43
Question 4 : Existe-il un lien entre les caractéristiques physiques d'un étudiant et l'approche qu'il a choisie de mobiliser au cours de son apprentissage ? .....	43
Hypothèses.....	44
CHAPITRE 3 : CADRE THEORIQUE.....	45
1. Théorie de l'agentivité.....	45
2. Dispositif hybride .....	47
a. Définition.....	47

b.	Modèles d'analyse des dispositifs hybrides .....	48
3.	Approches d'apprentissage .....	56
a.	Le concept d'approche d'apprentissage .....	56
b.	Les types d'approche d'apprentissage .....	56
c.	Le concept de stratégies d'apprentissage .....	58
4.	Sentiment d'efficacité personnelle .....	60
a.	Qu'est-ce qu'un sentiment d'efficacité personnelle ? .....	61
b.	Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et l'engagement .....	63
5.	Synthèse.....	65
CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE 67		
1.	Modèles .....	67
a.	Variable du dispositif de formation.....	67
c.	Variable des stratégies et approches d'apprentissage. ....	69
d.	Variable des caractéristiques personnelles.....	71
2.	Terrain .....	73
2.1.	Présentation des cours.....	73
3.	Méthode de collecte et d'analyse des données.....	78
3.1	Les différents types d'outils de collecte des données.....	78
3.2.	Le système de codage utilisé.....	84
3.3.	Tests de fiabilité .....	85
3.4.	Méthode d'analyse des données .....	90
4.	Synthèse.....	92
CHAPITRE 5 : PRESENTATIONS DES DONNEES ..... 93		
1.	Analyse des données relatives au premier cours hybride.....	94
1.1.	Accompagnement de l'enseignant.....	94
1.2.	Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants .....	101
1.3.	Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.....	111
1.4.	Appréciation sur le cours.....	113
2.	Analyse des données relatives au cours à distance .....	115
2.1.	Accompagnement de l'enseignant.....	115
2.2.	Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants .....	120
2.3.	Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.....	128
2.4.	Appréciation des étudiants sur le cours .....	129

3. Analyse des données relatives au second cours hybride .....	132
3.1. Accompagnement de l'enseignant.....	132
3.2. Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants .....	139
3.3. Sentiment d'efficacité personnelle .....	149
3.4. Appréciations sur le cours .....	150
4. Résultats des entretiens .....	152
CHAPITRE 6 : TRAITEMENT DES DONNEES.....	155
1. Croisement entre le genre des étudiants et leurs approches d'apprentissage .....	156
2. Croisement entre le type du cours et les approches d'apprentissage.....	157
2. Croisement entre L'environnement techno-pédagogique et les approches d'apprentissage	158
4. Croisement entre l'accompagnement de l'enseignant et les approches d'apprentissage .....	158
5. Croisement entre le sentiment d'efficacité personnelle et les approches d'apprentissage .....	159
6. Croisement entre l'accompagnement de l'enseignant et le sentiment d'efficacité personnelle	159
7. Analyse de comparaison des s variables .....	160
8. Effet des variables extrinsèques.....	164
8.1. Effet du curriculum des activités proposées sur les approches d'apprentissage des étudiants .....	164
8.2. Effet du type du cours sur l'apprentissage des étudiants .....	164
8.3. Effet du type du cours sur les stratégies d'apprentissage des étudiants.....	165
8.4. Effet de l'accompagnement de l'enseignant sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.....	167
8.5. Effet de l'environnement technopédagogique sur les stratégies d'apprentissage .....	168
8.6. Effet des interventions pédagogiques de l'enseignant sur les stratégies d'apprentissage des étudiants.....	169
8.7. Effet du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants sur les stratégies d'apprentissage .....	176
8.8. Effet du genre des étudiants sur les stratégies d'apprentissage .....	182
Synthèse.....	189
CHAPITRE 7 : INTERPRETATION .....	191
CHAPITRE 8 : DISCUSSIONS .....	199
1. Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants. ....	200
2. Croisement des variables.....	205
a. Effet du type du cours sur les approches d'apprentissage .....	206
b. Effet de l'accompagnement de l'enseignant sur les approches d'apprentissage .....	207

c. Effet de L'environnement technopédagogique sur les approches d'apprentissage.....	208
d. Effet de l'accompagnement de l'enseignant sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.....	209
e. Effet du sentiment d'efficacité personnelle sur les approches d'apprentissage .....	210
f. Effet du genre des étudiants sur leurs approches d'apprentissage.....	211
3. Limites et perspective de la recherche .....	212
CONCLUSION .....	215
BIBLIOGRAPHIE.....	219
ANNEXES.....	233

## Liste des figures

<i>Figure 1: Le modèle de la causalité triadique réciproque (Bandura, 1986).....</i>	<i>46</i>
<i>Figure 2 : Les champs d'interventions des tuteurs en formation à distance d'après Rodet, (2007) .....</i>	<i>51</i>
<i>Figure3 : Extrait d'une séquence vidéo enregistrée en classe .....</i>	<i>86</i>
<i>Figure 4 : Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant (cours1) .....</i>	<i>100</i>
<i>Figure 5 : Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage (cours1).....</i>	<i>110</i>
<i>Figure6 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (cours1).....</i>	<i>112</i>
<i>Figure7 : Appréciation des étudiants sur le cours (cours1).....</i>	<i>113</i>
<i>Figure8 : Appréciation des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant (cours2).....</i>	<i>119</i>
<i>Figure9 : Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage (cours2) .....</i>	<i>127</i>
<i>Figure10 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (cours2) .....</i>	<i>129</i>
<i>Figure11 : Appréciation des étudiants sur le cours (cours2).....</i>	<i>130</i>
<i>Figure12 : Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant(cours3).....</i>	<i>138</i>
<i>Figure13 : Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage(cours3) .....</i>	<i>148</i>
<i>Figure14 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (cours3) .....</i>	<i>149</i>
<i>Figure15 : Appréciations des étudiants sur le cours (cours3) .....</i>	<i>151</i>
<i>Figure16 : Distribution des variables .....</i>	<i>161</i>



## Liste des tableaux

Tableau 1 : Les données collectées .....	78
Tableau 2: Codage pour le questionnaire.....	85
Tableau 3: Grille d'analyse des trois codeurs concernant l'accompagnement de l'enseignant .....	87
Tableau 4 : Grille d'analyse des trois codeurs concernant les stratégies d'apprentissage de l'étudiant .....	88
Tableau 5 : Récapitulatif du Test de Kappa entre les 03 codeurs .....	88
Tableau 6: Accompagnement de l'enseignant dans le cours hybride1 .....	95
Tableau 7: Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant(cours hybride1 ).....	98
Tableau 8 : Les stratégies cognitives et métacognitives (cours hybride1) .....	105
Tableau 9 : Maintien de la motivation mesuré par le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage (cours hybride1) .....	106
Tableau 10 : Maintien de la motivation mesuré par la persévérance (cours hybride1) .....	107
Tableau 11 : Maintien de la motivation mesuré par la performance (cours hybride1) .....	107
Tableau 12 : Les stratégies de gestion (cours hybride1) .....	108
Tableau 13 : Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage(cours hybride1).....	110
Tableau 14 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (cours hybride1) .....	112
Tableau 15 : Appréciation des étudiants sur le cours (cours hybride1) .....	112
Tableau 16 : Accompagnement de l'enseignant dans le cours à distance .....	116
Tableau 17 : Appréciation des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant (cours à distance) .....	118
Tableau 18 : Les stratégies cognitives et métacognitives (cours à distance) .....	122
Tableau 19 : Maintien de la motivation mesuré par le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage (cours à distance) .....	123
Tableau 20 : Maintien de la motivation mesuré par la persévérance (cours à distance) .....	124
Tableau 21 : Maintien de la motivation mesuré par performance(cours à distance) .....	124
Tableau 22 : Les stratégies de gestion (cours à distance) .....	125
Tableau 83: Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage(cours à distance) .....	126
Tableau 24 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (cours à distance) .....	129
Tableau 25 : Appréciation des étudiants sur le cours (cours à distance) .....	130
Tableau 26 : Accompagnement de l'enseignant .....	134
Tableau 27 : Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant dans le cours hybride2 .....	136
Tableau 28 : Les stratégies cognitives (cours hybride2) .....	140
Tableau 29 : Les stratégies métacognitives (cours hybride2) .....	141

<i>Tableau 30 : Maintien de la motivation mesuré par le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage (cours hybride2)</i>	142
<i>Tableau31 : Maintien de la motivation mesuré par la persévérance (cours hybride2)</i>	143
<i>Tableau 32 : Maintien de la motivation mesuré par la performance (cours hybride2)</i>	144
<i>Tableau 33 : Les stratégies de gestion (cours hybride2)</i>	146
<i>Tableau 34 : Appréciations des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage (cours hybride2)</i>	147
<i>Tableau 35 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (cours hybride2)</i>	149
<i>Tableau 36 : Appréciations des étudiants sur le cours (cours hybride2)</i>	150
<i>Tableau 37 : Résultats obtenus des entretiens menés auprès des étudiants</i>	153
<i>Tableau 38 : Résultats des croisements entre les variables des hypothèses de recherche</i>	156
<i>Tableau 39 : Résultats du test de la normalité des variables</i>	162
<i>Tableau 40 : le test U de Mann – Whitney</i>	
<i>Tableau 41 : Relation entre type du cours et les stratégies</i>	165
<i>Tableau 42 : Relation entre le type de cours et les stratégies métacognitives</i>	165
<i>Tableau 43 : Relation entre le type du cours et les stratégies affectives</i>	166
<i>Tableau 44 : Relation entre type du cours et les stratégies de gestion</i>	166
<i>Tableau 45 : Relation entre l'accompagnement de l'enseignant et le sentiment d'efficacité personnelle</i>	168
<i>Tableau 46 : Relation entre l'environnement technopédagogique et les stratégies cognitives des étudiants</i>	168
<i>Tableau 47 : Relation entre l'environnement technopédagogique et les stratégies métacognitives des étudiants</i>	168
<i>Tableau 48 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant A et les stratégies cognitives des étudiants</i>	170
<i>Tableau 49 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant A et les stratégies affectives des étudiants.</i>	172
<i>Tableau 50 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B et les stratégies cognitives des étudiants</i>	173
<i>Tableau 51 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B et les stratégies métacognitives des étudiants</i>	174
<i>Tableau 52 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B et les stratégies affectives des étudiants</i>	175
<i>Tableau 53 : Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et les stratégies d'apprentissage des étudiants du premier</i>	177
<i>Tableau 54 : Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et les stratégies d'apprentissage des étudiants du cours à distance</i>	180
<i>Tableau 55 : Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et les stratégies d'apprentissage des étudiants du second cours hybride</i>	182

<i>Tableau 56 : Relation entre le genre des étudiants du groupe et les stratégies cognitives .....</i>	<i>183</i>
<i>Tableau 57 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 1 et les stratégies métacognitives .....</i>	<i>184</i>
<i>Tableau 58 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 1 et les stratégies affectives .....</i>	<i>184</i>
<i>Tableau 59 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 1 et les stratégies de gestion .....</i>	<i>185</i>
<i>Tableau 60 : Relation entre le genre et les stratégies des étudiants répondants au questionnaire .....</i>	<i>185</i>
<i>Tableau 61 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 2 et les stratégies cognitives .....</i>	<i>186</i>
<i>Tableau 62 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 2 et les stratégies affectives .....</i>	<i>187</i>
<i>Tableau 63 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 2 et les stratégies de gestion .....</i>	<i>187</i>
<i>Tableau 64 : Relation entre le genre et les stratégies des étudiants répondant aux questionnaires .....</i>	<i>188</i>

## Résumé

Les conduites d'un apprenant peuvent être influencées par des facteurs liés à l'environnement ou à ses propres caractéristiques personnelles, Jézégou, (2014 : 273). Notre travail de recherche est parti de cette lignée de recherche. C'est dans ce sens que, nous nous proposons d'analyser pour comprendre, dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle).

Notre recherche est expérimentale. Elle permet de déterminer la question de la causalité : si un étudiant procède par telle ou telle approche, cela s'explique par des facteurs liés au dispositif, ou alors par des facteurs liés à ses caractéristiques personnelles

Nous avons pu mener notre étude dans un contexte universitaire de deux pays différents, en Algérie et au Cameroun. Dans le contexte algérien, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, pris en charge par un enseignant auprès de 37 étudiants. Pour mieux vérifier la notion de l'effet d'un dispositif hybride, nous avons planifié d'expérimenter ce même cours hybride avec le même enseignant, mais de manière totalement à distance, avec un autre groupe d'étudiants (13 étudiants). Dans le contexte camerounais, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, dispensé par un enseignant, auprès de 58 étudiants de trois promotions.

Nous avons collecté des données sur les variables, soit par des enregistrements vidéo, soit en récupérant des données à partir de la plateforme Moodle, ou alors par questionnaire et entretiens. La méthode d'analyse est une méthode à la fois quantitative et qualitative.

Les résultats de notre recherche révèlent que les étudiants, ont procédé beaucoup plus par une approche en profondeur.

Nous avons conclu que l'accompagnement de l'enseignant et l'environnement techno-pédagogique ont un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants.

Les résultats de notre recherche révèlent également que les étudiants qui ont un fort ou un faible sentiment d'efficacité personnelle ont tous procédé par des approches de traitement en profondeur. Alors, le sentiment d'efficacité personnelle n'a pas un effet sur le choix de telle ou telle approche d'apprentissage. Les résultats indiquent aussi qu'il n'y a aucune relation entre les caractéristiques biologiques des étudiants (le genre) et leurs approches d'apprentissage.

## Abstract

A learner's behavior can be influenced by factors related to the environment, or by factors related to his own personal characteristics, Jézégou, (2014: 273). Our research work started from this research line. It is in this sense that we will try to understand from the perspective of the effects, the relationship between the hybrid device, the learning approaches and the personal characteristics of the students (gender and the feeling of personal effectiveness).

Our research is experimental research, which makes it possible to determine the question of causality: if a student proceeds by such or such an approach, this is explained by factors related to the device, or else by factors related to his personal characteristics

We were able to conduct our study in a university context in two different countries, Algeria and Cameroon. In the Algerian context, we were able to observe the progress of a hybrid course, supported by a teacher with 37 students. To better verify the notion of the effect of a hybrid device, we planned to experiment with this same hybrid course with the same teacher, but completely at distance (remotely), with another group of students (13 students). In the Cameroonian context, we observed the unfolding of a hybrid course, taught by a teacher, with 58 students from three promotions.

We collected data on the variables, either by video recordings, or by retrieving data from the Moodle platform, or by questionnaire and interviews. The method of analysis is both a quantitative and a qualitative method.

The results of our research reveal that the students proceeded much more by an in-depth approach. We concluded that the support of the teacher and the techno pedagogical environment have an effect on the learning approaches of the students.

The results of our research also reveal that students who had a strong or weak sense of self-efficiency all proceeded through deep treatment approaches. So the feeling of self-efficiency does not have an effect on the choice of this or that learning approach. The results also indicate that there is no relationship between the biological characteristics of students (gender) and their learning approaches.





## INTRODUCTION

Au cours de ces dernières années, le monde n'a cessé d'évoluer grâce aux technologies de l'information et de la communication. Tous les paliers de l'enseignement, du primaire à l'enseignement supérieur, ont été affectés par cette tendance des technologies. Dans ce sens, plusieurs projets d'innovations techno-pédagogiques ont été créés et implémentés. L'action d'innover consiste à produire, à créer quelque chose de nouveau, à apporter un changement dans un contexte qui existe déjà, Lison, Bédard et Beaucher, (2014 : 2, 3)

On peut considérer que l'introduction des technologies de l'information et de la communication, dans un contexte donné, comme une innovation techno-pédagogique, qui modifie l'organisation de la situation d'enseignement/apprentissage. Ces nouvelles technologies s'imposent au sein d'une institution, en mettant en place de nouveaux dispositifs et de nouvelles méthodes. Pour mieux comprendre le sens du changement et sa valeur, nous devons les observer en situations, en tenant compte des acteurs individuels, de la communauté d'acteurs, et de leur contexte sociopolitique, Charlier, Bonamy et Saunders, (2003 : 2,3).

Le fait d'enseigner, partager des savoirs et des ressources avec ses étudiants, cela s'inscrit dans un dispositif de formation, souvent qualifié comme étant un dispositif traditionnel, où l'enseignant a toujours pris le rôle de transmettre des connaissances. Avec le temps, ces dispositifs traditionnels ont évolué en dispositif de formation hybride fondés sur des environnements techno-pédagogiques, Bonvin, (2014 : 3). On ne parle plus « d'une logique de transmission du savoir » mais plutôt « d'une logique d'expérimentation du savoir » Peltier, (2011 :7).

Dans ce cas, les pratiques de la classe peuvent être innovées par l'intégration d'un dispositif hybride, Ellis, Greaney, Macdonald, Smith et Curtis, (2007 : 24,25). Ses aspects innovants sont attachés à la phase distancielle.

Ce genre de dispositif articule des situations d'enseignement/apprentissage en présentiel et à distance, au sein d'un environnement techno-pédagogique, qui s'appuie sur des figures de médiatisation et nécessite la présence d'un accompagnement humain, qui intervient sous



différentes manières, le tout dépend de l'approche pédagogique (transmissive, individuelle ou collaborative, Charlier, Deschryver et Peraya, (2006 : 481).

Les dispositifs de formation hybride sont souvent soutenus par une plateforme qui associe plusieurs outils technologiques, afin de faciliter les liens entre les différents acteurs sur les plans pédagogique et relationnel. Leur caractère hybride induit un changement au niveau des méthodes, des stratégies, des ressources, des acteurs, des finalités ; et de là une reconstitution des lieux et des temps d'enseignement/apprentissage. Il s'agit donc bien d'un continuum dont une dimension est liée au rapport présence-distance et une autre au rapport enseigner – apprendre, Lebrun, Docq, et Smidts, (2009 : 350,351).

Avec l'hybridation, on accorde un certain degré d'ouverture du dispositif. C'est le degré de liberté de l'apprenant face aux situations d'apprentissage, Deschryver, Lameul, Peraya et Villiot-Leclercq, (2011 :6).

Selon Jézégou, (2002 : 46,47), aujourd'hui, les dispositifs sont orientés vers la conception techno-pédagogique d'autoformation, où tout dépend du contexte organisationnel et pédagogique. Dans ce cas, on assiste à une sorte de productivité pédagogique et une formation de masse : *« les parcours sont standardisés bien que présentés comme personnalisés ; les contenus médiatisés sont décomposés en séquences logiques allant jusqu'à la granularisation des savoirs ; l'accompagnement pédagogique est régi par une logique de contrôle institutionnel ; la communication médiatisée est tirée par les avancées technologiques du moment »*. Même l'enseignement traditionnel en classe applique ces démarches individualisées. Mais dans cette situation, les dispositifs ne tolèrent aucune variation dans leur structure : *« les objectifs et les moyens médiatisés d'apprentissage sont imposés ; l'autoformation est le plus souvent prescrite et plus ou moins accompagnée »*,

L'engagement des étudiants et leur participation sont influencés par des facteurs liés aux caractéristiques sociodémographiques propres aux étudiants (âge, genre, expérience sociale), des caractéristiques liées à l'environnement d'apprentissage, des caractéristiques de l'enseignant (genre et style interactionnel), des caractéristiques interactives et motivationnelles (attentes de succès : sentiment d'auto efficacité et sentiment de contrôle; valeurs : intérêt et orientations d'apprentissage), Desbiens, Kozanitis et Lanoue, (2013 :115, 116,117,118,119,120): Les conduites d'un apprenant peuvent être influencées par des facteurs liés à l'environnement, ou par des facteurs liés à ses propres caractéristiques personnelles, Jézégou, (2014 : 273).

Notre travail de recherche est parti de cette lignée de recherche. C'est dans ce sens que, nous allons essayer de comprendre dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle).

Notre recherche est une recherche expérimentale, qui permet de déterminer la question de la causalité : si un étudiant procède par telle ou telle approche, cela s'explique par des facteurs liés au dispositif, ou alors par des facteurs liés à ses caractéristiques personnelles. Nous nous sommes posés les questions suivantes : Quels effets a un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants ? Dans cette question, nous avons deux domaines : le domaine du dispositif hybride et le domaine des approches d'apprentissage. Comment le dispositif hybride influe sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants ? En quoi le sentiment d'efficacité personnelle permet aux étudiants d'adapter leurs approches d'apprentissage ? Existe-il un lien entre les caractéristiques biologiques d'un étudiant et l'approche qu'il a choisie de mobiliser au cours de son apprentissage ?

Nous avons pu mener notre étude dans un contexte universitaire de deux pays différents, en Algérie et au Cameroun. Dans le contexte algérien, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, pris en charge par un enseignant auprès de 37 étudiants. Pour mieux vérifier la notion de l'effet d'un dispositif hybride, nous avons planifié d'expérimenter ce même cours hybride avec le même enseignant, mais de manière totalement à distance, avec un autre groupe d'étudiants (13 étudiants). Dans le contexte camerounais, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, dispensé par un enseignant, auprès de 58 étudiants de trois promotions.

Nous avons collecté des données sur les variables, soit par des enregistrements vidéo, soit en récupérant des données à partir de la plateforme Moodle, ou alors par questionnaire et entretiens. En ce qui concerne la méthode d'analyse des données, tout d'abord, nous avons procédé par une analyse du contenu en catégorie. Cette analyse catégorielle consiste à prendre en compte intégralement tout le corps du texte, après, à faire une classification et un recensement par la fréquence des unités de sens, en allant vers une interprétation. Nous avons également analysé nos données par une analyse descriptive et exploratoire, qui constitue à rendre les données plus visibles par les représentations graphiques. Nous ne sommes pas contents seulement des méthodes de la statistique descriptive et exploratoire, mais nous sommes retournés vers l'analyse des statistiques inférentielles, qui permet de comparer et de

vérifier la relation entre les variables, par des tests de khi-deux (entre deux variables qualitatives), de corrélation (entre deux variables quantitatives ou une variable quantitative et l'autre qualitative). Nous avons même procédé par une analyse de comparaison, quand il y a une relation de dépendance.

Dans le premier chapitre, nous présenterons des recherches qui ont traité la question d'effet ou d'impact des dispositifs de formation à distance ou des dispositifs hybrides sur les situations d'enseignement /apprentissage, pour en dégager notre problématique de recherche.

Dans le second chapitre, Nous définissons notre problématique de recherche.

Dans le troisième chapitre, nous présenterons le cadre théorique qui se réfère à des travaux de recherche qui ont étudié la théorie de l'agentivité, ainsi que des modèles qui ont analysé les dispositifs hybrides, les approches d'apprentissage, et le sentiment d'efficacité personnelle.

Dans le quatrième chapitre, nous présenterons les principaux modèles des chercheurs, des experts, sur lesquels nous nous sommes appuyés et que nous avons complétés pour élaborer notre propre modèle. Nous présenterons également, le contexte et l'échantillon de notre objet d'étude, la méthode de collecte et d'analyse des données.

Dans le cinquième chapitre, nous présenterons l'ensemble des données collectées, à partir des traces enregistrées (enregistrements vidéo/ plateforme), des questionnaires et des entretiens.

Dans le sixième chapitre, nous présenterons les résultats des différents tests statistiques, qui croisent les variables de nos hypothèses de recherche.

Dans le septième chapitre, nous interpréterons les résultats de notre recherche.

Dans le dernier chapitre, nous ferons une discussion autour des résultats obtenus.

Nous terminons par une conclusion.

## CHAPITRE 1 : CONSTRUCTION DE L'OBJET

Dans le cadre de notre recherche, nous tentons de comprendre dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle).

Dans ce chapitre, nous présentons l'état de la question d'effet ou d'impact des dispositifs de formation à distance et des dispositifs hybrides.

L'étude s'est intéressée à la question sur les plans de la conception des dispositifs, de leur efficacité, de l'utilisation des plateformes, de l'articulation entre les deux phases d'enseignements, des diverses dimensions liées à l'apprentissage, du développement des compétences professionnelles, de l'importance de la dimension affective, et de l'accompagnement humain.

### 1. Les dispositifs de formation : définition et typologie

Nous présenterons dans cette partie, les caractéristiques d'un dispositif hybride. Cela va nous permettre de relever les indicateurs, afin de décrire notre dispositif de formation qui fait l'objet de notre étude.

Charlier, Deschryver et Peraya, (2006 : 481,482,483,484) ont proposé dans leur recherche plusieurs définitions relatives au dispositif de formation hybride, afin de soulever des éléments qui servent à sa description. Ils ont comparé également deux formations hybrides dans un contexte universitaire, à partir d'une grille d'analyse qui tient compte des critères suivants : la position du dispositif par rapport à l'institution, l'approche pédagogique de l'enseignant, l'accompagnement humain, l'articulation présence/distance, la médiatisation (fonctions médiatisées, et objets médiatisés), la médiation.

Drissi, Talbi et Kabbaj, (2006 :2) ont défini la formation à distance comme « *un ensemble des dispositifs et des modèles d'organisation qui ont pour but de fournir un enseignement ou un apprentissage à des individus, qui sont distants de l'organisme prestataire de service. Ce mode de formation requiert des technologies spéciales de formation, de*

*conception de cours, et des moyens de communication reposant sur une technologie électronique ou autre* ». Ils ont présenté ses caractéristiques, sur le plan de l'accessibilité, la contextualisation, la flexibilité, la diversification des interactions, la désaffectation du savoir. Ils ont proposé également un modèle qui permet d'analyser un dispositif de formation à distance, en prenant en considération les différents pôles qui constituent le dispositif de formation (enseignant, apprenant, savoir, groupe et contexte).

Burton, Borruat, Charlier et Coltice, (2011), ont étudié quant à eux, la typologie des dispositifs hybrides. Ils ont collecté des données par le biais d'un questionnaire destiné aux enseignants de l'enseignement supérieur, en Europe. Ce questionnaire comprend des items liés au cours, à l'enseignant et à la plateforme d'enseignement.

Les résultats de leur étude ont donné lieu à six types de dispositifs hybrides, selon leur degré de développement au regard des cinq dimensions (L'articulation présence/distance, l'accompagnement, la médiatisation, la médiation, l'ouverture) citées ci-dessus. Nous présentons cette typologie dans un cadre chronologique du développement du dispositif (du moins développé au plus développé) :

- **Type 1** – Dispositif centré enseignement et acquisition de connaissances ;
- **Type 2** – Dispositif centré enseignement mettant à disposition des ressources multimédias ;
- **Type 3** – Dispositif centré enseignement mettant à disposition des outils d'interaction ;
- **Type 4** – Dispositif centré enseignement tendant vers le support à l'apprentissage ;
- **Type 5** – Dispositif ouvert centré sur l'apprentissage ;
- **Type 6** – Dispositif ouvert centré sur l'apprentissage soutenu par un environnement riche et varié ;

Il ressort que les trois premiers types de dispositif (type1, 2, 3) sont centrés sur l'enseignement. Ils sont peu développés en fonction des cinq dimensions. Les types 5 et 6 sont des dispositifs très développés et centrés sur l'apprentissage. Dans ces deux dispositifs, les repères d'ouverture, d'accompagnement et de participation active des étudiants sont plutôt élevés. Mais le type 5 a des caractéristiques plutôt faibles en ce qui concerne la médiatisation et la médiation. Le type 4 est un dispositif centré sur l'apprentissage. Il a les caractéristiques du groupe (Type 1, 2 et 3) et du groupe (type 5, 6) : il est très développé au niveau de la médiatisation et l'accompagnement, mais les étudiants participent de manière très faible au processus d'apprentissage, en présentiel et à distance. Le degré d'ouverture du dispositif est plutôt fermé.

Nous revenons sur les cinq dimensions qui ont permis de décrire les différents types de dispositif. Chaque dimension comprend des composantes.

***L'articulation présence/distance*** : dans cette dimension, il y a deux composantes :

Composante 1 – Participation active des étudiants en présence.

C'est la fréquence des activités réalisées par les étudiants en classe, par exemple, les étudiants participent dans les débats dirigés par l'enseignant pendant le cours.

Composante 2 – Participation active des étudiants à distance

C'est la fréquence des activités réalisées par les étudiants à distance, par exemple, les étudiants participent dans les discussions au sein de l'espace chat et forum.

***L'accompagnement*** : au niveau de la dimension accompagnement, il y a trois composantes :

Composante 10 – Accompagnement méthodologique par les enseignants.

Dans cette composante, l'enseignant intervient sur le plan méthodologique dans l'apprentissage des étudiants. Par exemple, l'enseignant intervient pour aider les étudiants à s'organiser, à se répartir les tâches, à prendre des décisions.

Composante 11 – Accompagnement métacognitif par les enseignants.

Dans cette composante, l'enseignant intervient sur le plan métacognitif. Par exemple, l'enseignant sollicite une réflexion de l'apprenant sur sa manière d'apprendre.

Composante 12 – Accompagnement par les étudiants.

Dans cette composante, c'est l'accompagnement des étudiants par les pairs. Par exemple, un étudiant partage avec ses pairs des ressources documentaires.

***La médiatisation*** : dans cette dimension, il y a cinq composantes :

Composante 3 – Mise à disposition d'outils d'aide à l'apprentissage.

Cette composante fait allusion aux différents outils d'aide à l'apprentissage, mis à la disposition des étudiants au sein d'une plateforme. Comme par exemple, l'enseignant met à la disposition des étudiants des tutorats, des espaces de travail (éditeur de textes, de graphismes, des questionnaires de projet, etc.), des espaces pour réfléchir sur leur manière d'apprendre (blog, journal de bord, etc.), des indicateurs de l'activité et de la présence de leurs collègues distants, ainsi que des opportunités et/ou des moyens de construire leur identité numérique (se présenter, actualiser son profil).

Composante 4 – Mise à disposition d'outils de gestion, de communication et d'interaction.

Cette composante regroupe les espaces et les moyens de communication, d'échange et de collaboration (mail, chat, forum), ainsi que les moyens de gestion et d'organisation (un calendrier, un rappel des échéances des activités), mis à la disposition des étudiants au sein de la plateforme.

Composante 5 – Ressources sous forme multimédia.

Cette composante regroupe des ressources multimédias mises à la disposition des étudiants au sein de la plateforme, comme par exemple : des séquences visuelles (schéma, tableau,) des images numériques, des vidéos numériques, des logiciels interactifs, etc.

Composante 6 – Travaux sous forme multimédia

C'est l'ensemble des travaux remis par les étudiants sous la forme multimédia, au sein de la plateforme. Par exemple, les étudiants rédigent des rapports dans un fichier Word, intégrant des séquences visuelles (photo, schéma, tableau, carte).

Composante 7 – Outils de communication synchrone et de collaboration

Cette composante sous-entend l'usage des outils dont les enseignants se servent dans la plateforme pour le cours. Elle regroupe les outils de communication synchrone écrite (par exemple chat), de communication synchrone orale (téléphone portable, conférence téléphonique comme Skype) et des environnements complexes de collaboration à distance (son, webcam, partage de documents et d'écran, chat, tableau blanc partagé...).

**La médiation** : cette dimension regroupe deux composantes :

Composante 8 – Possibilité de commentaire et d'annotation des documents par les étudiants, au sein d'une plateforme. Par exemple, un étudiant peut faire des commentaires sur un travail déposé par ses pairs, au sein de la plateforme.

Composante 9 – Objectifs réflexifs et relationnels.

Ce sont les représentations des enseignants à l'égard de l'utilité de la plateforme, conduisant les étudiants à atteindre des objectifs réflexifs et relationnels. Par exemple : l'enseignant fixe des objectifs qui amènent les étudiants à critiquer des savoirs ou des méthodes, ou des objectifs qui nécessitent de travailler en collaboration avec les pairs.

**L'ouverture** : cette dernière dimension se réfère à deux composantes :

Composante 13 – Choix de liberté des méthodes pédagogiques,

C'est le degré de liberté accordé aux étudiants, qui leur offre la possibilité d'effectuer des choix au niveau des méthodes pédagogiques utilisées, le cheminement possible au sein du dispositif

de formation, les formats d'interaction, les méthodes pédagogiques, la manière d'apprendre, les personnes ressources à solliciter pour être accompagné dans ses apprentissages et les moyens techniques.

Composante 14 – Recours aux ressources et acteurs externes.

Dans cette composante, nous pouvons vérifier si le cours fait appel à des ressources et des acteurs externes à l'institution.

Nous pouvons retenir que, les chercheurs sont parvenus à établir une typologie des dispositifs hybrides de formation. Chaque type de dispositif a ses propres caractéristiques et une approche pédagogique qui le distingue d'un autre type de dispositif.

## 2. L'aspect efficacité dans les dispositifs de formation

Dans notre recherche, nous tenterons d'analyser l'effet que peut avoir un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants. Pour cela il nous semble qu'il est intéressant de creuser dans les travaux des chercheurs qui ont étudié la notion de l'efficacité d'un dispositif de formation.

Que signifie le concept de l'efficacité ? D'après Pourcelot et Ben Abid-Zarrouk, (2015 :4), l'efficacité « *peut être très large, parce que très souvent on fait le choix de circonscrire son estimation par commodité de mesure et que tout dispositif a un objectif qui lui est assigné et qui doit être atteint. C'est analyser par quelles mesures les objectifs prévus dans un processus sont atteints* ».

Ben Abid-Zarrouk, (2013 :181), fait la distinction de deux types d'efficacité : l'efficacité institutionnelle et l'efficacité individuelle. Selon ce chercheur, on parle de l'efficacité institutionnelle, lorsque le dispositif est estimé par l'institution qui le propose. L'efficacité institutionnelle se focalise sur l'effet d'un dispositif donné, conçu par l'institution, sur des objectifs fixés par l'institution. Dans le cas où l'efficacité d'un dispositif est mesurée par l'utilisateur, on parle de l'efficacité individuelle. Elle dépend de plusieurs facteurs liés à l'individu.

D'autres chercheurs ont mesuré l'efficacité. Dans ce sens, Ben Abid-Zarrouk et Audran, (2008 : 101,102,103, 104, 105, 106,107), ont mesuré l'efficacité de l'enseignement en ligne. Ils ont analysé de manière comparative deux échantillons d'étudiants inscrits dans deux dispositifs d'enseignement (un enseignement classique en présentiel et un enseignement à



distance), afin d'obtenir un diplôme d'accès aux études universitaires. Leur objectif consiste dans un premier temps à comparer et à identifier les caractéristiques socioprofessionnelles des étudiants dans ces deux dispositifs à partir d'une étude des dossiers, et à mesurer l'efficacité de ces deux types d'enseignement à travers les résultats finaux obtenus aux examens par les étudiants, dans un second temps.

Les résultats montrent que l'enseignement en ligne est plus efficace que l'enseignement en présentiel, pour les étudiants qui terminent jusqu'au bout leur formation.

De même, Ellis, Greaney, Macdonald, Smith et Curtis (2007 :3,4,5,6,7,8,9,10), ont montré comment et pourquoi et dans quelle mesure les cours hybrides sont efficaces dans l'apprentissage d'une langue seconde, plus particulièrement le développement des compétences en lecture et en écriture. Leur contexte d'étude regroupe des étudiants inscrits au cegep (Collège d'enseignement général et professionnel). Ils ont procédé par une sorte de comparaison en analysant la notion de l'efficacité dans quatre environnements pédagogiques différents :

- Un cours présentiel fondé sur une approche traditionnelle. Dans cette approche, l'enseignant détient le savoir, en jouant le rôle d'un transmetteur. Cet enseignant domine aussi la classe.
- Un cours présentiel fondé sur une approche socioconstructiviste. Dans cette approche, l'apprenant joue un rôle actif, construit son apprentissage en interactions avec l'enseignant et les pairs.
- Un cours hybride fondé sur une approche traditionnelle (comme nous l'avons expliqué auparavant).
- Un cours hybride fondé sur une approche socioconstructiviste (comme nous l'avons expliqué auparavant).

Leur méthode de recueil et d'analyse des données est à la fois une méthode qualitative et quantitative (observation en classe, analyse des contenus de rédaction des étudiants, ainsi que leur réponse au questionnaire).

Leurs résultats ont montré que dans les cours hybrides, le taux de réussite est plus élevé, et l'approche pédagogique fondée sur le socioconstructivisme permet une construction active des connaissances. Ils sont parvenus à identifier qu'il existe un lien entre l'ensemble des activités proposées en ligne, la participation et la persévérance des apprenants ainsi que leur réussite.

Dans la même lignée des recherches traitant l'efficacité, Liu, Lang, Zhang, Hu, et Yan, (2016), ont analysé les recherches qui étudient l'efficacité des dispositifs hybrides, par rapport à la formation professionnelle des étudiants spécialistes dans le domaine de la santé. Les résultats de leur recherche ont montré que l'enseignement hybride a un effet positif sur l'apprentissage des étudiants. Il est plus efficace que l'enseignement en ligne et traditionnel en classe.

A partir de ces recherches, nous retenons que l'enseignement hybride est plus efficace. Il a un effet positif sur l'apprentissage des étudiants et leur réussite.

### 3. L'utilisation d'une plateforme

Nous tenterons d'analyser dans notre étude les dispositifs hybrides, qui articulent des phases d'enseignements en présentiel et à distance. La phase d'enseignement à distance est dispensée à travers une plateforme. C'est la raison pour laquelle, nous présenterons dans cette partie les caractéristiques de la plateforme, et comment on peut mesurer l'effet que peut apporter l'utilisation d'une plateforme dans les pratiques d'enseignement/ apprentissage.

Qu'est-ce qu'une plateforme d'enseignement ? Dans ce sens, Komis, Depover et Karsenti, (2013 : 53) décrivent la plateforme en faisant une comparaison dans le temps : comment les plateformes sont considérées dans le passé, comment elles sont devenues actuellement ? A partir de leur définition nous retenons que « *Les plateformes d'enseignement à distance constituent une avancée technologique, qui amplifie les possibilités offertes par les TIC, dans les différents contextes de formation. Cette avancée permet d'enseigner et d'apprendre en s'affranchissant des barrières physiques, mais aussi pédagogiques et psychologiques qui contribuent au cloisonnement des formes traditionnelles d'enseignement. Les plateformes d'enseignement sont des supports de gestion des apprentissages, par l'intermédiaire de communications et d'interactions sociales entre enseignants et apprenants* ».

Des chercheurs se sont penchés sur l'utilisation d'une plateforme d'enseignement/apprentissage. Dans ce sens, Docq, Lebrun et Smidts, (2008 :46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53,54) ont analysé le changement que peut apporter l'utilisation d'une plateforme

dans les situations d'enseignement /apprentissage, au sein de l'Université catholique de Louvain (UCL).

Leur méthode de recueil des données s'est appuyée sur un questionnaire mis en ligne, destiné à l'ensemble d'un établissement universitaire (au niveau macro), ayant vécu l'expérience des deux types de dispositif : le dispositif hybride et le dispositif traditionnel (sans TIC). Ils ont tenté d'examiner leurs représentations afin de trouver des réponses à ces questions : Est-ce que les acteurs (enseignants et étudiants) arrivent à sentir un changement, quand l'enseignant utilise la plateforme iCampus dans son cours ? Plus précisément, ont-ils le sentiment que, dans les cours qui utilisent iCampus, les pratiques pédagogiques sont davantage actives ?

Le questionnaire comprend des items qui ciblent les pratiques pédagogiques actives, en s'appuyant sur les cinq facteurs d'apprentissage : (la motivation, les informations, les interactions, les activités, la production des étudiants) et les principaux usages de la plateforme. Les résultats montrent que l'université a réussi en quelques années à intégrer l'utilisation d'une plateforme dans les pratiques de l'enseignant et des étudiants. Les deux publics ont exprimé une grande satisfaction.

60 % des répondants (enseignants et étudiants) affirment que les fonctionnalités les plus fréquentées sont celles de la dimension « information » : informations sur le déroulement du cours (annonces, horaire, description) et ressources d'apprentissage (documents et liens). Plus d'un étudiant sur deux utilise la fonctionnalité des forums de discussion (70 %), l'espace de travail par groupes (64 %), les exercices interactifs (58 %) et l'envoi de travaux aux professeurs (57 %). Alors, les usages de la plateforme orientent le dispositif hybride vers le type « présentiel amélioré ».

Les chercheurs ont dégagé quatre catégories de changement, après cinq années d'utilisation de la plateforme Icampus : le développement des compétences d'apprentissage, l'augmentation des interactions sociales et de la motivation, la facilité logistique de la gestion des travaux de groupe.

Kaddouri et Bouamri, (2010 : 108,109,112,113,114) ont analysé une expérience d'utilisation des plateformes dans l'enseignement supérieur. Ils se sont intéressés dans leur recherche aux effets et aux indices d'appropriation de ces outils technologiques par les étudiants.

Ces chercheurs ont observé une série de modules de formation dans un contexte universitaire marocain (licence/ master), qui prennent la modalité hybride. Ils ont recueilli des données à partir des indices de la plateforme et d'un questionnaire soumis aux étudiants.

Les résultats ont montré que les étudiants qui avaient des difficultés de marquer leur présence pendant le cours en classe, sont ceux qui ont utilisé de manière fréquente la plateforme d'enseignement à distance. Les résultats révèlent également que les filles ont été plus nombreuses que les garçons, au niveau de la fréquence de connexion dans la plateforme, et en exprimant une grande motivation d'avoir utilisé ces outils pour apprendre. D'un autre côté, ils ont constaté dans les réponses des étudiants, une absence totale d'un accompagnement pédagogiques qui permet aux étudiants l'appropriation de ces outils et la réalisation des projets.

Nous pouvons retenir à partir de ces recherches que, l'intégration d'une plateforme dans les pratiques de la classe, apporte un changement dans la situation d'enseignement/apprentissage. L'utilisation d'une plateforme a un effet positif. Elle permet de développer des compétences d'apprentissage, d'augmente les interactions sociales et la motivation des apprenants. Elle facilite le travail des enseignants et des étudiants.

#### 4. L'articulation des deux phases d'enseignement

Dans cette partie, nous présenterons les recherches qui se sont intéressées à l'aspect articulation entre les phases d'enseignements en présentiel et les phases d'enseignement à distance, parce qu'il nous semble que cette articulation constitue le pôle central sur lequel est fondé le cours hybride.

Dans cette lignée, Denis et Vandeput, (2004 :2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), ont étudié un dispositif de formation qui articule des activités en présentiel et à distance. Ils expliquaient les principes sur lesquels est fondé ce dispositif. Il s'agit en l'occurrence de la définition et le suivi d'un projet d'apprentissage, la définition des rôles des acteurs du dispositif de formation, le recours systématique aux technologies, l'utilisation de méthodes actives. Ils proposent également une stratégie qui permet une meilleure articulation entre les phases présentielle et distantes. Cette articulation exige toute une phase de préparation au début, avant même le démarrage d'une formation. Cette phase s'appuie sur l'identification des besoins des apprenants, qui conduit à harmoniser entre les activités d'apprentissage, les compétences visées et les critères d'évaluation.

Dans le même sens, Leblanc et Roublot, (2007 :37 ; 38 ; 48 ; 49 ; 50), ont mené une recherche dans un dispositif de formation d'un présentiel enrichi, qui regroupe une enseignante avec quatre apprenants. Ces chercheurs se sont intéressés particulièrement à la manière dont les activités d'apprentissage sont organisées. Ils ont collecté des données à partir des observations du comportement des acteurs en classe et des traces de l'activité. Les résultats montrent qu'il y a un problème dans la situation d'apprentissage. De ce fait, les auteurs ont proposé de transformer les situations d'apprentissage du présentiel enrichi à un cours hybride, qui articule le présentiel enrichi et la distance.

De même, dans une recherche menée par Soubrié, (2008), deux questions principales ont été posées : quels avantages présentent les deux modalités d'enseignement en présence et à distance ? Comment faire en sorte qu'elles soient complémentaires ?

Dans cette étude l'auteur s'intéresse au pôle pédagogique qui a conduit à la mise en place d'un dispositif hybride, en se centrant aussi sur la question de l'articulation entre les deux phases d'enseignement. L'ensemble des données qui ont fait l'objet de cette recherche représentent des rapports réflexifs qui ont été rédigés par les étudiants au cours de leur formation de langue (Français langue étrangère).

Dans ces rapports, on donne l'occasion à chaque étudiant de développer ses compétences métacognitives, à propos de sa satisfaction, son expérience d'apprentissage vécue, son sentiment par rapport au travail du groupe, la perception du rôle des tuteurs, l'intérêt des activités collaboratives, l'alternance présence vs distance. Le chercheur a tenté de trouver dans ce corpus, l'expression de jonction (je sais vs je ne sais pas, je sais faire vs je ne sais pas faire), dans le but de déterminer en quoi les ressources présentées par le dispositif leur permettent, soit de développer leurs compétences, soit se présenter comme des embûches. Il a procédé par une analyse catégorielle des contenus.

Les principaux résultats de cette recherche montrent que le travail collaboratif joue un rôle important, quand il est considéré comme le moyen le plus efficace qui permet de lutter contre le sentiment d'insécurité exprimé par certains étudiants au début de leur formation. Le fait d'être soutenu par les pairs, cela permet aux uns et aux autres de reprendre leur confiance en soi et de développer leurs compétences.

Cette étude révèle que la plateforme n'est plus utilisée dans l'apprentissage du français langue étrangère comme un espace de contrôle des connaissances, mais plutôt comme un espace de réflexion, épaulé par les perspectives de la pédagogie active.

Les étudiants ont reconnu également d'un côté, les bienfaits des tutorats dans la mesure où ils favorisent l'application de l'autonomie, de remédier aux difficultés, de développer des compétences langagières et informatiques, de reprendre confiance en soi, de développer un intérêt pour le travail en groupe, de mieux comprendre les consignes et de relier la théorie et la pratique. D'un autre côté, les étudiants ont exprimé leurs difficultés de s'impliquer de manière active, être perdu dans la réalisation des tâches, dans le cadre d'un cours qui se base sur la transmission des contenus. Selon ce chercheur, cela s'explique par le fait qu'il n'y a pas un enchaînement logique entre les deux phases d'enseignement.

Nous soulignons à partir de ces recherches, qu'il faut prévoir dès le début de la formation, une bonne articulation entre les deux phases d'enseignement (la phase présentielle et la phase à distance) dans un cours hybride. Cette articulation doit tenir compte des besoins des apprenants, des objectifs ciblés et des critères d'évaluation.

Dans la mesure où il y a un dysfonctionnement entre les deux phases d'enseignement, cela peut se présenter comme un obstacle dans l'apprentissage.

## 5. Le processus d'apprentissage

Dans notre recherche nous nous intéressons aux effets que peut avoir un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants. C'est la raison pour laquelle nous présenterons dans cette partie, des chercheurs qui ont étudié également cette question d'effet ou d'impact sur les diverses dimensions liées à l'apprentissage.

Dans cette optique Payre-Ficout, (2011), a présenté dans sa recherche un dispositif de formation hybride dans un contexte universitaire. Ce dispositif a été conçu afin de remédier aux difficultés rencontrées par les étudiants, au cours de leur apprentissage en anglais. Un niveau de langue jugé comme insuffisant. C'est ce qui explique le taux d'échec et d'abandon des étudiants. Ce dispositif propose aux étudiants des tests de positionnement, une phase d'apprentissage à distance via une plateforme (des travaux en petits groupes, des ateliers de conversation accompagnés par un tuteur).

Les résultats de cette recherche ont montré que le dispositif a réduit le taux d'abandon et d'échec des étudiants. Il leur a permis d'acquérir de nouvelles compétences linguistiques et de combler les lacunes.

Deschryver et Lebrun, (2014 : 83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95), se sont centrés quant à eux dans leur recherche, sur l'effet que peut avoir la typologie d'un dispositif hybride sur les cinq facteurs d'apprentissage (motivation, information, interaction, activité,

production des étudiants), les approches d'apprentissage et le sentiment d'efficacité personnelle.

Ces chercheurs ont émis un ensemble d'hypothèses qu'ils ont formulées autour de cette typologie des dispositifs hybrides : les dispositifs hybrides centrés sur l'apprentissage sont davantage associés à une approche en profondeur et un fort sentiment d'efficacité personnelle chez les étudiants. Ces dispositifs sont également perçus comme des dispositifs soutenant les différentes dimensions liées à l'apprentissage. Les dispositifs hybrides centrés sur l'enseignement sont davantage associés à une approche en surface, et associés à un faible sentiment d'efficacité personnelle chez les étudiants et soutenant moins les diverses dimensions liées à l'apprentissage.

Leur méthode de recueil des données est fondée sur un questionnaire et des entretiens menés auprès des enseignants et des étudiants universitaires. L'analyse des données est à la fois une analyse multivariée et un calcul des pourcentages pour le questionnaire. Une analyse catégorielle effectuée pour les entretiens.

Les résultats montrent qu'il existe un effet important du type du dispositif (type 4,5, 6) ceux centrés sur l'apprentissage, sur les cinq dimensions liées à l'apprentissage (la motivation, les informations, les activités, les interactions, et la production), tel que perçu par les étudiants et les enseignants. Les résultats montrent également des liens de corrélation entre le type du dispositif (le type 5 et 6 centré sur l'apprentissage) avec les approches d'apprentissage et le sentiment d'efficacité personnelle.

Les dispositifs hybrides de type centré sur enseignement (type 1, 2 3) ont un faible effet sur l'apprentissage des étudiants, au niveau des cinq facteurs d'apprentissage, les approches d'apprentissage ainsi que le sentiment d'efficacité personnelle.

Bonvin, (2014 : 145, 155, 156, 157, 158, 159, 160), a tenté d'identifier s'il existe un lien entre le type du dispositif hybride et les différentes approches d'apprentissage des étudiants, Il a mené son enquête auprès de 16 étudiants universitaires à travers un questionnaire mis en ligne. Dans son analyse, il a procédé par un croisement des données, entre la perception des enseignants (résultats d'une recherche précédente) et celle des étudiants, au niveau du type du dispositif et les approches d'apprentissage.

Les résultats révèlent qu'il y a une différence entre la perception des enseignants et des étudiants, et que l'approche d'apprentissage la plus dominante dans ce dispositif hybride est une approche en profondeur.

D'autres chercheurs se sont intéressés quant à eux, au concept des stratégies et approches d'apprentissage. Romano, (1991 : 110-1,110-2,-110-3), a défini les différents types d'approches d'apprentissage. Larue et Cossette, (2005 :9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19) ; Larue et Hrimech, (2009 : 3,4,5,6,7,8), ont déterminé les différentes stratégies d'apprentissage en rapport avec l'apprentissage par problème et la réussite. Bégin, (2008 : 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60,61), a défini le concept de stratégies. Il a expliqué les différents types de stratégies d'apprentissage ainsi que leurs conditions d'utilisation (des conditions temporelles, des conditions environnementales, des conditions matérielles et de ressources). Duchesneau, Lachaine et Provost, (2012), ont analysé les stratégies d'apprentissage des étudiants au cours de l'utilisation de l'espace wiki. Amadiou et Tricot, (2015), ont défini les stratégies d'apprentissage, en les considérant comme des facteurs qui influencent sur la réussite des étudiants.

Une recherche a tenté par contre de comprendre pourquoi le choix d'une formation hybride. Dans ce sens, Béchar, Carré, Frankel, Dissou, Bazinet, Cazabon et Goyette, (2014 :4,5,6,7,8,9,10,11,12), ont mené une enquête par un questionnaire auprès de 805 étudiants inscrits dans les facultés de commerce, afin de comprendre pourquoi ces étudiants ont fait le choix de suivre des cours hybrides, leur degré de satisfaction vis-à-vis de l'environnement d'enseignement /apprentissage, et surtout leur avis sur la question d'impact des dispositifs hybrides sur leur apprentissage.

Ces chercheurs ont conclu à partir des résultats que les raisons qui incitent les étudiants à s'inscrire plutôt dans des cours hybrides, reviennent à la flexibilité dans les déplacements et les horaires d'étude. Ils ont remarqué une appréciation très élevée par rapport aux cours hybrides, malgré une certaine difficulté liée à la gestion du temps de travail et le sentiment d'isolement, qui varie d'un temps à l'autre et d'un modèle pédagogique à l'autre.

Les résultats montrent également un impact positif des dispositifs hybrides sur diverses dimensions liées à l'apprentissage (la motivation, le niveau d'activité, la charge de travail, les résultats obtenus). Le dernier point soulevé est que le modèle pédagogique des séances étalées sur un semestre semble le plus adapté, et correspond parfaitement aux besoins des étudiants adultes, que le modèle pédagogique par un bloc de séances

Nous pouvons conclure à partir de ces recherches que, les dispositifs hybrides centrés sur l'apprentissage ont un impact positif sur les diverses dimensions relatives au processus



d'apprentissage des étudiants : le développement des compétences et les approches en profondeur, renforcement de la dimension affective et des interactions, amélioration des résultats.

## 6. Le développement des compétences professionnelles

L'enseignant a toujours joué un rôle important dans le déroulement des cours. Il est donc nécessaire de s'intéresser au développement de ses compétences professionnelles.

Plusieurs recherches se sont intéressées dans les dispositifs de formation hybride et à distance, à l'aspect compétences professionnelles. Dans cette lignée, Tribet et Chaliès, (2017 : 115,116,117, 118, 119, 120, 121, 122, 123), ont présenté un scénario de dispositif hybride d'une formation professionnelle des enseignants tuteurs, de stage novice, ayant la responsabilité d'accompagner dans des établissements scolaires les enseignants stagiaires inscrits en Master 2 à l'ESPE (les écoles supérieures du professorat et de l'éducation).

Ces chercheurs ont recueilli des données à travers des enregistrements vidéo filmés en présentiel, en tenant compte des activités des tuteurs novices et de leurs formateurs. Les chercheurs ont mené des entretiens d'autoconfrontation avec les acteurs, en visionnant les vidéos enregistrées, afin de justifier, d'expliquer et de juger leurs propres actions, et décrire les résultats attendus ou constatés des actions réalisées.

Les résultats ont prouvé que la conception du dispositif de formation hybride fondée sur les principes de la théorie de la formation des adultes a des retombées significatives sur la formation des étudiants. Le processus d'activités réalisées à distance, permet aux étudiants d'analyser l'activité professionnelle d'un pair. Ce travail entrepris à distance a fait l'objet des séances de travail en présentiel avec la présence du formateur, qui a pour rôle d'inciter les étudiants à expliquer ce qu'ils ont fait à distance.

Dans le même sens, l'étude de Mahdi et Laafou, (2018 : 30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40), s'est intéressée à l'impact des formations à distance. Ces chercheurs ont mis l'hypothèse selon laquelle la formation à distance a un impact sur l'augmentation du rendement des élèves et sur l'amélioration de la qualité d'enseignement des sciences physiques.

Le contexte de la recherche est une formation à distance de six semaines. Cette formation a été proposée aux enseignants marocains du secondaire (209 enseignants), concernant la conception et l'utilisation pédagogique des simulateurs informatiques en physique.

Les données ont été recueillies par le biais d'un questionnaire mis en ligne, destiné aux enseignants avant et après la formation. A travers ce questionnaire, on cherche à vérifier l'impact de ce genre de formations continues à distance, sur l'utilisation des TIC en classe, sur la substitution des travaux pratiques ratés (faute de matériel didactique ou de son danger), sur l'apprentissage des phénomènes virtuels, sur le rendement des élèves, et par conséquent sur l'amélioration de la qualité d'enseignement des sciences physiques en utilisant les simulateurs informatiques.

Les résultats montrent que la moitié des enseignants de sciences physiques ne réalise que rarement les expériences avec leurs élèves en classe. Cela s'explique par le manque de matériel consacré aux expériences, mais aussi à la surcharge des classes

Les résultats révèlent également qu'une petite proportion des enseignants qui utilise les TIC en classe. Cela est dû à des difficultés d'ordre matériel, humain et pédagogique.

Dang-Ngoc, (2018 :3 ;4 ;5 ;6 ;7 ;8 ;9 ;10 ;11 ;12 ;13), s'est intéressé à l'aspect conception des cours. Il a fait à cet effet recours à l'analyse des effets de la scénarisation des séquences d'une classe inversée hybride sur la préparation des cours, sur l'adhésion des enseignants. Il a recueilli des données à partir des traces d'activités de la plateforme Moodle, et d'un questionnaire soumis aux étudiants inscrits en licence, et aux enseignants chargés des TD du département des sciences informatiques.

Les résultats montrent une satisfaction très élevée des étudiants à l'égard du dispositif hybride et la pédagogie de la classe inversée. L'encadrement des enseignants, leur adhésion au dispositif et la scénarisation de leurs actions ont permis d'un côté, un bon passage des informations et de traitement entre les groupes, et d'un autre côté, une façon de sensibiliser les autres enseignants à cette pédagogie.

Ce chercheur a constaté que le dispositif a favorisé une forte assiduité des étudiants que ce soit en présentiel (84% d'étudiants) ou à distance (68% d'étudiants).

Nous pouvons conclure à partir de ces recherches, qu'il est possible de former des enseignants dans un contexte hybride ou totalement à distance, afin de mieux développer leurs

compétences professionnelles et technologiques. Cela peut changer leur culture d'enseignement, qui influence directement sur l'apprentissage des étudiants.

## 7. Le rôle de la dimension affective

Dans le cadre de notre recherche, nous tenterons de comprendre s'il existe une relation entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et leurs approches d'apprentissage, et comprendre également la source de leur sentiment d'efficacité personnelle. C'est la raison pour laquelle, nous nous référons dans cette partie à des travaux qui se sont penchés sur la dimension affective et son effet.

Dans cette frange, Dussarps, (2017), a tenté de comprendre en quoi et comment la dimension affective des étudiants participe dans le phénomène d'abandon de ceux-ci en formation à distance. Son approche est à la fois une approche théorique, pratique, analytique, descriptive et pragmatique. Ce chercheur a collecté des données par un questionnaire (traité par une analyse descriptive et différentielle). Il a utilisé une grille pour analyser les entretiens effectués, auprès des étudiants ayant répondu au questionnaire.

Les résultats de cette recherche révèlent que, parmi les facteurs qui incitent les étudiants à abandonner dans une formation à distance, peuvent être d'ordre affectif ou avoir un impact sur l'affectivité.

D'une part, lorsqu'il y a un problème dans le déroulement du cours (par exemple la présentation des contenus, l'organisation administrative du cours), les étudiants qui ont une certaine motivation intrinsèque au début peuvent abandonner la formation.

D'autre part, se sentir seul dans une formation à distance, c'est sentir l'absence des autres et surtout la difficulté d'être en contact avec d'autres en cas de besoin. Ce sentiment de solitude peut être associé à un faible sentiment d'efficacité personnelle. Le sentiment d'efficacité personnelle des individus est une dimension à ne pas négliger quand on regarde du côté de la réussite, dans la vie scolaire ou professionnelle. Plusieurs chercheurs ont étudié en profondeur tous les aspects liés au sentiment d'efficacité personnelle. Comme Bandura, (2003 : 36, 37, 38,

39, 10, 14,12), a défini le concept du sentiment d'efficacité selon la théorie sociocognitive. Carré, (2003 :70,71), a étudié l'auto-efficacité en rapport avec l'autodétermination et l'autorégulation. Lecomte, (2004 :60, 61,62), a étudié les facteurs qui influencent sur le sentiment d'efficacité personnelle. Galand et Vanlede, (2004 :93, 94, 95, 96, 97,98), ont étudié les effets et les sources du sentiment d'efficacité personnelle. Nagels (2010 : 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12,13), a analysé le développement du sentiment d'efficacité personnelle dans un cadre professionnel.

Nous retenons à partir de ces travaux que, l'aspect affectif propre à chaque apprenant, joue un rôle important dans le déroulement de la situation d'apprentissage. Cette dimension affective peut soit favoriser l'apprentissage, soit se présenter comme un obstacle.

## 8. L'accompagnement dans les dispositifs de formation

Dans cette partie, nous présenterons des recherches qui ont étudié l'aspect accompagnement et son effet sur l'apprentissage, puisque dans notre travail de recherche, nous tenterons de comprendre comment l'accompagnement de l'enseignant peut orienter les approches d'apprentissage des étudiants et influencer sur leur sentiment d'efficacité personnelle.

Dans cette perspective, nous présentons ici quelques-unes d'entre elles. Ainsi, Deschênes, Gagné, Bilodeau, et Dallaire, (2004), ont tenté de comprendre les représentations qui se font à propos de l'enseignement à distance et le tutorat. Leur contexte d'étude est un contexte universitaire (un cours en ligne dans le domaine des arts). Ils ont recueilli des données par des entretiens effectués auprès de trois étudiants, d'un tuteur et d'un concepteur. Ils ont même observé les diverses interactions qui ont eu lieu entre les étudiants et leur tuteur, à travers des échanges de messages.

Les résultats montrent que les étudiants ont exprimé des attentes importantes à l'égard de l'encadrement, et accordent un rôle privilégié à la personne qui les encadre et aux pairs. Leurs attentes sont aussi d'ordre cognitif, mais aussi sur le plan motivationnel et social. Le tuteur a exprimé également sa satisfaction par rapport à l'évolution de chaque étudiant sur le plan cognitif, mais pas sur le plan motivationnel et social.

Nissen, (2009 :1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15), a comparé deux dispositifs de formation en langue étrangère (une formation à distance et une formation hybride), afin

d'identifier la différence entre les deux types d'enseignement au niveau de l'accompagnement : l'accompagnement humain (tuteur/ les pairs) et matériel. Ces deux types de dispositifs sont conçus et accompagnés par le même tuteur. Le chercheur a fait une description des deux dispositifs de formations. Il a soumis un questionnaire aux étudiants des deux dispositifs de formation. Les résultats montrent une petite différence entre les deux dispositifs de formation au niveau de la médiatisation. Les résultats montrent aussi très peu de différence concernant l'appréciation des étudiants à l'égard de la conception pédagogique des dispositifs de formations. Les appréciations liées à l'interaction avec le tuteur et les pairs sont un peu plus élevées dans le dispositif hybride que dans le dispositif de formation entièrement à distance. Tous les étudiants ont apprécié les aides matérielles mises en ligne.

Dans le même sens, Quintin, (2008 : 101, 109, 200, 219, 232, 243, 267,271), a tenté d'identifier les effets des différentes modalités d'interventions tutorales sur l'apprentissage des étudiants à distance. Ces diverses modalités d'interventions se réfèrent à des dimensions pédagogiques, socioaffectives, techniques et organisationnelles. Deux autres modalités d'interventions sont complémentaires à ces dimensions : la modalité proactive et la modalité réactive. Cette étude a été menée auprès de 100 étudiants repartis dans de petits groupes (trois étudiants par équipe). Les résultats de la recherche montrent que les interventions de l'enseignant ont un impact considérable sur le travail des étudiants.

Altet, Paré-Kaboré, Sall (2015 :4,5,6,7,8,9,10), ont présenté dans leur article le projet OPERA (Observation des pratiques enseignantes dans leurs rapports aux apprentissages), qui a fait l'objet des recherches menées à l'université de Koudougou au Burkina Faso. Ces chercheurs ont montré la coopération et l'implication des différents acteurs autour des pratiques de l'enseignant.

Béziat,(2018), a proposé dans son modèle les actions que peut accomplir un formateur en ligne, comme enseigner, accompagner, encadrer, mettre en œuvre.

Nous soulignons à partir de ces recherches que, dans le contexte des formations hybrides ou à distance, l'accompagnement humain (enseignant/pairs), joue un rôle important dans le processus d'apprentissage de chaque étudiant. Un tel accompagnement peut aider l'apprenant à surmonter ses difficultés et à réussir.

## 9. Synthèse

Les recherches menées par Jézégou , (2014) ; Bandura, (2003) ; Charlier, Deschryver et Peraya, (2006) ; Burton, Borruat, Charlier et Coltice, (2011) ; Paré-Kaboré et Sawadog, (2015) ; Bonvin, (2014) ; Quintin, (2008) ; Larue et Hrimech, (2009), nous permettent d'encadrer notre soubassement théorique et la méthodologie de notre recherche, et d'élaborer des modèles pour mesurer les variables de nos hypothèses de recherche.

Ce que nous pouvons retenir de toutes ces recherches présentées, c'est que les dispositifs de formation à distance et les dispositifs hybrides apportent un changement dans les pratiques d'enseignement/apprentissage. Le fait d'associer la pédagogie avec l'utilisation des technologies, le changement devient une réalité à ne pas négliger, aussi bien concernant le rôle des acteurs, les tâches et les activités à réaliser, que ceux concernant les objectifs à atteindre, Lebrun, Docq, et Smidts, (2009 : 350,351).

Certains chercheurs comme Ben Abid-Zarrouk et Audran, (2008 : 106,107), ont montré également à travers leurs études que l'enseignement hybride est plus efficace que l'enseignement présentiel. Son efficacité s'explique par le taux de réussite des étudiants.

De plus, lorsque la formation (une formation hybride ou à distance) est centrée sur les principes du socioconstructivisme, la notion d'effet ou d'impact de ces dispositifs de formation a plus d'ampleur sur l'apprentissage: une meilleure acquisition et construction des connaissances, un bon développement des compétences et des approches d'apprentissage, une augmentation des interactions sociales et la dimension affective (la motivation et le sentiment d'efficacité personnelle), une participation active des apprenants, plus de persévérance et de réussite.

Nous avons noté également que certaines recherches ont un point fort par rapport aux autres, leur méthode d'analyser la question d'effet ou d'impact en procédant soit par une étude comparative de différents contextes, comme dans les recherches menées par Ellis, Greaney, Macdonald, Smith et Curtis, (2007) ; Ben Abid-Zarrouk et Audran, (2008) ; Deschryver et Lebrun, (2014), soit par des entretiens d'autoconfrontation des acteurs à leurs divers

comportements enregistrés par vidéo, comme dans les recherches menées par Tribet et Chaliès, (2017).

Nous avons soulevé des limites dans la méthode d'analyse des résultats de certains chercheurs Béchard, Carré, Frankel, Dissou, Bazinet, Cazabon et Goyette, (2014) ; Mahdi et Laafou, (2018) ; Dang-Ngoc (2018) ; Kaddouri et Bouamri, (2010) ; Docq, Lebrun et Smidts (2008). Ces chercheurs se sont basés sur la soumission d'un questionnaire afin de recueillir des données. Ils n'ont pas effectué une analyse statistique qui fait le croisement entre les différentes variables,

Nous avons remarqué dans certaines recherches que, leur échantillon des données est très limité. Comme dans les travaux de Deschênes, Gagné, Bilodeau et Dallaire, (2004) ; Nissen , (2009) ; Leblanc et Roublot , (2007) ; Bonvin, (2014).

## CHAPITRE 2 : CONSTRUCTION DE LA PROBLEMATIQUE

Avec le développement des technologies de l'information et de la communication, la formation à distance a progressé rapidement. Elle permet à chacun d'apprendre, en maintenant un contact direct et immédiat avec les différents acteurs du dispositif. Elle offre la possibilité d'accéder à la formation en tenant compte des contraintes individuelles. Elle accorde une sorte de flexibilité sur le plan organisationnel et pédagogique : planifier dans le temps et l'espace ses activités et de rythmer son apprentissage, choix dans les contenus, les méthodes et les interactions. Sans négliger ce qu'elle propose comme une diversité au niveau des interactions et du savoir, Drissi, Talbi et Kabbaj, (2006). Les dispositifs de formations à distance ont un impact sur les pratiques de l'apprenant, Kasdali, (2014).

Cependant, le grand problème de la formation à distance est celui du phénomène d'abandon. Selon, Dussarps, (2017), plusieurs étudiants abandonnent leur formation. Cela pour plusieurs raisons : un dysfonctionnement dans le cours qui a des répercussions sur la motivation des étudiants, le sentiment d'isolement ou de solitude, un faible sentiment d'efficacité personnelle, le manque de soutien de son entourage.

Avec la tendance des dispositifs hybrides, certaines recherches ont montré que le dispositif hybride a plusieurs avantages liés aux deux modes d'enseignement : le présentiel et la distance, Soubrié, (2008) ; Liu, Lang, Zhang, Hu, et Yan, (2016) ; Deschryver et Lebrun (2014 :87,88).

D'abord, le dispositif hybride est une sorte de solution qui fait face à certaines difficultés rencontrées dans les dispositifs de formation à distance. Parmi ces difficultés : la difficulté d'impliquer les apprenants dans les différentes interactions, la difficulté liée à un sentiment d'isolement, la difficulté d'obtenir des interactions de bonne qualité, Leblanc et Roublot, (2007 : 49).

De ce fait, en articulant les deux phases d'enseignement/apprentissage, les étudiants peuvent bénéficier d'une part, d'une phase distancielle qui n'est pas une simple mise en ligne des contenus, mais plutôt comme une phase qui implique les apprenants dans des situations qui leur offrent l'opportunité « de rythmer le temps d'apprendre et d'accroître la réflexion. Cette distance offre une certaine flexibilité d'accéder à tout moment aux différents contenus et la possibilité d'interagir avec les autres (enseignants et pairs). D'autre part, ils peuvent bénéficier



également d'une phase présentielle qui permet de renforcer la cohésion du groupe-classe et assurer la cohérence des contenus », Soubrié, (2008).

De plus, ce genre de dispositif permet de multiplier les situations d'apprentissage. Cela permet aux étudiants d'être plus actifs durant leur processus d'apprentissage, Denis et Vandeput, (2004 : 5) ; Ellis, Greaney, Macdonald, Smith et Curtis (2007 : 238,239) ; Lebrun, Smidts (2008 : 53,54).

Cependant, dans un dispositif hybride, les étudiants peuvent rencontrer des difficultés de s'impliquer de manière active dans leur apprentissage. Cela peut s'expliquer par un dysfonctionnement dans l'articulation entre les deux phases, Soubrié, (2008).

Certes, les facteurs liés au dispositif de formation peuvent avoir un effet sur l'apprentissage des étudiants, Payre-Ficout, (2011).

Il y a aussi la dimension affective propre à chaque étudiant, qui peut influencer sur son apprentissage. Comme la motivation et l'engagement, ce sont les deux piliers qui épaulent les conduites d'un apprenant. Ces deux aspects maintiennent toujours une relation avec le regard que peut porter un étudiant sur ses propres capacités à apprendre. Un tel sentiment d'estime de soi et la perception de ses propres capacités déterminent la capacité d'un étudiant à mener son apprentissage (son sentiment d'auto efficacité personnelle), Alava , (2001).

D'après Jézégou, (2014 : 274), il n'y a pas seulement les dimensions environnementales qui influencent sur les conduites d'un apprenant. Ses conduites ne s'expliquent pas simplement au fait qu'elles soient liées à ses propres caractéristiques personnelles (biologiques et affectives). Toute conduite est le fruit d'une interaction mutuelle et constante entre les caractéristiques de l'environnement et les caractéristiques personnelles.

Ce qui suscite notre curiosité, c'est que les conduites d'un apprenant peuvent être influencées par des facteurs liés à l'environnement, et des facteurs liés à ses propres caractéristiques personnelles.

C'est dans ce sens que, nous allons essayer de comprendre dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle).

Rappelons-nous que les approches d'apprentissage sont les différentes manières d'aborder les situations d'apprentissage. Ce que l'apprenant met en pratique afin d'atteindre ses buts. L'approche d'apprentissage d'un étudiant est sa manière de réaliser une tâche donnée. Chaque étudiant a ses propres intentions, son propre processus et ses propres résultats. Il tend toujours à les associer, Romano, (1991 :110-1,110-2) ; Bonvin, (2014 :5).

Dans ce cas, l'étudiant s'autodirige en adoptant une approche donnée. D'ailleurs, si les étudiants sont actifs, c'est qu'ils ont manifesté des conduites autodirigées au sein de leur processus d'apprentissage, Carré, (2003 :70).

Toute conduite autodirigée est le fruit d'une interaction entre le dispositif de formation et l'auto-direction de l'apprenant. Celle-ci est un processus à travers lequel l'apprenant prend lui-même la décision d'identifier ses besoins, de fixer ses objectifs d'apprentissage, de choisir ses stratégies d'apprentissage et d'évaluer les résultats, que ce soit avec ou sans le soutien des autres. On peut comprendre la notion d'auto-direction à partir du contrôle psychologique que l'apprenant peut exercer sur sa formation, ainsi que le contrôle pédagogique exercé par le dispositif sur les diverses situations d'apprentissage, Jézégou, (2014 : 274).

C'est dans cette même lignée des chercheurs que nous tentons de comprendre dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif de formation, les approches d'apprentissage des étudiants. Nous tentons également de vérifier la relation entre les approches d'apprentissage des étudiants et leurs caractéristiques personnelles (leur sentiment d'efficacité et leur genre). Dans ce qui suit, nous présentons nos questions et nos hypothèses de recherche.

### Question 1 : Quels effets à un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants ?

Dans cette question, nous avons deux domaines : le domaine du dispositif hybride et le domaine des approches d'apprentissage.

Dans le domaine du dispositif hybride, on a trois sous variables: l'articulation présence/distance, l'accompagnement de l'enseignant et l'environnement techno-pédagogique, Charlier, Deschryver et Peraya, (2006 :484) ; Burton, Borruat et Coltice, (2011 :76).

Concernant le domaine des approches d'apprentissage, on a deux variables : une approche en profondeur et une approche en surface, Romano, (1991 :110-1,110-2) ; Larue et Hrimech, (2009 :4) ; Bonvin, (2014 :5).

Dans une approche en profondeur, on utilise des stratégies d'élaboration et d'organisation, utiliser davantage des stratégies métacognitives (autorégulatrices), des stratégies de gestion (utilisation des ressources matérielles et humaines) et socioaffectives (maintien de la motivation). C'est tout à fait l'inverse dans une approche en surface. On utilise davantage les

stratégies de mémorisation, très peu voire même une absence totale des stratégies métacognitives, socioaffectives ou de gestion,

### Hypothèses

**H1 : Etudier dans un contexte articulant présence/distance renforce davantage les approches en profondeur et diminue les approches en surface.**

Dans cette hypothèse, on a deux variables : la variable de l'articulation entre les deux phases d'enseignement (présence et distance), et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

**H2 : L'accompagnement de l'enseignant oriente en partie les approches d'apprentissage des étudiants.**

Dans cette hypothèse, on a deux variables : la variable de l'accompagnement de l'enseignant et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

**H3 : L'environnement techno-pédagogique facilite la mise en œuvre des approches d'apprentissage.**

Dans ces hypothèses, on a deux variables : la variable de l'environnement techno-pédagogique et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

**Question2 : Comment le dispositif hybride influe sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants ?**

Au niveau de cette question, nous avons deux domaines : le domaine du dispositif hybride et le domaine du sentiment d'efficacité personnelle.

Concernant le domaine du dispositif hybride, nous choisissons ici la variable de l'accompagnement de l'enseignant, parce que parmi les sources qui influent sur les croyances d'efficacité personnelle d'un apprenant, est la persuasion par autrui.

Autrement dit, l'apprenant peut être sensible à la perception de ses compétences qu'a l'enseignant. L'enseignant peut communiquer à un apprenant une perception de manière verbale (par exemple : un soutien, une critique, un encouragement), ou de manière non verbale (par exemple, comment l'enseignant lui adresse la parole), Galand et Vanlede, (2004 : 97,103) ; Lecomte, (2004 :62).

### Hypothèse

**H1. Dans un contexte hybride, l'étudiant a la possibilité d'être accompagné par un enseignant en présence et à distance, cela suscite chez l'étudiant un fort sentiment d'efficacité personnelle.**

Dans cette hypothèse, on a deux variables : la variable de l'accompagnement de l'enseignant et la variable d'un fort sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.

Question3 : En quoi le sentiment d'efficacité personnelle permet aux étudiants d'adapter leurs approches d'apprentissage ?

Au niveau de cette question, on a deux domaines : le domaine du sentiment d'efficacité personnelle et le domaine des approches d'apprentissage.

### Hypothèses

**H1 : Si un étudiant a un fort sentiment d'efficacité personnelle, il travaille en profondeur**

**H2 : Si un étudiant a un faible sentiment d'efficacité personnelle, il se limite aux approches en surface.**

Dans ces hypothèses, on a deux variables : la variable du degré du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (fort ou faible sentiment) et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

Question 4 : Existe-il un lien entre les caractéristiques physiques d'un étudiant et l'approche qu'il a choisie de mobiliser au cours de son apprentissage ?

Dans cette dernière question, il y a le domaine des approches d'apprentissage et le domaine des caractéristiques personnelles des étudiants.

### Hypothèses

**H1 : les étudiantes procèdent beaucoup plus par des approches en profondeur.**

**H2 : les étudiants procèdent beaucoup plus par des approches en surface.**

Dans ces hypothèses, on a deux variables : la variable du genre des étudiants (femme/homme) et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

Dans la partie méthodologie, nous présenterons avec plus de précisions, les différents indicateurs qui permettent de mesurer chaque variable de nos hypothèses de recherches.

## CHAPITRE 3 : CADRE THEORIQUE

Dans le cadre de notre recherche, nous allons tenter de comprendre dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle). C'est dans ce sens que notre soubassement théorique se réfère à la théorie de l'agentivité, à des recherches qui ont étudié les dispositifs hybrides, les approches d'apprentissage, et le sentiment d'efficacité personnelle.

### 1. Théorie de l'agentivité

Dans le cadre de notre recherche, nous tenterons de comprendre la relation qui existe entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants. C'est la raison pour laquelle nous nous référons dans cette partie à la théorie de l'agentivité qui regroupe à la fois les trois dimensions suivantes : les conduites d'un individu, ses caractéristiques personnelles, et les caractéristiques environnementales.

Les travaux de Bandura s'inscrivent dans l'émergence de la théorie de l'agentivité humaine. Cette agentivité est la capacité d'un individu d'influencer intentionnellement sur son propre fonctionnement, sur le cours de sa vie et de ses actions, sur les autres et sur les systèmes d'actions collectives ou encore sur l'espace social et naturel, Bandura,(1999).

Des chercheurs se sont inspirés de la théorie de l'agentivité de Bandura, afin de proposer une définition, comme Morin, Therriault et Bader, (2019 :6). Selon ces chercheurs, l'agentivité « est l'habileté d'un individu à agir en fonction de ce qu'il considère comme valable. C'est la capacité à développer une pensée indépendante et une capacité à choisir librement, d'agir en fonction de ses idées. Il s'agit donc d'une habileté, d'une capacité ou d'une capacité propre à un individu. On considère l'individu comme un agent intégré dans une collectivité. Cet agent agirait, non pas sous la contrainte, mais librement en fonction de ses propres désirs ou objectifs. L'agentivité serait également intrinsèquement sociale, relationnelle et dynamique, puisqu'elle se centre sur l'engagement d'agents inscrits dans un contexte social et temporel précis »

Dans sa modélisation de la causalité triadique réciproque, Bandura (1999) explique que le fonctionnement humain est le fruit d'une interaction dynamique, constante et mutuelle entre trois aspects : des facteurs personnels, des facteurs environnementaux et des facteurs

comportementaux. L'interaction entre ces trois dimensions se fait deux à deux. Il n'y a pas seulement ces dimensions environnementales qui influent sur les conduites d'un apprenant. Ces conduites ne se rattachent pas simplement à ses propres caractéristiques personnelles. Toute conduite est le fruit d'une interaction mutuelle et constante avec les caractéristiques de l'environnement et les caractéristiques personnelles (physique et affectives).

Dans la figure ci-dessous, E= environnement, P= caractéristiques personnelles, C= conduite.

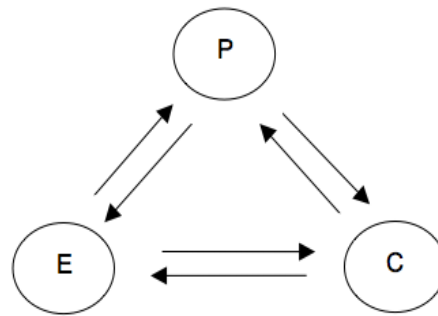


Figure 2: Le modèle de la causalité triadique réciproque (Bandura, 1986)

Dans ce système de causalités, l'interdépendance entre ces trois grands volets (les conduites, les facteurs liés à l'environnement, et les caractéristiques personnelles) peut changer d'une situation à l'autre et d'un individu à l'autre. Si un aspect parmi les trois se développe, tout le système d'interaction se modifie.

Cette agentivité individuelle devient transparente à travers les conduites autodirigées, Jézégou, (2014: 274). Nous retrouvons cette notion d'autodirection conceptualisée à partir d'une double dimension, d'après le modèle de Carré,(2003), ces conduites autodirigées « *consistent à se fixer un but, à choisir, à s'engager et persévérer dans un ensemble d'actions requises pour atteindre ce but (autodétermination), à réguler soi-même ces actions en mobilisant des ressources cognitives, émotionnelles, biologiques et environnementales (autorégulation)* ».

Ce qui caractérise cette agentivité est le sentiment d'efficacité personnelle propre à chaque individu. Selon Bandura, (2003 :26), « *la caractéristique personnelle centrale et omniprésente dans l'agentivité est le sentiment d'efficacité personnelle, à exercer un contrôle sur ses conduites et à les mener à bien. Cela en interaction avec l'environnement et en fonction des résultats souhaités* ».

Les trois piliers fondamentaux, l'autodétermination, l'autorégulation et le sentiment d'efficacité personnelle, permettent de mieux comprendre les mécanismes psychologiques de l'agentivité, Jézégou, ((ibid).

## 2. Dispositif hybride

Dans notre travail de recherche, nous essayons de comprendre les effets du dispositif hybride sur l'apprentissage des étudiants. Dans cette partie, nous commençons d'abord par la définition du concept de dispositif hybride. Ensuite nous présentons les recherches qui ont analysé des dispositifs hybrides de formation.

### a. Définition

Avant de décortiquer la notion des dispositifs hybrides, il nous semble nécessaire d'aborder le concept du dispositif.

Peraya (1998) a enrichi la définition des dispositifs de formation en parlant plutôt « *d'un dispositif techno-sémiopragmatique (TSP) comme l'ensemble des interactions entre ces trois univers, interactions auxquelles donnent lieu une technologie de l'information, un système de représentation ou plus généralement encore un média. On pourrait éventuellement parler de dispositif technosémiotique dans la mesure où les théories sémiotiques les plus avancées incluent une analyse de la fonction conative des langages et de leurs effets sociaux, c'est-à-dire de la dimension pragmatique propre à toute communication* ».

Selon Charlier, Deschryver et Peraya, (2006 : 470, 471), un dispositif est une institution, un lieu d'interaction qui a son propre mode de fonctionnement et ses propres intentions. La sphère de son fonctionnement est fondée sur une sorte d'organisation structurée des moyens (sur le plan technique, symbolique et relationnel), qui fait modéliser les comportements et les conduites sociales, cognitives et communicatives des individus.

Lebrun, (2011 :3) définit un dispositif comme étant une structure cohérente, qui est constituée de ressources matérielles et humaines, de stratégies, de méthodes et d'acteurs qui manifestent des interactions, afin d'atteindre des buts dans un contexte donné. renvoie à l'articulation des phases d'enseignement/apprentissage en présentiel et à distance, au sein d'un environnement technopédagogique qui se fonde sur des formes de médiation et de médiatisation et fait appel à la présence d'un accompagnement humain, Charlier, Deschryver et Peraya, (ibid : 480, 481).



## b. Modèles d'analyse des dispositifs hybrides

Pour répondre à notre question de recherche, qui porte sur l'effet que peut avoir un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants, nous devons comprendre quelles sont les différentes dimensions composantes d'un dispositif hybride. C'est pour cela, nous nous référons à certaines recherches qui ont présenté des modèles d'analyse des dispositifs hybrides.

Comme dans les recherches de Charlier, Deschryver et Peraya, (ibid : 484), qui ont analysé deux types de dispositif hybride en se basant sur les critères suivants :

1. La position du dispositif relative aux pratiques de l'institution : enclave (c'est lorsque le dispositif développe des pratiques en rupture avec l'institution), tête de pont (lorsque le dispositif est en rupture avec les pratiques traditionnelles, affectant cependant pour certains de ses aspects les pratiques de l'institution hôte), pratique ancrée (lorsque le dispositif est totalement intégré dans l'institution, pour lesquelles les pratiques sont devenues des pratiques dominantes) ;
2. L'approche pédagogique et l'accompagnement humain :
  - l'approche pédagogique dominante : transmissive, individualiste ou collaborative ;
  - l'accompagnement humain : cognitif, affectif et métacognitif, par l'équipe enseignante, les pairs, des personnes ressources extérieures ;
3. L'articulation présence-distance : c'est la répartition de la charge de travail entre présence-distance ;
4. L'environnement techno-pédagogique :
  - la médiatisation des objets : simples concepts ou règles – fonction désignative – séquences plus complexes, algorithmes, modèles dynamiques, fonction désignative analytique ;
  - la médiatisation des fonctions : informer, communiquer, produire, collaborer, gérer, soutenir, évaluer ;
  - la médiation : sémio-cognitive, sensorimotrice, praxéologique, relationnelle, réflexive.

Un peu plus tard, les recherches menées par Burton, Borruat, Charlier et Coltice, (2011 :76) abordent la question d'analyse des dispositifs hybrides sous un autre angle, en tenant compte de leurs caractéristiques pédagogiques, organisationnelles et matérielles. Il ressort de leur modèle, cinq dimensions : la mise à distance et les modalités d'articulation des phases présentielles et distantes (1), l'accompagnement humain (2), les formes particulières de

médiatisation (3) et de médiation (4) liées à l'utilisation d'un environnement technopédagogique et le degré d'ouverture du dispositif (5).

Présentons ci-dessous chaque dimension avec les composantes qui lui correspondent.

***L'articulation présence/distance*** : dans cette dimension, il y a deux composantes :

Composante 1 – Participation active des étudiants en présence.

C'est la fréquence des activités réalisées par les étudiants en classe, par exemple, les étudiants participent dans les débats dirigés par l'enseignant pendant le cours.

Composante 2 – Participation active des étudiants à distance

C'est la fréquence des activités réalisées par les étudiants à distance, par exemple, les étudiants participent dans les discussions au sein de l'espace chat et forum.

***L'accompagnement*** : au niveau de la dimension accompagnement, il y a trois composantes :

Composante 10 – Accompagnement méthodologique par les enseignants.

Dans cette composante, l'enseignant intervient sur le plan méthodologique dans l'apprentissage des étudiants. Par exemple, l'enseignant intervient pour aider les étudiants à s'organiser, à se répartir les tâches, à prendre des décisions.

Composante 11 – Accompagnement métacognitif par les enseignants.

Dans cette composante, l'enseignant intervient sur le plan métacognitif. Par exemple, l'enseignant sollicite une réflexion de l'apprenant sur sa manière d'apprendre.

Composante 12 – Accompagnement par les étudiants.

Dans cette composante, c'est l'accompagnement des étudiants par les pairs. Par exemple, un étudiant partage avec ses pairs des ressources documentaires.

***La médiatisation*** : dans cette dimension, il y a cinq composantes :

Composante 3 – Mise à disposition d'outils d'aide à l'apprentissage.

Cette composante fait allusion aux différents outils d'aide à l'apprentissage, mis à la disposition des étudiants au sein d'une plateforme. Comme par exemple, l'enseignant met à la disposition des étudiants des tutorats, des espaces de travail (éditeur de textes, de graphismes, des gestionnaires de projet, etc.), des espaces pour réfléchir sur leur manière d'apprendre (blog, journal de bord, etc.), des indicateurs de l'activité et de la présence de leurs collègues distants, ainsi que des opportunités et/ou des moyens de construire leur identité numérique (se présenter, actualiser son profil).

Composante 4 – Mise à disposition d’outils de gestion, de communication et d’interaction.

Cette composante regroupe les espaces et les moyens de communication, d’échange et de collaboration (mail, chat, forum), ainsi que les moyens de gestion et d’organisation (un calendrier, un rappel des échéances des activités), mis à la disposition des étudiants au sein de la plateforme.

Composante 5 – Ressources sous forme multimédia.

Cette composante regroupe des ressources multimédias mises à la disposition des étudiants au sein de la plateforme, comme par exemple : des séquences visuelles (schéma, tableau,) des images numériques, des vidéos numériques, des logiciels interactifs, etc.

Composante 6 – Travaux sous forme multimédia

C’est l’ensemble des travaux remis par les étudiants sous la forme multimédia, au sein de la plateforme. Par exemple, les étudiants rédigent des rapports dans un fichier Word, intégrant des séquences visuelles (photo, schéma, tableau, carte).

Composante 7 – Outils de communication synchrone et de collaboration

Cette composante sous-entend l’usage des outils dont les enseignants se servent dans la plateforme pour le cours. Elle regroupe les outils de communication synchrone écrite (par exemple chat), de communication synchrone orale (téléphone portable, conférence téléphonique comme Skype) et des environnements complexes de collaboration à distance (son, webcam, partage de documents et d’écran, chat, tableau blanc partagé...).

***La médiation*** : cette dimension regroupe deux composantes :

Composante 8 – Possibilité de commentaire et d’annotation des documents par les étudiants, au sein d’une plateforme. Par exemple, un étudiant peut faire des commentaires sur un travail déposé par ses pairs, au sein de la plateforme.

Composante 9 – Objectifs réflexifs et relationnels.

Ce sont les représentations des enseignants à l’égard de l’utilité de la plateforme, conduisant les étudiants à atteindre des objectifs réflexifs et relationnels. Par exemple : l’enseignant fixe des objectifs qui amènent les étudiant à critiquer des savoirs ou des méthodes, ou des objectifs qui nécessitent de travailler en collaboration avec les pairs.

***L’ouverture*** : cette dernière dimension se réfère à deux composantes :

Composante 13 – Choix de liberté des méthodes pédagogiques,

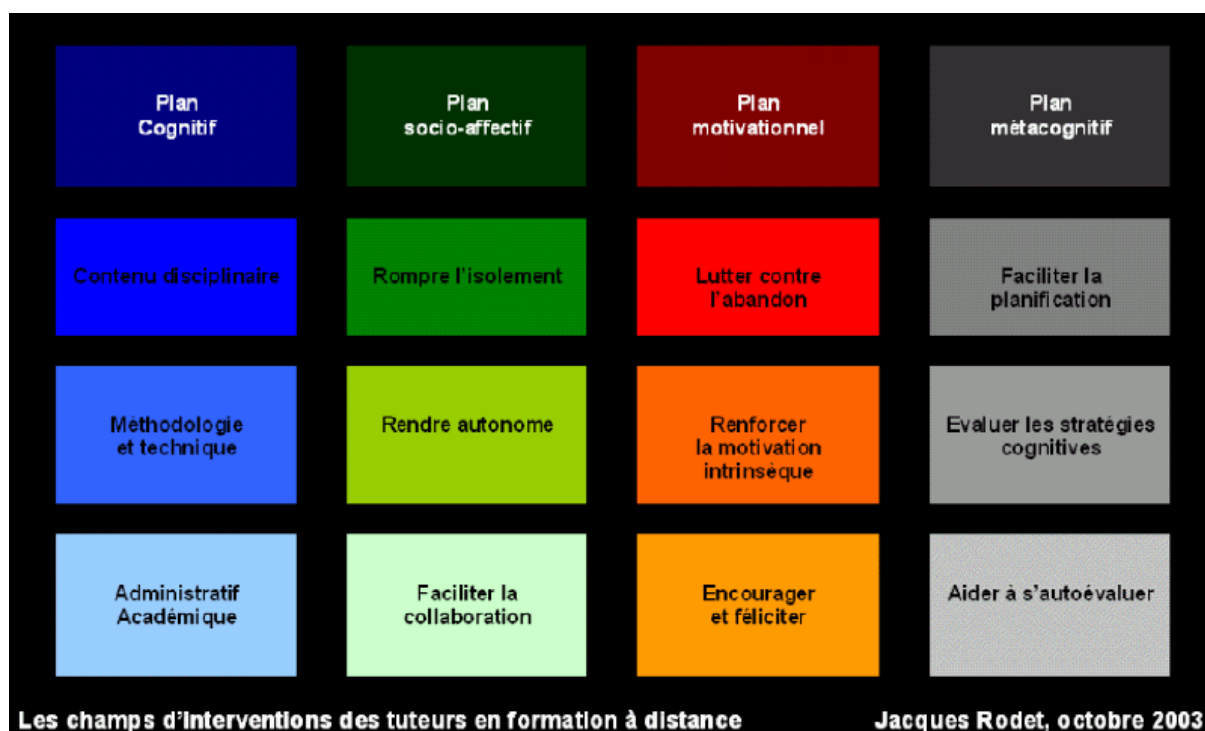
C'est le degré de liberté accordé aux étudiants, qui leur offre la possibilité d'effectuer des choix au niveau des méthodes pédagogiques utilisées, le cheminement possible au sein du dispositif de formation, les formats d'interaction, les méthodes pédagogiques, la manière d'apprendre, les personnes ressources à solliciter pour être accompagné dans ses apprentissages et les moyens techniques.

Composante 14 – Recours aux ressources et acteurs externes.

Dans cette composante, nous pouvons vérifier si le cours fait appel à des ressources et des acteurs externes à l'institution.

Dans les modèles précédents, nous avons souligné que l'accompagnement de l'enseignant est l'une des dimensions composant d'un dispositif hybride. De ce fait, nous tenons à se référer à d'autres chercheurs qui ont étudié la question de l'accompagnement de l'enseignant et ses différentes interventions.

Dans cette lignée des travaux, Rodet, (2007) détermine quatre plans de support à l'apprentissage qui représentent les différents champs d'interventions de chaque tuteur auprès de ses apprenants, dans le cadre d'une formation en ligne : le cognitif, le métacognitif, le socioaffectif et le motivationnel.



*Figure 2* : Les champs d'interventions des tuteurs en formation à distance d'après Rodet, (2007)

1. Le plan cognitif : « renvoie au contenu disciplinaire présenté par les ressources d'enseignement, au soutien méthodologique des apprenants qui vise à leur faciliter la mise en œuvre de stratégies d'apprentissage, l'aide technique pour naviguer harmonieusement dans le dispositif e-learning, la transmission d'informations administratives, académique et/ou commerciales selon les organisations dispensatrices ».

2. Le plan socio-affectif : « regroupe les interventions du tuteur visant à lutter contre le sentiment et/ou la matérialité de l'isolement de l'apprenant. D'autres démarches socio-affectives du tuteur visent à ce que l'apprenant atteigne un objectif qui est largement transversale à toute formation en ligne, l'accroissement de son autonomie. Le tuteur doit également jouer le rôle d'un facilitateur entre les apprenants dans le cadre d'une approche collaborative. ».

3. Le plan motivationnel : « vise à encourager la persévérance à la formation et à prévenir l'abandon. Le tuteur, ne doit pas se limiter à intervenir comme aiguillon et relais des stratégies de motivation extrinsèque mais doit également agir de manière à ce que l'apprenant renforce sa motivation intrinsèque, en l'encourageant et en le félicitant. ».

4. Le plan métacognitif : « renvoie à l'ensemble des activités que l'apprenant devrait réaliser pour avoir un regard distancié sur sa formation. C'est cette prise de distance qui peut favoriser l'accroissement de son autonomie. Le tuteur doit donc favoriser la posture métacognitive de l'apprenant en facilitant la planification du parcours d'apprentissage, l'évaluation des stratégies d'apprentissage ainsi que l'autoévaluation de l'apprenant ».

Quintin, (2008 : 148,149,150,151, 152, 153, 154, 155, 156) a analysé l'accompagnement de l'enseignant à partir de quatre catégories principales : sur le plan pédagogique, socioaffectif, organisationnel et technique. Chaque catégorie est définie par des critères.

1. Sur le plan socioaffectif, on peut observer si l'enseignant :
  - Exprime une émotion positive ou négative : par exemple l'enseignant peut exprimer sa joie ou sa colère.
  - Sollicite les apprenants à participer : par exemple : l'enseignant pose une question, il peut demander aux étudiants : *Qui souhaite prendre la parole ? Anaïs ? François ?*
  - Encourage ses apprenants : l'enseignant encourage ses étudiants par exemple, en disant *très bien* après une réponse obtenue par un apprenant, ou alors il peut dire à ses apprenants, *courage nous sommes arrivés à la fin du travail*
  - Exprime une valorisation individuelle ou collective : c'est lorsque l'enseignant met en valeur une qualité chez un étudiant ou un groupe d'étudiants. Par exemple en disant : *vous avez réalisé un excellent travail.*
  - Fait preuve de gestion relationnelle : c'est lorsque l'enseignant répond à la demande d'un étudiant, en disant par exemple : *je vais voir comment je peux t'aider.*
  - Offre un soutien : l'enseignant montre à ses étudiants qu'il est toujours présent pour les aider, en disant par exemple : *en cas de besoin, n'hésitez pas à m'écrire.*
  - Présente une justification/excuse : l'enseignant donne des justifications, des excuses à ses étudiants, en disant par exemple : *je m'excuse de m'avoir absenté hier, problème de connexion.*
  - Manifeste une digression : c'est lorsque l'enseignant sort du cours, pour entamer une discussion hors sujet.
  - Exprime son humour : par exemple l'enseignant plaisante avec ses étudiants.

2. Sur le plan pédagogique, on peut observer si l'enseignant présente :
  - Des consignes, objectifs et critères d'évaluation : par exemple l'enseignant demande aux étudiants : *lisez cet article, faites une synthèse de 10 lignes.*
  - Le contenu : par exemple l'enseignant explique le contenu du cours, il peut demander aux étudiants de consulter une référence pour apporter plus d'explication.
  - La méthode : l'enseignant explique à ses apprenants la démarche à suivre pour réaliser telle ou telle tâche, et montrer comment il faut structurer le travail exigé.
  - Des appréciations pédagogiques : par exemple, l'enseignant donne son accord sur un travail réalisé par l'étudiant.
  - Un bilan pédagogique : l'enseignant peut faire un bilan sur l'état d'avancement du travail, par rapport aux exigences de l'activité.
  - Une sollicitation pédagogique : par exemple l'enseignant sollicite les étudiants à explorer une piste.
  - Une amorce pédagogique : c'est une manière d'introduire des paroles à caractère pédagogique. Par exemple l'enseignant dit : *voici mes remarques sur le travail déposé.*
  - Un rôle pédagogique : l'enseignant peut exprimer quel est son rôle à accomplir, par exemple : *mon rôle est d'aider les étudiants à comprendre.*
3. Sur le plan organisationnel, on peut observer si l'enseignant :
  - Fait une coordination : l'enseignant apporte un soutien vis-à-vis la répartition du travail et de sa coordination.
  - Donne un délai : l'enseignant rappelle toujours ses étudiants les échéances des activités à remettre.
  - Présente une planification temporelle des activités : l'enseignant peut aider ses apprenants à planifier les différentes tâches dans le temps, afin de réaliser une activité donnée.
  - Présente un agenda : ce moyen permet de gérer la disponibilité de chacun, afin d'organiser des réunions synchrones.
  - Demande une sollicitation organisationnelle, par exemple l'enseignant demande aux étudiants de s'organiser.
  - Fait une appréciation organisationnelle : par exemple, l'enseignant apprécie une organisation en disant *une bonne organisation du travail.*
  - Présente un bilan organisationnel : l'enseignant peut faire un bilan sur l'état d'avancement du travail par rapport aux échéances.

- Fait une gestion des ressources matérielles ; l'enseignant aide ses étudiants à utiliser des ressources de travail, de communication, et d'accès à l'information.
  - Présente une annonce d'une action dans le temps : l'enseignant déclare ce qu'il envisage de faire dans le temps.
  - Présente un rôle organisationnel : l'enseignant peut exprimer quel est son rôle à accomplir sur le plan organisationnel.
  - Présente une amorce organisationnelle : c'est une manière d'introduire des paroles à caractère organisationnel. Par exemple l'enseignant dit : *pour mieux s'organiser, il faut.*
4. Sur le plan technique, on peut observer si l'enseignant manifeste un soutien technique à ses apprenants.

Altet, Paré-Kaboré et Sall (2015 : 302) ont abordé la question qui porte sur l'accompagnement de l'enseignant, sous un autre angle. Ils ont élaboré une grille d'analyse qui prend en considération toutes les interventions de l'enseignant et ses interactions avec ses apprenants, dans différents domaines. Voici ce que nous avons retenu de ce modèle :

**1. Domaine de la gestion du temps, de la classe, des conditions d'apprentissage :**

- Gestion du temps (répartition de la durée des activités) ;
- Aménagement/ gestion de l'espace ;
- Gestion des groupes de travail ;
- Présentation des objectifs ;
- Présentation de la compétence ;
- Questionnement enseignant-élèves (question de rappel, de connaissance, d'application, de vérification/d'évaluation ; de réflexion, de synthèse, de clarification) ;
- Explication de l'enseignant ;
- Evaluation : rétroaction sur les productions orales ou écrites (accepter ou refuser).

**2. Domaine des méthodes pédagogiques de l'enseignant (styles pédagogiques) :**

- Transmissif (centré sur la matière) ;
- Interrogatif (centré sur les questions-réponses de type fermé) ;
- Incitatif (centrées sur les questions-réponse ouvertes et de recherche) ;
- Associatif (centrée sur l'activité de l'apprenant et les processus d'apprentissage).

**3. Domaine des méthodes pédagogiques de l'enseignant (stratégies pédagogiques) :**

- Exposé magistral ;
- Explications théoriques ;



- Démonstrations ;
- Stratégie interactive, questionnement par le maître ;
- Stratégie de mise en activité des élèves par l'enseignant ;
- Stratégie de remédiations ;
- Stratégie de métacognition : c'est un soutien d'ordre métacognitif (à la métacognition, à la réflexion sur les démarches personnelles pour résoudre un problème, répondre à une question) ;
- Apprentissage par problèmes ;
- Apprentissage par les pairs : des explications données par un/des élève(s) à d'autres élèves.

### 3. Approches d'apprentissage

Les approches d'apprentissage constituent l'une des dimensions de notre objet de recherche. Nous tenterons de vérifier quelle est l'approche d'apprentissage la plus dominante, et comprendre si le choix d'une approche est lié à des caractéristiques environnementalistes de la formation, ou alors lié à des caractéristiques personnelles (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle). Dans cette section nous présenterons la notion d'approche d'apprentissage, la typologie des approches.

#### a. Le concept d'approche d'apprentissage

Dans les travaux de Bonvin, (2014 : 5), il ressort qu'une approche d'apprentissage renvoie aux différentes manières qu'un étudiant met en pratique, afin d'atteindre ses buts. La manière de réaliser une tâche, représente l'approche d'apprentissage. Chaque apprenant a ses propres « intentions », son propre « processus » et ses propres « résultats ». Il tend toujours à les associer. Selon ce chercheur, plusieurs facteurs sont mis en jeu pour définir une approche donnée, par exemple les caractéristiques motivationnelles de la personne, le style d'apprentissage, certaines caractéristiques de l'environnement pédagogique. Aussi, tout ce que l'enseignant propose aux étudiants peut avoir un effet direct sur leurs diverses approches.

#### b. Les types d'approche d'apprentissage

Une approche peut être différente d'un étudiant à l'autre et d'un contexte à l'autre. Dans ce qui suit, nous présentons certains chercheurs qui ont étudié cette typologie des approches d'apprentissage.

Romano, (1991 :110-1, 110-2) fait la distinction entre deux types d'approche : une approche en surface et une approche en profondeur. Dans une approche en surface, l'apprenant cherche plutôt à répondre aux exigences des tâches d'apprentissages imposées. Il mémorise des notions du cours sans même les comprendre, juste les répéter lors des évaluations, sans même se donner la peine à réfléchir sur ce qui peut relier ces diverses notions. Il ne se pose pas des questions sur ce qu'il apprend. A l'inverse, dans une approche en profondeur, l'apprenant a le désir d'apprendre. Il n'aperçoit pas les tâches comme quelque chose qu'on lui impose, mais plutôt comme un parcours qui lui donne l'occasion de se développer. Cet apprenant donne toujours un sens à ce qu'il apprend. Il fait le lien entre ce qu'il connaît déjà et ce qu'il vit avec les nouvelles connaissances. Il a un certain regard critique à l'égard des arguments et les preuves qui le justifient.

Dans le même sens, Larue et Hrimech, (2009 : 4), ont découvert que, dans une approche en profondeur, les apprenants utilisent des stratégies d'élaboration et d'organisation, en faisant un traitement actif de l'information, en manifestant des actions métacognitives et une forte implication affective, en utilisant davantage les ressources pour apprendre. Par contre, dans une approche en surface, les apprenants utilisent des stratégies de mémorisation, procèdent par très peu d'actions métacognitives et d'implication affective, en utilisant les ressources de manière minimale.

Nous avons retenu également dans les recherches de Bonvin, (2014 : 153,154), que si l'étudiant procède par une approche en profondeur, il montre une forte implication affective ainsi qu'un réel désir de compréhension. Sa motivation est plutôt intrinsèque orientée uniquement vers l'apprentissage. Il construit et structure lui-même ses connaissances, en faisant tout le temps un rapprochement avec ses propres expériences et de tout ce qu'il a appris auparavant. Il tente toujours à donner un sens à son apprentissage. Il a la curiosité de consulter plusieurs ressources, afin d'approfondir sa compréhension. En réalité, une approche en profondeur permet à l'étudiant de développer une sorte de réflexion métacognitive.

Quand un étudiant adopte une approche en surface, il déploie des stratégies de mémorisation et de reproduction des connaissances. Il ne cherche pas à comprendre ni à apporter un sens à ce qu'il apprend. Son intérêt est purement instrumental vis-à-vis les connaissances. Il ne manifeste pas un grand engagement affectif dans l'exécution d'une tâche

aperçue comme une tâche imposée de l'extérieur. Aucun effort fourni par l'étudiant. Il se contente seulement de ce que l'enseignant lui donne comme information, ou soumettre à sa disposition des ressources. Une approche en surface ne permet pas à l'étudiant de développer une réflexion métacognitive, mais bien un manque de confiance en soi.

Il existe aussi un autre type d'approche, une approche stratégique. Dans cette approche, l'étudiant se préoccupe seulement de la réussite. Il cherche sûrement à séduire l'enseignant par sa participation afin d'obtenir la meilleure note. Il a un certain esprit compétitif et une grande confiance en soi. Il se sert de tout type de stratégies d'apprentissage. Dans cette approche, l'étudiant développe une certaine réflexion métacognitive, mais pas en tant forte que celle de l'approche en profondeur.

### c. Le concept de stratégies d'apprentissage

Il ressort des travaux qui ont abordé les approches d'apprentissage, que ces dernières sont intimement liées à la stratégie d'apprentissage mobilisée. Autrement dit, ce sont les différents types de stratégies (les stratégies cognitives, métacognitives, affectives et de gestion) qui permettent de préciser le type de chaque approche d'apprentissage.

Pour cette raison, il nous semble qu'il est important de développer davantage cette notion de stratégie.

Tout d'abord, nous citons le modèle proposé par Larue et Cossette, (2005 : 9,10) ; Duchesneau, L'achaine et Provost, (2012 :18, 19, 20,21), Les auteurs distinguent quatre types de stratégies : les stratégies cognitives, les stratégies métacognitives, les stratégies affectives et les stratégies de gestion.

Selon Larue et Cossette, (ibid), dans les stratégies cognitives, l'apprenant utilise des stratégies de répétition et de mémorisation, des stratégies d'élaboration, des stratégies d'organisation, et des stratégies de généralisation. Duchesneau, Lachaîne et Provost, (ibid) ajoutent seulement à ces stratégies, la pensée critique et l'automatisation d'une procédure. Revenons vers ces diverses stratégies définies par ces chercheurs.

Selon Larue et Cossette, (ibid), dans les stratégies métacognitives, l'apprenant s'autoévalue, s'autocontrôle et s'autorégule. Duchesneau, Lachaîne et Provost, (ibid) proposent comme stratégies métacognitives, la planification, la régulation et monitoring.

Doly (2006 :2) définit la métacognition selon « deux pôles, déclaratif et procédural : des connaissances métacognitives (ou métaconnaissances) qui portent sur deux types de

connaissances et des compétences ou processus de contrôle : (1) Les métaconnaissances sur les produits et sur les processus, sur les personnes et le fonctionnement cognitif (celui de la mémoire par exemple), et sur le sujet lui-même, sur les tâches, sur les connaissances. (2) Les habiletés de contrôle désignent un ensemble d'opérations mentales mis en oeuvre par le sujet qui visent à contrôler et réguler sa propre activité pour la guider jusqu'au but : le sujet se distancie donc de ce qu'il fait pour le surveiller et en assurer une plus grande réussite ».

La métacognition sert à :

« - Assurer plus de réussite dans la gestion des tâches : aller jusqu'au but ; favoriser la mise en mémoire ; acquérir des connaissances et des compétences plus assurées.

- Favoriser le transfert des connaissances et compétences construites avec contrôle métacognitif et donc l'apprentissage.

- Apprendre les compétences de contrôle et d'autorégulation et développer l'autonomie, en particulier des élèves dans leur travail personnel. Favoriser la réussite scolaire.

- Développer la motivation et l'estime de soi », Doly (2006 :3).

Selon Larue et Cossette (ibid), dans les stratégies affectives, il s'agit de comprendre comment l'apprenant maintient sa motivation et sa concentration. Au niveau des stratégies de gestion, pour Larue et Cossette, (ibid), Duchesneau, Lachaine et Provost, (ibid), l'apprenant gère son temps et son environnement d'étude, et utilise des ressources humaines et matérielles.

En ce qui concerne le degré de maintien de la motivation qui représente les stratégies affectives d'un apprenant, nous nous référons aux travaux de Careau et Fournier, (2002 :9,10). Ces chercheurs présentent un modèle qui détermine comment on peut observer la motivation des apprenants. Selon ces auteurs, on peut la mesurer à travers les indicateurs suivants : Le choix que fait l'apprenant d'entreprendre les activités d'apprentissage de manière seule ou obligée, l'engagement cognitif, la persévérance, et la performance.

Nous nous référons également aux travaux de Bégin, (2008 :53,54). Ce chercheur explique la notion de stratégie comme un ensemble d'actions cognitives ou métacognitives, employées dans une situation d'apprentissage donnée, afin de réaliser une tâche ou une activité qui consistent à faire des opérations sur les connaissances. Tout cela dépend des objectifs fixés. Dans la mesure où un apprenant se pose des questions, formule des hypothèses, établit des

analogies, par exemple, ceux-ci sont des actions ou des procédures qui opérationnalisent la stratégie d'élaboration. On peut dire que toute sorte de stratégie est choisie en fonction des objectifs visés. C'est l'objectif qui délimite le type de stratégie et l'ensemble des actions et des procédures associées à une stratégie. Des actions et des procédures qui sont considérées plutôt comme des moyens permettant d'atteindre l'objectif.

Il existe quatre types de stratégie d'apprentissage qui n'appartiennent pas à un seul niveau d'activité mentale, mais à plusieurs niveaux.

D'après Amadiou et Tricot, (2015), certaines stratégies sont de « bas niveau » comme les stratégies de répétition, où l'étudiant apprend par cœur son cours. Son activité mentale se réfère très peu à ses connaissances antérieures. Tandis que d'autres stratégies sont de « haut niveau », comme les stratégies d'organisation, d'élaboration et les stratégies métacognitives. Dans les stratégies d'organisation, l'étudiant sélectionne les informations et les structure en les mettant en relation de manière à faciliter leur assimilation. Les stratégies d'élaboration sont encore plus actives que les stratégies d'organisation. Par ces stratégies, l'étudiant élabore de nouvelles connaissances en faisant un retour sur ce qu'il connaît déjà. C'est même un peu plus, il fait « *des analogies avec d'autres situations étudiées, à relier les nouvelles informations à ses connaissances antérieures, à paraphraser le cours avec ses propres mots, à produire des liens entre les idées du cours et celles des autres cours* ». Ce type de stratégies permet un meilleur transfert des connaissances d'une situation d'apprentissage à l'autre. Les stratégies métacognitives quant à elles sont de très haut niveau. Par ce type de stratégies, l'étudiant planifie son apprentissage, s'autoévalue et s'autorégule. Tout cela dépend de l'étudiant lui-même, comment il évalue son comportement, comment il peut le modifier, là où il rencontre des obstacles afin d'atteindre ses objectifs.

#### 4. Sentiment d'efficacité personnelle

Le sentiment d'efficacité personnelle est l'une des dimensions de notre objet d'étude. Nous chercherons à comprendre quel est le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants, quelle est la source de leur sentiment, et vérifier également si ce sentiment d'efficacité influence sur leurs approches d'apprentissage.

Dans cette section, nous présenterons le concept du sentiment d'efficacité personnelle, la relation qui existe entre le sentiment d'efficacité personnelle et l'engagement.

### a. Qu'est-ce qu'un sentiment d'efficacité personnelle ?

Le sentiment d'efficacité personnelle est un sentiment propre à chacun. Ce sentiment oriente en grande partie toutes les conduites d'un apprenant au cours de son apprentissage (Jézégou, (2014 : 271).

Selon la théorie de Bandura, (2003 : 36, 37, 42), quand l'individu évalue ses propres aptitudes, c'est là où on parle du sentiment d'efficacité personnelle. Il ne faut pas confondre le sentiment d'efficacité personnelle avec l'estime de soi. Quand l'individu évalue sa propre valeur c'est une estime de soi. Aucune « *relation systématique* » entre le sentiment d'efficacité personnelle et l'estime de soi. Un étudiant peut se sentir inefficace dans telle ou telle activité, sans perdre son estime de soi. A l'inverse, il peut se considérer comme très efficace dans une activité donnée, sans être fier de lui. Cependant il y a une autre vérité qu'il ne faut surtout pas ignorer, c'est que les étudiants fertilisent leurs propres aptitudes dans des activités, qui leur offrent un sentiment de valeur personnelle. Le sentiment d'efficacité personnelle est « *le facteur clé de l'action humaine* ». On peut aller encore plus loin avec un sentiment d'efficacité personnelle, qui permet « *de prédire les buts que les gens se fixent et les performances qu'ils obtiennent* ». Dans la mesure où on se croit être incapable d'obtenir les résultats satisfaisants, on ne tente pas de les procurer. Le fait de se sentir efficace, cela a un effet direct sur la manière de penser, d'agir, de ressentir et d'être motivé. Ce que fait l'individu, l'ensemble de ses actions est mobilisé pour obtenir tel ou tel résultat, avec un certain degré de performance. Prévoir préalablement des résultats dépend du jugement qu'on peut attribuer à ses propres capacités de réussir. Quand un individu construit une représentation des résultats et déduit après ses capacités, il interpelle « *un système particulier de causalités à contrecourant, où les résultats issus des actions précèdent les actions* ».

Lecomte, (2004 : 60 ,61) quant à lui ajoute que, le sentiment d'efficacité ne signifie pas uniquement « *à savoir ce qu'il faut faire et à être motivé dans une situation d'apprentissage donnée, c'est bien plus que cela. C'est une capacité productive* » qui regroupe à la fois plusieurs types de compétences cognitives, sociales, économiques et comportementales, toutes harmonisées dans un cadre bien organisé, afin de parvenir aux buts. Parfois on peut avoir toutes les compétences et on sait ce qu'il faut faire, mais on échoue. Cela montre que ce n'est pas le nombre de compétences qui compte le plus dans le sentiment d'efficacité personnelle. C'est plutôt ce qu'on suppose « *pouvoir faire* » avec ces compétences. Il y a quatre sources qui sont

à l'origine du sentiment d'efficacité personnelle : la maîtrise personnelle, l'apprentissage social, la persuasion par autrui, l'état physiologique et émotionnel.

Pour Galand et Vanlede, (2004 : 93,94), le sentiment d'efficacité personnelle a son propre « caractère contextuel et flexible ». Un étudiant peut avoir des croyances d'efficacité personnelle qui diffèrent d'une situation d'apprentissage à l'autre. En tant qu'un enseignant, pour susciter l'engagement des étudiants, il faut toujours penser non seulement comment les amener à réussir, mais également à s'autoévaluer. Les échecs d'un étudiant et le fait d'être sollicité par son entourage peuvent aussi secouer son sentiment d'efficacité. Evidemment, toute sorte d'interventions pédagogiques contribue à fortifier la confiance d'un étudiant dans son pouvoir d'agir dans des situations d'apprentissage, même lorsqu'il rencontre des obstacles. Désormais, on conseille de présenter aux apprenants des objectifs d'apprentissage très concis, avec des échéances approximatives pour assurer un bon accompagnement.

Les chercheurs du projet Hy-Sup ont mesuré le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants dans le contexte des dispositifs de formation hybride ( Deschryver et Lebrun, 2014 :81 ;82). Voici les différents items qui ont été utilisés pour mesurer le sentiment d'efficacité personnelle :

-Après avoir suivi ce cours, je parviendrai à résoudre plus aisément les problèmes difficiles que je rencontrerai dans des cours hybrides.

-Dorénavant, si je rencontre un obstacle, je pourrai trouver une meilleure façon d'obtenir ce que je veux.

-Après avoir suivi ce cours, il est plus facile pour moi de maintenir mes intentions et d'accomplir mes objectifs d'apprentissage personnel.

-En vue d'un prochain cours hybride, j'ai davantage confiance en moi pour faire face efficacement aux événements inattendus.

-Grâce à mes compétences, je sais gérer un plus grand nombre de situations délicates d'apprentissage.

-A partir d'aujourd'hui, je peux mieux résoudre les difficultés d'apprentissage si je fais les efforts nécessaires.

-Face à des difficultés d'apprentissage, je peux davantage me reposer sur ma capacité à maîtriser les problèmes.

- Lorsque je serai confronté(e) à un problème dans ce type de cours, j'aurai plus d'idées pour le résoudre.

-Si à l'avenir je rencontre un problème d'apprentissage, je dispose de plus de ressources pour le traiter.

-Quoiqu'il arrive dans un cours hybride, je saurai désormais mieux faire face.

#### b. Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et l'engagement

Dans sa recherche, Nagels, (2010 :2, 3), fait un rapprochement entre le sentiment d'efficacité personnelle d'un étudiant et son autodirection dans le cadre de sa formation. L'engagement dépend toujours de ce que fait l'étudiant. Les raisons qui suscitent ses engagements peuvent être multiples et progressent. En aucun cas, le dispositif de formation ne produit jamais l'engagement, par contre il procure à l'étudiant la possibilité de prendre le contrôle de sa formation, afin de faciliter son engagement. La notion d'autodirection fait référence à deux grands aspects : l'autodétermination et l'autorégulation. « *Un apprenant autodéterminé détient le pouvoir de décider du sens de la formation qu'il entreprend et il contrôle l'intentionnalité de la formation. Il procède à des choix autonomes d'engagement en formation. Un apprenant autorégulé surveille, évalue et contrôle son fonctionnement cognitif lors des apprentissages. Il manifeste des comportements d'efficacité, de persistance et de résilience face à la difficulté des apprentissages* ». En réalité, l'autodirection s'appuie sur « *l'agentivité, le pouvoir personnel et collectif d'agir* ». Il y a un lien direct entre le sentiment d'efficacité personnelle d'un étudiant et ce qu'on lui propose comme situations d'apprentissage. Un faible sentiment d'efficacité personnelle peut se présenter comme un obstacle devant un engagement. Si un étudiant sent qu'il est incompetent dans telle ou telle activité d'apprentissage, il ne va certainement pas la réaliser. S'il a un fort sentiment d'efficacité, il sera plus ambitieux, il résistera à toutes les difficultés, afin d'atteindre ses objectifs d'apprentissage les plus complexes, en procédant par les stratégies les plus performantes.



Bandura, (ibid : 42) explique également dans sa théorie que le sentiment d'efficacité personnelle joue un rôle central durant le déroulement du processus d'apprentissage. En effet si un étudiant se présente avec un fort sentiment d'efficacité, il apprendra en principe beaucoup plus et réussira encore mieux.

## 5. Synthèse

Dans notre recherche, nous essayons de comprendre la relation qui existe entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants. Pour cette raison nous nous appuyons sur la théorie de l'agentivité qui regroupe à la fois les trois dimensions suivantes : les conduites d'un individu, ses caractéristiques personnelles, et les caractéristiques environnementales.

Nous avons retenu dans les travaux de Bandura(1999) que l'agentivité est « la capacité d'un individu d'influencer intentionnellement sur son propre fonctionnement, sur le cours de sa vie et de ses actions ». De plus, le fonctionnement humain est le fruit d'une interaction dynamique, constante et mutuelle entre trois aspects : des facteurs personnels, des facteurs environnementaux et des facteurs comportementaux. Cette agentivité individuelle devient transparente à travers les conduites autodirigées, Jézégou, (2014: 274).Ce qui caractérise cette agentivité est le sentiment d'efficacité personnelle propre à chaque individu. Quand l'individu évalue ses propres aptitudes, c'est là où on parle du sentiment d'efficacité personnelle, Bandura, (2003 :26, 36, 37).

Concernant le dispositif hybride de formation, nous retenons des travaux de chercheurs (Charlier, Deschryver et Peraya, (ibid : 480, 481) que le concept du dispositif hybride, renvoie à l'articulation des phases d'enseignement/apprentissage en présentiel et à distance, au sein d'un environnement technopédagogique qui se fonde sur des formes de médiation et de médiatisation et fait appel à la présence d'un accompagnement humain.

Les recherches menées par Burton, Borruat, Charlier et Coltice, (2011 :76) abordent la question d'analyse des dispositifs hybrides sous un autre angle, en tenant compte de leurs caractéristiques pédagogiques, organisationnelles et matérielles. Il ressort de leur modèle, cinq dimensions : la mise à distance et les modalités d'articulation des phases présentes et distantes (1), l'accompagnement humain (2), les formes particulières de médiatisation (3) et de médiation (4) liées à l'utilisation d'un environnement technopédagogique et le degré d'ouverture du dispositif (5).

Comme nous l'avons souligné auparavant, les approches d'apprentissage constituent l'une des dimensions de notre objet de recherche. Nous tenterons de vérifier quelle est l'approche d'apprentissage la plus dominante, et comprendre si le choix d'une approche est lié à des caractéristiques environnementalistes de la formation, ou alors lié à des caractéristiques personnelles (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle).

Selon Bonvin, (2014 : 5), une approche d'apprentissage renvoie aux différentes manières qu'un étudiant met en pratique, afin d'atteindre ses buts. La manière de réaliser une tâche, représente l'approche d'apprentissage. Chaque apprenant a ses propres « intentions », son propre « processus » et ses propres « résultats ». Il tend toujours à les associer.

Dans une approche en profondeur, les apprenants utilisent des stratégies d'élaboration et d'organisation, en faisant un traitement actif de l'information, en manifestant des actions métacognitives et une forte implication affective, en utilisant davantage les ressources pour apprendre. Par contre, dans une approche en surface, les apprenants utilisent des stratégies de mémorisation, procèdent par très peu d'actions métacognitives et d'implication affective, en utilisant les ressources de manière minimale, Larue et Hrimech, (2009 : 4).

## CHAPITRE 4 : METHODOLOGIE

Les conduites d'un apprenant peuvent être influencées par des facteurs liés à l'environnement, ou par des facteurs liés à ses propres caractéristiques personnelles, Jézégou, (2014 : 273). C'est dans ce sens que, nous allons essayer de comprendre dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage et les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle).

Notre recherche est une recherche expérimentale, qui permet de déterminer la question de la causalité : si un étudiant procède par telle ou telle approche, cela s'explique par des facteurs liés au dispositif, ou alors par des facteurs liés à ses caractéristiques personnelles.

### 1. Modèles

Les différents modèles présentés dans la partie du cadre théorique (Jézégou , (2014) ; Bandura, (2003) ; Charlier, Deschryver et Peraya, (2006 ) ; Burton, Borruat, Charlier et Coltice, (2011 ) ; Quintin, (2008) ; Altet, Paré-Kaboré et Sall, (2015 ) ; Bonvin, (2014 ) ; Romano, (1991 ) ; Larue et Hrimech, (2009 ) ; Begin, (2008) ; Galand et Vanlede, (2004) ; Lecomte, (2004 ) , nous ont servi de base afin d'élaborer un modèle, qui permet de mesurer et d'analyser les variables de nos hypothèses de recherche : la variable du dispositif de formation, la variable des approches d'apprentissage et la variable des caractéristiques personnelles (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle).

Dans ce qui suit, nous proposons le modèle associé à chaque variable de nos hypothèses de recherche.

#### a. Variable du dispositif de formation

Pour la variable du dispositif de formation, nous nous référons aux travaux menés par Charlier, Deschryver et Peraya, (2006 : 470,471) ; Burton, Borruat Charlier et Coltice, (2011 : 76). Selon ces auteurs, cette variable se compose de trois sous variables :

- L'articulation présence/distance : c'est la répartition de la charge du travail entre présence et distance ;
- L'environnement technopédagogique : c'est mettre à la disposition des étudiants des outils multimédia, d'aide à l'apprentissage, à la communication et à la collaboration ;
- L'accompagnement humain (l'accompagnement de l'enseignant et des pairs).

Nous nous référons également aux travaux de Quinti, (2008 : 148,149,150,151, 152, 153, 154, 155,156) ; Altet, Paré-Kaboré et Sall, (2015 : 302), afin de compléter le modèle précédent au niveau de l'accompagnement de l'enseignant. En combinant entre les modèles de ces chercheurs, nous pouvons soulever un profil d'indicateurs qui permet de mesurer la variable de l'accompagnement de l'enseignant.

Pour mesurer la variable de l'accompagnement de l'enseignant, nous nous appuyons sur les sous variables et les indicateurs suivants :

### ***1. Accompagnement pédagogique***

- a. L'approche pédagogique dominante : une approche transmissive, individuelle ou collaborative ;
- b. Présentation du contenu, des objectifs et des critères d'évaluation par l'enseignant ;
- c. Les Méthodes pédagogiques de l'enseignant :
  - Présentation des consignes par exemple l'enseignant demande aux étudiants : *lisez cet article, faites une synthèse de 10 lignes* ;
  - Explications et illustration par des exemples ;
  - Stratégie interactive (centré sur les questions-réponses de type fermé) ;
  - Stratégie Incitative (centrée sur les questions-réponse ouvertes et de recherche) ;
  - Stratégie de mise en activité : l'enseignant propose des activités aux étudiants ;
  - Stratégie de métacognition : c'est un soutien d'ordre métacognitif, qui permet aux étudiants de réfléchir sur les démarches personnelles pour résoudre un problème, répondre à une question ;
  - Apprentissage par les pairs : il s'agit d'un rôle attribué à un étudiant ou à des étudiants qui apportent un soutien à d'autres étudiants. Par exemple : des explications données par un étudiant à d'autres étudiants.

### ***2. Accompagnement organisationnel***

- Aménagement/ gestion de la classe par l'enseignant ;
- Gestion temporelle : par exemple, l'enseignant détermine et respecte les horaires de son cours en classe, ou alors l'heure de ses rencontres synchrones avec ses étudiants. Il planifie un calendrier des échéances des activités ;

- Sollicitation organisationnelle : c'est lorsque l'enseignant demande aux étudiants de s'organiser dans leurs travaux d'équipe ou au sein des discussions de groupe ;
- Gestion des ressources matérielles : c'est lorsque l'enseignant fait le choix d'utiliser des moyens de communication (forum, chat, courriel et réunion en présentiel), des moyens de travail et d'accès à l'information.

### 3. **Accompagnement socioaffectif**

- Les formules de politesse (les salutations/ les remerciements) ;
- Expression d'une émotion positive ou négative : par exemple l'enseignant peut exprimer sa joie ou alors sa colère ;
- Sollicitation à participer : par exemple, lorsque l'enseignant pose une question, il peut demander aux étudiants : *Qui souhaite prendre la parole ? Anaïs ? François ?*
- Justification/excuse : l'enseignant donne des justifications, des excuses à ses étudiants, en disant par exemple : *je m'excuse de m'avoir absenté hier, problème de connexion ;*
- Humour : par exemple l'enseignant plaisante avec ses étudiants ;
- Digression : par exemple, l'enseignant sort du cours, pour entamer une discussion hors sujet ;
- Encouragement : l'enseignant encourage ses étudiants par exemple, en disant *très bien* après une réponse obtenue par un apprenant, ou alors il peut dire à ses apprenants, *courage nous sommes arrivés à la fin du travail.*

4. **Accompagnement technique** : c'est un soutien technique que peut apporter un enseignant à ses apprenants, par exemple en cas de difficultés d'accès à une plateforme ou alors l'utilisation d'un logiciel.

#### c. Variable des stratégies et approches d'apprentissage.

Au niveau de la variable des stratégies et approches d'apprentissage, nous nous référons aux recherches menées par Larue et Hrimech, (2009 : 4) ; Larue et Cossette, (2005 : 9,10) ; Duchesneau, Lachaine et Provost, (2012 : 18, 19, 20, 21) ; Begin, (2008 : 53,54) ; pour déterminer les sous variables et les différents indicateurs.

Comme nous l'avons expliqué auparavant, pour mesurer les approches d'apprentissage, on se réfère aux diverses stratégies d'apprentissage.

Nous avons deux approches d'apprentissage une approche en profondeur et une approche en surface. Dans une approche en profondeur, on utilise des stratégies d'élaboration et d'organisation, utiliser davantage des stratégies métacognitives (autorégulatrices), des stratégies de gestion (utilisation des ressources matérielles et humaines) et socioaffectives (maintien de la motivation). C'est tout à fait l'inverse dans une approche en surface. On utilise davantage les stratégies de mémorisation, très peu voire même une absence totale des stratégies métacognitives, socioaffectives ou de gestion.

### **1. Les stratégies cognitives :**

- a- Mémorisation : les actions qui caractérisent cette stratégie, renvoient au fait de réciter des éléments, de verbaliser à voix haute, ou de surligner des éléments dans un texte de manière passive. Ces stratégies aident les étudiants à sélectionner l'information et à la garder dans la mémoire à court terme ;
- b- Elaboration : le fait par exemple d'expliquer des notions. ;
- c- Organisation : les actions telles que classifier, schématiser les connaissances dans un tableau ou une chaîne de notions ;
- d- Généralisation : c'est le fait d'identifier des traits communs entre divers éléments ou situations.
- e- Discrimination : c'est le fait d'identifier des différences entre des éléments ou des situations.

### **2. Les stratégies métacognitives :**

- a- Planification : c'est une action qui permet d'anticiper, de prévoir ou de deviner. C'est une façon de prédire les actions, les connaissances et les conséquences à venir ;
- b- Autorégulation : c'est la recherche d'un meilleur ajustement de l'utilisation des ressources pour faire face aux situations. C'est une stratégie où ses principales composantes sont : le contrôle, l'autoévaluation, l'auto observation et l'ajustement.

### **3. Les stratégies de gestion :**

- a- Gestion du temps : La ponctualité des étudiants, par exemple si les étudiants déposent leurs travaux à temps ;

- b- Utilisation des ressources matérielles : les étudiants utilisent tout ce qu'on leur propose comme outil pour apprendre ;
- c- Utilisation des ressources humaines : solliciter l'aide des pairs ou de l'enseignant

#### 4. **Les stratégies affectives (maintien de la motivation) :**

Nous nous référons aux travaux de Careau et Fournier, (2002 :9,10), pour déterminer les différents indicateurs qui permettent de mesurer le maintien de la motivation. Nous retenons de leur recherche trois indicateurs :

- a- Le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage : un étudiant motivé fait toujours le choix d'entamer les activités d'apprentissage. Inversement, s'il n'est pas motivé, il évite et il attend d'être obligé de s'engager ;
- b- La persévérance : on peut observer si un étudiant persévère en termes de temps qu'il consacre à une tâche donnée, telle que la lecture ou la rédaction des travaux. Dans le cadre d'une formation à distance dispensée à travers une plateforme, il est possible d'observer le comportement des apprenants en suivant leurs traces. Jaillet, (2005 : 53,54) propose le modèle du triplet de l'activité. Ce chercheur montre comment on peut mesurer la disponibilité des étudiants (la durée de connexion), leur assiduité (la fréquence de connexion) et leur implication (le nombre d'opérations effectuées), par le biais des traces numériques d'une plateforme.  
Nous pouvons mesurer la persévérance à travers l'implication (c'est le nombre d'opérations effectuées dans une plateforme).
- c- La performance : la performance s'harmonise avec les résultats que l'étudiant obtient.

#### d. Variable des caractéristiques personnelles

Selon les travaux de Jézégou, ((ibid : 274), la variable des caractéristiques personnelles regroupe deux sous variables : le genre des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle. Pour la variable le genre des étudiants, nous nous sommes inspirés des travaux de Kaddouri et Bouamri, (2010). Ces chercheurs ont fait un rapprochement entre le genre des étudiants et la fréquence d'utilisation de la plateforme. Dans cette variable, on a deux indicateurs : femme/ homme.



Pour la variable du sentiment d'efficacité personnelle, nous nous référons aux travaux de Deschryver, et Lebrun, (2014), pour déterminer les différents indicateurs qui permettent de mesurer le sentiment d'efficacité. On a quatre indicateurs :

- Avoir une confiance en soi ;
- Savoir gérer les situations d'apprentissage ;
- Être capable de surmonter les difficultés ;
- Maintenir ses intentions.

## 2. Terrain

Au démarrage de notre recherche, nous avons prévu d'étudier des dispositifs hybrides dans un contexte universitaire algérien. Cependant, nos investigations pour identifier des dispositifs répondant à nos besoins de recherche nous ont montré qu'il est difficile d'accéder au terrain, soit parce que ce genre de cours hybrides n'a pas vraiment un statut institutionnel, même si on met en place une plateforme d'enseignement à distance, malheureusement souvent non fonctionnelle. Ou alors, lorsque les enseignants proposent une phase à distance à leur cours présentiel, cette phase se présente de manière très timide, juste pour mettre le contenu du cours en ligne ou s'échanger par mail.

C'est la raison pour laquelle nous étions obligés d'élargir notre contexte d'étude, et d'aller chercher d'autres cours dans un autre pays.

Nous avons pu mener notre étude dans un contexte universitaire de deux pays différents, en Algérie et au Cameroun. Dans le contexte algérien, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, pris en charge par un enseignant auprès de 37 étudiants.

Pour mieux vérifier la notion de l'effet d'un dispositif hybride, nous avons planifié d'expérimenter ce même cours hybride avec le même enseignant, mais de manière totalement à distance, avec un autre groupe d'étudiants (13 étudiants). C'était aussi difficile de trouver des étudiants qui souhaitent participer à cette expérience. Nous avons contacté des responsables de département dans une autre université, pour avoir une autorisation qui nous permet de faire l'expérience avec un groupe d'étudiants.

Dans le contexte camerounais, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride, dispensé par un enseignant, auprès de 58 étudiants de trois promotions. Dans ce contexte, nous avons obtenu l'autorisation du responsable pour analyser seulement un cours.

### 2.1. Présentation des cours

#### **Cours1**

Le premier cours que nous avons analysé est un cours dispensé auprès d'un groupe de 37 étudiants inscrits en master, au niveau de la faculté des sciences de la nature et de la vie, au niveau de l'université Chadli Bendjedid à EL Tarf, qui se situe au nord-est de l'Algérie. Voici le site officiel de l'université : <http://univ-eltarf.dz/fr/index.php/secretariat-general>

Depuis 2015, le système universitaire a innové les pratiques d'enseignement/apprentissage par l'intégration de la plateforme Moodle. Le lien de la plateforme : <http://moodle.univ-eltarf.dz/moodle/course/index.php?categoryid=3>

Ce cours est un cours hybride intitulé « Collecte des données », Il a duré un semestre. Il est pris en charge par un enseignant. Il articule 50% en classe et 50% à distance. Sa phase présentielle s'est déroulée en deux séances de trois heures, et sa phase distancielle s'est déroulée pendant huit semaines au sein de la plateforme Moodle.

A l'issue de ce cours, chaque étudiant doit être capable de :

- Citer les sources bibliographiques potentielles pour la rédaction scientifique ;
- Classer les sources par source primaire ou secondaire ;
- Identifier une source bibliographique crédible ;
- Dresser un tableau comparatif des ressources bibliographiques ;
- Différencier une revue scientifique d'un magazine de vulgarisation ;
- Rechercher l'indexation d'une revue sur les principales bases de données scientifiques
- Lire un article en IMRED ;
- Définir les paramètres de classement des revues scientifiques ;
- Définir ce qu'est une base de données scientifique ;
- Rédiger de façon collaborative un rapport sur un wiki ;
- Concevoir une carte conceptuelle avec les outils de « Mind Mapping » ;
- Apprendre au minimum une trentaine de termes inhérents au domaine d'étude ;
- Enrichir le glossaire en ligne de l'équipe ;
  - Sélectionner les outils de recherche bibliographiques selon les besoins de collecte de données ;
- Questionner une base de données scientifique de façon cohérente ;
  - Développer des compétences métacognitives.

### ***Scénario des activités d'apprentissage***

#### **Activité 1**

- Chercher trois revues scientifiques en ligne ;
- Chercher trois magazines en ligne ;

- Dresser un tableau comparatif des revues scientifiques et des magazines, comprenant points communs et différences. (Utiliser au minimum 10 critères de comparaison pour chaque point) ;
- Donner en conclusion une évaluation de la crédibilité de l'information collectée à partir de ces deux types de sources.

Dans un premier temps, cette activité est à mener de manière individuelle. Dans un second temps, cette activité est à réaliser de manière collaborative au sein du wiki.

### **Activité 2**

- Recenser toutes les sources d'information analogiques et numériques ;
- Présenter sous forme d'une carte conceptuelle les concepts et notions inhérents à la collecte de données ;
- Télécharger un logiciel de « Mind Mapping » ;
- Concevoir une carte conceptuelle, l'exporter au format image et la déposer sur le forum de discussion.

### **Activité 3**

Remplir un glossaire en ligne. L'objectif de ce travail est de repérer le maximum de mots discutés en classe, et de les définir dans le glossaire mis en ligne. C'est une manière d'attirer l'attention des étudiants en classe.

### **Cours2**

Afin de vérifier si la question des effets est réellement liée au fait que le dispositif a un caractère hybride, nous avons expérimenté le même cours précédent « Collecte des données » mais de manière totalement à distance, pendant deux mois. Ce cours a été présenté par le même enseignant du cours précédent, avec un autre groupe de 13 étudiants inscrits en master, au niveau de la faculté des sciences de la nature et de la vie de l'université Saad Dahlab de Blida, qui se situe au nord de l'Algérie. Voici le site officiel de l'université : <http://www.univ-blida.dz/>.

Les étudiants de ce groupe se sont portés volontaires pour participer à l'expérimentation à distance, à travers la plateforme Moodle ; <http://moodle.test.ens-kouba.dz/course/index.php?>

Les prérequis du cours ont été bien définis par l'enseignant, avant même d'inscrire les étudiants dans le cours. Il faut que chaque étudiant a une base en informatique, et possède un ordinateur à domicile avec une connexion Internet.

### **Cours 3**

Le troisième cours que nous avons observé est un cours hybride, du programme Massico (Master en Sécurité des Systèmes d'Information et de Communication) de l'université de Yaoundé1 au Cameroun. Le site officiel est : <http://www.webuy1.uninet.cm/uy1/index.php?lang=fr>

Ce cours regroupe trois promotions avec le même enseignant : l'année 2016/2017 (18 étudiants), l'année 2017/2018 (18 étudiants) et l'année 2018/2019 (24 étudiants). Ce cours est intitulé « Concepts fondamentaux ». Il articule 25% en classe et 75% à distance, via la plateforme Moodle : <http://m2massico.auf-foad.org/>

Ce cours propose aux étudiants :

- Un contenu du cours ;
- Chaque chapitre du cours est associé un forum pour discuter le contenu de ce chapitre ;
- Des ressources supplémentaires proposées pour approfondir votre formation ou pour réaliser les activités d'apprentissage qui sont proposées ;
- Des activités d'apprentissage individuelles intégrées à chacune des parties du cours. Ces activités sont sous forme d'autoévaluation, de devoir ;
- Une activité d'apprentissage collaborative : situation-problème, située à la fin du cours, à réaliser en équipes d'apprenants.

#### ***Scénario de la situation problème***

#### ***Objectifs***

Le but de ce travail est d'aider les étudiants à diagnostiquer les failles et proposer les mesures de sécurité à mettre en place, dans un établissement de micro-finance, faisant le transfert d'argent et des services.

#### ***Description***

Un établissement de micro-finance est constitué d'un réseau de 30 agences, tous connectées au siège social. Au siège social, un système permet l'interconnexion entre les différentes agences et une centralisation des informations provenant des agences.

### ***Déroulement***

Q1) Pour démarrer ce travail et le conduire à bout, il vous est demandé de suivre la démarche suivante :

1. Recenser les sources potentielles de failles du système d'un tel établissement ;
2. Identifier en fonction des sources de failles les attaques et les menaces potentielles ;
3. Proposer les stratégies de mise en œuvre des politiques de sécurité ;
4. Indiquer les standards, les aspects juridiques et normatifs à mettre en œuvre pour la sécurité d'un système d'information.

Q2) La direction de l'établissement pour des raisons de sécurité veut renforcer les mesures de sécurité existantes :

1. Décrire les scénarios d'authentifications fortes sur chacun des systèmes ;
2. Comment garantir l'intégrité et la sécurité dans chacun des systèmes installés dans les agences d'une part et l'interconnexion entre les agences et le siège social d'autre part ;
3. Décrire et choisir un modèle de contrôle d'accès pour la sécurisation d'un SSI ;
4. En supposant que les systèmes d'exploitation installés dans leur parc informatique peuvent être Unix ou Windows, il vous est demandé de proposer une méthodologie de sécurité pour chacun des systèmes.

Q3) Politique globale de sécurité :

1. Décrire l'ensemble des lois, règles et pratiques qui régissent le traitement des informations sensibles et l'utilisation des ressources d'un système d'information ou d'un produit ;
2. Indiquer les procédures opérationnelles de mise en œuvre de la politique globale de sécurité de cet établissement de microfinance ;
3. Vous avez étudié les standards existants et vous avez noté des défaillances dans la mise en œuvre des procédures de sécurité du SSI ;
4. Donner une architecture intégrant les standards de sécurité et les standards techniques pour la gouvernance d'un tel établissement ;
5. Proposer un outil de gestion de la sécurité qui implémente l'architecture proposée.

### ***Résultat attendu :***

1. Vous devrez produire un rapport ou vous répondrez aux questions posées précédemment
2. Une application répondant aux spécifications de l'architecture proposée.

### 3. Méthode de collecte et d'analyse des données

Dans la partie précédente, nous avons présenté le plan des variables, les modèles de chercheurs sur lesquels nous nous sommes basés pour élaborer notre propre grille d'analyse. L'élaboration de la grille d'analyse est une étape importante à effectuer, avant même de commencer les procédures d'observation, dans la mesure où toutes les catégories sont bien précisées, évidemment en lien direct avec nos questions et nos hypothèses de recherches. D'ailleurs c'est ce qui est recommandé par certains chercheurs comme Veillard et Tiberghien, (2013), qui pensent que « *les grilles de codage sont, quant à elles, nécessairement élaborées avant l'observation et obligent à déterminer à l'avance les catégories et observables associées* ».

#### 3.1 Les différents types d'outils de collecte des données

Dans notre recherche, nous avons collecté des données sur les variables, soit par des enregistrements vidéo, soit en récupérant des données à partir de la plateforme Moodle, ou alors par questionnaire et entretiens.

Dans chaque cours, nous avons eu un accès aux données suivantes :

Cours 1 (hybride) :	1	Nous avons un accès aux travaux des étudiants déposés dans la plateforme, des messages, un rapport historique qui indique les opérations de chaque utilisateur. Nous avons enregistré les deux séances du présentiel (3 heures d'enregistrement). Avant même d'enregistrer, nous avons pris d'abord l'autorisation du responsable de l'institution, et l'autorisation des étudiants inscrits dans le cours. Il y avait aussi un manque de matériel qui nous permet d'enregistrer. Après plusieurs tests avec l'enseignant sur la place des caméras, nous avons jugé qu'il convient de mettre une seule caméra dans l'angle, juste à côté du bureau de l'enseignant. Nous avons obtenu des réponses au questionnaire et aux entretiens
Cours2 (à distance) :	(à	Nous avons eu un accès aux trois sessions chat qui ont eu lieu entre l'enseignant et les étudiants. Nous avons aussi un accès aux travaux des étudiants, les messages et le rapport historiques, disponibles à travers la plateforme. Nous avons reçu des réponses au questionnaire envoyé.
Cours3 (hybride)		Nous avons seulement un accès aux données de la plateforme : session chat, travaux des étudiants, rapport historique. Nous avons obtenu des réponses au questionnaire et aux entretiens.

Tableau 9 : Les données collectées

Nous devons justifier l'utilité de chaque outil qui nous a permis de collecter des données dans cette recherche. Commençons par les enregistrements vidéo, puis les traces et à la fin le questionnaire et les entretiens.

*a. Les traces informatiques et les enregistrements vidéo*

Il est possible actuellement d'utiliser des enregistrements vidéo dans le cadre d'une recherche. Cela grâce aux technologies qui ont facilité notre travail de chercheur, dans la mesure où nous pouvons analyser les comportements des individus dans une situation donnée. De cette manière, nos observations peuvent s'inscrire dans une étude plus exhaustive, qui prend en considération le moindre comportement insignifiant parfois, autrement dit la totalité des comportements et des communications peut être conservée pour l'analyse, Veillard et Tiberghien ((ibid).

Il faut savoir également qu'une trace est toujours observable à un moment donné, puisque c'est le fruit soit d'une interaction humaine médiatisée et méditée par ordinateur, soit d'une série d'actions ou de réactions entre un individu et son ordinateur, Lund et Mille, (2009 : 4). Toutes les traces informatiques sont des données qui permettent de tirer des informations et de pouvoir les interpréter, Champin, Mille et Prié, (2013 : 4).

Peraya, Batier, Paquelin et Rizza, (2009 : 5) ont classifié les traces selon leur nature et leur objectif dans une plateforme d'enseignement. Les traces permettent :

- D'informer : c'est une façon de communiquer sur le travail, et sur le degré d'utilisation du dispositif et de certaines de ses fonctionnalités précises ;
- D'évaluer les usages ;
- De motiver et d'accompagner les étudiants au cours de leur processus d'apprentissage ;
- D'investir afin de justifier les investissements sur les modules ou lots à développer et/ou faire évoluer.

Dans ce qui suit, nous présentons comment nous avons procédé pour recueillir des données à partir des enregistrements vidéo et des traces de la plateforme.

**Pour la variable liée à l'accompagnement de l'enseignant :**

En observant les différentes interventions de l'enseignant en classe, ou alors dans les espaces de la plateforme (mail, chat, forum), nous avons pu compléter les catégories de la grille



qui sont associées à son accompagnement pédagogique, organisationnel, technique et socioaffectif. Nous avons quantifié la fréquence de ses interventions. Seulement pour la catégorie approche pédagogique de l'enseignant, nous avons utilisé trois codes : 1= une approche transmissive, 2=une approche à dominante individuelle, 3= une approche à dominante collaborative.

En ce qui concerne la répartition de la charge du travail entre le présentiel et la distance (par pourcentage), nous avons complété par les déclarations de l'enseignant à ce propos au cours des entretiens.

### **Pour la variable des stratégies et approches d'apprentissage :**

#### ***Les stratégies cognitives :***

- **Mémorisation** : en observant les enregistrements vidéo des cours, nous pouvons observer si les étudiants ont récité des éléments, en verbalisant à voix haute. Il est possible aussi de vérifier à travers le questionnaire et les entretiens si les étudiants utilisent les stratégies de mémorisation.
- **Elaboration** : nous avons quantifié dans chaque travail remis par les étudiants, le nombre des explications.
- **Organisation** : nous avons repéré dans chaque travail d'un étudiant, la présence des tableaux employés, les schémas ou la classification des éléments.
- **Généralisation** : nous avons quantifié dans les travaux de chaque étudiant, les éléments qui font les traits communs entre des situations ou des aspects.
- **Discrimination** : nous avons quantifié dans le travail d'un étudiant, le nombre de critères cités qui font la différence entre des situations ou des aspects.

#### ***Les stratégies métacognitives :***

- **Planification** : à travers les traces enregistrées (les messages) dans la plateforme Moodle, nous pouvons observer si les étudiants planifient des réunions synchrones entre eux, ou ils ont prévu d'utiliser telle ou telle ressource.
- **Autorégulation** : nous avons observé au niveau de la plateforme Moodle, si l'étudiant ajuste son travail en apportant des corrections.

#### ***Les stratégies de gestion :***

- **Gestion du temps** : à travers l'espace dépôt des documents, disponible via la plateforme Moodle, nous pouvons observer si les étudiants respectent les échéances.

Dans la grille d'analyse, nous avons utilisé un code : 1= non-respect des échéances, 2= respect des échéances.

- **Utilisation des ressources matérielles** : nous pouvons observer si les étudiants utilisent les outils accessibles via la plateforme Moodle. Dans la grille d'analyse, nous avons utilisé un code : 1= non utilisation des outils, 2=utilisation des outils.
- **Utilisation des ressources humaines** : nous pouvons observer à travers les messages disponibles via la plateforme Moodle (chat, forum et mail), si un étudiant pose des questions, ou demande des précisions à ces camarades ou à l'enseignant. C'est une façon de solliciter l'aide des autres. Dans la grille d'analyse, nous avons complété par : 1= non utilisation, 2= utilisation.

***Les stratégies affectives (la motivation) :***

- **Le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage** : à travers le rapport historique de chaque étudiant, disponible via la plateforme, nous pouvons observer si les étudiants réalisent l'ensemble des activités de manière autonome. Dans ce cas, nous pouvons quantifier le nombre d'activités entreprises par chaque étudiant. Nous pouvons observer également si l'enseignant oblige un étudiant de faire telle ou telle activité, à travers les messages.
- **La persévérance** : nous avons quantifié le nombre d'opérations effectuées par chaque étudiant dans la plateforme Moodle, pendant la période consacrée à la formation. Nous avons souhaité calculer le temps consacré à chaque activité, à travers les heures d'entrée et de sortie dans la plateforme Moodle. Mais ce n'est pas possible, car Moodle ne donne pas les heures de sortie d'une plateforme.
- **La performance** : les enseignants nous ont soumis le fichier des notes attribuées aux activités. Cela nous a permis de compléter notre grille par les notes de chaque étudiant.

**Pour la variable des caractéristiques personnelles :**

- **Le genre (femme/homme)** : nous avons détecté le genre de chaque étudiant à travers son profil personnel disponible via la plateforme Moodle.

## *b. Questionnaire/entretien*

Comme nous l'avons précisé auparavant, nous nous sommes servis d'un questionnaire afin de collecter des données et compléter nos observations.

Nous avons conçu ce questionnaire, à partir des variables de nos hypothèses de recherche. Autrement dit, pour chaque variable, nous avons rédigé des questions en s'inspirant des travaux menés par Deschryver et Lebrun, (2014) ; Nissen. (2009). Il y a des items liés à la variable des caractéristiques personnelles (des questions sur l'identité des étudiants), des items liés à des appréciations sur le cours, des items liés à l'accompagnement de l'enseignant, des items liés aux stratégies d'apprentissage des étudiants, des items liés au sentiment d'efficacité personnelle. Le questionnaire n'est pas anonyme, il comprend 38 items. 34 items sont mesurés sur l'échelle de Likert.

L'enquête par questionnaire repose sur l'idée de chercher des réponses aux questions que nous nous sommes posés, et d'éprouver le besoin de trouver des informations. Derrière ce questionnaire, il y a toujours un objectif, soit une sorte d'estimation, de description ou alors une vérification des hypothèses, Vilatte, (2007).

Avant de soumettre le questionnaire à notre échantillon ciblé, nous avons effectué un pré-test auprès de cinq étudiants. Ce pré-test nous a aidé à revoir quelques questions et les modifier. Cette phase du test du questionnaire auprès de quelques individus est une phase fondamentale. C'est une façon de soumettre son questionnaire à une sorte d'évaluation. L'approche est plutôt qualitative que quantitative, dans la mesure où on évalue la clarté et la précision des mots utilisés, la formulation et l'ordre des questions et vérifier si le questionnaire est jugé comme trop long, ennuyeux et indiscret, Vilatte, (ibid).

Nous avons mis en ligne ce questionnaire à l'aide de Google Forms. Cela nous a permis d'envoyer le questionnaire par mail, en insérant le lien à un échantillon de 107 étudiants, qui ont suivi les différents cours que nous avons analysés.

Nous avons mené des entretiens avec les deux enseignants chargés des cours. L'objectif de ces entretiens c'est de mieux comprendre le déroulement du cours. Alors dès que nous avons besoin de précisions ou d'explications, nous leur posons des questions pour compléter notre grille d'analyse.

Nous avons jugé qu'il est nécessaire également de conduire des entretiens semi directifs individuels, avec quelques étudiants représentant les différents groupes inscrits dans les cours hybrides : cours hybride 1 (4 étudiants), cours hybride 2 (3 étudiants).

Nous avons élaboré les questions des entretiens, à partir des variables de nos hypothèses de recherche. Il y a des items liés à la manière de réaliser les différentes activités, afin de vérifier les différentes stratégies d'apprentissage. Il y a des questions sur leur sentiment d'efficacité personnelle et la source de ce sentiment. Il y a une question qui porte sur leur avis à propos du cours (avantages/inconvénients).

Ces entretiens ont duré entre 10 et 25 minutes, tout dépend des réponses de chaque étudiant, et des problèmes techniques de communication.

Nous avons préparé des questions qui ont guidées ces entretiens. Ces entretiens semi directifs sont qualifiés comme des entretiens mixtes, qui font appel à la fois à une stratégie de directive et de non directive. Dans ce genre d'entretiens, le chercheur oriente la personne interviewée en lui posant des questions sur certains sujets, tout en lui accordant toute la liberté de s'exprimer et de dire ce qu'elle pense, Fenneteau, (2015 :9).

Nous avons mené ces entretiens de manière individuelle. Selon Baribeau et Royer, (2012 :25, 26, 27), un entretien individuel permet de comprendre au cours des interactions entre le chercheur et les sujets, leur avis personnel et leur propre vision du monde qui les entoure, comment ils interprètent une telle ou telle expérience particulière. C'est une manière de les amener d'être un peu plus explicites, afin de comprendre en profondeur ou d'en apprendre plus sur un aspect discuté. Il existe deux types de critères, des critères éthiques et des critères scientifiques. Les critères éthiques sont « *le consentement libre et éclairé, les questions relatives à la confidentialité des données ainsi qu'aux conséquences, pour les sujets ou pour le groupe qu'ils représentent, de leur participation à la recherche* ». Les critères scientifiques sont « *liés à une démarche méthodologique, qui fait appel aux exigences de validité, de fidélité, de crédibilité/fiabilité* ».

Ce sont les enseignants chargés des cours qui ont suggéré aux étudiants l'idée des entretiens et leur objectif. Ils ont demandé aux étudiants, qui souhaitent y participer. Les étudiants qui ont participé aux entretiens se sont portés volontaires. Les entretiens qui ont eu lieu, se sont déroulés soit par une conversation téléphonique, soit par une conversation en ligne via Skype. Ils étaient programmés sur un créneau horaire fixé à l'avance (nous avons demandé à l'avance le jour et l'heure qui conviennent à chaque étudiant, selon sa disponibilité). L'objectif

de ces entretiens est de mieux comprendre et d'apporter un plus par rapport aux items du questionnaire, et nos observations, sur les diverses stratégies d'apprentissage, en les confrontant à leur démarche dans les divers travaux, leur sentiment d'efficacité personnelle, ainsi que leur opinion personnelle sur le cours en général.

Nous avons effectué un pré-test des questions de l'entretien avec un seul étudiant, afin de vérifier la clarté et la précision de nos questions.

Nous avons enregistré les discussions avec les étudiants, puis nous les avons transcrites et encodées. En ce qui concerne nos échanges avec les enseignants, nous nous sommes limités seulement à prendre des notes afin de remplir certaines variables de la grille.

### 3.2. Le système de codage utilisé

Pendant la collecte des données, nous avons utilisé des codes qui correspondent aux variables et indicateurs. Dans le tableau de codage en annexes, nous présenterons les différents codes utilisés.

Dans la phase du dépouillement des réponses obtenues du questionnaire, nous avons transcrit les réponses en fonction des codes pour faciliter leur traitement statistique.

Le tableau suivant montre les codes que nous avons utilisés, pour les réponses attribuées à chaque item du questionnaire :

Les items	Les réponses	Les codes
Item mesuré sur une échelle de deux	Non	1
	Oui	2
Item mesuré sur une échelle de quatre	Pas du tout	1
	Un peu	2
	Moyennement	3
	Tout à fait	4
Item mesuré sur une échelle de quatre	Toujours	1
	Souvent	2
	Rarement	3
	Jamais	4
Item mesuré sur une échelle de quatre	Tout à fait d'accord	1
	D'accord	2
	Pas d'accord	3
	Pas du tout d'accord	4

Question à choix multiple	a	1
	b	2
	c	3
Question ouverte sur les avantages et inconvénients	Avantages	+
	Inconvénients	-

Tableau 10: Codage pour le questionnaire

### 3.3. Tests de fiabilité

Nous avons effectué un test de Kappa pour fiabiliser notre grille d'analyse, et le test d'alpha de Cranach afin de fiabiliser les réponses des étudiants au questionnaire.

Afin de fiabiliser notre grille d'analyse, dans un premier temps, nous avons pris un extrait d'une vidéo enregistrée pendant 10 minutes, en classe. Nous n'avons pas choisi au hasard cette bande de vidéo. Nous avons sélectionné un extrait qui nous permet de collecter le maximum de données. Après nous avons transcrit et encodé cette vidéo pour pouvoir remplir notre grille d'analyse. Nous avons analysé également le travail d'un étudiant et son rapport qui permet de le suivre via la plateforme Moodle.

Dans un second temps, nous avons soumis notre grille d'analyse avec les codes correspondants, et le même corpus que nous avons utilisé pour collecter les des données (la vidéo de 10 minutes, le travail de l'étudiant et son rapport historique via la plateforme), à deux enseignants chercheurs.



Figure 3: Extrait d'une séquence vidéo enregistrée en classe

Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats des trois codeurs : codeur 1 (nous-mêmes), codeur 2 et codeur 3 sont les deux enseignants chercheurs.

Le tableau ci-dessous indique les données récoltées à partir de l'enregistrement vidéo. Cet extrait de vidéo, nous a surtout permis de compléter les catégories liées à l'accompagnement de l'enseignant.

		La fréquence des données collectées par les 3 codeurs				
		Codeur 1	Codeur 2	Codeur 3	Codeur 4	
Variables/indicateurs	1/ Accompagnement pédagogique ACP	- Approches pédagogique (1=transmissive. 2= Individuelle, 3= collaborative)	ACP1	/	/	/
		- Présentation du contenu des objectifs du cours et des critères d'évaluation	ACP2	1	1	1
		- Méthodes pédagogiques	MP			
		- Présentation des consignes	MP1	2	2	1
		- Explications et illustration par des exemples	MP2	1	1	1
		- Stratégie interrogatives	MP3	4	2	4
		- Stratégie Incitative	MP4	0	0	0
		- Stratégie de mise en activité	MP5	0	0	0
		- Stratégie de métacognition	MP6	0	0	0

	<b>2 / Accompagnement organisationnel ACO</b>	- Aménagement/ gestion de la classe	ACO1	1	1	1
		- Gestion temporelle	ACO2	0	0	0
		- Sollicitation organisationnelle	ACO3	0	0	0
		- Gestion des ressources matérielles	ACO4	1	1	1
	<b>3/ Accompagnement socioaffectif ACS</b>	- Les formules de politesse	ACS1	1	1	1
		- Expression d'une émotion	ACS2	0	0	0
		- Sollicitation à participer	ACS3	1	1	1
		- Justification/excuse	ACS4	0	0	0
		- Humour	ACS5	0	0	0
		- Digression (hors sujet)	ACS6	0	0	0
		-- Encouragement	ACS7	1	1	1
	<b>4/ Accompagnement technique AT</b>	- Soutien technique	AT1	0	0	0

Tableau 11: Grille d'analyse des trois codeurs concernant l'accompagnement de l'enseignant

La différence entre les trois codeurs se situe au niveau de la fréquence des consignes (MP1) et des questions interrogatives (MP3) fournies par l'enseignant. Cette différence peut s'expliquer par le fait que le codeur n'a pas bien quantifié le nombre de consignes et des questions. L'approche pédagogique de l'enseignant et les autres catégories qui comportent le chiffre zéro dans le tableau, n'ont pas été identifiées dans cette séquence vidéo par les trois codeurs.

Les tableaux ci-dessous présentent des données recueillies seulement sur les différentes stratégies d'apprentissage d'un étudiant, à partir de son travail et son rapport historique disponible via la plateforme :



			La fréquence des données collectées par les codeurs			
			Code	Codeur 1	Codeur 2	Codeur 3
Variables/indicateurs	1. Les stratégies cognitives	A- Mémorisation	SC1	0	0	0
		B- Elaboration	SC2	3	2	3
		C- Organisation	SC3	1	1	1
		D- Généralisation	SC4	16	16	16
		E- Discrimination	SC5	10	10	10
	2. Les stratégies métacognitives SM	F- Planification	SM1	0	0	0
		G- Autorégulation	SM2	0	0	0
	3. Les stratégies De gestion SG	H- Gestion du temps	SG1	0	0	0
		I- Utilisation des ressources matérielle	SG2	2	2	2
		J- Utilisation des ressources humaine	SG3	0	0	0
	4. Les stratégies affectives SA	K- Le choix d'entreprendre les activités	SA1	2	2	2
		L- La persévérance	SA2	18	18	18
		M- La performance	SA3	12	12	12

Tableau 12 : Grille d'analyse des trois codeurs concernant les stratégies d'apprentissage de l'étudiant

La seule divergence entre les trois codeurs, c'est au niveau des stratégies d'élaboration de l'étudiant. Cela peut s'expliquer par le fait que le codeur n'était pas d'accord sur la fréquence des explications présentées dans le travail remis par l'étudiant.

Nous avons effectué un test de Kappa entre nos propres observations et celles des deux autres codeurs, dans le but de vérifier à quel point notre grille est fiable.

Voici les résultats du test de Kappa :

Fidélité inter - codeur	Coefficient K	Degré de signification
Codeur 1 et Codeur 2	1	0.001
Codeur 1 et Codeur 3	0.81	0.006

Tableau 13 : Récapitulatif du Test de Kappa entre les 03 codeurs

La valeur de K en moyenne dépasse le seuil de 0.81, et le degré de signification est inférieur à 5% ( $p < 0,05$ ). Alors, nous pouvons conclure que l'accord entre les codeurs est excellent. Cette procédure nous a donné la possibilité de peaufiner la version finale de notre grille de codage.

Nous avons effectué le test d'alpha de Cronbach sur les réponses des étudiants obtenues à partir du questionnaire.

La valeur du coefficient Alpha est de 0,377. Cette valeur est en dessous du seuil minimum requis de 0,70, Nunnally, (1978) par laquelle il est considéré que l'homogénéité interne de l'instrument de mesure est satisfaisante. Ce qui signifie qu'on ne peut pas se prononcer sur la fiabilité des mesures des 35 questions puisque le risque de biais est important.

### 3.4. Méthode d'analyse des données

En ce qui concerne la méthode d'analyse des données, tout d'abord, nous avons procédé par une analyse du contenu en catégorie. Cette analyse catégorielle consiste à prendre en compte intégralement tout le corps du texte, après, à faire une classification et un recensement par la fréquence des unités de sens, en allant vers une interprétation. Cela est un premier pas qui respecte les normes d'objectivité dans une recherche.

Selon Bardin, (2013 :27,28), il faut que tout le travail de l'analyse catégorielle soit fondé sur les normes d'une recherche scientifique : des catégories homogènes (pas mélangées), exhaustives (transcrire en prenant la totalité), exclusives (ne pas classer le même élément dans deux catégories différentes), objectives (parvenir aux mêmes résultats) et pertinentes (conformes au contenu et à l'objectif). Pour simplifier ce travail d'analyse, il faut avoir préalablement des critères qui précisent ce que nous cherchons ou ce que nous espérons retrouver. Rappelons-nous que les unités de codages représentent un mot, une phrase, une figure, la minute, le centimètre, tout dépend du matériau ou le code. Avoir un cadre bien déterminé du découpage, c'est être bien conscient de ce qu'on fait au cours de l'analyse. Dans la mesure où il est difficile de comprendre le sens des éléments, il faut se référer tout simplement aux unités de contexte, qui viennent d'un niveau élève par rapport aux unités de codage, non incluses dans le comptage des fréquences. C'est une façon de placer chaque élément dans son environnement, afin de comprendre sa signification.

Afin de faciliter le traitement statistique des données, nous avons jugé qu'il est utile de réduire nos premières données brutes, en utilisant un système de classement pour les variables, D'ailleurs nous retrouvons dans les recherches menées par Aden et Roegiers, (2003), un classement de leur échantillon en quatre niveaux : un groupe fort, moyen, faible et très faible. En s'inspirant de cette méthode de classement de ces deux chercheurs, nous avons proposé une classification de différents niveaux : absence/présence, utilisation/non utilisation, fort/moyen/faible.

Nous avons également analysé nos données par une analyse descriptive et exploratoire, qui constitue à rendre les données plus visibles par les représentations graphiques.

Nous ne sommes pas contents seulement des méthodes de la statistique descriptive et exploratoire, mais nous sommes retournés vers l'analyse des statistiques inférentielles, qui permet de comparer et de vérifier la relation entre les variables, par des tests de khi-deux (entre deux variables qualitatives), de corrélation (entre deux variables quantitatives ou une variable

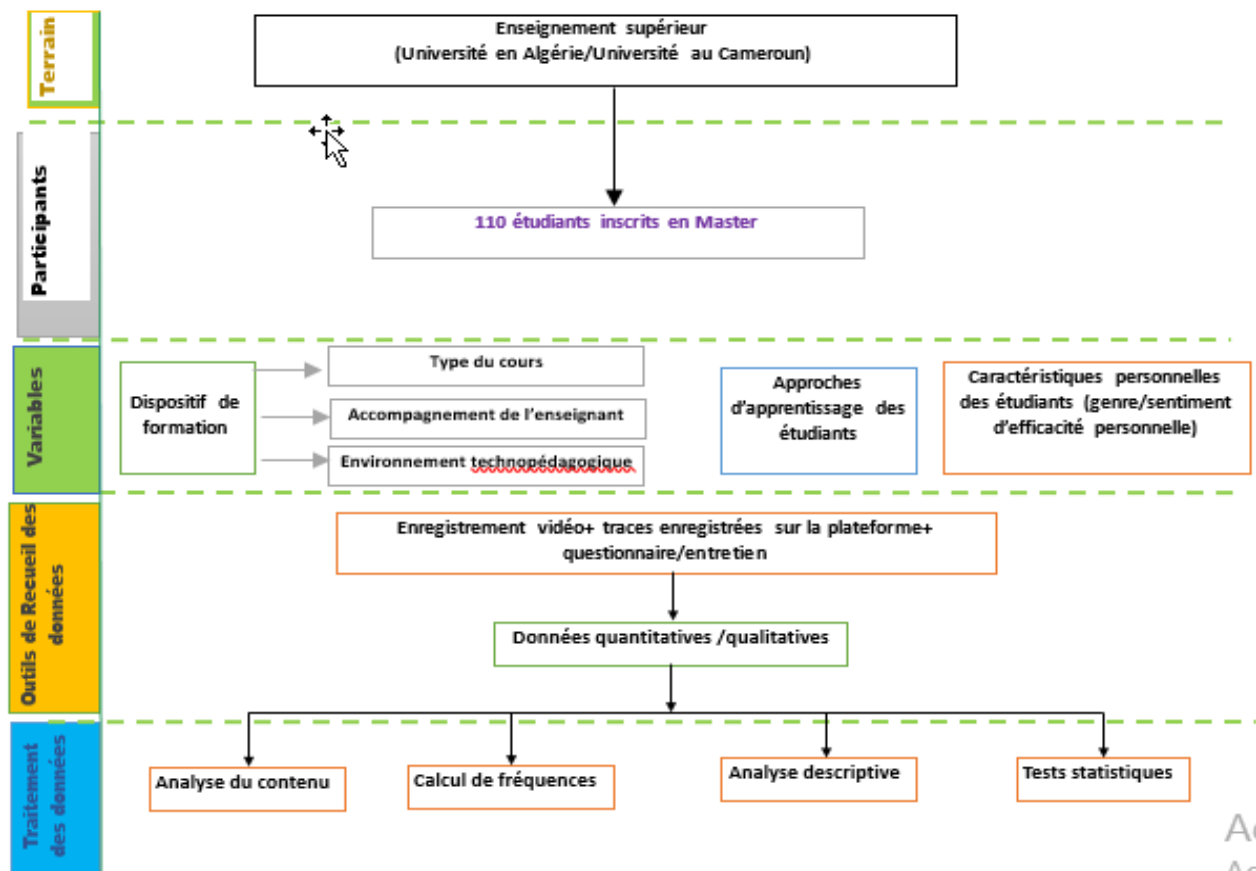
quantitative et l'autre qualitative). Nous avons même procédé par une analyse de comparaison, quand il y a une relation de dépendance.

Avant d'effectuer ces différents tests, pour chaque hypothèse nous nous sommes posée une question statistique, afin de faciliter le croisement entre les variables.

Voici les questions statistiques sur lesquelles nous nous sommes basés dans les tests :

- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et l'accompagnement de l'enseignant ?
- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et le type du cours ?
- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et l'environnement techno-pédagogique ?
- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle ?
- Existe-t-il un lien entre le genre des étudiants et leurs approches d'apprentissage ?
- Existe-t-il un lien entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et l'accompagnement de l'enseignant ?

## 4.Synthèse



## CHAPITRE 5 : PRESENTATIONS DES DONNEES

Dans ce chapitre, nous présenterons dans un premier temps les résultats qui ressortent de nos observations, des questionnaires et des entretiens, à partir des données recueillies sur le cours, l'accompagnement de l'enseignant, les stratégies et approches d'apprentissage des étudiants, le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.

Dans un second temps, nous présenterons les résultats des tests statistiques, qui permettent de faire le croisement entre les variables. Par les différents tests statistiques, nous vérifierons si les diverses approches d'apprentissages des étudiants sont influencées par des facteurs liés au dispositif de formation (par rapport à l'articulation entre les phases d'enseignement en présentiel et à distance, à l'accompagnement de l'enseignant, et à l'environnement techno-pédagogique). Nous vérifierons également si leurs approches d'apprentissage sont influencées par leur sentiment d'efficacité personnelle et leurs caractéristiques physiques (le genre). Nous vérifierons aussi l'effet de certaines variables extrinsèques.

## 1. Analyse des données relatives au premier cours hybride

Le premier cours hybride que nous avons analysé, est intitulé « Collecte des données ». Il a été dispensé durant l'année 2016/2017, auprès de 37 étudiants universitaires inscrits en master. Ce cours articule 50% en présentiel et 50% à distance, d'après l'affirmation de l'enseignant lors des entretiens. Sa phase distancielle est assurée au sein de la plateforme Moodle.

### 1.1. Accompagnement de l'enseignant

Nous avons pu analyser l'accompagnement de l'enseignant, sous ses diverses modalités d'intervention (sur le plan pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique), en observant le déroulement du cours en présentiel et en observant ses traces (des messages) au sein de la plateforme.

Comme nous l'avons précisé dans la partie méthodologie, nous avons complété les catégories de la grille qui sont associées à l'accompagnement pédagogique, organisationnel, technique et socioaffectif de l'enseignant, en quantifiant le nombre de fois de ses différentes interventions. Seulement pour la catégorie approche pédagogique de l'enseignant, nous avons utilisé trois codes : 1= une approche transmissive, 2=une approche à dominante individuelle, 3= une approche à dominante collaborative.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur les différentes interventions de l'enseignant sur le plan pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique.

		Interventions de l'enseignant	Fréquence des données collectées
Enseignant 1	Accompagnement pédagogique	Objectif/contenu et critères d'évaluation	2
		Consignes	16
		Approche pédagogique	2
		Stratégie Interrogative	3
		Stratégie Incitative	47
		Stratégie explicative	113
		Stratégie métacognitive	0
		Gestion de la classe	4

	Accompagnement organisationnel	Gestion temporelle	3
		Sollicitation organisationnelle	0
		Gestion des ressources matérielles	3
	Accompagnement socioaffectif et technique	Formules de politesse	6
		Solliciter à participer	20
		Encouragements	20
		Humour	1
		Justification/excuse	0
		Digression	0
		Expression d'un sentiment	0
		Soutien technique	3

Tableau 14: Accompagnement de l'enseignant dans le cours hybride

### ***Accompagnement pédagogique***

Lorsque nous avons observé les différentes activités proposées aux étudiants au sein de la plateforme, nous constatons que, l'approche pédagogique privilégiée par l'enseignant est une approche à dominante individuelle (dans le tableau 2 signifie une approche à dominante individuelle). Les déclarations de l'enseignant confirment également ce type d'approche pédagogique.

Pendant son cours, en présentiel et à distance, l'enseignant a donné des consignes (16 consignes au total). Par exemple : *Donnez un exemple des sources primaires !*

Lors de nos observations des deux séances présentielles du cours, l'enseignant a présenté au début, le thème du cours et les objectifs de la séance. Même au niveau de la plateforme, l'enseignant a présenté également le contenu du cours les objectifs, ainsi que les critères d'évaluation.

Il a déployé une sorte de stratégies incitatives et interrogatives. Il y a eu des échanges entre l'enseignant et les étudiants sous la modalité question/réponse (questions posées par l'enseignant et réponses données par les étudiants). 47 questions posées par l'enseignant sont des questions ouvertes (par exemple : *Vous avez plusieurs ressources documentaires à utiliser*



*dans la rédaction scientifique. Quelles sont ces différentes ressources documentaires ? ), qui incitent les étudiants à réfléchir (une stratégie incitative). Très peu de questions fermées (par exemple : Est-ce que l'information présentée dans un site web est crédible ?), qui se manifestent sous la forme d'une stratégie interrogative (trois questions seulement). L'enseignant a fait un aller-retour entre expliquer une idée et illustrer par un exemple de la vie réelle, par exemple : Il y a des sources bibliographiques qui sont fiables pour la rédaction scientifique, d'autres ne le sont pas. Et là c'est la crédibilité de l'information présentée dans ces ressources.*

(113 interventions dans ce sens).

Aucune intervention de type métacognitif de la part de l'enseignant, pendant le déroulement du cours en présentiel ou à distance.

### ***Accompagnement organisationnel***

En observant le déroulement du cours en classe, nous avons constaté que l'enseignant a géré sa classe. Il a demandé aux étudiants de s'organiser en se mettant en petits groupes de quatre, dans le but d'analyser des documents. Il a su quand est-ce qu'il faut arrêter le bavardage des étudiants afin de reprendre les échanges avec lui, dans le calme pour pouvoir se concentrer. Il a trouvé une place aux étudiants qui sont venus en retard pour ne pas gêner leurs camarades. Il a même organisé la participation des étudiants lorsqu'il y a plusieurs réponses à la fois. L'enseignant a géré le temps de son cours. Il a respecté la durée consacrée aux deux séances présentiels (une heure trente minutes pour chaque séance). Il a rappelé ses étudiants l'heure de la deuxième séance du cours. Il a aussi planifié l'ensemble des activités, en fixant des échéances sur une période de dix semaines (deux semaines pour chaque activité), au sein de la plateforme.

En ce qui concerne la gestion des ressources matérielles, en observant le comportement de l'enseignant en classe, nous remarquons qu'il a utilisé son propre ordinateur avec un accès internet et un Data Show, comme des ressources matérielles, pour mieux partager les informations avec ses étudiants. A distance, il a ouvert des espaces ; pour permettre aux étudiants de travailler (espace forum, wiki).

### *Accompagnement socioaffectif et technique*

En analysant les échanges de l'enseignant avec les étudiants lors des deux séances présentiels, nous avons remarqué certaines formules de politesse prononcées par l'enseignant ; des salutations, des remerciements.

L'enseignant a sollicité quelques étudiants à participer et prendre la parole en classe (20 fois). Il les a même encouragés en disant par exemple très bien, bonne réponse, (20 fois).

Il a aussi montré son profil dynamique, où il a plaisanté avec ses étudiants, lors d'un exemple tiré du quotidien.

Aucune intervention de la part de l'enseignant qui indique une digression, une justification/excuse, ou alors l'expression d'un sentiment positif ou négatif.

A travers l'analyse des messages de l'enseignant au sein de la plateforme, nous avons repéré des messages qui indiquent que l'enseignant a soutenu les étudiants sur le plan technique, vis-à-vis d'un problème d'accès aux espaces de la plateforme.

Le questionnaire qui a été soumis aux étudiants, comprend des items liés à l'accompagnement de l'enseignant. Ces items sont mesurés sur une échelle d'appréciation de quatre niveaux : pas du tout/un peu/ moyennement / tout à fait.

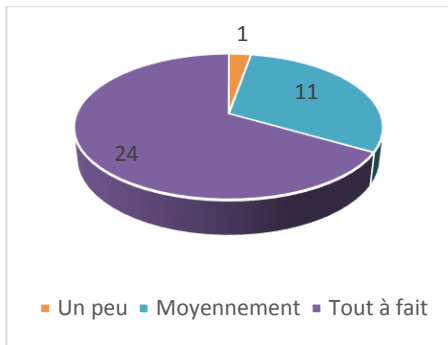
Ce questionnaire n'est pas anonyme. Le fait que chaque étudiant présente son nom, nous pouvons facilement croiser ses réponses avec les données de ses traces sur la plateforme. C'est ce que nous avons déjà précisé dans la partie de la méthodologie.

En ce qui concerne les réponses obtenues de la part des étudiants, qui ont suivi ce cours hybride, nous avons reçu 36 réponses sur 37 étudiants destinataires.

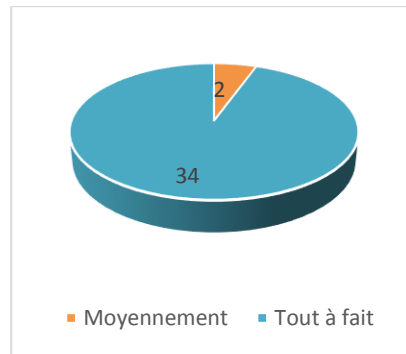
Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire.

Items	Echelle d'appréciation			
	Pas du tout	Un peu	Moyennement	Tout à fait
Soutien de l'enseignant		1	11	24
L'enseignant a joué un rôle important dans le cours			2	34
L'enseignant a aidé à apprendre			6	30
L'enseignant a aidé dans la recherche d'informations		6	8	22
L'enseignant a joué un rôle dans la correction des travaux		4	32	
L'enseignant a joué un rôle dans la réflexion sur l'apprentissage				36
L'enseignant a joué un rôle d'incitateur et de motivateur			16	20
L'enseignant a joué un rôle dans la gestion des groupes	11		25	
L'enseignant a facilité les échanges dans les groupes		4	32	
L'enseignant devrait être plus présent dans le cours		30		6
L'enseignant a joué un rôle pour rythmer et gérer le travail		8	6	22
L'enseignant a joué un rôle dans la structure des travaux		1		35
L'enseignant a donné des consignes				36
L'enseignant a apporté un soutien technique	16		10	10

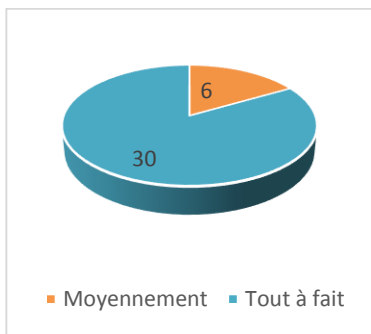
Tableau 15: Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant



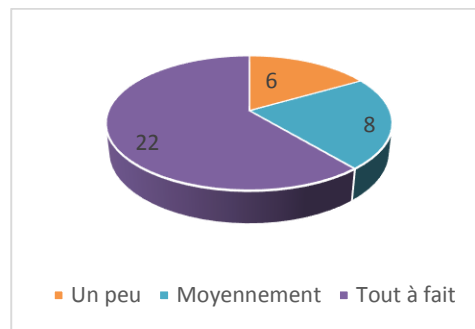
**Soutien de l'enseignant**



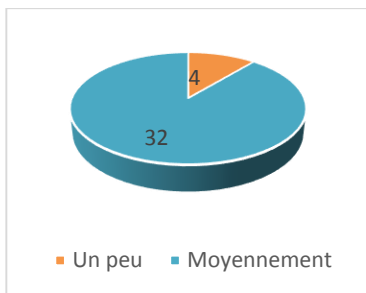
**L'enseignant a joué un rôle important dans le cours**



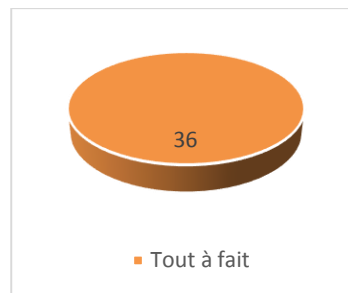
**L'enseignant a aidé à apprendre**



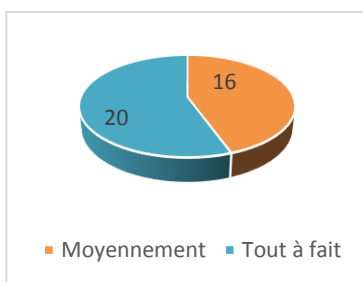
**L'enseignant a aidé dans la recherche d'informations**



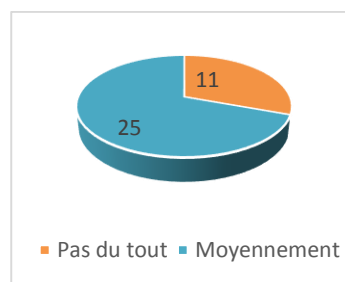
**L'enseignant a joué un rôle dans la correction des travaux**



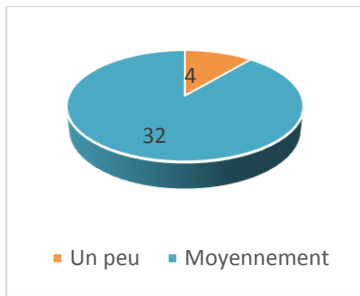
**L'enseignant a joué un rôle dans la réflexion sur l'apprentissage**



**L'enseignant a joué un rôle d'incitateur et de motivateur**



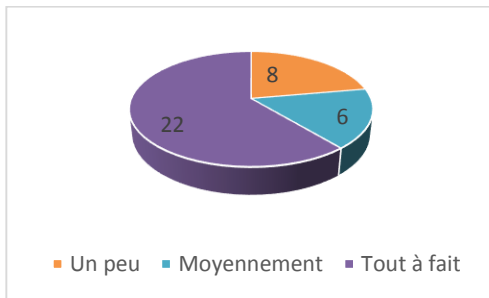
**L'enseignant a joué un rôle dans la gestion des groupes**



**L'enseignant a facilité les échanges dans les groupes**



**L'enseignant devrait être plus présent dans le cours**



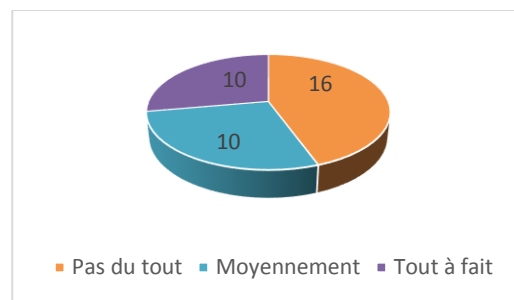
**L'enseignant a joué un rôle pour rythmer et gérer le travail**



**L'enseignant a joué un rôle dans la structure des travaux**



**L'enseignant a donné des consignes**



**L'enseignant a apporté un soutien technique**

*Figure4: Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant*

Les résultats révèlent que l'enseignant a soutenu les étudiants durant le déroulement du cours (24 réponses).

Presque tous les étudiants affirment que l'enseignant a joué un rôle important dans le cours (34 réponses). Il les a aidés à apprendre (30 réponses), et à faire des recherches (22 réponses), à réfléchir sur leur apprentissage (36 réponses), à structurer leurs travaux (35 réponses)

Nous avons remarqué dans la majorité des réponses, que l'enseignant devrait marquer sa présence un peu plus. Il n'a pas vraiment joué un rôle dans la correction des travaux des étudiants, dans la gestion des groupes et faciliter les échanges entre les étudiants, ou apporter un soutien technique.

Plus de la moitié des étudiants (20 réponses) déclare que l'enseignant les a motivés et incités à travailler. Il a présenté des consignes (36 réponses). Il a même su rythmer et gérer le travail (22 réponses).

## 1.2. Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants

Comme nous l'avons précisé dans la partie méthodologie, nous avons analysé les différentes stratégies des étudiants (la stratégie cognitive, métacognitive, affective et de gestion) à partir du déroulement du cours en classe, et des traces enregistrées dans la plateforme : travaux déposés, messages et rapport historique.

### *Les stratégies cognitives et métacognitives des étudiants*

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies cognitives et métacognitives des étudiants. Comme nous l'avons présenté dans la partie méthodologie, les indicateurs qui permettent de mesurer les stratégies cognitives sont : les stratégies de mémorisation, les stratégies d'élaboration, les stratégies de généralisation et les stratégies de discrimination.

Pour mesurer les stratégies métacognitives, nous nous basons sur les indicateurs suivants : les stratégies de planification et d'autorégulation.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons, les données collectées à propos des stratégies cognitives dans les différentes activités, et des stratégies métacognitives, en les croisant avec le nombre des étudiants qui ont utilisé ces stratégies.

			Nombre de stratégie	Nombre d'étudiants
<b>Stratégie cognitive</b>	<b>Activité 1</b>	<b>Stratégie d'élaboration</b>	0	9
			1	11
			2	5
			3	8
			4	1
			5	1
			7	2
		<b>Stratégie d'organisation</b>	1	37
		<b>Stratégie de généralisation</b>	0	9
			1	1
			3	1
			4	5
			5	5
			6	4
			7	2
			8	4
			9	1
			10	1
			11	1
		13	1	
		16	1	
		17	1	
		<b>Stratégie de discrimination</b>	0	2
			2	1
			3	1
			4	1
			5	1
			6	2
			7	2
			8	3
			9	5
			10	6
			11	4
			12	1
			13	2
			14	1
			15	2
			16	1
	29		1	
	38		1	
	<b>Activité 2</b>	<b>Stratégie d'élaboration</b>	0	33
			1	2
			5	2
		<b>Stratégie d'organisation</b>	0	30
		1	7	
		<b>Stratégie de généralisation</b>	0	30
			1	1
			2	4
			3	1
		4	1	
		<b>Stratégie de discrimination</b>	0	30
			1	1
			2	3
	3		2	
	4		1	
	<b>Activité 3</b>	<b>Stratégie d'élaboration</b>	10	1
			16	1
20			2	
22			1	
25			2	
27	1			

			29	2
			32	1
			33	2
			34	2
			35	3
			36	1
			38	2
			43	1
			45	1
			46	1
			52	2
			53	1
			55	2
			58	1
			60	2
			63	1
			64	1
			70	1
			71	1
			72	1
		<b>Stratégie d'organisation</b>	1	37
		<b>Stratégie de généralisation</b>	0	37
		<b>Stratégie de discrimination</b>	0	37
	<b>Activité 4</b>	<b>Stratégie d'élaboration</b>	0	9
			2	1
			3	1
			6	1
			7	2
			8	2
			9	2
			10	1
			12	1
			14	2
			16	2
			17	1
			20	2
			24	1
			26	1
			27	2
			29	1
			33	1
			39	1
			53	1
			69	1
			108	1
				<b>Stratégie d'organisation</b>
		<b>Stratégie de généralisation</b>	0	37
		<b>Stratégie de discrimination</b>	0	37
		<b>Stratégie de mémorisation</b>	0	37
		<b>Stratégie de planification</b>	0	37
		<b>Stratégie d'autorégulation</b>	0	30
<b>Stratégie méta-cognitive</b>			1	7

Tableau 8 : Les stratégies cognitives et métacognitives



Lorsque nous avons analysé les travaux des étudiants, nous avons constaté que les étudiants ont employé des stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination.

Lors du premier travail remis, nous avons analysé la production de 37 étudiants.

Pour ce qui est des stratégies d'élaboration, nous avons constaté que 20 étudiants ont présenté une production faible en explication (zéro à une fois). 13 étudiants ont présenté une production moyenne en explication (deux à trois explications). Seulement quatre étudiants qui ont présenté une production forte en explication (quatre à sept explications).

En ce qui concerne les stratégies d'organisation, dans les 37 productions analysées, nous avons constaté que les étudiants ont organisé leurs informations dans un tableau.

Au niveau des stratégies de généralisation, les étudiants ont cité des critères communs entre une revue scientifique et un magazine. 16 étudiants ont présenté une production faible en stratégies de généralisation (de zéro à quatre critères). 11 étudiants ont présenté une production moyenne en stratégies de généralisation (de cinq à sept critères). 10 étudiants ont présenté une production forte en stratégies de généralisation (de huit à 17 critères).

Concernant les stratégies de discrimination, les étudiants ont cité des critères qui font la différence entre une revue et un magazine. Cinq étudiants ont présenté une production faible en stratégies de discrimination (de zéro à quatre critères). Cinq étudiants ont présenté une production moyenne en discrimination (de cinq à sept critères). 27 étudiants ont présenté une production forte en discrimination (de 8 huit à 38 critères).

Dans le second travail collaboratif au sein du wiki, nous avons remarqué une faible participation des étudiants. Seulement sept étudiants qui ont collaboré pour comparer la revue scientifique et le magazine.

33 étudiants n'ont pas du tout utilisé les stratégies d'élaboration. Sept étudiants ont apporté des explications dans leur travail (une explication à cinq explications). Ce qui signifie que ces étudiants ont utilisé les stratégies d'élaboration.

Seulement les sept étudiants qui ont présenté leur travail, ont employé les stratégies d'organisation.

En ce qui concerne les stratégies de généralisation, les sept étudiants ont collaboré pour présenter les critères communs entre les revues scientifiques et le magazine.

Au niveau des stratégies de discrimination, sept étudiants ont présenté également des critères qui font la différence entre la revue scientifique et le magazine.

Le troisième travail consiste à réaliser une carte conceptuelle individuellement à l'aide d'un logiciel. En ce qui concerne les stratégies d'élaboration, les étudiants ont expliqué le lien entre les concepts dans leur représentation graphique. 10 étudiants ont apporté une faible production en stratégies d'élaboration (de 10 à 29 concepts). 14 étudiants ont présenté une production moyenne en élaboration (de 32 à 46 concepts). 13 étudiants ont présenté une production forte en élaboration (de 52 à 72 concepts). Tous les étudiants ont organisé leurs informations dans une carte conceptuelle.

Au cours de la dernière activité, 28 étudiants ont participé de manière active au sein de l'espace du glossaire. En ce qui concerne les stratégies d'élaboration, trois étudiants ont apporté plus de 50 explications

L'analyse des données de la plateforme indique une faible proportion des stratégies métacognitives. Les étudiants n'ont pas utilisé des stratégies de planification. En ce qui concerne les stratégies d'autorégulation, l'analyse des messages de la plateforme révèle que sept étudiants ont manifesté un comportement d'autorégulation, au sein de l'espace wiki, en apportant des corrections afin de réajuster leur travail.

### ***Les stratégies affectives des étudiants***

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies affectives des étudiants (groupe1) qui ont suivi le premier cours hybride, à partir de l'analyse des traces de la plateforme et les notes remis par l'enseignant.

Comme nous l'avons précisé dans la partie méthodologie, les stratégies affectives des étudiants, renvoient au degré de maintien de la motivation. On a trois indicateurs pour mesurer le maintien de la motivation des étudiants :

- a- Le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage : le nombre d'activités entreprises par chaque étudiant.
- b- La persévérance : nous mesurons la persévérance par le nombre d'opérations effectuées par chaque étudiant dans la plateforme Moodle, pendant la période consacrée à la formation.
- c- La performance : nous mesurons la performance par les notes obtenues par les étudiants.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur ces trois indicateurs (le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance), pour l'ensemble des étudiants :

Le choix des activités entreprises	
Nombre d'activités effectuées	Nombre d'étudiants
2	16
3	15
4	6

Tableau 9: Maintien de la motivation mesuré par le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage

Persévérance	
Nombre d'opérations effectuées	Nombre d'étudiants
8	1
10	1
12	1
40	1
54	1
57	1
67	1
69	1
72	1
73	1
80	1
84	1
93	1
94	1
101	1
106	1
117	1
122	1
139	1
152	1
156	1
163	1
170	1
184	1
194	1
226	1
242	1
256	1
260	1

300	2
310	1
318	1
344	1
367	1
410	1
800	1

Tableau 10 : Maintien de la motivation mesuré par la persévérance

<b>Performance</b>	Valide	37
	Manquant	0
	Moyenne	11,32
	Ecart type	3,145
	Variance	9,892
	Minimum	4

Tableau 11 : Maintien de la motivation mesuré par la performance

Comme nous l'avons précisé auparavant, les stratégies affectives désignent le maintien de la motivation des étudiants, qui est mesuré par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance.

L'analyse du rapport historique des traces, disponible via la plateforme Moodle, nous a permis de vérifier le nombre d'activités effectuées par chaque étudiant, de manière autonome, sans être obligé à le faire, c'est-à-dire vérifier en même temps si l'enseignant n'a pas postulé des messages qui oblige les étudiants à réaliser telle ou telle activité.

Plus de la moitié des étudiants (21 étudiants) a fait le choix de réaliser trois ou quatre activités (sur les quatre activités proposées) ; 15 étudiants ont fait le choix de réaliser trois activités d'apprentissage, six étudiants ont fait le choix de réaliser les quatre activités d'apprentissage, 14 étudiants ont marqué une faible persévérance, vu le nombre d'opérations effectuées au sein de la plateforme (de huit à 94 opérations). 15 étudiants ont persévéré moyennement (de 101 à 260 opérations). Huit étudiants ont une forte persévérance (de 300 à 800 opérations).

Nous avons mesuré la performance par les notes obtenues, pendant l'évaluation du cours.

La moyenne de l'ensemble des étudiants est de 11,32 ? et l'écart type est de 3,15. Ce qui signifie que les étudiants de ce groupe ont eu une moyenne légèrement au-dessus de la moyenne. Ce résultat indique que le coefficient de variation est en dessous du seuil de 15%. Ce qui signifie qu'il y a une homogénéité entre les étudiants du groupe.

### ***Les stratégies de gestion des étudiants***

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies de gestion des étudiants (groupe1), qui ont suivi le premier cours hybride, à partir de l'analyse des traces de la plateforme.

Comme nous l'avons précisé dans la partie méthodologie, on a trois indicateurs qui permettent de mesurer les stratégies de gestion des étudiants : la ponctualité des étudiants par rapport au respect du dépôt des activités, l'utilisation des ressources humaines et matérielles.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur ces trois indicateurs (la ponctualité des étudiants par rapport au respect du dépôt des activités, l'utilisation des ressources humaines et matérielles), pour l'ensemble des étudiants.

Pour la collecté des données, nous avons utilisé un code pour chaque indicateur :

- Gestion du temps : 1= non-respect s, 2= respect ;
- Utilisation des ressources matérielles : 1= non utilisation, 2=utilisation des outils ;
- Utilisation des ressources humaines : 1= non utilisation, 2= utilisation.

		Données collectées	Nombre d'étudiants
Les stratégies de gestion	Gestion temporelle	1	1
		2	36
	Ressources matérielles	2	37
	Ressources humaines	1	34
		2	3

Tableau 12 : Les stratégies de gestion

En analysant le rapport historique de chaque étudiant à travers la plateforme, nous avons constaté que la majorité des étudiants a respecté les échéances du dépôt des travaux. Ce qui signifie que ces étudiants sont ponctuels.

Les traces de la plateforme Moodle révèlent que les étudiants ont accédé aux espaces de la plateforme, en se servant d'un ordinateur avec un accès internet.

En ce qui concerne l'utilisation des ressources humaines, l'analyse des messages de la plateforme (mail/forum) indique que la majorité des étudiants (34 étudiants) n'a pas sollicité l'aide de l'enseignant ou des pairs. Ce qui signifie une faible utilisation des ressources humaines.

Le questionnaire qui a été soumis aux étudiants, comprend des items liés aux stratégies d'apprentissage. Cela nous a permis de compléter notre grille d'observation sur certaines stratégies d'apprentissage. C'est ce que nous avons déjà précisé dans la partie de la méthodologie. Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire.

Le tableau comprend quatre échelles d'appréciation. Chaque item a sa propre échelle d'appréciation :

Echelle1 : tout à fait d'accord/ d'accord/pas d'accord/ pas du tout d'accord ;

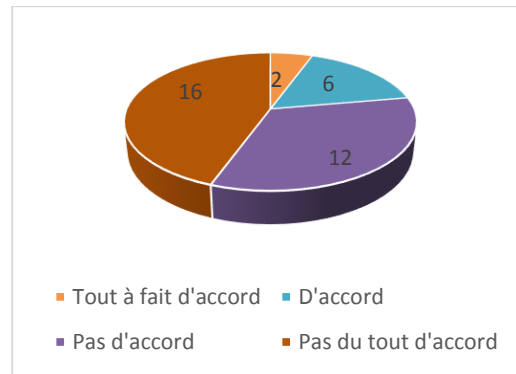
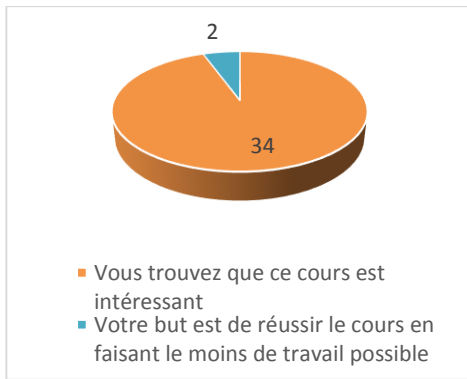
Echelle2 : toujours/ souvent/rarement/ jamais ;

Echelle3 : vous trouvez que ce cours est intéressant/ Vous ne trouvez pas ce cours est intéressant, donc vous travaillez au minimum/Votre but est de réussir le cours en faisant le moins de travail possible ;

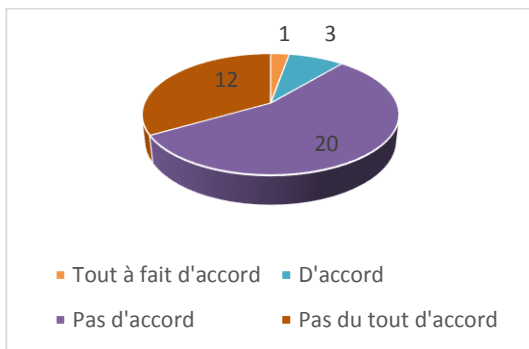
Echelle 4 : oui/non

Items	Echelle d'appréciation												
	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accords	Pas du tout d'accord	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais	Vous trouvez que ce cours est intéressant	Vous ne trouvez pas ce cours intéressant, donc vous travaillez au minimum	Votre but est de réussir le cours en faisant le moins de travail possible	Oui	Non
Les motivations qui incitent à travailler								34		2			
Apprendre par cœur sans comprendre	2	6	12	16									
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur	1	3	20	12									
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui ne se retrouve pas aux examens		6	17	13									
Se poser des questions					18	15		3					
Se tester soi-même sur les notions du cours												20	16
Consulter des documents en lien avec le cours												31	5
Utilisation de la plateforme					11	22	3						

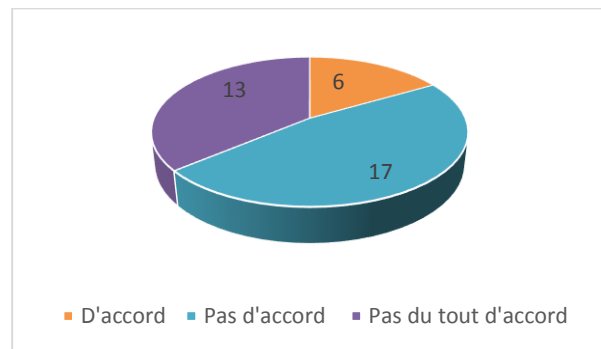
Tableau 13 : Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage



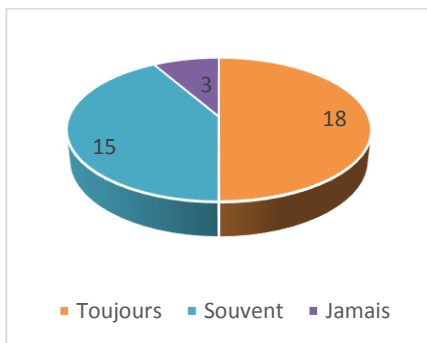
**Les motivations qui incitent à travailler**



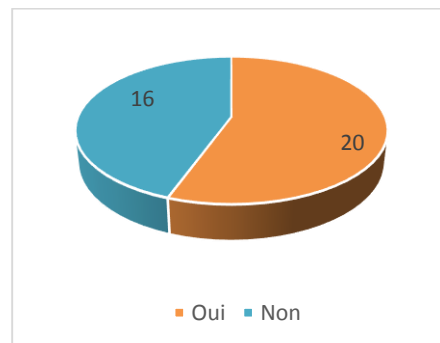
**Apprendre par cœur sans comprendre**



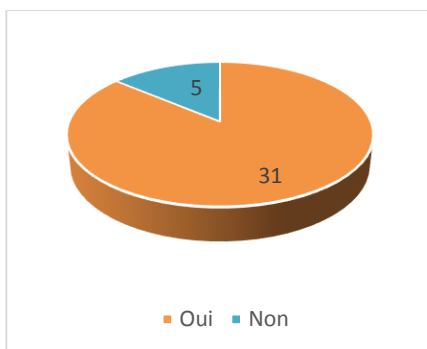
**Il n'est pas utile d'étudier en profondeur**



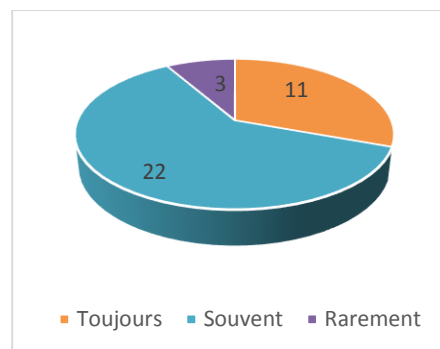
**Aucun intérêt d'apprendre une matière qui ne se retrouve pas aux examens**



**Se poser des questions**



**Se tester soi-même sur les notions du cours**



**Consulter des documents en lien avec le cours**

**Utilisation de la plateforme**

Figure5: Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage

Deux étudiants seulement ont une motivation orientée simplement vers la réussite. 28 étudiants (12 réponses pas d'accord, 16 réponses pas du tout d'accord) n'utilisent pas les stratégies de mémorisation.

La plupart des étudiants pense qu'il est nécessaire d'apprendre en profondeur (20 réponses pas d'accord, 12 réponses pas du tout d'accord). Il faut se poser des questions (18 étudiants ont répondu par toujours et 15 étudiants ont répondu par souvent), consulter des documents (31 réponses affirmatives), apprendre même si on n'est pas soumis aux épreuves de l'évaluation (17 réponses pas d'accord, 13 réponses pas du tout d'accord).

Plus de la moitié des étudiants se base sur les tests d'autoévaluation pour mieux comprendre (20 réponses affirmatives).

Très peu d'étudiants (trois étudiants) utilisent rarement la plateforme, au cours de leur apprentissage.

Les résultats de l'analyse de nos observations et du questionnaire révèlent que, les étudiants qui ont suivi ce cours hybride, ont utilisé beaucoup plus des stratégies cognitives de haut niveau (telles que les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination), en montrant un certain engagement métacognitif et une implication affective (maintien de la motivation), une utilisation des ressources matérielles et humaines. Nous pouvons dire que les étudiants ont procédé beaucoup plus par des approches d'apprentissage en profondeur.

### 1.3. Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

Comme nous l'avons souligné auparavant, le questionnaire qui a été soumis aux étudiants n'est pas anonyme. Le fait que chaque étudiant présente son nom, nous pouvons facilement croiser ses réponses avec les données de ses traces sur la plateforme. Le questionnaire comprend des items liés au sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.

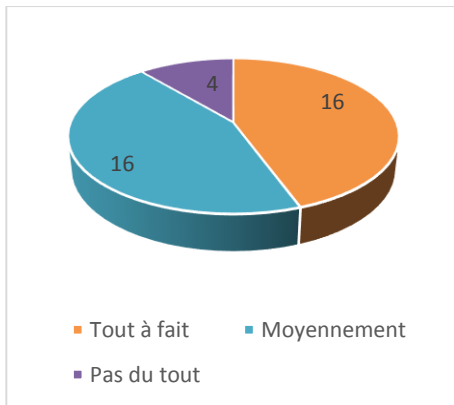
Nous avons mesuré le sentiment d'efficacité personnelle par quatre indicateurs : une confiance en soi, gérer les situations d'apprentissage grâce à ses propres compétences, surmonter les difficultés rencontrées, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage.

Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :



Items	Echelle d'appréciation		
	Tout à fait	Moyennement	Pas du tout
Avoir une forte confiance en soi	16	16	4
Etre capable de gérer les situations d'apprentissage	3	31	2
Savoir surmonter les difficultés	5	22	9
Maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage	10	20	6

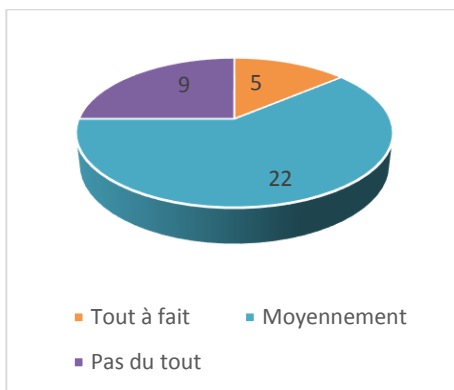
Tableau 14 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants



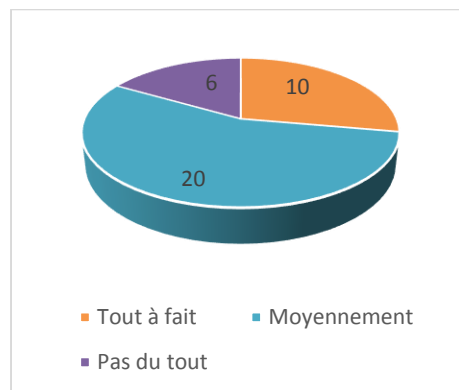
Avoir une forte confiance en soi



Etre capable de gérer les situations d'apprentissage



Savoir surmonter les difficultés



Maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage

Figure6: Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

Les résultats du questionnaire révèlent que presque la moitié des étudiants (16 étudiants) a senti une forte confiance en soi, durant le déroulement du cours.

Par contre seulement une minorité d'étudiants a senti être capable de gérer les situations d'apprentissage (trois étudiants), de surmonter les difficultés rencontrées (cinq étudiants), ou

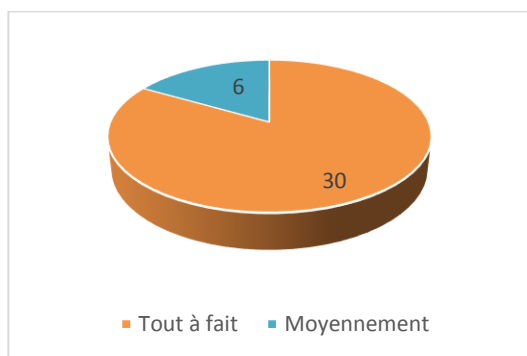
d'être capables de maintenir leurs intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage (10 étudiants).

#### 1.4. Appréciation sur le cours

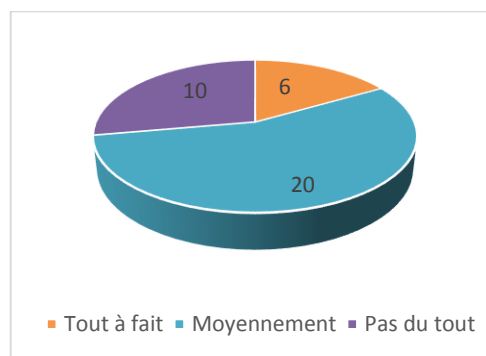
Le questionnaire qui a été soumis aux étudiants comprend des items liés au cours. Nous avons reçu 36 réponses sur 37 étudiants destinataires. Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :

Items	Echelle d'appréciation						
	Tout à fait	Moyennement	Un peu	Pas du tout	Tout à fait	D'accord	Pas d'accord
Apprécier le cours	30	6					
Être gêné par le fait que le cours se déroule à distance	6	20		10			
Le cours est bien construit	11	25					
Le cours est adapté à leur niveau	35		1				
Les activités d'apprentissage sont faciles à réaliser					8	22	6
Les activités d'apprentissage sont intéressantes					19	12	5

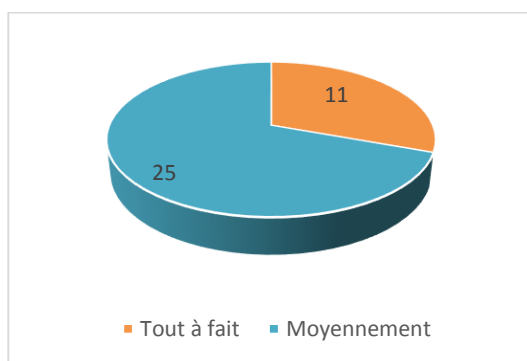
Tableau 15 : Appréciation des étudiants sur le cours



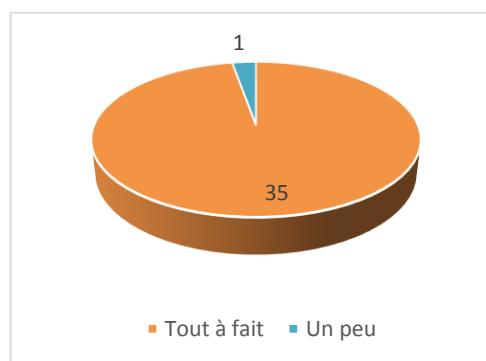
Apprécier le cours



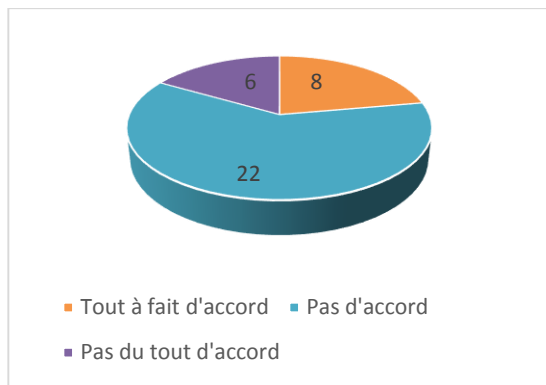
Être gêné par le fait que le cours se déroule à distance



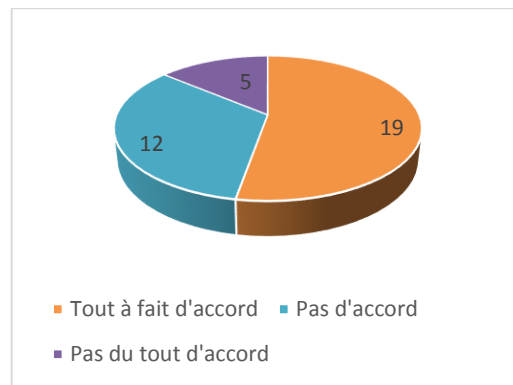
Le cours est bien construit



Le cours est adapté à leur niveau



**Les activités d'apprentissage sont faciles à réaliser**



**Les activités d'apprentissage sont intéressantes**

*Figure7: Appréciation des étudiants sur le cours*

A propos des appréciations relatives au cours, les résultats du questionnaire indiquent que la majorité des étudiants n'a pas vraiment apprécié le cours (30 étudiants ont répondu par moyennement). Ils pensent que le cours n'est pas bien construit (25 étudiants ont répondu par moyennement), mais il correspond à leur niveau d'étude (35 réponses, tout à fait adapté). Seulement une minorité des étudiants n'a pas été gênés, par le fait de suivre une partie du cours à distance (10 réponses, pas du tout).

Nous avons constaté que la plupart des étudiants trouve que, les activités proposées sont intéressantes (19 étudiants ont répondu par tout à fait d'accord, 12 étudiants ont répondu par d'accord), mais elles sont difficiles (22 réponses pas d'accord et 6 réponses pas du tout d'accord).

## 2. Analyse des données relatives au cours à distance

Nous avons précisé dans la partie méthodologie que le cours hybride « Collecte des données » a été dispensé également de façon totalement à distance (100% à distance), à travers la plateforme Moodle, avec le même enseignant, mais avec un autre groupe d'étudiants (13 étudiants) inscrits en Master1, au cours de l'année 2017/2018.

### 2.1. Accompagnement de l'enseignant

Nous avons pu analyser l'accompagnement de l'enseignant, à travers les diverses modalités d'intervention (sur le plan pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique), en observant les trois réunions synchrones organisées au sein de la plateforme, (voir annexe2). Comme nous l'avons précisé précédemment, nous avons complété les catégories de la grille qui sont associées à l'accompagnement pédagogique, organisationnel, technique et socioaffectif de l'enseignant, en quantifiant la fréquence de ses différentes interventions. Seulement pour la catégorie approche pédagogique de l'enseignant, nous avons utilisé trois codes : 1= une approche transmissive, 2=une approche à dominante individuelle, 3= une approche à dominante collaborative.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur les différentes interventions de l'enseignant sur le plan pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique :

		Interventions de l'enseignant	Fréquence des données collectées
Enseignant 1	Accompagnement pédagogique de l'enseignant	Objectif/contenu et critères d'évaluation	3
		Consigne	86
		Approche pédagogique	2
		Stratégie Interrogative	44
		Stratégie Incitative	29
		Stratégie explicative	74
		Stratégie métacognitive	0
	Accompagnement socioaffectif de l'enseignant	Formules de politesse	4
		Solliciter à participer	16
		Encouragements	35
		Humour	1
		Justification/excuse	1
		Digression	1
		Expression d'un sentiment	1
	Accompagnement organisationnel de l'enseignant	Soutien technique	2
		Gestion de la classe	1
Gestion temporelle		3	
Sollicitation organisationnelle		0	
	Gestion des ressources matérielles	1	

Tableau 16 : Accompagnement de l'enseignant dans le cours à distance

### ***Accompagnement pédagogique de l'enseignant***

L'approche pédagogique de l'enseignant est une approche à dominante individuelle (2 signifie une approche à dominante individuelle dans le tableau).

L'analyse des messages des réunions synchrones organisées, révèle que l'enseignant a présenté le contenu, les objectifs du cours, et les critères d'évaluations. Il a donné 86 consignes (par exemple : *vous faites des lectures des documents ou du web*). Il a maintenu la même stratégie adoptée dans son cours hybride, une stratégie incitative (29 questions ouvertes, par exemple : *Savez-vous ce qu'est le plagiat les amis ?*) et interrogative (44 questions fermées, par exemple : *Les avez-vous vu ?*). Il a fourni 74 explications illustrées par des exemples, sur des éléments du cours (par exemple : *le plagiat est un fléau que nous rencontrons dans le domaine de la rédaction et de la production intellectuelle. Il concerne plusieurs formes de vol scientifique*). Nous avons remarqué l'absence des stratégies métacognitives.

### ***Accompagnement socioaffectif et technique de l'enseignant***

Pendant les discussions synchrones au sein de l'espace chat, l'enseignant a marqué sa présence par les formules de politesse comme les salutations et les remerciements. Il a même présenté des excuses.

Au cours de ses échanges avec les étudiants, il les sollicite à participer (16 messages) en les encourageant aussi (35 fois). Pour rendre les discussions plus dynamiques, il a envoyé des émoticônes de rire, il a utilisé la digression en changeant le sujet du cours et passer à la vie universitaire. Il a même exprimé un sentiment de joie.

L'enseignant a apporté son soutien technique aux étudiants en difficultés d'accès à un espace de la plateforme.

### ***Accompagnement organisationnel de l'enseignant***

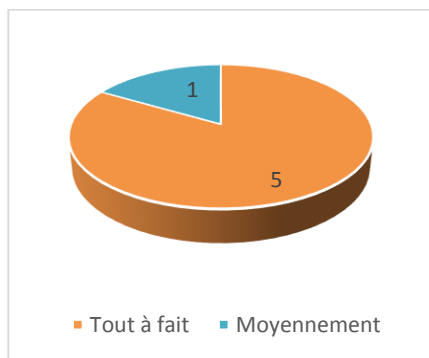
Au cours des discussions synchrones organisées au sein de l'espace chat, l'enseignant rappelle les étudiants les différentes échéances des activités qui font parties de la gestion temporelle du cours. Aucun message qui indique que l'enseignant a demandé aux étudiants de s'organiser. Par contre, il gère lui-même les ressources matérielles et le groupe de discussions au sein du chat.

Comme nous l'avons précisé auparavant, le questionnaire qui a été soumis aux étudiants n'est pas anonyme. Le fait que chaque étudiant présente son nom, nous pouvons facilement croiser ses réponses avec les données de ses traces sur la plateforme. Le questionnaire comprend des items liés à l'accompagnement de l'enseignant.

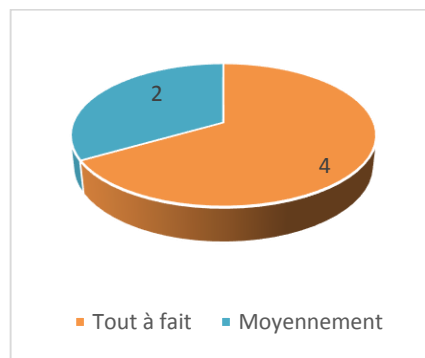
En ce qui concerne les réponses obtenues de la part des étudiants qui ont suivi ce cours totalement à distance, nous avons reçu six réponses sur 13 étudiants destinataires. Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :

Items	Echelle d'appréciation			
	Tout à fait	Moyennement	Un peu	Pas du tout
Soutien de l'enseignant	5	1		
L'enseignant a joué un rôle important	4	2		
L'enseignant a aidé les étudiants à apprendre	3	3		
L'enseignant a aidé dans la recherche d'informations		1		5
L'enseignant a joué un rôle dans la correction des travaux		4	2	
L'enseignant a joué un rôle dans la réflexion sur l'apprentissage		5	1	
L'enseignant a joué un rôle d'incitateur et de motivateur	3		3	
L'enseignant a joué un rôle dans la gestion des groupes				6
L'enseignant a facilité les échanges dans les groupes		1	5	
L'enseignant devrait être plus présent	4		2	
L'enseignant a joué un rôle pour rythmer et gérer le travail	1	4	1	6
L'enseignant a joué un rôle dans la structure des travaux	3	1	2	1
L'enseignant a donné des consignes	6			
L'enseignant a apporté un soutien technique			1	5

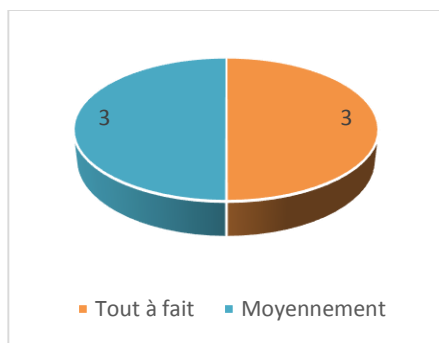
Tableau 17 : Appréciation des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant



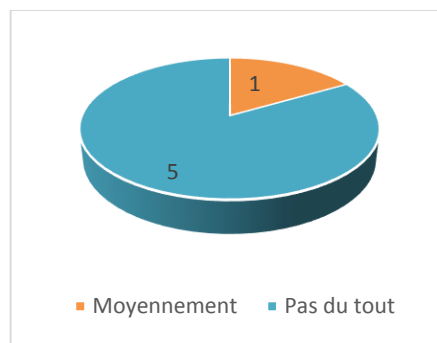
Soutien de l'enseignant



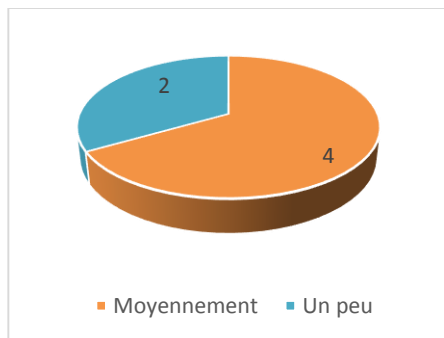
L'enseignant a joué un rôle important



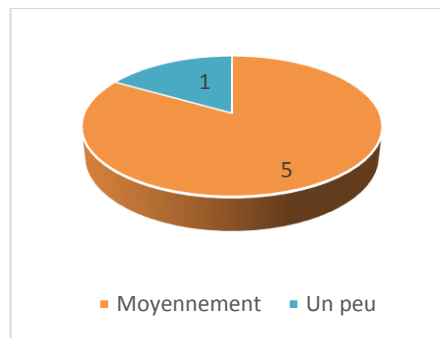
L'enseignant a aidé les étudiants à apprendre



L'enseignant a aidé dans la recherche d'informations



L'enseignant a joué un rôle dans la correction des travaux



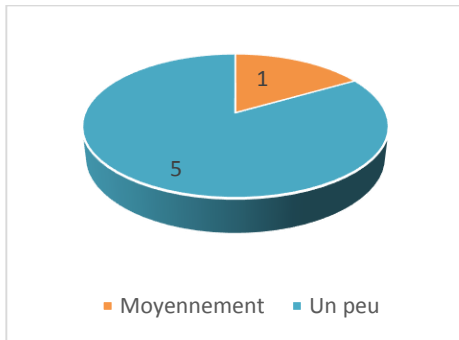
L'enseignant a joué un rôle dans la réflexion sur l'apprentissage



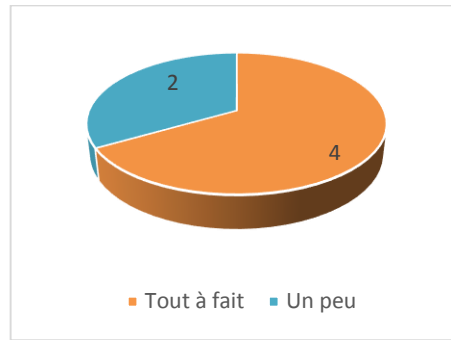
**L'enseignant a joué un rôle d'incitateur et de motivateur**



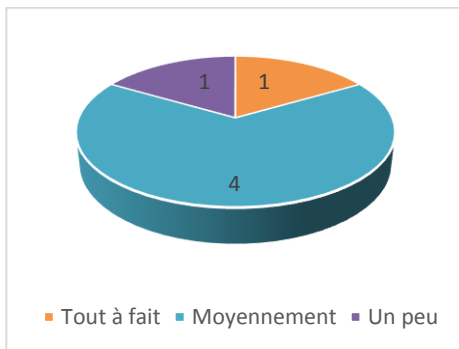
**L'enseignant a joué un rôle dans la gestion des groupes**



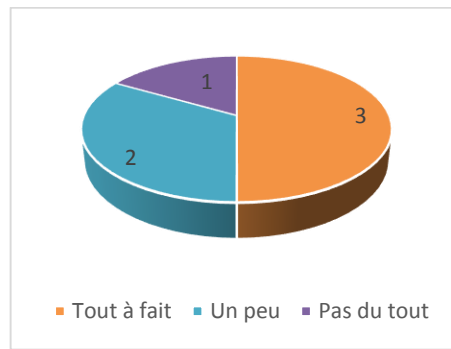
**L'enseignant a facilité les échanges dans les groupes**



**L'enseignant devrait être plus présent**



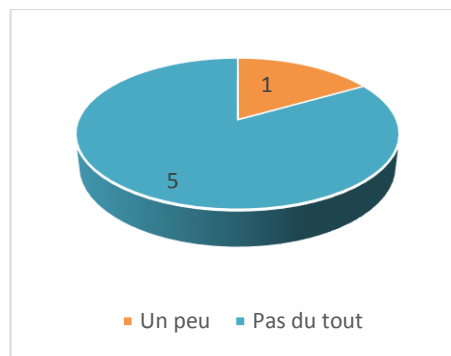
**L'enseignant a joué un rôle pour rythmer et gérer le travail**



**L'enseignant a joué un rôle dans la structure des travaux**



**L'enseignant a donné des consignes**



**L'enseignant a apporté un soutien technique**

*Figure8 : Appréciation des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant*

Tous les étudiants confirment que l'enseignant les a accompagnés pendant le cours.



Pour la majorité, l'enseignant a joué un rôle important dans le cours (quatre réponses), en présentant des consignes et en incitant les étudiants à travailler. Il les a guidés à réfléchir sur leur apprentissage (cinq réponses), à structurer leur travail (cinq réponses).

Cependant, selon ces étudiants, l'enseignant doit être un peu plus présent pendant le déroulement du cours. Il ne les a pas vraiment aidés à apprendre (trois réponses), à faire des recherches (six réponses). Il n'a pas aussi joué un rôle dans la correction de leurs travaux (six réponses), dans la gestion des travaux et des groupes, à faciliter les échanges entre les étudiants, ou alors à apporter un soutien technique.

## 2.2. Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants

Comme nous l'avons précisé dans la partie méthodologie, nous avons analysé les différentes stratégies des étudiants (la stratégie cognitive, métacognitive, affective et de gestion) à partir des traces enregistrées dans la plateforme : travaux déposés, messages et rapport historique.

### *Les stratégies cognitives et métacognitives*

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies cognitives et métacognitives des étudiants (groupe2) qui ont suivi le cours à distance. Comme nous l'avons présenté dans la partie méthodologie, les indicateurs qui permettent de mesurer les stratégies cognitives sont : les stratégies de mémorisation, les stratégies d'élaboration, les stratégies de généralisation et les stratégies de discrimination.

Pour mesurer les stratégies métacognitives, nous nous basons sur les indicateurs suivants : les stratégies de planification et d'autorégulation.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons, les données collectées à propos des stratégies cognitives dans les différentes activités, et des stratégies métacognitives, en les croisant avec le nombre des étudiants qui ont utilisé ces stratégies :

			Nombre de stratégies	de	Nombre d'étudiants
Stratégie cognitive	Activité 1	Stratégies de mémorisation	0		37
		Stratégies d'élaboration	0		7
			1		1
			2		4
			3		1
		Stratégies d'organisation	0		4
			1		9
		Stratégies de généralisation	0		11
			2		2
		Stratégies de discrimination	0		4
			3		2
			6		5
			7		1
			11		1
	Activité 2	Stratégies d'élaboration	0		3
			1		3
			3		1
			5		1
			6		1
			11		1
			13		1
			21		1
		31		1	
		Stratégies d'organisation	0		8
			1		5
		Stratégies de généralisation	0		13
		Stratégies de discrimination	0		13
	Activité 3	Stratégies d'élaboration	0		8
			8		1
			11		1
			14		1
			17		1
		26		1	
Stratégies d'organisation		0		8	
	1		5		

		Stratégies de généralisation	0	13
		Stratégies de discrimination	0	13
	<b>Activité 4</b>	Stratégies d'élaboration	0	12
			4	1
		Stratégies d'organisation	0	13
		Stratégies de généralisation	0	13
	Stratégies de discrimination	0	13	
	<b>Stratégies de mémorisation</b>		0	37
<b>Stratégies métacognitives</b>	<b>Stratégies de planification</b>		0	13
	<b>Stratégies d'autorégulation</b>		0	13

Tableau 18 : Les stratégies cognitives et métacognitives

Au cours de notre analyse, nous n'avons pas détecté des messages qui indiquent que les étudiants ont procédé par des stratégies de mémorisation.

Au cours de la première activité, les étudiants ont établi une comparaison entre la revue scientifique et le magazine.

Plus de la moitié des étudiants (huit étudiants) a présenté une production faible en stratégies d'élaboration, vu le nombre d'explications (de zéro à une explication).

En ce qui concerne les stratégies d'organisation, neuf étudiants ont organisé leur travail dans un tableau.

Tous les étudiants ont présenté une faible production en stratégies de généralisation, vu le nombre de critères qui font le point commun entre la revue scientifique et le magazine (de zéro à deux critères). Sachant que l'enseignant a exigé 10 critères dans la grille d'évaluation.

Six étudiants ont présenté une faible production en stratégies de discrimination, vu le nombre des critères (de zéro à trois critères). Six étudiants ont présenté une production moyenne en stratégies de discrimination (de six à sept critères). Un seul étudiant a présenté une production forte en stratégies de discrimination (11 critères).

Au cours de la deuxième activité, 10 étudiants ont participé dans le forum.

Sept étudiants ont utilisé faiblement les stratégies d'élaboration, vu le nombre d'explication (de zéro à trois explications). Trois étudiants ont présenté une production moyenne en stratégies d'élaboration (de cinq à 11 explications). Trois étudiants ont présenté une production forte en stratégies d'élaboration (de 13 à 31 explications).

Concernant les stratégies d'organisation, cinq étudiants seulement ont organisé leurs informations, en utilisant le procédé d'énumération,

Au cours de la troisième activité, cinq étudiants seulement qui ont présenté leur travail.

Neuf étudiants ont utilisé de manière faible les stratégies d'élaboration, vu le nombre d'explication (de zéro à huit explications). Deux étudiants ont présenté une production moyenne en stratégies d'élaboration ( de 11 à 14 explications). Deux étudiants ont présenté une forte production en stratégies d'élaboration ( de 17 à 28 explications).

En ce qui concerne les stratégies d'organisation, cinq étudiants ont organisé leurs informations dans une carte conceptuelle.

Au niveau de la dernière activité, un seul étudiant a remis son travail. La majorité des étudiants n'a pas utilisé des stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination, au cours de cette activité.

En analysant les données de la plateforme, nous n'avons pas observé des comportements de planification et d'autorégulation de la part des étudiants.

### ***Les stratégies affectives***

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies affectives des étudiants (groupe 2), qui ont suivi le cours à distance, à partir de l'analyse des traces enregistrées dans la plateforme et les notes remis par l'enseignant. Comme nous l'avons précisé auparavant, les stratégies affectives désignent le maintien de la motivation des étudiants, mesuré par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur ces trois indicateurs (le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance), pour l'ensemble des étudiants :

<b>Le choix des activités entreprises</b>	
<b>Nombre d'activités effectuées</b>	<b>Nombre d'étudiants</b>
1	6
2	2
3	4
4	1

Tableau 19 : Maintien de la motivation mesuré par le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage

Persévérance	
Nombre d'opérations effectuées	Nombre d'étudiants
5	1
11	2
12	1
16	1
20	1
21	1
32	1
39	1
47	1
91	1
93	1
114	1

Tableau 20 : Maintien de la motivation mesuré par la persévérance

<b>Performance</b>	N	13
	Minimum	2
	Maximum	15
	Ecart type	7.54
	Ecart type	4.754
	Variance	22.603

Tableau 21 : Maintien de la motivation mesuré par performance

Nous avons constaté que même pas la moitié des étudiants qui a choisi d'effectuer de manière autonome trois ou quatre activités.

La majorité des étudiants a manifesté une faible persévérance, vu le nombre d'opérations effectuées au sein de la plateforme (de cinq à 47 opérations).

Trois étudiants seulement ont manifesté une forte persévérance (de 91 à 114 opérations effectuées = plus de 50 opérations).

La moyenne de l'ensemble des étudiants est de 7,54 et l'écart type est de 4,754. Ce qui signifie que les étudiants de ce groupe ont eu des résultats au-dessous de la moyenne. Ce résultat indique que le coefficient de variation est en dessous du seuil de 15%. Ce qui signifie qu'il n'y a pas une homogénéité entre les étudiants du groupe.

### ***Les stratégies de gestion***

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies de gestion des étudiants (groupe2), qui ont suivi le cours à distance, à partir de l'analyse des traces enregistrées dans la plateforme.

Comme nous l'avons précisé auparavant, trois indicateurs permettent de mesurer les stratégies de gestion des étudiants : la ponctualité des étudiants par rapport au respect du dépôt des activités, l'utilisation des ressources humaines et matérielles.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur ces trois indicateurs (la ponctualité des étudiants par rapport au respect du dépôt des activités, l'utilisation des ressources humaines et matérielles), pour l'ensemble des étudiants.

Pour la collecté des données, nous avons utilisé un code pour chaque indicateur :

- Gestion du temps : 1= non-respect des échéances, 2= respect des échéances.
- Utilisation des ressources matérielles : 1= non utilisation, 2=utilisation des outils.
- Utilisation des ressources humaines : 1= non utilisation, 2= utilisation.

		Données collectées	Nombre d'étudiants
Les stratégies de gestion	Gestion temporelle	1	9
		2	4
	Ressources matérielles	2	13
	Ressources humaines	1	11
		2	2

Tableau 22 : Les stratégies de gestion

En analysant le rapport historique disponible via la plateforme, nous avons constaté que plus de la moitié des étudiants (neuf étudiants) n'a pas respecté les échéances du dépôt des travaux (dans le tableau, 1 signifie être non ponctuel, 2 signifie être ponctuel).

En ce qui concerne l'utilisation des ressources matérielles, tous les étudiants ont un ordinateur avec un accès internet, pour pouvoir se connecter à la plateforme et suivre la formation à distance.

Une minorité des étudiants (deux étudiants seulement), a sollicité l'aide de l'enseignant par mail, afin de surmonter leurs difficultés. C'est une façon d'utiliser les ressources humaines.

Comme nous l'avons précisé précédemment, le questionnaire comprend des items liés aux stratégies d'apprentissage. Cela nous a permis de compléter notre grille d'observation sur certaines stratégies d'apprentissage.

Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire.

Le tableau comprend quatre échelles d'appréciation. Chaque item a sa propre échelle d'appréciation :

Echelle1 : tout à fait d'accord/ d'accord/pas d'accord/ pas du tout d'accord ;

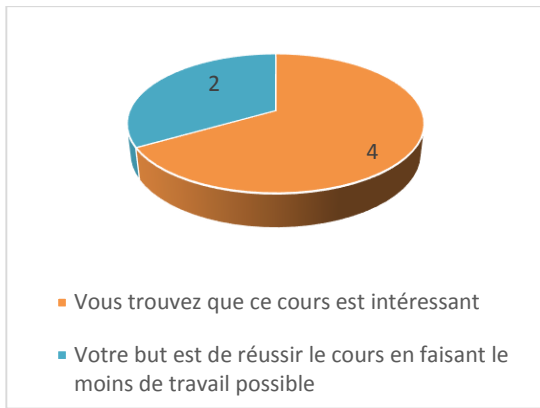
Echelle2 : toujours/ souvent/rarement/ jamais ;

Echelle3 : vous trouvez que ce cours est intéressant/ Vous ne trouvez pas ce cours est intéressant, donc vous travaillez au minimum/Votre but est de réussir le cours en faisant le moins de travail possible ;

Echelle4 : oui/non

Items	Echelle d'appréciation												
	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accords	Pas du tout d'accord	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais	Vous trouvez que ce cours est intéressant	Vous ne trouvez pas ce cours intéressant, donc vous travaillez au minimum	Votre but est de réussir le cours en faisant le moins de travail possible	Oui	Non
Les motivations qui incitent à travailler									4		2		
Apprendre par cœur sans comprendre		3	2	1									
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur		1	4	1									
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui ne se retrouve pas aux examens	2	1		3									
Se poser des questions					1	4	1						
Se tester soi-même sur les notions du cours												6	
Consulter des documents en lien avec le cours												6	
Utilisation de la plateforme						2	3	1					

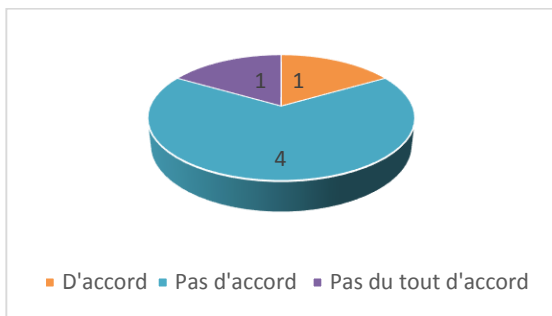
Tableau 163: Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage



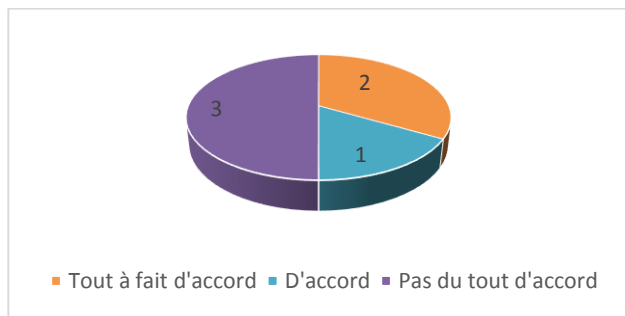
**Les motivations qui incitent à travailler**



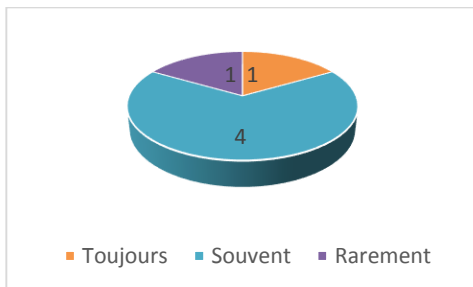
**Apprendre par cœur sans comprendre**



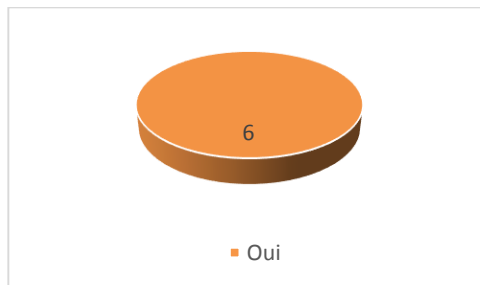
**Il n'est pas utile d'étudier en profondeur**



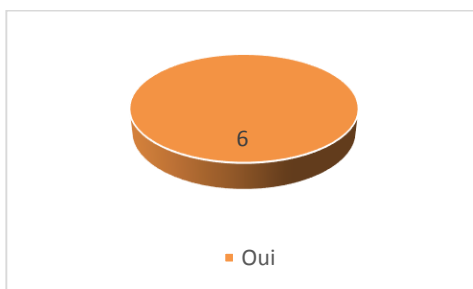
**Aucun intérêt d'apprendre une matière qui ne se retrouve pas aux examens**



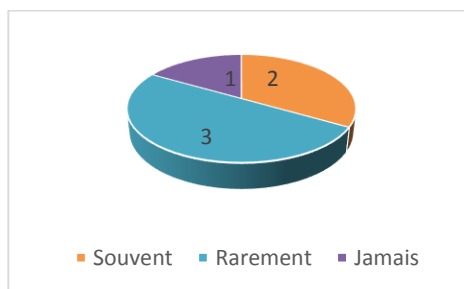
**Se poser des questions**



**Se tester soi-même sur les notions du cours**



**Consulter des documents en lien avec le cours**



**Utilisation de la plateforme**

*Figure9 : Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage*



Pour deux étudiants, le but est de réussir le cours en faisant le moins d'effort. La moitié des étudiants utilise les stratégies de mémorisation sans comprendre, et n'apprennent pas une matière qui ne se retrouve pas aux examens. Pour la majorité des étudiants, il est important d'étudier en profondeur (cinq réponses). Ils s'autoévaluent (six réponses affirmatives), ils consultent des documents (six réponses affirmatives), ils posent des questions pour mieux comprendre. Très peu d'entre eux utilisent la plateforme pour étudier (deux réponses).

Les résultats de l'analyse de nos observations et du questionnaire révèlent que, les étudiants qui ont suivi ce cours à distance, ont utilisé beaucoup plus des stratégies cognitives de haut niveau (telles que les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination), en montrant un certain engagement métacognitif et une implication affective (maintien de la motivation). Ils ont utilisé des ressources matérielles et humaines. Nous pouvons dire que les étudiants ont procédé beaucoup plus par des approches d'apprentissage en profondeur.

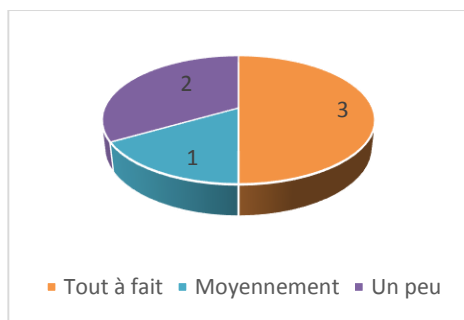
### 2.3. Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

Comme nous l'avons précisé précédemment, le questionnaire qui a été soumis aux étudiants n'est pas anonyme. Le fait que chaque étudiant présente son nom, nous pouvons facilement croiser ses réponses avec les données de ses traces sur la plateforme. Le questionnaire comprend des items liés au sentiment d'efficacité personnelle des étudiants. En ce qui concerne les réponses obtenues de la part des étudiants de ce groupe, nous avons reçu 6 réponses sur 13 étudiants destinataires.

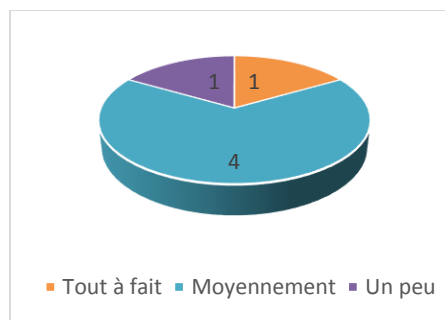
Nous avons mesuré le sentiment d'efficacité personnelle par quatre indicateurs : une confiance en soi, gérer les situations d'apprentissage grâce à ses propres compétences, surmonter les difficultés rencontrées, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage. Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :

Items	Echelle d'appréciation		
	Tout à fait	Moyennement	Un peu
Avoir une forte confiance en soi	3	1	2
Etre capable de gérer les situations d'apprentissage	1	4	1
Savoir surmonter les difficultés	1	4	1
Maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage		4	2

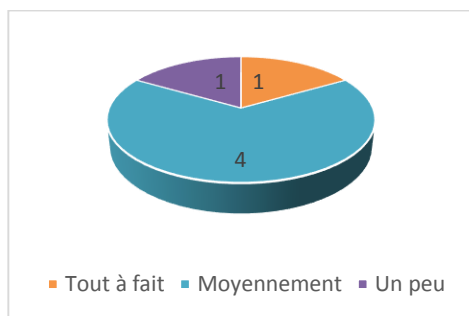
Tableau 24 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants



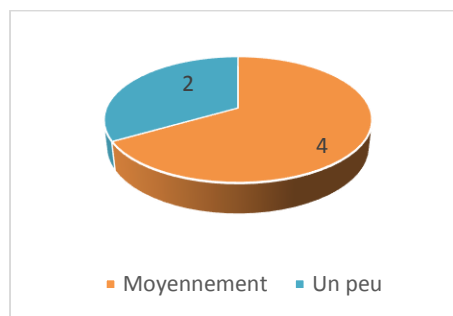
Avoir une forte confiance en soi



Être capable de gérer les situations d'apprentissage



Savoir surmonter les difficultés



Maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage

Figure10: Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

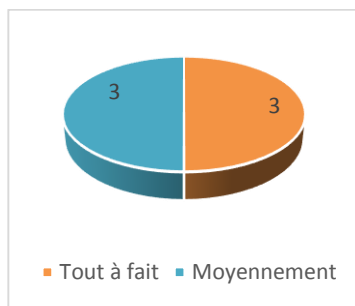
Ce ne sont pas tous les étudiants qui ont senti une forte confiance en soi (trois réponses), d'être en mesure de gérer les situations d'apprentissage (cinq réponses). Cinq étudiants ne sont pas capables de surmonter les difficultés. Six étudiants ne sont pas capables de maintenir leurs intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage.

#### 2.4.Appréciation des étudiants sur le cours

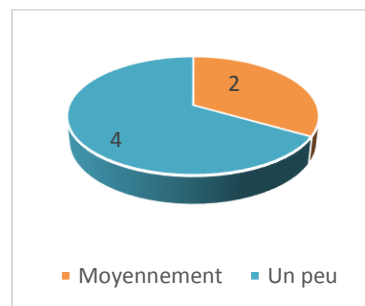
Le questionnaire qui a été soumis aux étudiants comprend des items liés au cours., comme nous l'avons précisé auparavant. Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :

Items	Echelle d'appréciation				
	Tout à fait	Moyennement	Un peu	Tout à fait d'accord	D'accord
Apprécier le cours	3	3			
Etre gêné par le fait que le cours se déroule à distance		2	4		
Le cours est bien construit		5	1		
Le cours est adapté à leur niveau	4	2			
Les activités d'apprentissage sont faciles à réaliser	2	3	1		
Les activités d'apprentissage sont intéressantes				4	2

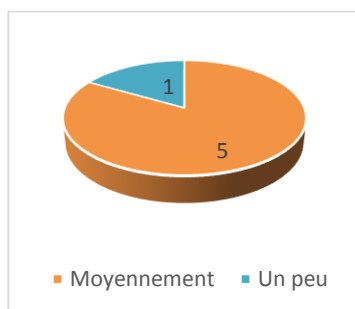
Tableau 25 : Appréciation des étudiants sur le cours



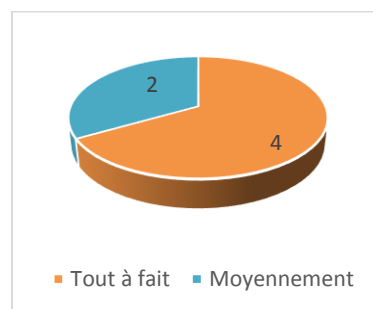
Apprécier le cours



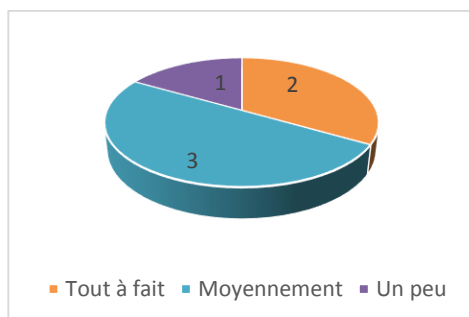
Être gêné par le fait que le cours se déroule à distance



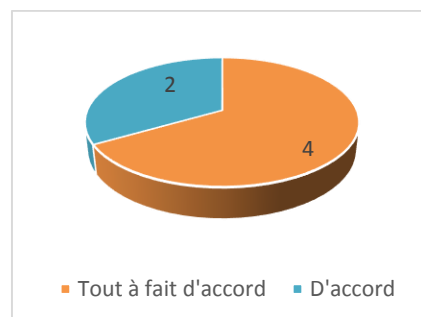
Le cours est bien construit



Le cours est adapté à leur niveau



Les activités d'apprentissage sont faciles à réaliser



Les activités d'apprentissage sont intéressantes

Figure11 : Appréciation des étudiants sur le cours

En ce qui concerne le cours, les étudiants l'ont apprécié (trois réponses). Par contre les étudiants ont été gênés d'avoir suivi la formation de manière totalement à distance (quatre réponses = un peu, deux réponses = moyennement).

La majorité des réponses déclare que le cours n'est pas bien construit, mais il est adapté à leur niveau d'étude. Pour eux, les activités d'apprentissage sont intéressantes, mais elles ne sont pas faciles à réaliser.

### 3. Analyse des données relatives au second cours hybride

Le troisième cours que nous avons analysé, est un cours hybride du programme Massico (Master en Sécurité des Systèmes d'Information et de Communication), dispensé au niveau de l'université de Yaoundé1 au Cameroun.

Ce cours regroupe trois promotions d'étudiants, encadrés par le même enseignant. Groupe 1 promotion 2016/2017 (18 étudiants), groupe 2 promotion 2017/2018 (18 étudiants) et groupe 3 promotion 2018/2019 (24 étudiants). La phase distancielle du cours est assurée au sein de la plateforme Moodle.

#### 3.1. Accompagnement de l'enseignant

Nous avons pu analyser l'accompagnement de l'enseignant, sous ses diverses modalités d'intervention (sur le plan pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique), en observant le déroulement du cours à distance, plus exactement à travers les réunions synchrones organisées au sein de la plateforme avec les trois groupes : avec le groupe 1, sept réunions synchrones, avec le groupe2, sept réunions synchrones et avec le groupe 3, cinq réunions synchrones.

Comme nous l'avons précisé précédemment, nous avons complété les catégories de la grille qui sont associées à l'accompagnement pédagogique, organisationnel, technique et socioaffectif de l'enseignant, en quantifiant la fréquence de ses différentes interventions. Seulement pour la catégorie approche pédagogique de l'enseignant, nous avons utilisé trois codes : 1= une approche transmissive, 2=une approche à dominante individuelle, 3= une approche à dominante collaborative.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur les différentes interventions de l'enseignant sur le plan pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique :

		Interventions de l'enseignant	de	Fréquence des données collectées
Enseignant 2	Accompagnement pédagogique	Groupe 1	Objectif/contenu et critères d'évaluation	1
			Consigne	90
			Approche pédagogique	3
			Stratégie Interrogative	36
			Stratégie Incitative	45
			Stratégie explicative	60
			Stratégie métacognitive	0
		Groupe 2	Objectif/contenu et critères d'évaluation	2
			Consigne	66
			Approche pédagogique	3
			Stratégie Interrogative	20
			Stratégie Incitative	33
			Stratégie explicative	74
			Stratégie métacognitive	0
		Groupe 3	Objectif/contenu et critères d'évaluation	1
			Consigne	50
			Approche pédagogique	3
			Stratégie Interrogative	14
	Stratégie Incitative		12	
	Stratégie explicative		40	
	Stratégie métacognitive		0	
Accompagnement socioaffectif de l'enseignant	Groupe 1	Formules de politesse	10	
		Solliciter à participer	30	
		Encouragements	40	
		Humour	1	
		Justification/excuse	3	
		Digression	0	
		Expression d'un sentiment	0	
		Soutien technique	1	
	Groupe 2	Formules de politesse	6	
		Solliciter à participer	44	
		Encouragements	38	
		Humour	2	
		Justification/excuse	1	

			Digression	0
			Expression d'un sentiment	0
			Soutien technique	1
		<b>Groupe 3</b>	Formules de politesse	9
			Solliciter à participer	31
			Encouragements	29
			Humour	1
			Justification/excuse	1
			Digression	0
			Expression d'un sentiment	0
	Soutien technique	2		
	<b>Accompagnement organisationnel de l'enseignant</b>	<b>Groupe 1</b>	Gestion de la classe	1
			Gestion temporelle	2
			Sollicitation organisationnelle	0
			Gestion des ressources matérielles	1
		<b>Groupe 2</b>	Gestion de la classe	1
			Gestion temporelle	1
			Sollicitation organisationnelle	0
			Gestion des ressources matérielles	1
		<b>Groupe 3</b>	Gestion de la classe	1
			Gestion temporelle	2
Sollicitation organisationnelle			0	
Gestion des ressources matérielles			1	

Tableau 26 : Accompagnement de l'enseignant

### ***Accompagnement pédagogique de l'enseignant***

En observant les discussions synchrones via l'espace chat, nous constatons que l'enseignant a présenté les objectifs et le contenu du cours avec les critères d'évaluation, pour les trois groupes d'étudiants. Il a donné 90 consignes (Par exemple : *Alors ce que je vous invite à faire, c'est tout d'abord de bien lire les objectifs*) pour le premier groupe, 66 consignes pour le second groupe et 50 consignes pour le troisième groupe. Il a procédé par une sorte de stratégies incitatives (36 questions ouvertes posées auprès du groupe1, 20 questions auprès du

groupe 2 et 14 questions auprès du groupe 3. Par exemple : *Commençons par définir ce que c'est qu'une menace passive ?*) et de stratégies interrogatives (45 questions fermées posées auprès du groupe 1, 33 questions posées auprès du groupe 2 et 17 questions posées auprès du groupe 3. Par exemple : *Vous avez compris la nuance du cours ?*).

Il a donné 60 explications au groupe 1, 74 explications au groupe 2 et 50 explications au groupe 3, autour du contenu du cours (par exemple : *Les menaces actives consistent à modifier des données ou des messages, à s'introduire dans des équipements réseau ou à perturber le bon fonctionnement de ce réseau*). Son approche pédagogique est une approche à dominante collaborative (dans le tableau, trois signifie une approche collaborative). Aucune intervention de la part de l'enseignant au niveau des stratégies métacognitives.

### ***Accompagnement socioaffectif et technique de l'enseignant***

Au cours des discussions synchrones, l'enseignant a marqué sa présence par les formules de politesse, comme les salutations et les remerciements. Il a même présenté des excuses.

Au cours de ses échanges avec les étudiants, il les sollicite à participer (33 sollicitations dans le groupe 1, 44 sollicitations dans le groupe 2 et 31 sollicitations dans le groupe 3), en les encourageant (44 encouragements dans le groupe 1, 38 encouragements dans le groupe 2 et 29 encouragements dans le groupe 3). Aucune intervention de la part de l'enseignant qui indique l'expression d'un sentiment, et la digression.

L'enseignant a apporté son soutien technique aux étudiants, qui ont eu des difficultés d'accès à la plateforme.

### ***Accompagnement organisationnel de l'enseignant***

Nous avons constaté que, l'enseignant rappelle les étudiants le délai accordé pour remettre la situation problème. Cela fait partie de la gestion temporelle du cours. Il a même demandé aux étudiants de s'organiser. Il gère lui-même les ressources matérielles et le groupe de discussions au sein de l'espace chat.

Comme nous l'avons précisé auparavant, le questionnaire qui a été soumis aux étudiants n'est pas anonyme. Le fait que chaque étudiant présente son nom, nous pouvons facilement croiser ses réponses avec les données de ses traces enregistrées dans la plateforme.



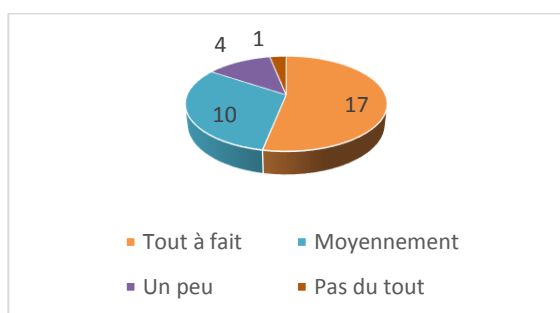
Le questionnaire comprend des items liés à l'accompagnement de l'enseignant. Ces items sont mesurés sur une échelle d'appréciation de quatre niveaux : pas du tout/un peu/ moyennement / tout à fait.

En ce qui concerne les réponses obtenues de la part des étudiants qui ont suivi ce cours hybride, nous avons reçu 32 réponses sur 60 étudiants destinataires.

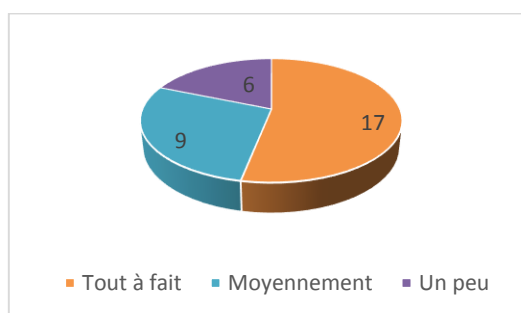
Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :

Items	Echelle d'appréciation			
	Tout à fait	Moyennement	Un peu	Pas du tout
Soutien de l'enseignant	17	10	4	1
L'enseignant a joué un rôle important	17	9	6	
L'enseignant a aidé les étudiants à apprendre	12	12	7	1
L'enseignant a aidé dans la recherche d'informations	8	12	7	5
L'enseignant a joué un rôle dans la correction des travaux	7	13	9	3
L'enseignant a joué un rôle dans la réflexion de l'apprentissage	9	11	12	
L'enseignant a joué un rôle d'incitateur et de motivateur	12	14	5	1
L'enseignant a joué les échanges dans la gestion des groupes	12	14	5	1
L'enseignant a facilité les échanges dans les groupes	13	12	6	1
L'enseignant devrait être plus présent	16	12	3	1
L'enseignant a joué un rôle pour rythmer et gérer le travail	11	10	10	1
L'enseignant a joué un rôle dans la structure des travaux	6	11	9	6
L'enseignant a donné des consignes	18	7	6	1
L'enseignant a apporté un soutien un soutien technique	4	13	12	3

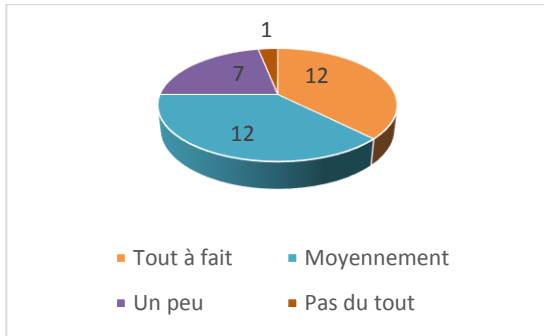
Tableau 27 : Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant



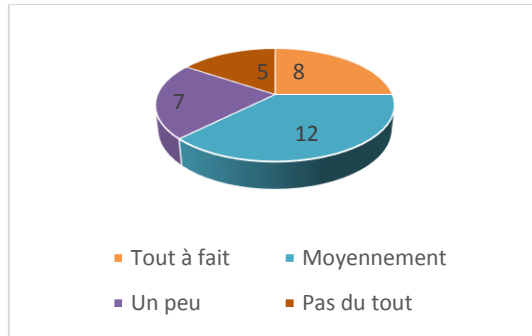
Soutien de l'enseignant



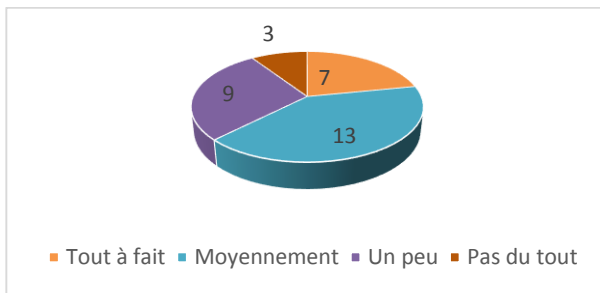
L'enseignant a joué un rôle important



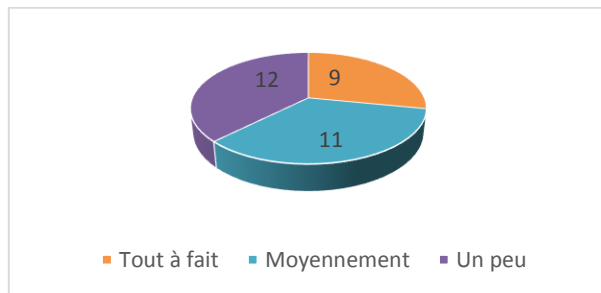
**L'enseignant a aidé les étudiants à apprendre**



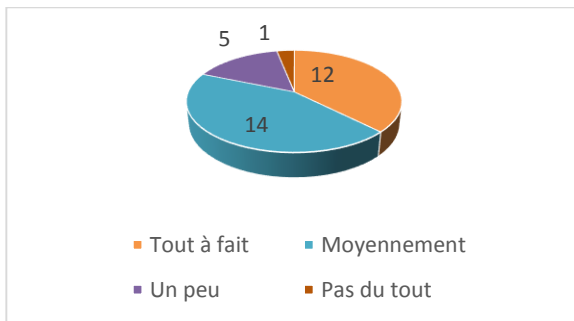
**L'enseignant a aidé dans la recherche d'informations**



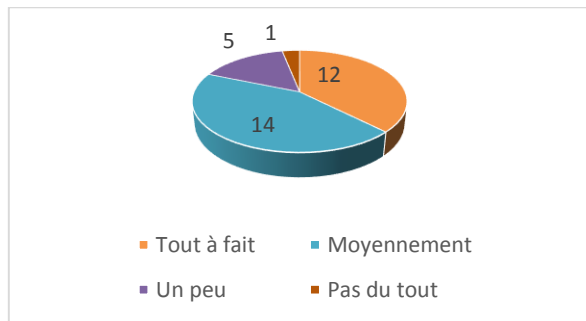
**L'enseignant a joué un rôle dans la correction des travaux**



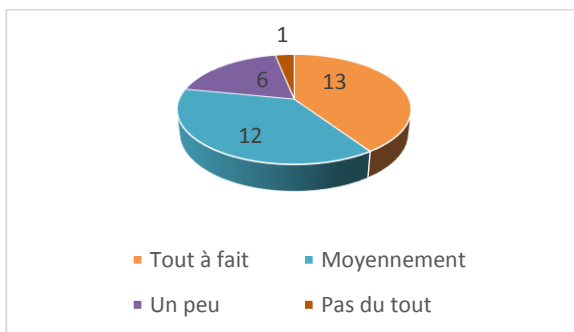
**L'enseignant a joué un rôle dans la réflexion de l'apprentissage**



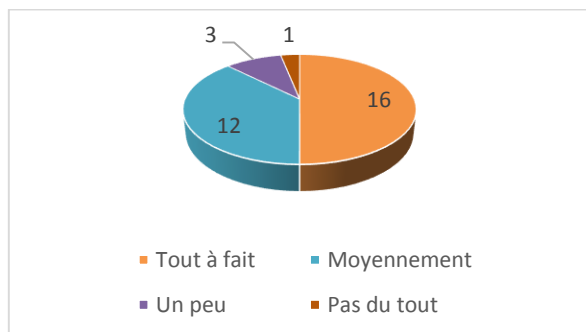
**L'enseignant a joué un rôle d'incitateur et de motivateur**



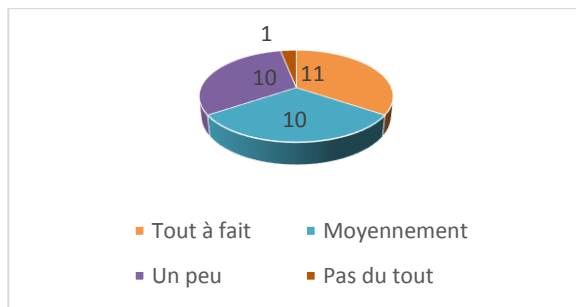
**L'enseignant a joué un rôle dans la gestion des groupes**



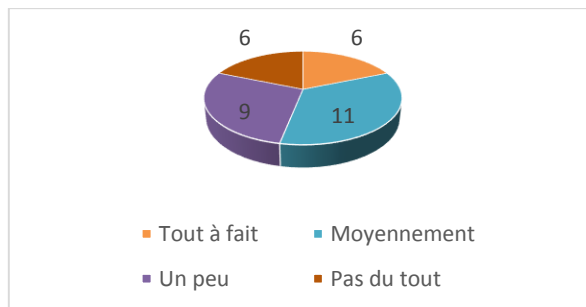
**L'enseignant a facilité les échanges dans les groupes**



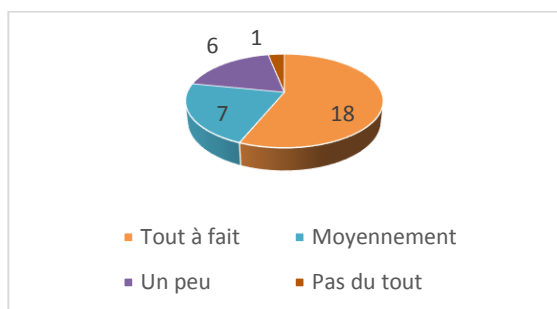
**L'enseignant devrait être plus présent**



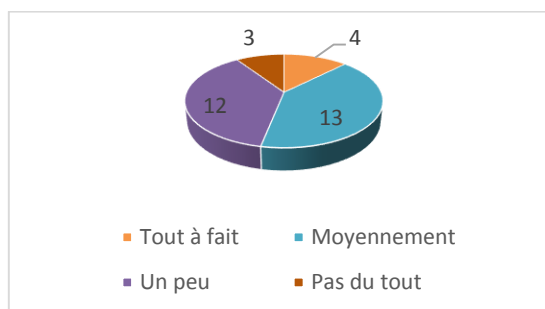
**L'enseignant a joué un rôle pour rythmer et gérer le travail**



**L'enseignant a joué un rôle dans la structure des travaux**



**L'enseignant a donné des consignes**



**L'enseignant a apporté un soutien technique**

*Figure12 : Appréciations des étudiants sur l'accompagnement de l'enseignant*

Les résultats révèlent que pour plus de la moitié des étudiants, l'enseignant les a soutenus pendant le déroulement du cours (17 étudiants). Il a même joué un rôle important (17 réponses) et il a présenté des consignes (18 réponses).

Par contre pour la majorité des étudiants, l'enseignant ne les a pas vraiment aidés à apprendre (20 étudiants), ni à faire des recherches (24 étudiants). Il n'a pas aussi contribué dans la correction de leurs travaux (25 réponses), ou dans la réflexion sur leur apprentissage (23 réponses), ni même à les motiver et à les inciter à travailler (20 réponses). Il n'a pas vraiment géré les groupes (20 réponses) et le travail (21 réponses), ni à faciliter les échanges entre les étudiants (19 réponses). Il n'a pas bien aidé les étudiants à structurer leurs travaux (26 réponses). Il n'était pas vraiment présent pour apporter un soutien technique aux étudiants (29 réponses). Pour la plupart des étudiants, l'enseignant doit être plus présent pendant le déroulement du cours (31 réponses).

### 3.2. Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants

Comme nous l'avons précisé dans la partie méthodologie, nous avons analysé les différentes stratégies des étudiants (la stratégie cognitive, métacognitive, affective et de gestion) à partir des traces enregistrées dans la plateforme : travaux déposés, messages et rapport historique.

#### *Les Stratégies cognitives et métacognitives*

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies cognitives et métacognitives des étudiants, (les trois groupes d'étudiant), qui ont suivi ce cours hybride.

Comme nous l'avons présenté dans la partie méthodologie, les indicateurs qui permettent de mesurer les stratégies cognitives sont : les stratégies de mémorisation, les stratégies d'élaboration, les stratégies de généralisation et les stratégies de discrimination.

Pour mesurer les stratégies métacognitives, nous nous basons sur les indicateurs suivants : les stratégies de planification et d'autorégulation.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons, les données collectées à propos des stratégies cognitives et des stratégies métacognitives, en les croisant avec le nombre des étudiants qui ont utilisé ces stratégies :

			Nombre de stratégie	Nombre d'étudiants
Stratégie cognitive	Groupe 1	Stratégies d'élaboration	13	2
			15	2
			54	2
			79	1
			117	2
			120	2
			134	2
			170	2
			182	1
			229	2
		Stratégies d'organisation	1	18
		Stratégies de généralisation	0	18
		Stratégies de discrimination	0	18
		Stratégies de mémorisation	0	18
Groupe 2	Stratégies d'élaboration	0	1	
		25	2	

			28	2	
			50	2	
			63	2	
			68	2	
			74	2	
			80	1	
			97	2	
			100	2	
		<b>Stratégies d'organisation</b>	0	1	
			1	17	
		<b>Stratégies de généralisation</b>	0	18	
		<b>Stratégies de discrimination</b>	0	18	
		<b>Stratégies de mémorisation</b>	0	18	
	<b>Groupe 3</b>	<b>Stratégies d'élaboration</b>		0	8
				3	2
				16	2
				24	2
				26	2
				31	2
				32	2
				34	2
				40	2
		<b>Stratégies d'organisation</b>	0	8	
			1	16	
		<b>Stratégies de généralisation</b>	0	24	
		<b>Stratégies de discrimination</b>	0	24	
<b>Stratégies de mémorisation</b>	0	24			

Tableau 28 : Les stratégies cognitives

Au cours de notre analyse, nous n'avons pas détecté des messages qui indiquent que les étudiants ont procédé par des stratégies de mémorisation.

Lorsque nous avons analysé les travaux des étudiants du premier groupe, nous avons remarqué que sept étudiants ont présenté une production faible en stratégies d'élaboration, vu le nombre d'explications (de 13 à 79 explications). Six étudiants ont présenté une production moyenne en stratégies d'élaboration (de 117 à 134 explications). Cinq étudiants ont présenté une forte production en stratégies d'élaboration (170 à 220 explications).

Concernant le deuxième groupe, cinq étudiants ont présenté une production faible en stratégies d'élaboration, vu le nombre d'explication (de zéro à 28 explications). Six étudiants ont présenté une moyenne production en stratégies d'élaboration (de 50 à 68 explications). Sept étudiants ont présenté une forte production en stratégies d'élaboration (de 74 à 100 explications).

Dans le troisième groupe, huit étudiants n'ont pas utilisé les stratégies d'élaboration.

L'analyse des productions révèle que la majorité des étudiants des trois groupes a utilisé des stratégies d'organisation. Seulement un seul étudiant du deuxième groupe et huit étudiants du troisième groupe qui n'ont pas un indicateur d'organisation.

Lorsque nous avons analysé les productions des étudiants, nous n'avons pas repéré l'utilisation des stratégies de généralisation et de discrimination :

			Nombre de stratégie
<b>Les stratégies métacognitives</b>	<b>Groupe 1</b>	Stratégies de planification	4
		Stratégies d'autorégulation	0
			7
	<b>Groupe 2</b>	Stratégies de planification	2
		Stratégies d'autorégulation	7
	<b>Groupe 3</b>	Stratégies de planification	5
		Stratégies d'autorégulation	0
			7

Tableau 29 : Les stratégies métacognitives

L'analyse des traces enregistrées dans la plateforme révèle que, tous les étudiants ont planifié des réunions synchrones entre eux.

En ce qui concerne les stratégies d'autorégulation, nous avons constaté, à partir de l'analyse du rapport historique disponible via la plateforme, que la majorité des étudiants a effectué des tests d'autoévaluation plusieurs fois, en se corrigeant jusqu'à l'obtention de la bonne réponse.

### ***Les stratégies affectives***

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies affectives des étudiants qui ont suivi ce cours hybride, à partir de l'analyse des traces de la plateforme et les notes remis par l'enseignant. Comme nous l'avons précisé auparavant, les stratégies affectives désignent le maintien de la motivation des étudiants, mesuré par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur ces trois indicateurs (le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance), pour l'ensemble des étudiants :

	Activités effectuées	Nombre d'étudiants
Choix des activités entreprises par les étudiants du Groupe 1	1	5
	2	1
	3	5
	5	1
	6	3
	7	3
Choix des activités entreprises par les étudiants du Groupe 2	1	3
	2	2
	3	2
	4	3
	6	1
	7	7
Choix des activités entreprises par les étudiants du Groupe 3	0	3
	1	3
	2	6
	4	2
	5	2
	6	3
	7	5

Tableau 30 : Maintien de la motivation mesuré par le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage

	Nombre d'opérations effectuées	Nombre d'étudiants
Persévérance des étudiants du Groupe 1	70	1
	71	1
	99	1
	102	1
	108	1
	121	1
	123	1
	136	1
	146	1
	165	1
	169	1
	171	1
	181	1
	186	1
	187	1
	262	1
	293	1
	299	1
Persévérance des étudiants du Groupe 2	77	1
Persévérance des étudiants du Groupe 3	115	1

	124	1
	125	1
	154	1
	161	1
	164	1
	173	1
	178	1
	179	1
	182	1
	193	1
	219	1
	231	1
	241	1
	378	1
	382	1
	772	1
<b>Persévérance des étudiants du Groupe 3</b>	43	1
	68	1
	82	1
	86	1
	101	1
	116	1
	124	1
	131	1
	144	2
	152	1
	157	1
	159	1
	194	1
	195	1
	203	1
	206	1
	220	1
	242	1
	248	1
	310	1
331	1	
370	2	

Tableau31 : Maintien de la motivation mesuré par la persévérance

<b>Performance (groupe 1)</b>	Valide	18
	Manquant	0
	Moyenne	11
	Ecart type	2,497
	Variance	6,235
	Minimum	3
	Maximum	14
<b>Performance (groupe 2)</b>	Valide	18



	Manquant	0
	Moyenne	11,06
	Ecart type	3,438
	Variance	11,82
	Minimum	0
	Maximum	16

Tableau 32 : Maintien de la motivation mesuré par la performance

En analysant le rapport historique de chaque étudiant disponible via la plateforme, nous avons pu observer que six étudiants du premier groupe sont parvenus à réaliser presque toutes les activités proposées (de six à sept activités).

Concernant le deuxième groupe, nous remarquons que sept étudiants sont parvenus à réaliser presque toutes les activités proposées (de six à sept activités).

Dans le troisième groupe, nous constatons que huit étudiants ont effectué presque toutes les activités proposées (de six à sept activités).

En ce qui concerne la persévérance, l'analyse du rapport historique disponible via la plateforme indique que, trois étudiants ont manifesté une faible persévérance, vu le nombre d'opérations effectuées (de 70 à 99 opérations). 12 étudiants ont persévéré moyennement (de 102 à 187 opérations effectuées). Trois étudiants ont manifesté une forte persévérance (de 262 à 299 opérations effectuées).

A propos des étudiants du deuxième groupe, 12 étudiants ont manifesté une faible persévérance (de 77 à 193 opérations effectuées). Trois étudiants ont persévéré moyennement (entre 200 et 300 opérations effectuées). Trois étudiants ont manifesté une forte persévérance (plus de 300 opérations effectuées).

Dans le troisième groupe, quatre étudiants ont manifesté une faible persévérance (moins de 100 opérations effectuées). 12 étudiants ont persévéré moyennement (entre 100 et 200 opérations effectuées). Huit étudiants ont manifesté une forte persévérance (plus de 200 opérations effectuées).

En ce qui concerne la performance des étudiants, nous avons pu la vérifier uniquement avec le groupe 1 et 2, parce que nous avons pu avoir les notes des étudiants de ces deux groupes seulement. Ce qui n'est pas le cas pour les étudiants du troisième groupe.

La moyenne de l'ensemble des étudiants du premier groupe est de 11, l'écart type est de 2,497. Ce qui signifie que les étudiants de ce groupe ont eu une moyenne légèrement au-dessus de la

moyenne. Ce résultat indique que le coefficient de variation est en dessous du seuil de 15%. Cela signifie qu'il y a une homogénéité entre les étudiants du groupe.

La moyenne de l'ensemble des étudiants du deuxième groupe est de 11,06, l'écart type est de 3,438. Ce qui signifie que les étudiants de ce groupe ont eu une moyenne légèrement au-dessus de la moyenne. Ce résultat indique que le coefficient de variation est en dessous du seuil de 15%. Cela signifie qu'il y a une homogénéité entre les étudiants du groupe.

### ***Les stratégies de gestion***

Dans cette partie, nous présenterons les diverses stratégies de gestion des étudiants, qui ont suivi ce cours hybride, à partir de l'analyse des traces enregistrées dans la plateforme. Comme nous l'avons précisé auparavant, on a trois indicateurs pour mesurer les stratégies de gestion des étudiants : la ponctualité des étudiants par rapport au respect du dépôt des activités, l'utilisation des ressources humaines et matérielles.

Dans le tableau ci-dessous, nous présenterons les données collectées sur ces trois indicateurs (la ponctualité des étudiants par rapport au respect du dépôt des activités, l'utilisation des ressources humaines et matérielles), pour l'ensemble des étudiants.

Pour la collecté des données, nous avons utilisé un code pour chaque indicateur :

- Gestion du temps : 1= non-respect des échéances, 2= respect des échéances.
- Utilisation des ressources matérielle : 1= non utilisation, 2=utilisation des outils.
- Utilisation des ressources humaines : 1= non utilisation, 2= utilisation.

			Données collectées	Nombre d'étudiants
<b>Les stratégies de gestion</b>	<b>Groupe 1</b>	Respect des échéances du dépôt des travaux	2	18
		L'utilisation des ressources matérielles	2	50
		Utilisation des ressources humaines	1	3
	2		15	
	<b>Groupe 2</b>	Respect des échéances du dépôt des travaux	1	1
			2	17
		L'utilisation des ressources matérielles	2	50
			Sollicitation	1
		2		14
	<b>Groupe 3</b>		1	8

		Respect des échéances du dépôt des travaux	2	16
		L'utilisation des ressources matérielles	2	50
		Sollicitation	2	24

Tableau 33 : Les stratégies de gestion

En analysant le rapport historique de chaque étudiant disponible via la plateforme, nous avons constaté que tous les étudiants du premier groupe ont respecté les échéances du dépôt de leur travail (2 signifiée être ponctuel dans le tableau). Concernant le deuxième groupe, 17 étudiants ont respecté les échéances du dépôt. Dans le troisième groupe, 16 étudiants ont respecté les échéances du dépôt. Ce qui nous amène à conclure que les étudiants sont ponctuels, puisqu'ils ont respecté le délai du dépôt des travaux.

En ce qui concerne les ressources matérielles, tous les étudiants ont utilisé ce type de ressources. Chaque étudiant possède un ordinateur avec un accès internet, pour pouvoir se connecter à la plateforme et suivre la formation à distance.

L'analyse des messages de la plateforme indique que, 15 étudiants du premier groupe, 14 étudiants du second groupe, et 24 étudiants du dernier groupe, ont sollicité l'aide de leur enseignant et des pairs, en leur posant des questions. Ce qui nous amène à conclure que la majorité des étudiants a utilisé les ressources humaines, en sollicitant l'aide des autres.

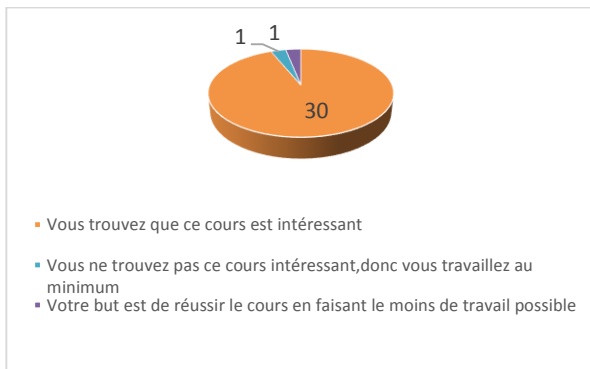
Comme nous l'avons précisé précédemment, le questionnaire comprend des items liés aux stratégies d'apprentissage. Cela nous a permis de compléter notre grille d'observation sur certaines stratégies d'apprentissage.

En ce qui concerne les réponses obtenues de la part des étudiants qui ont suivi ce cours hybride, nous avons reçu 32 réponses sur 60 étudiants destinataires.

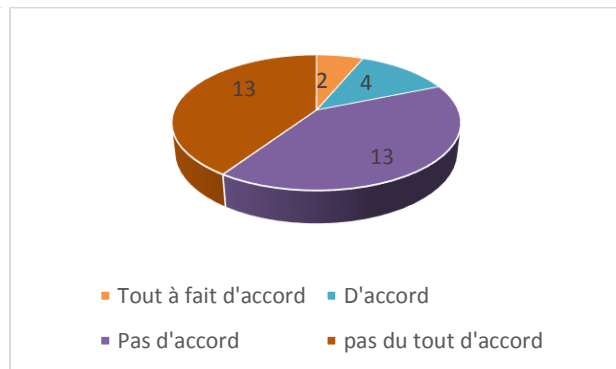
Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :

Items	Echelle d'appréciation												
	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accords	Pas du tout d'accord	Toujours	Souvent	Rarement	Jamais	Vous trouvez que ce cours est intéressant	Vous ne trouvez pas ce cours intéressant, donc vous travaillez au minimum	Votre but est de réussir le cours en faisant le moins de travail possible	Oui	Non
Les motivations qui incitent à travailler									30	1	1		
Apprendre par cœur sans comprendre	2	4	13	13									
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur	2	1	17	12									
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui ne se retrouve pas aux examens	15	1	1	15									
Se poser des questions					12	15	4	1					
Se tester soi-même sur les notions du cours												31	1
Consulter des documents en lien avec le cours												31	1
Utilisation de la plateforme					8	13	7	4					

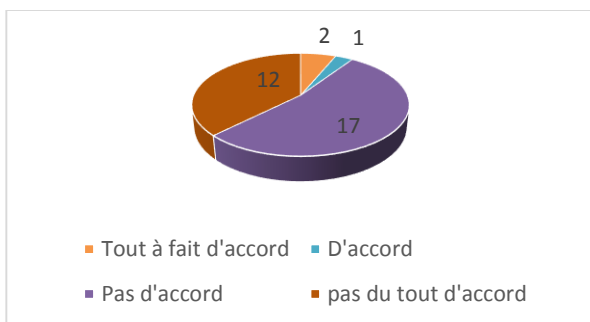
Tableau 34 : Appréciations des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage



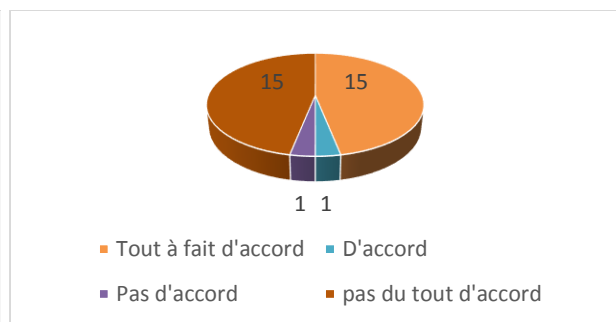
Les motivations qui incitent à travailler



Apprendre par cœur sans comprendre



Il n'est pas utile d'étudier en profondeur



Aucun intérêt d'apprendre une matière qui ne se retrouve pas aux examens

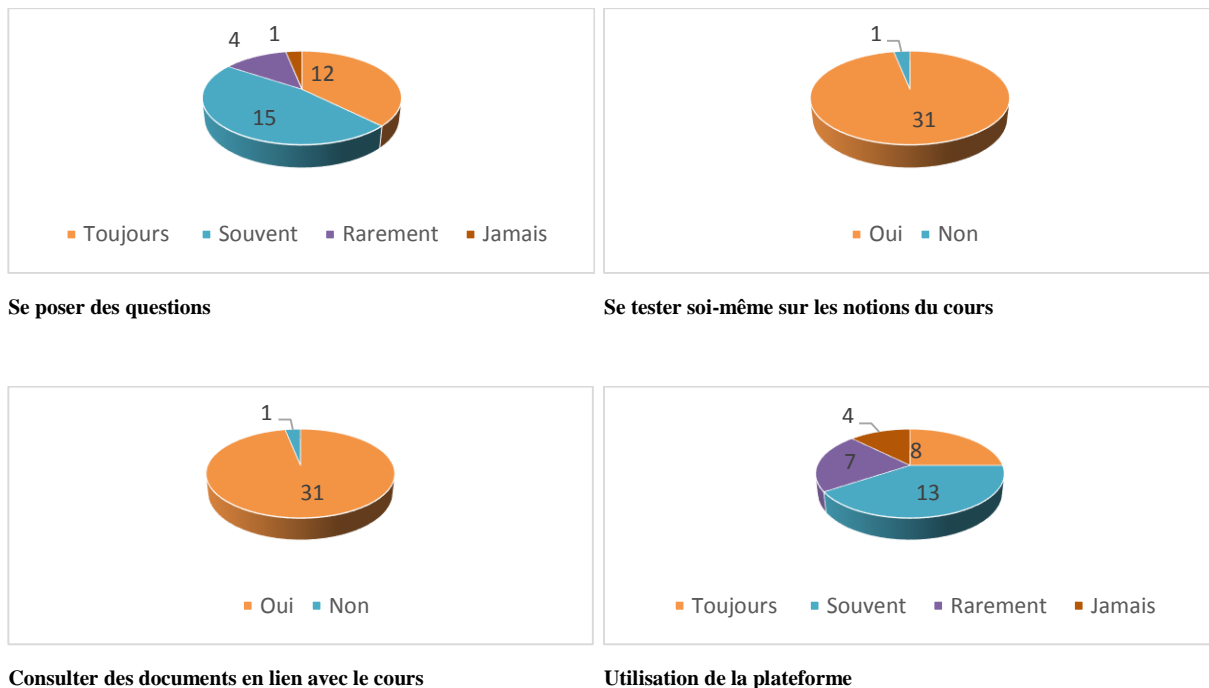


Figure13 : Appréciation des étudiants sur leurs stratégies d'apprentissage

La majorité des étudiants est motivé à travailler (30 étudiants). Ces étudiants pensent qu'il faut étudier en profondeur (29 réponses), même apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens (30 réponses).

La plupart des étudiants pose des questions (27 réponses). Les étudiants font des tests d'autoévaluation sur le cours pour mieux comprendre (31 réponses). Ils consultent des documents (31 réponses). Ils utilisent la plateforme comme un environnement pour étudier (21 réponses).

Seulement une minorité des étudiants qui utilise les stratégies de mémorisation sans comprendre (six étudiants).

L'analyse de no d'observations et du questionnaire révèle que, les étudiants qui ont suivi ce cours hybride ont utilisé beaucoup plus des stratégies cognitives de haut niveau (telles que les stratégies d'élaboration, d'organisation), en montrant un certain engagement métacognitif et une implication affective (maintien de la motivation). Ils ont utilisé des ressources matérielles et humaines. Nous pouvons dire que les étudiants ont procédé beaucoup plus par des approches d'apprentissage en profondeur.

### 3.3. Sentiment d'efficacité personnelle

Comme nous l'avons précisé précédemment, le questionnaire qui a été soumis aux étudiants n'est pas anonyme. Le fait que chaque étudiant présente son nom, nous pouvons facilement croiser ses réponses avec les données de ses traces sur la plateforme. Le questionnaire comprend des items liés au sentiment d'efficacité personnelle des étudiants. Nous avons mesuré le sentiment d'efficacité personnelle par quatre indicateurs : une confiance en soi, gérer les situations d'apprentissage grâce à ses propres compétences, surmonter les difficultés rencontrées, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage. Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire :

Items	Echelle d'appréciation			
	Tout à fait	Moyennement	Un peu	Pas du tout
Avoir une forte confiance en soi	17	15		
Être capable de gérer les situations d'apprentissage	17	15		
Savoir surmonter les difficultés	8	20	3	1
Maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage	13	12	5	2

Tableau 35 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

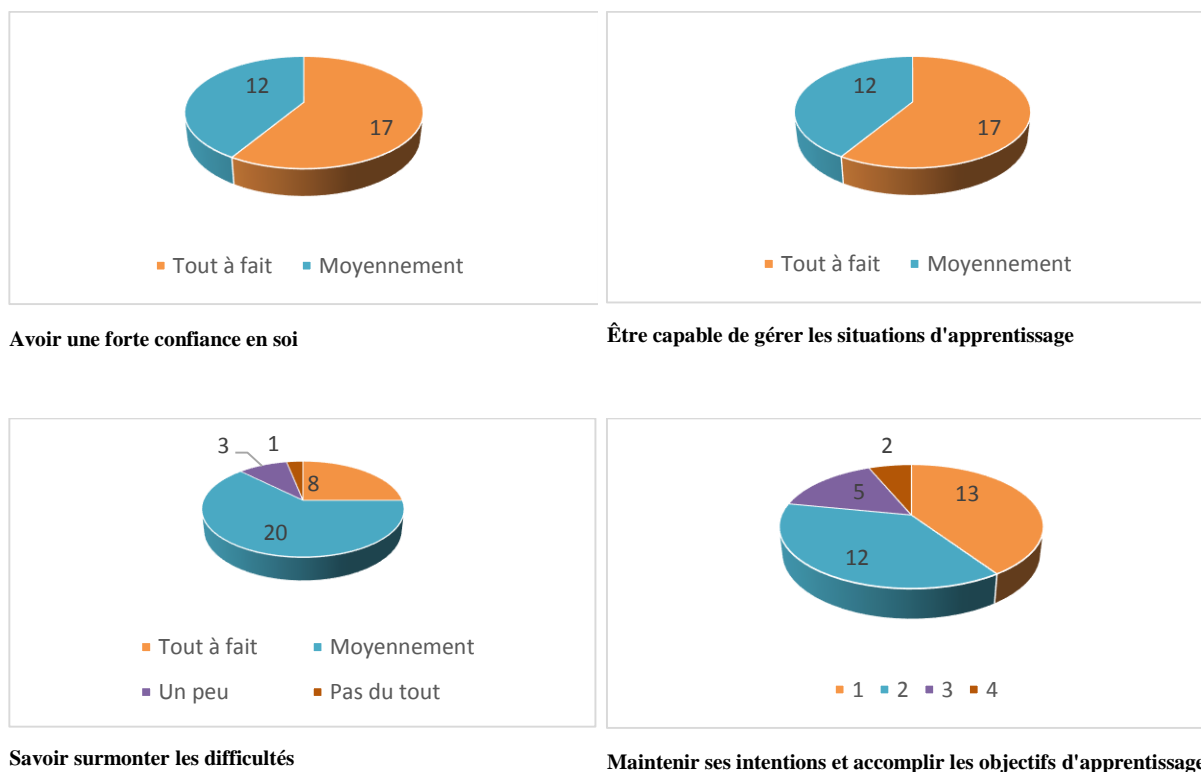


Figure14 : Sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

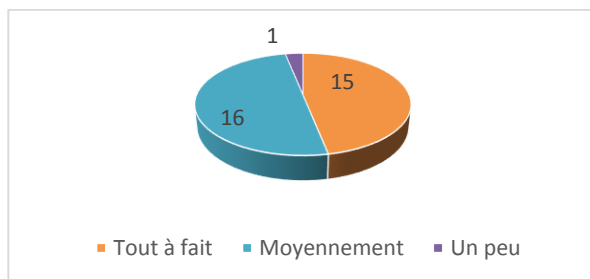
Les résultats du questionnaire révèlent que plus de la moitié des étudiants a une forte confiance en soi. Ils savent comment gérer les situations d'apprentissage (17 étudiants). Par contre une minorité des étudiants est capable de surmonter les difficultés rencontrées (huit étudiants) et de maintenir leurs intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage. (13 étudiants).

### 3.4. Appréciations sur le cours

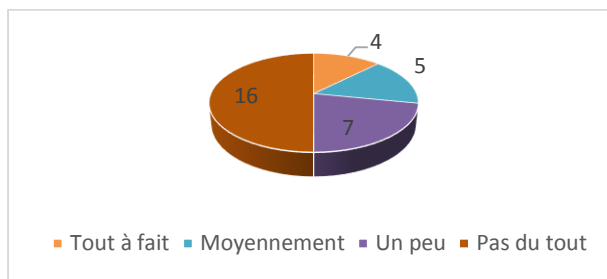
Le questionnaire qui a été soumis aux étudiants comprend des items liés au cours., comme nous l'avons précisé auparavant. Dans ce qui suit, nous présenterons les résultats du questionnaire. :

Items	Echelle d'appréciation						
	Tout à fait	Moyennement	Un peu	Pas du tout	Tout à fait d'accord	D'accord	Pas d'accord
Apprécier le cours	15	16	1				
Être gêné par le fait que le cours se déroule à distance	4	5	7	16			
Le cours est bien construit	10	16	6				
Le cours est adapté à leur niveau	19	12	1				
Les activités d'apprentissage sont faciles à réaliser					10	20	2
Les activités d'apprentissage sont intéressantes					4	10	18

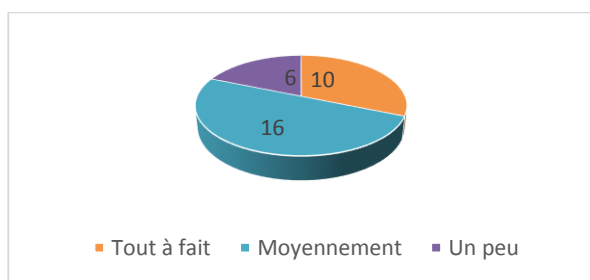
Tableau 36 : Appréciations des étudiants sur le cours



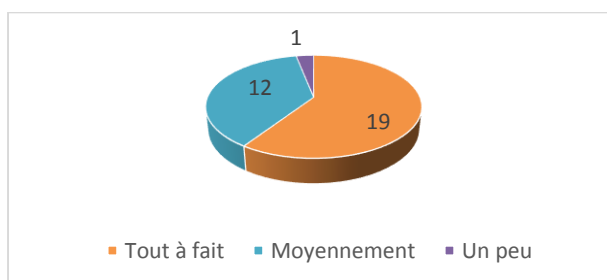
*Apprécier le cours*



*Être gêné par le fait que le cours se déroule à distance*



*Le cours est bien construit*



*Le cours est adapté à leur niveau*



*Les activités d'apprentissage sont faciles à réaliser*

*Les activités d'apprentissage sont intéressantes*

*Figure15: Appréciations des étudiants sur le cours*

L'analyse des réponses du questionnaire révèle que la moitié des étudiants n'a pas vraiment apprécié le cours (16 réponses moyennement et une réponse un peu). Mais ils n'ont pas senti une gêne d'avoir suivi le cours à distance (16 réponses). Plus de la moitié des étudiants trouve que le cours n'est pas bien construit (22 réponses), mais il est adapté à leur niveau (19 réponses). Selon leurs réponses, les activités d'apprentissage sont intéressantes (30 réponses), mais elles sont difficiles (22 réponses).



#### 4. Résultats des entretiens

Nous avons mené des entretiens semi directifs individuels avec quelques étudiants représentant les différents groupes des cours hybrides, comme nous l'avons précisé dans la partie de la méthodologie : cours hybride 1 (quatre étudiants), cours hybride 2 (trois étudiants), (voir Annexe1).

Nous présentons le résultant des entretiens dans le tableau ci-dessous :

Types de stratégie	Cours hybride1	Cours hybride 2
Stratégies cognitives	Les étudiants ont utilisé des stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation, de discrimination et de mémorisation. Par exemple l'un des étudiants déclare : « On a comparé dans un tableau la revue scientifique et le magazine, en faisant ressortir les points communs et les différences selon des critères. On a expliqué quelques concepts ». « J'ai pris notes en classe cela me sert pour réviser avant les examens et pouvoir mémoriser les notions du cours ».	Les étudiants ont utilisé des s stratégies d'élaboration et d'organisation et de mémorisation. Par exemple l'un des étudiants déclare : « J'ai expliqué chaque problème identifié dans le système. J'ai fait un schéma afin d'expliquer le système de gestion ». « Oui j'ai pris des notes pour réviser ».
Stratégies métacognitives	Les étudiants ont utilisé des stratégies d'autorégulation et d'autoévaluation. Par exemple, les étudiants disent : « Il y avait déjà les travaux des collègues sur la plateforme, on avait le temps de vérifier et de comparer avec notre propre travail, vérifier s'il y a une information qui manque, et corriger ». « Avant de déposer un travail, je fais plusieurs lectures et j'apporte des corrections avant de déposer ».	Les étudiants ont utilisé des stratégies d'autorégulation et d'autoévaluation. Par exemple les étudiants déclarent : « J'ai fait tous les tests d'autoévaluation disponibles dans le cours, je corrige les mauvaises réponses ». « J'apporte des corrections sur mon travail avant de le soumettre à l'enseignant ».
Stratégies de gestion des ressources.	Les étudiants utilisent les ressources humaines et matérielles. Par exemple l'un des étudiants dit : « Quand j'ai des difficultés dans le cours, j'échange avec mes camarades en dehors des heures du cours en classe ». « Je me connecte sur la plateforme pour réaliser les activités et consulter les documents ».	Les étudiants utilisent les ressources humaines et matérielles. Par exemple l'un des étudiants dit : « Je travaille en groupe, Je contacte mes camarades par WhatsApp, en cas de problème ou alors pour faire le travail ». « Je télécharge le cours à partir de la plateforme, et les documents disponibles pour réaliser les travaux ».
Sentiment d'efficacité personnelle	Les étudiants ont exprimé un fort sentiment d'efficacité personnelle. Par exemple, en disant : « J'ai eu un fort	Les étudiants ont exprimé également un fort sentiment d'efficacité personnelle. En disant : « J'ai un fort sentiment. Je sens que je suis

	sentiment d'efficacité, parce que je compte d'abord sur mes compétences et puis le fait d'être accompagné par l'enseignant ».	capable de faire les activités grâce à mes compétences ».
Point de vue sur le cours	<p>Les étudiants ont donné leur avis sur le cours, en déclarant :</p> <p>« Le cours s'est bien déroulé, c'est très intéressant et utile. J'ai appris beaucoup de chose et je suis sûr qu'il m'aidera dans mes études. Vraiment j'ai appris de nouvelles informations ».</p> <p>« Très intéressant j'ai appris beaucoup de choses qui vont m'aider dans mon projet de fin d'étude ».</p>	<p>Les étudiants ont donné leur avis sur le cours, en déclarant :</p> <p>« C'est un cours qui est en rapport avec le monde du travail ».</p> <p>« Les SP (devoirs) n'ont rien avoir avec le cours. Il faut plus de temps pour les cours et mieux choisir les horaires de formation, de préférence après les heures de service et non en nocturne. »</p> <p>« Ce cours est intéressant et aura des impacts positifs sur ma carrière professionnelle. Très instructif, mais il y a lieu de mettre à jour les situations problèmes ».</p> <p>« Il faut doter les enseignants d'une bonne connexion. Maintenir la plateforme marche en permanence.</p> <p>Les enseignements sont intéressants. Mais la difficulté est la non correction des travaux remis pendant le cours. Lorsque les mêmes devoirs reviennent le jour de l'examen, on n'a pas souvent entièrement confiance à la réponse donnée ».</p> <p>« La formation à distance permet de suivre un programme sans contrainte de temps sur la profession. Par contre la disponibilité des enseignants doit être améliorée ».</p> <p>« J'aurais aimé une explication en vidéo de ce cours. Les TP ne sont trop clairs. Les concepts de la sécurité sont bien expliqués</p> <p>Ce cours réunit les prérequis de la Sécurité des Systèmes d'Information. Malheureusement, le support du cours est dense et le temps imparti ».</p>

Tableau 37 : Résultats obtenus des entretiens menés auprès des étudiants



## CHAPITRE 6 : TRAITEMENT DES DONNEES

Dans cette partie, nous présenterons les différents croisements entre les variables. Il ne s'agit pas seulement d'analyser, mais de comprendre réellement le lien qui existe entre les différentes variables (Vilatte 2007 :6).

A partir de nos hypothèses de recherche, nous avons formulé les questions statistiques suivantes :

- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et l'accompagnement de l'enseignant ?
- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et le type du cours ?
- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et l'environnement techno-pédagogique ?
- Existe-t-il un lien entre les approches d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle ?
- Existe-t-il un lien entre le genre des étudiants et leurs approches d'apprentissage ?
- Existe-t-il un lien entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et l'accompagnement de l'enseignant ?

Pour vérifier la relation entre les différentes variables et trouver des réponses à nos questions statistiques, nous avons procédé par une analyse inférentielle par les tests du khi deux (entre deux variables qualitatives), et de corrélation (entre deux variables quantitatives ou une variable qualitative et une autre variable quantitative).

Nous avons même procédé par une analyse de comparaison, quand il y a une relation de dépendance.

Nous présenterons les résultats des différents croisements entre les variables de nos hypothèses de recherche, dans le tableau ci-dessous :

<b>Croisement des variables</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
Le genre /les approches d'apprentissage	,034 <sup>a</sup>	,853
Le type du cours/les approches d'apprentissage	97,000 <sup>a</sup>	,000
L'environnement techno-pédagogique /les approches d'apprentissage	194,000 <sup>a</sup>	,000
L'accompagnement de l'enseignant /les approches d'apprentissage	194,000 <sup>a</sup>	,000
Le sentiment d'efficacité personnelle/les approches d'apprentissage	,516 <sup>a</sup>	,773
Le sentiment d'efficacité personnelle/l'accompagnement de l'enseignant	,452 <sup>a</sup>	,501

*Tableau 38 : Résultats des croisements entre les variables des hypothèses de recherche*

Dans ce qui suit, nous présentons les résultats des tests statistiques ; tirés des croisements entre les variables.

### 1. Croisement entre le genre des étudiants et leurs approches d'apprentissage

Nous avons croisé les deux variables, le genre des étudiants et leurs approches d'apprentissage, pour vérifier par le test statistique la relation entre ces deux variables.

Comme nous l'avons souligné auparavant, les résultats de notre enquête indiquent que tous les étudiants ont procédé beaucoup plus par des approches en profondeur. Les étudiantes et les étudiants ont tous utilisé des approches d'apprentissage en profondeur. Il n'y a pas une différence entre les deux types du genre.

Nous avons vérifié ces résultats, en effectuant un test du khi deux entre les deux variables : le genre et les approches d'apprentissage.

Comme nous l'avons précisé dans le chapitre méthodologie, nous avons pu vérifier ces résultats uniquement avec les étudiants du premier cours hybride et le second cours totalement à distance, parce que ces deux groupes sont hétérogènes : il y a des étudiants et des étudiantes.

Pour la variable le genre, on a deux modalités : garçon/fille. 7 étudiants sont inscrits dans le cours hybride : le nombre des étudiants=17, le nombre des étudiantes=20.

13 étudiants inscrits dans le cours totalement à distance : le nombre des étudiants=7, le nombre des étudiantes= 6.

Pour la variable des approches d'apprentissage, on a une seule modalité qui est une approche en profondeur. Dans ce cas, il est possible d'interpeller le facteur type du cours afin de distinguer la modalité de l'approche en profondeur des étudiants, dans les différents cours : l'approche en profondeur des étudiants du cours hybride, et l'approche en profondeur des étudiants du cours totalement à distance.

Les résultats du test montrent que  $p = 0,853 > 0.05$ , donc on accepte l'hypothèse nulle selon laquelle les deux variables le genre et les approches d'apprentissage des étudiants sont indépendants. Aucun lien statistique entre les deux variables.

De ce fait, nous ne pouvons pas confirmer notre hypothèse de départ selon laquelle, les étudiants procèdent beaucoup plus par des approches en surface et les étudiantes procèdent par des approches en profondeur.

## 2.Croisement entre le type du cours et les approches d'apprentissage

Nous avons croisé la variable type du cours et la variable des approches d'apprentissage des étudiants par un test du khi deux. L'objectif de ce test est de vérifier ce que nous avons constaté lors de notre analyse de données : la fréquence des diverses stratégies d'apprentissage est plus élevée dans les deux cours hybrides que dans le corps totalement à distance.

Pour la variable type du cours, on a trois modalités qui ont été définies selon la répartition entre les deux phases d'enseignement : en présentiel et à distance.

Le premier cours hybride articule 50% en présentiel et 50% à distance. Le second cours est un cours totalement à distance (100% à distance). Le troisième cours est un cours hybride, qui articule 25% en présentiel et 75 % à distance.

Comme nous l'avons précisé dans la partie précédente, la variable des approches d'apprentissage a une seule modalité, une approche en profondeur, définie pour chaque étudiant selon le cours dans lequel il est inscrit.

Les résultats du test montrent effectivement qu'il existe une relation entre le type du cours et les approches d'apprentissage des étudiants :  $p = 0,000 < 0.05$ , donc on rejette l'hypothèse nulle selon laquelle les deux variables sont indépendantes.

## 2. Croisement entre L'environnement techno-pédagogique et les approches d'apprentissage

Nous avons croisé la variable environnement techno-pédagogique et la variable des approches d'apprentissage des étudiants par le test du khi deux, afin de vérifier les résultats de notre enquête, selon lesquels, une plateforme en tant qu'un environnement techno-pédagogique, met à la disposition des étudiants, des outils et des espaces qui permettent aux étudiants de travailler.

Les résultats du test révèlent effectivement qu'il existe un lien de dépendance entre l'environnement techno-pédagogique et les approches de traitement en profondeur des étudiants :  $p = 0,000 < 0.05$ . Alors on rejette l'hypothèse nulle selon laquelle les deux variables sont indépendantes.

## 4. Croisement entre l'accompagnement de l'enseignant et les approches d'apprentissage

Nous avons croisé la variable de l'accompagnement de l'enseignant et la variable des approches d'apprentissage des étudiants par un test du khi deux.

Nous avons deux enseignants. Enseignant A a assuré le déroulement de deux cours : un cours hybride dans ses deux phases d'enseignement, et le même cours de manière totalement à distance. Enseignant B a assuré le déroulement d'un autre cours hybride. L'objectif de ce test est de vérifier si l'accompagnement de l'enseignant peut avoir un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants.

A partir de nos résultats de l'enquête, nous avons constaté que l'enseignant A et l'enseignant B ont apporté un accompagnement pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique.

Les résultats du test révèlent qu'il existe une relation de dépendance entre l'accompagnement de l'enseignant et les approches en profondeur des étudiants :  $p = 0,000 < 0.05$ , donc on rejette l'hypothèse nulle selon laquelle les deux variables sont indépendantes.

#### 5. Croisement entre le sentiment d'efficacité personnelle et les approches d'apprentissage

Nous avons croisé la variable des approches d'apprentissage des étudiants et la variable du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants par un test du khi deux. L'objectif de ce test est de vérifier les résultats de notre enquête selon lesquels, les étudiants qui ont un faible ou un fort sentiment d'efficacité personnelle, ont procédé par des approches de traitement en profondeur.

Les résultats du test statistique indiquent que  $p = 0,773 > 0.05$ . Alors on accepte l'hypothèse nulle selon laquelle les deux variables (le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et leur approche d'apprentissage) sont indépendantes. Aucun lien statistique entre les deux variables.

De ce fait, le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants n'a pas un effet sur leurs approches d'apprentissage.

#### 6. Croisement entre l'accompagnement de l'enseignant et le sentiment d'efficacité personnelle

Nous avons croisé la variable de l'accompagnement de l'enseignante et la variable du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants par un test du khi deux. L'objectif de ce test est de vérifier si l'accompagnement de l'enseignant peut avoir un effet sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.



Nous avons observé l'accompagnement de deux enseignants (enseignant A et enseignant B), dans trois cours. Nous avons remarqué que la moitié de leurs étudiants ont un fort sentiment d'efficacité personnelle.

Les résultats des entretiens effectués auprès des étudiants révèlent également que la source de leur sentiment d'efficacité personnelle est d'abord liée à leurs propres compétences, mais aussi au fait d'être accompagné par l'enseignant.

Les résultats de ce test indiquent que  $p = 0,501 > 0.05$ . On accepte l'hypothèse nulle selon laquelle les deux variables sont indépendantes.

De ce fait, l'accompagnement de l'enseignant n'a pas un effet sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.

## 7. Analyse de comparaison des s variables

Nous avons conclu dans la partie précédente qu'il y a des relations de dépendances entre les variables suivantes : l'environnement techno-pédagogique et les approches d'apprentissage en profondeur des étudiants, le type du cours et les approches d'apprentissage en profondeur des étudiants, l'accompagnement de l'enseignant et les approches d'apprentissage en profondeur des étudiants.

Nous avons conclu également qu'il n'y a aucune relation de dépendance entre les variables suivantes : le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et leur approche d'apprentissage en profondeur, le genre des étudiants et leur approche d'apprentissage en profondeur, l'accompagnement de l'enseignant et le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.

Pour les variables qui ont une relation de dépendance, nous pouvons procéder par une analyse de comparaison par le T student, afin de vérifier si le lien est significatif ou non.

Dans un premier temps, nous devons effectuer le test de normalité de ces variables. Ce sont les tests de Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup> et de Shapiro Wil, qui permettent de vérifier si la variable a une distribution normale ou pas normale.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les résultats du test de la normalité :

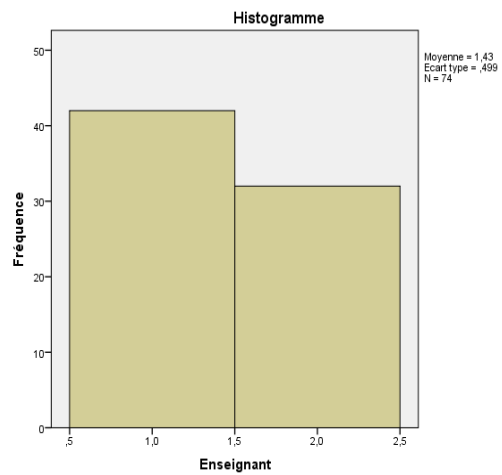
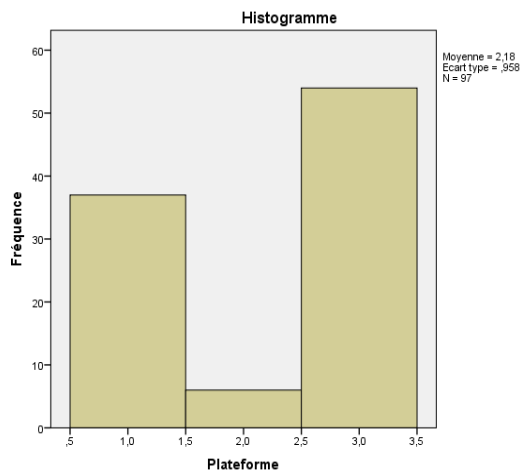
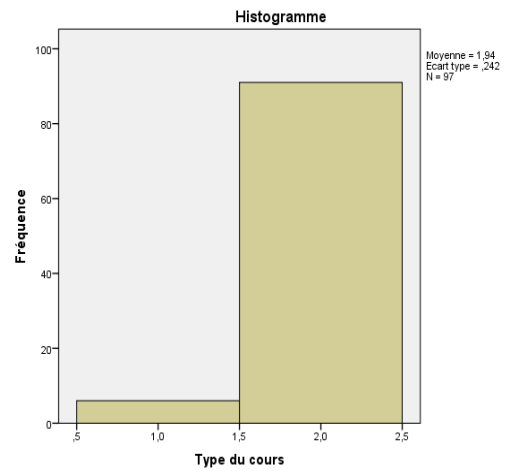
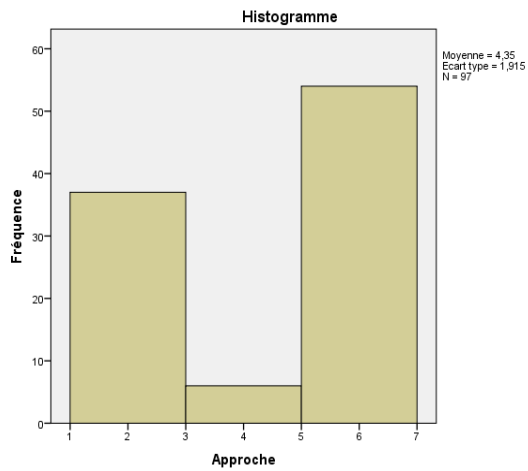


Figure16: Distribution des variables

Les quatre graphes des variables (approche d'apprentissage des étudiants, type du cours, plateforme d'enseignement/apprentissage et accompagnement de l'enseignant) montrent une différence de fréquence entre les indicateurs. Mais cela n'est pas suffisant pour indiquer si cette différence est significative, ce qui nous conduit à appliquer un test de comparaison.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les résultats du test de la normalité :

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
Approche	,362	97	,000	,664	97	,000
Type du cours	,539	97	,000	,257	97	,000
Plateforme	,362	97	,000	,664	97	,000
Enseignant	,375	74	,000	,630	74	,000

Tableau 39 : Résultats du test de la normalité des variables

Le test de Shapiro-Wilk avec SPSS 20 donne les résultats du test statistique  $S = 0,654$  et  $p = 0,00$  pour les données de la variable approche d'apprentissage,  $S = 0,257$  et  $p = 0,00$  pour la variable type du cours,  $S = 0,664$  et  $p = 0,00$  pour la variable plateforme et  $S = 0,630$  et  $p = 0,00$  pour la variable accompagnement de l'enseignant. Ces résultats nous amènent à conclure que les données de ces 4 variables ne suivent pas une loi normale de distribution ( $p < 0,05$ ). Ce qui nous amène à appliquer le test non paramétrique U de Mann – Whitney pour comparer les données.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les résultats du test U de Mann – Whitney :

	t	ddl	Sig. (bilatéral)
Type du cours / Approche d'apprentissage	1,900	96	0,018
Accompagnement de l'enseignant/ Approche d'apprentissage	2,621	96	0,095
Plateforme/Approche d'apprentissage	-2,403	96	0,079

Tableau 40 : le test U de Mann – Whitney

Le résultat du test de comparaison de Mann - Whitney entre les variables **type du cours** et **approche d'apprentissage** indique que  $t=1,900$  et  $p=0,018 < 0,05$ . Ce qui signifie que la différence entre ces deux variables n'est pas statistiquement significative.

Le résultat de test de comparaison de Mann – Whitney entre les variables **accompagnement de l'enseignant** et **approche d'apprentissage** indique que  $t=2,621$  et  $p=0,095 > 0,05$ . Ce qui signifie que la différence entre ces deux variables est statistiquement significative.

Le résultat de test de comparaison de Mann – Whitney entre les variables **plateforme** et **approche d'apprentissage** indique que  $t=-2,403$  et  $p=0,079 > 0,05$ . Ce qui signifie que la différence entre ces deux variables est statistiquement significative.

Dans la mesure où la différence est significative cela indique que la relation de dépendance entre les deux variables conclue à partir du test de klhi deux est significative.

## 8. Effet des variables extrinsèques

Dans cette partie, nous avons pris en considération l'effet de certaines variables extrinsèques, qui peuvent avoir aussi un effet sur les approches et les stratégies d'apprentissage des étudiants.

### 8.1. Effet du curriculum des activités proposées sur les approches d'apprentissage des étudiants

Au cours de notre analyse, nous avons constaté que le type d'activités d'apprentissage est une variable qui peut avoir un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants. Comme type d'activités, nous avons les situations problèmes, ou alors une série d'activités insérées dans chaque partie du cours.

Lorsque nous avons croisé les deux variables (type d'activités et les approches d'apprentissages des étudiants) par le test du khi deux, le résultat du test indique la valeur  $p = 0,000 < 0.05$ . Ce qui signifie qu'il y a une relation entre les deux variables. Alors si les étudiants ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur, c'est parce que le curriculum des activités d'apprentissage les a orientés à adopter cette approche.

### 8.2. Effet du type du cours sur l'apprentissage des étudiants

Nous avons constaté que les étudiants ont travaillé plus dans les cours hybrides, que les étudiants qui ont suivi le cours dispensé de manière totalement à distance. Nous avons constaté aussi qu'il y a beaucoup de cas d'abandon dans le cours à distance, que dans le cours hybride. Peut être parce que le cours à distance est optionnel et les deux cours hybrides sont obligatoires.

Nous avons vérifié par le test du khi deux la relation entre les deux variables : le cours (optionnel/obligatoire) et l'apprentissage des étudiants (présence/absence). Le résultat du test indique la valeur  $p = 0,000 < 0.05$ . Ce qui signifie qu'il y a une relation entre les deux variables. Alors le type du cours optionnel ou obligatoire, peut avoir un effet sur l'apprentissage des étudiants.

### 8.3. Effet du type du cours sur les stratégies d'apprentissage des étudiants

Comme nous l'avons souligné auparavant, les résultats de notre enquête révèlent que les étudiants ont utilisé des approches d'apprentissage en profondeur, dans les trois cours. Cependant nous avons remarqué que la fréquence des stratégies cognitives, métacognitives, affectives et de gestion, est plus élevée dans les cours hybrides que dans le cours totalement à distance. C'est la raison pour laquelle nous avons vérifié la relation entre ces diverses stratégies et les différents types du cours (hybride ou totalement à distance) par des tests du khi deux et de corrélation.

Voici les résultats des tests :

Variables croisées	Valeur de r	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Type du cours /les stratégies d'élaboration	-0,781		0,000 < 0,05
Type du cours / les stratégies d'organisation des étudiants		42,575	0,000 < 0,05

Tableau 41 : Relation entre type du cours et les stratégies

Nous remarquons qu'il y a une relation statistique entre la variable type du cours et celle des stratégies cognitives des étudiants (les stratégies d'élaboration et d'organisation).

Variables croisées	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Type du cours / les stratégies de planification des étudiants	120	0,000 < 0,05
Type du cours /les stratégies d'autorégulation des étudiants	50,063	0,000 < 0,05

Tableau 42 : Relation entre le type de cours et les stratégies métacognitives

Il existe un lien statistique entre la variable type du cours et celle des stratégies métacognitives des étudiants (les stratégies de planification et d'autorégulation).

Nous avons croisé la variable type du cours avec la variable des stratégies affectives qui reflètent le maintien de la motivation des étudiants, mesuré par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage, la persévérance et la performance. Voici les résultats des tests :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de r</b>	<b>Valeur de p</b>
Type du cours / le choix d'entreprendre les activités	-0,026	0,841 > 0,05
Type du cours / la persévérance des étudiants	0,068	0,607 > 0,05
Type du cours / la performance des étudiants	0,01	0,956 > 0,05

Tableau 43 : Relation entre le type du cours et les stratégies affectives

A partir des résultats du tableau présenté ci-dessus, nous concluons qu'il n'y a aucune relation statistique entre la variable type du cours et le degré de la motivation mesuré par ces indicateurs : le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance.

Nous avons croisé la variable type du cours avec la variable des stratégies de gestion des étudiants. (La gestion du temps, l'utilisation des ressources matérielles et humaines). Voici les résultats des tests :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
Type du cours / la ponctualité des étudiants	12,7	0,002 < 0,05
Type du cours / l'utilisation des ressources matérielles par les étudiants	120	0,000 < 0,05
Type du cours / l'utilisation des ressources humaines en sollicitant l'aide des autres	5,553	0,062 > 0,05

Tableau 44 : Relation entre type du cours et les stratégies de gestion

A partir des résultats du tableau présenté ci-dessus, nous constatons qu'il y a une relation statistique entre la variable type du cours et celle des stratégies de gestion temporelle (la ponctualité) et l'utilisation des ressources matérielles. Mais aucun lien entre la variable type du cours et l'utilisation des ressources humaines.

Nous pouvons dire à partir des résultats obtenus dans cette partie que, le cours hybride a un effet sur les stratégies cognitives et métacognitives des étudiants, leurs stratégies de gestion temporelle et l'utilisation des ressources matérielles.

#### 8.4. Effet de l'accompagnement de l'enseignant sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

Comme nous l'avons soulevé précédemment au cours de notre enquête, la présence d'un enseignant peut-être une source qui influence sur le sentiment d'efficacité personnelle. C'est la raison pour laquelle, nous avons croisé chaque indicateur qui a permis de mesurer le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants (avoir une forte confiance en soi, savoir gérer les situations d'apprentissage, savoir surmonter les difficultés rencontrées, maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs d'apprentissage), avec la variable de l'accompagnement de l'enseignant, par le test u khi deux.

Voici les résultats du test :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
L'accompagnement de l'enseignant / avoir une forte confiance en soi sont indépendantes	1,876	0,599 > 0,05
L'accompagnement de l'enseignant / avoir une forte confiance en soi	5,863	0,118 > 0,05
L'accompagnement de l'enseignant / savoir surmonter les difficultés d'apprentissage sont indépendantes	1,13	0,770 > 0,05



L'accompagnement de l'enseignant / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs d'apprentissage	3,565	0,312 > 0,05
--	-------	--------------

Tableau 45 : Relation entre l'accompagnement de l'enseignant et le sentiment d'efficacité personnelle

Nous remarquons qu'il n'y a aucune relation statistique entre la variable accompagnement de l'enseignant et les quatre indicateurs du sentiment d'efficacité personnelle.

### 8.5. Effet de l'environnement technopédagogique sur les stratégies d'apprentissage

Pour vérifier si l'environnement technopédagogique aide les étudiants dans leur apprentissage, nous avons croisé la variable de l'environnement technopédagogique et les stratégies cognitives et métacognitives des étudiants, par des tests du khi deux et de corrélation.

Voici le résultat des tests :

Variables croisées	Valeur de r	Valeur de Chi - 2	Valeur de p
L'environnement technopédagogique / les stratégies d'élaboration des étudiants.	-0,781		0,000 < 0,05
L'environnement technopédagogique / les stratégies d'organisation des étudiants		4,681	0,096 > 0,05

Tableau 46 : Relation entre l'environnement technopédagogique et les stratégies cognitives des étudiants

Il y a une relation statistique entre la variable de l'environnement technopédagogique et celle des stratégies d'élaboration. Mais aucun lien entre la variable de l'environnement technopédagogique et celle des stratégies d'organisation.

Variables croisées	Valeur de Chi - 2	Valeur de p
L'environnement technopédagogique / les stratégies de planification des étudiants	120	0,000 < 0,05
L'environnement technopédagogique / les stratégies d'autorégulation des étudiants	50,063	0,000 < 0,05

Tableau 47 : Relation entre l'environnement technopédagogique et les stratégies métacognitives des étudiants

Nous remarquons qu'il y a un lien statistique entre la variable de l'environnement technopédagogique et celle des stratégies de planification et d'autorégulation.

Nous pouvons conclure à partir des résultats obtenus dans cette partie que, l'environnement technopédagogique peut aider les étudiants dans la mise en œuvre de leurs stratégies d'élaboration, de planification et d'autorégulation.

### 8.6. Effet des interventions pédagogiques de l'enseignant sur les stratégies d'apprentissage des étudiants

Dans les tests précédents, nous avons conclu que l'accompagnement de l'enseignant a un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants.

C'est la raison pour laquelle, nous voulons vérifier si les différentes interventions pédagogiques de l'enseignant, peuvent avoir un effet sur les diverses stratégies d'apprentissage des étudiants, par les tests du khi deux et de corrélation.

Dans un premier temps, nous présentons le résultat des tests qui croisent l'accompagnement pédagogique de l'enseignant A dans ces deux cours (hybride et à distance), avec les stratégies d'apprentissage de ses étudiants. Dans un second temps, nous présentons le résultat des tests qui croisent l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B, avec les stratégies d'apprentissage de ses étudiants.

Voici le résultat des tests :

Variables croisées	Valeur de r	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Les objectifs et le contenu du cours / les stratégies d'élaboration	0,227		0,113 > 0,05
Les objectifs et le contenu du cours / les stratégies de généralisation	-0,488		0,000 < 0,05
Les objectifs et le contenu du cours / les stratégies de discrimination	-0,4		0,004 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies d'élaboration	-0,227		0,113 > 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies de généralisation	0,488		0,000 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies de discrimination	-0,4		0,004 < 0,05
Les objectifs et les contenus présentés par l'enseignant / les stratégies d'organisation		50	0,017 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies d'organisation		50	0,017 < 0,05

Les consignes présentées par l'enseignant / les stratégies d'élaboration	0,227		0,013 < 0,05
Les méthodes interrogatives de l'enseignant / les stratégies d'élaboration	0,227		0,013 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies d'élaboration	-0,227		0,013 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies d'élaboration	0,227		0,013 < 0,05
La méthode explicative de l'enseignant / les stratégies d'élaboration	-0,227		0,013 < 0,05
Les consignes présentées par l'enseignant / les stratégies d'organisation	0,537		0,000 < 0,05
La méthode interrogative de l'enseignant / les stratégies d'organisation	0,537		0,000 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies d'organisation	0,537		0,000 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies d'organisation	0,537		0,000 < 0,05
La méthode explicative de l'enseignant / les stratégies d'organisation	0,537		0,000 < 0,05
Les consignes présentées par l'enseignant / les stratégies de généralisation	0,488		0,000 < 0,05
Les méthodes interrogatives de l'enseignant / les stratégies de généralisation	-0,488		0,000 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies de généralisation	-0,488		0,000 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies de généralisation	0,488		0,000 < 0,05
La méthode explicative de l'enseignant / les stratégies de généralisation	0,488		0,000 < 0,05
Les consignes présentées par l'enseignant / les stratégies de discrimination	0,4		0,004 < 0,05
Les méthodes interrogatives de l'enseignant / les stratégies de discrimination	-0,4		0,004 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies de discrimination	-0,4		0,004 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / les stratégies de discrimination	-0,4		0,004 < 0,05
La méthode explicative de l'enseignant / les stratégies de discrimination	-0,4		0,004 < 0,05

Tableau 48 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant A et les stratégies cognitives des étudiants

Nous constatons qu'il y a une relation statistique entre les différentes interventions pédagogiques de l'enseignant (la présentation des consignes, ses méthodes incitatives,

interrogatives et explicatives), et les stratégies d'apprentissage des étudiants (les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination).

Nous remarquons également qu'il n'y a aucune relation entre la présentation des objectifs et du contenu par l'enseignant ainsi que son approche pédagogique, avec les stratégies d'élaboration des étudiants. Par contre il y a une relation statistique entre la présentation des objectifs et du contenu par l'enseignant ainsi que son approche pédagogique, avec les stratégies de généralisation, de discrimination et d'organisation des étudiants.

Nous avons croisé la variable des interventions pédagogique de l'enseignant A (les stratégies explicatives, incitatives, interrogatives, présentation des consignes, présentation des objectifs et du contenu, l'approche pédagogique dominante) avec la variable des stratégies affectives des étudiants, mesurée par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage, la persévérance et la performance.

Voici le résultat des tests :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de r</b>	<b>Valeur de p</b>
Les consignes présentées par l'enseignant / le choix d'entreprendre les activités	-0,365	0,009 < 0,05
La méthode interrogative de l'enseignant / le choix d'entreprendre les activités	-0,365	0,009 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / le choix d'entreprendre les activités	-0,365	0,009 < 0,05
La méthode explicative de l'enseignant / le choix d'entreprendre les activités	-0,365	0,009 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / le choix d'entreprendre les activités	-0,365	0,009 < 0,05
Les consignes de l'enseignant / la persévérance	-0,422	0,002 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / la persévérance	-0,422	0,002 < 0,05
La méthode interrogative de l'enseignant / la persévérance	-0,422	0,002 < 0,05

La méthode incitative de l'enseignant / la persévérance	-0,422	0,002 < 0,05
La méthode explicative de l'enseignant / la persévérance	-0,422	0,002 < 0,05
Les consignes de l'enseignant / la performance	-0,424	0,002 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / la performance	-0,424	0,002 < 0,05
La méthode interrogative de l'enseignant / la performance	-0,424	0,002 < 0,05
La méthode interrogative de l'enseignant / la performance	-0,424	0,002 < 0,05
La méthode incitative de l'enseignant / la performance	-0,424	0,002 < 0,05
La méthode explicative de l'enseignant / la performance	-0,424	0,002 < 0,05

Tableau 49 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant A et les stratégies affectives des étudiants.

A partir de ces résultats, nous pouvons conclure qu'il y a une relation statistique entre les différentes interventions pédagogiques de l'enseignant (la présentation des consignes, ses méthodes incitatives, interrogatives et explicatives, son approche pédagogique), et le maintien de la motivation des étudiants, mesuré par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance.

Dans ce qui suit, nous présentons le résultat des tests qui croisent l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B avec les stratégies d'apprentissage des étudiants. Voici le résultat des tests :

Variables croisées	Valeur de r	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Les objectifs et le contenu présentés par l'enseignant / Les stratégies d'élaboration des étudiants	-0,781		0,000 < 0,005
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies d'élaboration des étudiants	-0,781		0,000 < 0,005
Les consignes de l'enseignant / les stratégies d'élaboration des étudiants	0,784		0,000 < 0,005
Les stratégies interrogatives de l'enseignant / les stratégies d'élaboration des étudiants	0,775		0,000 < 0,005
Les stratégies incitatives de l'enseignant / les stratégies d'élaboration des étudiants	0,772		0,000 < 0,005

Les stratégies explicatives de l'enseignant / les stratégies d'élaboration des étudiants	0,442		0,000 < 0,005
Les consignes de l'enseignant / les stratégies d'organisation des étudiants	0.104		0,431 > 0,05
Les stratégies interrogatives de l'enseignant / les stratégies d'organisation des étudiants	0.067		0,614 > 0,05
Les stratégies incitatives de l'enseignant / les stratégies d'organisation des étudiants	0.150		0,252 > 0,05
Les stratégies explicatives de l'enseignant / les stratégies d'organisation des étudiants	0,273		0,035 < 0,05
Présentation des objectifs et du contenu par l'enseignant / les stratégies d'organisation des étudiants		4,681	0,096 > 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies d'organisation des étudiants		4,681	0,096 > 0,05

Tableau 50 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B et les stratégies cognitives des étudiants

Nous constatons qu'il existe une relation statistique entre la variable des interventions pédagogiques de l'enseignant (son approche pédagogique, présentation des objectifs et du contenu, présentation des consignes, la méthode explicative, interrogative et incitatives), et la variable des stratégies d'élaboration des étudiants.

Aucun lien entre les interventions pédagogiques de l'enseignant (présentation des consignes, présentation des objectifs et du contenu, l'approche pédagogique, les stratégies interrogatives et incitatives) et les stratégies d'organisation des étudiants. Par contre, il existe une relation statistique entre les stratégies explicatives de l'enseignant et les stratégies d'organisation des étudiants.

Nous avons croisé la variable accompagnement pédagogique de l'enseignant B (les stratégies explicatives, incitatives, interrogatives, présentation des consignes, présentation des objectifs et du contenu, l'approche pédagogique dominante) avec les stratégies métacognitives des étudiants (les stratégies de planification et d'autorégulation). Voici le résultat des tests :

Variables croisées	Valeur de r	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Présentation des objectifs et du contenu par l'enseignant / les stratégies de planification des étudiants		120	0,000 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies de planification des étudiants		120	0,000 < 0,05

Présentation des objectifs et du contenu par l'enseignant / les stratégies d'autorégulation des étudiants		50,063	0,000 < 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / les stratégies d'autorégulation des étudiants		50,063	0,000 < 0,05
Les consignes de l'enseignant / les stratégies de planification des étudiants	-0,994		0,000 < 0,05
Les stratégies interrogatives de l'enseignant / les stratégies de planification des étudiants	-0,969		0,000 < 0,05
Les stratégies incitatives de l'enseignant / les stratégies de planification des étudiants	-0,997		0,000 < 0,05
Les stratégies explicatives de l'enseignant / les stratégies de planification des étudiants	-0,642		0,000 < 0,05
Les consignes de l'enseignant / les stratégies d'autorégulation des étudiants	0,505		0,000 < 0,05
Les consignes de l'enseignant / les stratégies d'autorégulation des étudiants	0,505		0,000 < 0,05
Les stratégies interrogatives de l'enseignant / les stratégies d'autorégulation des étudiants	0,526		0,000 < 0,05
Les stratégies incitatives de l'enseignant / les stratégies d'autorégulation des étudiants	0,462		0,000 < 0,05
Les stratégies explicatives de l'enseignant / les stratégies d'autorégulation des étudiants	0,127		0,335 > 0,05

Tableau 51 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B et les stratégies métacognitives des étudiants

Nous remarquons qu'il y a une relation statistique entre la variable des interventions pédagogiques de l'enseignant (son approche pédagogique, présentation des objectifs et du contenu, présentation des consignes, les méthodes explicatives, interrogative et incitatives), et la variable des stratégies de planification et d'autorégulation des étudiants.

Par contre aucun lien entre les stratégies explicatives de l'enseignant et les stratégies d'autorégulation des étudiants.

Nous avons croisé la variable de l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B (les stratégies explicatives, incitatives, interrogatives, présentation des consignes, présentation des objectifs et du contenu, l'approche pédagogique dominante) avec les stratégies affectives des étudiants mesurées par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage, la persévérance et la performance. Voici le résultat des tests :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de r</b>	<b>Valeur de p</b>
Les objectifs et le contenu présentés par l'enseignant / le choix des étudiants	-0,026	0,841 > 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / le choix des étudiants d'entreprendre les activités	-0,026	0,841 > 0,05
Les objectifs et le contenu présentés par l'enseignant / la persévérance des étudiants	0,068	0,607 > 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / la persévérance des étudiants	0,068	0,607 > 0,05
Les consignes de l'enseignant / le choix des étudiants d'entreprendre les activités	0,009	0,944 > 0,05
Les stratégies interrogatives de l'enseignant / le choix des étudiants	-0,012	0,925 > 0,05
Les stratégies incitatives de l'enseignant / le choix des étudiants d'entreprendre les activités	0,038	0,771 > 0,05
Les stratégies explicatives de l'enseignant / le choix des étudiants d'entreprendre les activités	0,135	0,304 > 0,05
Les consignes de l'enseignant / la persévérance des étudiants	-0,091	0,487 > 0,05
Les stratégies interrogatives de l'enseignant / la persévérance des étudiants	-0,12	0,362 > 0,05
Les stratégies interrogatives de l'enseignant e/la persévérance des étudiants	-0,12	0,362 > 0,05
Les stratégies incitatives de l'enseignant / la persévérance des étudiants	-0,05	0,702 > 0,05
Les stratégies explicatives de l'enseignant / la persévérance des étudiants	0,124	0,343 > 0,05
Les objectifs et le contenu présentés par l'enseignant / la performance des étudiants	0,010	0,956 > 0,05
Des consignes de l'enseignant / la performance des étudiants	-0,010	0,956 > 0,05
L'approche pédagogique de l'enseignant / la performance des étudiants	0,010	0,956 > 0,05
Les stratégies interrogatives de l'enseignant / la performance e des étudiants	-0,010	0,956 > 0,05
Les stratégies incitatives de l'enseignant /la performance des étudiants	-0,010	0,956 > 0,05
Les stratégies explicatives de l'enseignant /la performance des étudiants	0,010	0,956 > 0,05

Tableau 52 : Relation entre l'accompagnement pédagogique de l'enseignant B et les stratégies affectives des étudiants



Nous concluons qu'il n'y a aucune relation statistique entre la variable des interventions pédagogiques de l'enseignant (son approche pédagogique, présentation des objectifs et du contenu, présentation des consignes, les méthodes explicatives, interrogative et incitatives) et la variable des stratégies affectives mesurées par les indicateurs suivants : le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance.

### 8.7. Effet du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants sur les stratégies d'apprentissage

Dans les tests précédents, nous avons conclu que le sentiment d'efficacité personnelle n'a pas un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants.

L'objectif de ce croisement est de vérifier si le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants a un effet sur leurs stratégies d'apprentissage, par le test du khi deux.

Voici le résultat des tests concernant les étudiants du premiers cours hybride :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
Les motivations qui incitent les étudiants à travailler /avoir une forte confiance en soi	18,132	0,000 < 0,05
Les motivations qui incitent les étudiants à travailler / savoir gérer les situations d'apprentissage	8,027	0,018 < 0,05
Les motivations qui incitent les étudiants à travailler / surmonter les difficultés rencontrées pendant le cours	1,471	0,68 < 0,05
Apprendre en répétant par cœur sans comprendre / avoir une forte confiance en soi	5,948	0,745 > 0,05
Apprendre en répétant par cœur sans comprendre / savoir gérer les situations d'apprentissage	9,468	0,149 > 0,05
Apprendre en répétant par cœur sans comprendre / surmonter les difficultés rencontrées pendant le cours	11,123	0,267 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / avoir une forte confiance en soi	14,463	0,107 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / savoir gérer les situations d'apprentissage	12,629	0,049 < 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / surmonter les difficultés rencontrées pendant le cours	8,531	0,482 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / avoir une forte confiance en soi	20,717	0,014 < 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / savoir gérer les situations d'apprentissage	9,009	0,173 > 0,05

Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / surmonter les difficultés d'apprentissage	4,571	0,870 > 0,05
Se tester soi-même sur les notions du cours / avoir une forte confiance en soi	2,563	0,861 > 0,05
Se tester soi-même sur les notions du cours / savoir gérer les situations d'apprentissage	= 2,426 <sup>a</sup>	0,658 > 0,05
Se tester soi-même sur les notions du cours / surmonter les difficultés d'apprentissage	6,566	0,363 > 0,05
Consulter des documents / avoir une forte confiance en soi	14,135	0,118 > 0,05
Consulter des documents /savoir gérer les situations d'apprentissage	12,557	0,051 = 0,05
Consulter des documents / surmonter les difficultés d'apprentissage	20,712	0,014 < 0,05
Se poser des questions / avoir une forte confiance en soi	6,442	0,376 > 0,05
Se poser des questions / savoir gérer les situations d'apprentissage	65,815	0,213 > 0,05
Se poser des questions / savoir gérer les situations d'apprentissage	65,815	0,213 > 0,05
Se poser des questions / surmonter les difficultés d'apprentissage	8,751	0,188 > 0,05
Les motivations qui incitent à travailler / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	1,694	0,429 > 0,05
Apprendre en répétant par cœur sans comprendre / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	11,805	0,066 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	6,08	0,414 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	4,08	0,666 > 0,05
Se tester soi-même / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	2,95	0,566 > 0,05
Consulter des documents / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	13,316	0,038 < 0,05
Se poser des questions / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	6,66	0,155 > 0,05

Tableau 53 : Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et les stratégies d'apprentissage des étudiants du premier cours hybride

Nous concluons à partir des résultats qu'il y a un lien statistique entre les motivations qui incitent les étudiants à travailler, avoir une forte confiance en soi et savoir gérer les situations d'apprentissage.

Aucune relation statistique entre les motivations qui incitent les étudiants à travailler et surmonter les difficultés rencontrées pendant le cours, ou alors maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage.

Aucun lien statistique entre apprendre en répétant par cœur sans comprendre et le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs suivants : avoir une forte confiance en soi, savoir gérer les situations d'apprentissage, surmonter les difficultés rencontrées pendant le cours, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage.

Aucune relation entre la variable aucune utilité d'étudier en profondeur et la variable du sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs suivants : avoir une forte confiance, surmonter les difficultés rencontrées pendant le cours, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage.

Il existe une relation statistique entre aucune utilité d'étudier en profondeur et savoir gérer les situations d'apprentissage.

Il y a un lien entre aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens et avoir une forte confiance en soi.

Aucune relation entre aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens et le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs suivants, savoir gérer les situations d'apprentissage, surmonter les difficultés d'apprentissage, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage.

Aucune relation entre se tester soi-même sur les notions du cours et le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs suivants : avoir une forte confiance en soi, savoir gérer les situations d'apprentissage, surmonter les difficultés d'apprentissage.

Aucun lien statistique entre consulter des documents et le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs suivants : avoir une forte confiance en soi, savoir gérer les situations d'apprentissage.

Un lien statistique entre consulter des documents et le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs suivants : surmonter les difficultés d'apprentissage, maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage.

Aucune relation statistique entre se poser des questions et le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs suivants : avoir une forte confiance en soi, savoir gérer les situations d'apprentissage, surmonter les difficultés d'apprentissage, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage.

Dans ce qui suit, nous présentons le résultat des tests concernant les étudiants du cours à distance.

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
Les motivations qui incitent à travailler / avoir une forte confiance en	2,4	0,301 > 0,05
Apprendre en répétant par cœur sans comprendre et avoir une forte confiance en soi	6	0,423 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur et avoir une forte confiance en soi	5	0,287 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / avoir une forte confiance en soi	5	0,287 > 0,05
Consulter des documents /avoir une forte confiance en soi	2,4	0,301 > 0,05
Se poser des questions / avoir une forte confiance en soi	6	0,423 > 0,05
Les motivations qui incitent à travailler / savoir gérer les situations d'apprentissage s	0,6	0,741 > 0,05
Apprendre en répétant par cœur sans comprendre / savoir gérer les situations d'apprentissage s	4,5	0,741 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / savoir gérer les situations d'apprentissage	3,25	0,517 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / savoir gérer les situations d'apprentissage	3,25	0,517 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / savoir gérer les situations d'apprentissage	6	0,199 > 0,05
Consulter des documents / savoir gérer les situations d'apprentissage s	0,6	0,741 > 0,05
Se poser des questions / savoir gérer les situations d'apprentissage	7	0,321 > 0,05
Les motivations qui incitent à travailler/surmonter les difficultés d'apprentissage	2,4	0,301 > 0,05
Apprendre en répétant par cœur sans comprendre / surmonter les difficultés d'apprentissage	7	0,321 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / surmonter les difficultés d'apprentissage	6,167	0,187 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / surmonter les difficultés d'apprentissage	8,667	0,070 > 0,05
Consulter des documents /surmonter les difficultés d'apprentissage	2,4	0,301 > 0,05
Se poser des questions / surmonter les difficultés d'apprentissage	6,667	0,353 > 0,05
Les motivations qui incitent à travailler / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	2,4	0,121 > 0,05

Apprendre en répétant par cœur sans comprendre / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	1,5	0,682 > 0,05
Aucune utilité d'étudier en profondeur / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	0,75	0,687 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	3	0,223 > 0,05
Consulter des documents / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	2,4	0,121 > 0,05
Se poser des questions / maintenir ses intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage	6	0,112 > 0,05

Tableau 54 : Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et les stratégies d'apprentissage des étudiants du cours à distance

Nous concluons qu'il n'y a aucune relation statistique entre le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs (avoir une forte confiance en soi, savoir gérer les situations d'apprentissage, surmonter les difficultés, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage) et les stratégies d'apprentissage mesurées par les indicateurs suivants : les motivations qui incitent à travailler, apprendre en répétant par cœur sans comprendre, aucune utilité d'étudier en profondeur, aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens, consulter des documents, se poser des questions. Dans le tableau ci-dessous, nous présentons le résultat des tests concernant les étudiants du second cours hybride.

Variables croisées	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Les motivations qui incitent les étudiants	0,911	0,340 > 0,05
Les motivations qui incitent les étudiants à travailler / savoir gérer les situations d'apprentissage	0,911	0,340 > 0,05
Les motivations qui incitent les étudiants à travailler / savoir surmonter les difficultés rencontrées	0,619	0,892 > 0,05
Les motivations qui incitent les étudiants à travailler / savoir surmonter les difficultés rencontrées	0,619	0,892 > 0,05
Les motivations qui incitent les étudiants à travailler / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs	5,574	0,134 > 0,05

Apprendre par cœur sans comprendre / avoir une forte confiance en soi	4,276	0,233 > 0,05
Apprendre par cœur sans comprendre / savoir gérer les situations d'apprentissage	4,276	0,233 > 0,05
Apprendre par cœur sans comprendre / savoir surmonter les difficultés rencontrées	12,379	0,193 > 0,05
Apprendre par cœur sans comprendre / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs	6,903	0,647 > 0,05
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur / avoir une forte confiance en soi	0,937	0,816 > 0,05
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur / savoir gérer les situations d'apprentissage	2,276	0,517 > 0,05
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur / savoir gérer les situations d'apprentissage	2,276	0,517 > 0,05
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur / savoir surmonter les difficultés rencontrées	3,124	0,959 > 0,05
Il n'est pas utile d'étudier en profondeur / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs	14,812	0,096 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / avoir une forte confiance en soi	2,953	0,399 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / savoir gérer les situations d'apprentissage	0,945	0,814 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / savoir surmonter les difficultés rencontrées	3,923	0,916 > 0,05
Aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs	10,082	0,344 > 0,05
Se tester soi-même sur les notions du cours / avoir une forte confiance en soi	2,921	0,404 > 0,05
Se tester soi-même sur les notions du cours / savoir gérer les situations d'apprentissage sont indépendantes	22,921	0,404 > 0,05
Se tester soi-même sur les notions du cours / Savoir surmonter les difficultés rencontrées	35,586	0,000 < 0,05
Se tester soi-même sur les notions du cours / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs	18,546	0,029 < 0,05
Consulter des documents / avoir une forte confiance en soi	1,882	0,390 > 0,05
Consulter des documents / savoir gérer les situations d'apprentissage sont indépendantes	2,016	0,365 > 0,05
Consulter des documents / savoir surmonter les difficultés rencontrées sont indépendantes	3,653	0,723 > 0,05
Consulter des documents / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs sont indépendants	3,556	0,737 > 0,05

Se poser des questions pour clarifier sa compréhension / avoir une forte confiance en soi	2,803	0,423 > 0,05
Se poser des questions pour clarifier sa compréhension / savoir gérer les situations d'apprentissage sont indépendantes	1,464	0,691 > 0,05
Se poser des questions pour clarifier sa compréhension / savoir surmonter les difficultés rencontrées	33,239	0,000 < 0,05
Se poser des questions pour clarifier sa compréhension / maintenir ses intentions et accomplir ses objectifs sont indépendantes	7,698	0,565 > 0,05

Tableau 55 : Relation entre le sentiment d'efficacité personnelle et les stratégies d'apprentissage des étudiants du second cours hybride

Nous concluons à partir des résultats qu'il n'existe aucun lien statistique entre le sentiment d'efficacité personnelle mesuré par les indicateurs (avoir une forte confiance en soi, savoir gérer les situations d'apprentissage, surmonter les difficultés, maintenir ses intentions et accomplir les objectifs d'apprentissage) et les stratégies d'apprentissage mesurées par les indicateurs suivants : les motivations qui incitent à travailler, apprendre en répétant par cœur sans comprendre, aucune utilité d'étudier en profondeur, aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens, consulter des documents, se poser des questions

### 8.8. Effet du genre des étudiants sur les stratégies d'apprentissage

Nous avons constaté au cours de notre enquête que, la fréquence des stratégies d'apprentissage est plus élevée dans le cours hybride que dans le cours à distance. L'objectif de ce croisement est de vérifier si cette fréquence des stratégies est liée au genre des étudiants, par des tests du khi deux et de corrélation.

Nous avons croisé la variable le genre des étudiants avec leurs stratégies d'apprentissage, à partir des données qui relèvent de nos observations et des données liées aux réponses du questionnaire.

Dans un premier temps, nous présentons les résultats liés au cours hybride. Voici le résultat des différents tests :

Activité	Variables croisées	Valeur de r	Valeur de Chi - 2	p
Activité 1	Le genre / les stratégies d'élaboration	0,102		0,549 > 0,05
	Le genre / les stratégies de généralisation	0,456		0,005 < 0,05
	Le genre / les stratégies de discrimination	0,133		0,433 > 0,05
	Le genre / les stratégies d'organisation		1,049	0,306 > 0,05
Activité 2	Le genre / les stratégies d'élaboration	0,179		0,290 > 0,05
	Le genre / les stratégies d'organisation	137,000		0,000 < 0,05
Activité 3	Le genre / les stratégies d'élaboration	0,262		0,117 > 0,05
	Le genre / les stratégies de généralisation	0,075		0,658 > 0,05
	Le genre / les stratégies de discrimination	0,043		0,802 > 0,05
	Le genre / les stratégies d'organisation		1,049	0,306 > 0,05
Activité 4	Le genre / les stratégies d'élaboration	0,208		0,2016 > 0,05

Tableau 56 : Relation entre le genre des étudiants du groupe et les stratégies cognitives

Au niveau du premier travail, nous pouvons conclure à partir des résultats qu'il n'y a aucune relation entre le genre et les stratégies d'élaboration, d'organisation et de discrimination des étudiants. Par contre il y a une relation entre le genre et les stratégies de généralisation

Au niveau du second travail, les résultats indiquent qu'il n'y a pas une relation entre le genre et les stratégies d'élaboration des étudiants Mais le genre et les stratégies d'organisation sont des variables dépendantes.

Au niveau du troisième travail, il n'y a aucun lien statistique entre le genre et les diverses stratégies d'apprentissage des étudiants (les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation, de discrimination).

Au niveau du dernier travail, il n'y a aucune relation entre le genre et les stratégies d'élaboration.



Nous avons croisé la variable genre des étudiants du groupe 1 avec leurs stratégies métacognitives (la planification et l'autorégulation). Voici le résultat des tests :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
Le genre / les stratégies de planification	37	0,000 < 0,05
Le genre / les stratégies d'autorégulation	1,049	0,306 > 0,05

Tableau 57 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 1 et les stratégies métacognitives

Nous concluons à partir des résultats qu'il y a une relation de dépendance entre le genre et les stratégies de planification Mais aucun lien statistique entre le genre et les stratégies d'autorégulation des étudiants.

Nous avons croisé la variable genre des étudiants du groupe 1 avec leurs stratégies affectives (le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance). Voici le résultat des tests :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de r</b>	<b>Valeur de p</b>
Le genre / le choix d'entreprendre les activités	0,181	0,285 > 0,05
Le genre / la persévérance	0,207	0,219 > 0,05
Le genre / la performance	0,009	0,958 > 0,05

Tableau 58 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 1 et les stratégies affectives

Nous remarquons qu'il n'y a aucune relation statistique entre le genre et le degré de motivation mesuré par les indicateurs suivants (le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage, la persévérance et la performance).

Nous avons croisé la variable genre des étudiants du groupe 1 avec leurs stratégies de gestion (la gestion du temps, l'utilisation des ressources matérielles et humaines). Voici le résultat des tests :

<b>Variables croisées</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
Le genre / la ponctualité	1,209	0,272 > 0,05

Le genre / l'utilisation des ressources matérielles	1,049	0,306 > 0,05
Le genre / l'utilisation des ressources humaines	0,564	0,452 > 0,05

Tableau 59 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 1 et les stratégies de gestion

Les résultats révèlent qu'il n'y a aucun lien de dépendance entre le genre et les stratégies de gestion des étudiants (la gestion temporelle, l'utilisation des ressources humaines et matérielles).

Le questionnaire comprend sept items qui correspondent aux différentes stratégies des étudiants. Nous avons croisé ces items avec la variable genre des étudiants du premier groupe, qui ont répondu à notre questionnaire (36 réponses des obtenues sur 37).

Voici le résultat des tests :

Variabes croisées	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Le genre / les motivations qui incitent à travailler	2,647	0,104 > 0,05
Le genre / apprendre en répétant par cœur	26,795	0,079 > 0,05
Le genre / aucune utilité d'apprendre en profondeur	5,76	0,124 > 0,05
Le genre / aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens	3,555	0,314 > 0,05
Le genre / se tester soi-même sur les notions du cours	1,44	0,487 > 0,05
Le genre / consulter des documents	5,767	0,124 > 0,05
Le genre / se poser des questions pour clarifier sa compréhension	0,855	0,652 > 0,05

Tableau 60 : Relation entre le genre et les stratégies des étudiants répondants au questionnaire

Nous constatons qu'il n'y a aucun lien statistique entre la variable genre et la variable des stratégies d'apprentissage : les motivations qui incitent à travailler, apprendre en répétant par cœur, aucune utilité d'apprendre en profondeur, aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens, se tester soi-même sur les notions du cours, consulter des documents, se poser des questions pour clarifier sa compréhension

Dans ce qui suit, nous présentons les résultats liés au cours à distance.

Nous avons croisé la variable genre des étudiants du groupe 2 avec leurs stratégies cognitives (les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination pour chaque travail remis).

Voici le résultat des tests :

Activité	Variabes croisées	Valeur de r	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Activité 1	le genre / les stratégies d'élaboration	0,355		0,235 > 0,05
	le genre / les stratégies de généralisation	0,000		1,000 > 0,05
	le genre / les stratégies de discrimination	0,236		0,438 > 0,05
	le genre / les stratégies d'organisation		0,258	0,612 > 0,05
Activité 2	le genre / les stratégies d'élaboration	-0,502		0,081 > 0,05
	le genre / les stratégies d'organisation		2,236	0,104 > 0,05
Activité 3	le genre / les stratégies d'élaboration	0,471		0,104 > 0,05
	Le genre / les stratégies d'organisation		0,627	0,429 > 0,05

Tableau 61 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 2 et les stratégies cognitives

Au niveau du premier travail, il n'y a aucune relation statistique entre le genre et les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination.

Au niveau du second travail, aucun lien statistique entre le genre et les stratégies d'élaboration, d'organisation des étudiants.

Au niveau du dernier travail, aucun lien statistique entre le genre et les stratégies d'élaboration.

Nous avons croisé la variable genre des étudiants du groupe 2 avec leurs stratégies affectives (le choix d'entreprendre les activités, la persévérance et la performance). Voici le résultat des tests :

Variables croisées	Valeur de r	Valeur de p
Le genre /le choix d'entreprendre les activités	-0,149	0,628 > 0,05
Le genre / la persévérance	0,1	0,739 > 0,05
Le genre / la performance	0,127	0,678 > 0,05

Tableau 62 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 2 et les stratégies affectives.

Nous constatons qu'il n'y a aucune relation statistique entre le genre et le degré de motivation mesuré par les indicateurs suivants (le choix d'entreprendre les activités d'apprentissage, la persévérance et la performance).

Nous avons croisé la variable genre des étudiants du groupe 2 avec leurs stratégies de gestion (la gestion du temps, l'utilisation des ressources matérielles et humaines).

Variables croisées	Valeur de Chi – 2	Valeur de p
Le genre / la ponctualité	1,04	0,308 > 0,05
Le genre / l'utilisation des ressources matérielles	13	0,000 < 0,05
Le genre / l'utilisation des ressources humaines	0,014	0,906 > 0,05

Tableau 63 : Relation entre le genre des étudiants du groupe 2 et les stratégies de gestion

Les résultats indiquent qu'il n'y a aucune relation statistique entre la variable genre et la gestion temporelle et l'utilisation des ressources humaines. Mais il y a un lien de dépendance entre la variable genre et l'utilisation des ressources matérielles.

Comme nous l'avons précisé auparavant, le questionnaire comprend sept items qui correspondent aux différentes stratégies des étudiants. Nous avons croisé ces items avec la variable genre des étudiants du deuxième groupe, qui ont répondu à notre questionnaire (6 réponses obtenues sur 13).

Voici le résultat des tests.

<b>Variabiles croisées</b>	<b>Valeur de Chi – 2</b>	<b>Valeur de p</b>
Le genre / les motivations qui incitent à travailler	2,4	0,121 > 0,05
Le genre / apprendre en répétant par cœur	0,75	0,90 > 0,05
Le genre / aucune utilité d'apprendre en profondeur	53	0,223 > 0,05
Le genre / aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens	0	0,223 > 0,05
Le genre / consulter des documents	0,6	0,439 > 0,05
Le genre /se poser des questions pour clarifier sa compréhension	3	0,329 > 0,05

*Tableau 64 : Relation entre le genre et les stratégies des étudiants répondant aux questionnaires*

Nous concluons à partir des résultats qu'il n'y a aucune relation de dépendance entre la variable genre et la variable des stratégies d'apprentissage : les motivations qui incitent à travailler, apprendre en répétant par cœur, aucune utilité d'apprendre en profondeur, aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens, consulter des documents, se poser des questions pour clarifier sa compréhension.

## 9. Synthèse

A partir de l'analyse des données nous sommes parvenus à synthétiser les résultats suivants :

- Les étudiants dans les trois cours ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur. Dans une approche en profondeur, on utilise des stratégies d'élaboration et d'organisation, utiliser davantage des stratégies métacognitives (autorégulatrices), des stratégies de gestion (utilisation des ressources matérielles et humaines) et socioaffectives (maintien de la motivation), Larue et Hrimech, (2009 :4) ; Bonvin, (2014 :5).
- Dans notre recherche, nous avons constaté que, si les étudiants ont procédé par ce type d'approche de traitement en profondeur, c'est parce que cela est proposé dans le curriculum des situations d'apprentissage.
- Nos résultats de recherche montrent qu'il n'y a pas une relation significative entre le type du cours et l'approche d'apprentissage des étudiants
- Nos résultats de recherche montrent qu'il existe un lien significatif entre l'accompagnement des enseignants et les approches de traitement en profondeur des étudiants.
- Nos résultats de recherche montrent qu'il existe un lien significatif entre l'environnement technopédagogique (la plateforme d'enseignement/apprentissage) et les approches de traitement en profondeur des étudiants.
- Les résultats de notre recherche montrent que la source du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants est d'abord liée à leurs propres compétences, et au fait d'être accompagné par l'enseignant.

- Nos résultats de recherche montrent qu'il n'y a aucune relation entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et l'accompagnement de l'enseignant.
  
- Les résultats de notre recherche montrent que plus de la moitié des étudiants, dans chaque cours, ont un fort sentiment d'efficacité personnelle.  
Nos résultats de recherche montrent qu'il n'y a aucune relation entre l'approche d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle.
  
- Les résultats de notre recherche montrent qu'il n'y a pas une différence entre les deux types du genre (étudiants/étudiantes). Tous les étudiants ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur.  
Nos résultats de recherche montrent qu'il n'y a aucune relation statistique entre ces deux variables,
  
- Nous avons remarqué au cours de notre étude, des cas d'abandon des étudiants inscrits dans le cours totalement à distance

## CHAPITRE 7 : INTERPRETATION

Dans cette partie nous interprèterons les résultats obtenus, afin de trouver des réponses à nos questionnements, et vérifier nos hypothèses de recherche.

Nous avons émis au départ l'hypothèse selon laquelle, un contexte articulant présence/distance renforce davantage les approches en profondeur et diminue les approches en surface.

Comme nous l'avons expliqué dans le chapitre méthodologie, on se base sur les diverses stratégies d'apprentissage, pour mesurer les approches d'apprentissage.

Dans une approche en profondeur, les étudiants utilisent des stratégies cognitives de haut niveau (des stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination). Ils utilisent également des stratégies métacognitives (autorégulatrices), des stratégies de gestion (utilisation des ressources matérielles et humaines) et socioaffectives (maintien de la motivation). C'est tout à fait l'inverse dans une approche en surface. Les étudiants utilisent davantage les stratégies de mémorisation, très peu voire même une absence totale de stratégies métacognitives, socioaffectives ou de gestion,

Les étudiants que nous avons observés durant le déroulement des trois cours, ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur.

Les trois cours ont des modalités qui ont été définies selon la répartition entre les deux phases d'enseignement : la phase présentielle et la phase à distance. Le premier cours hybride articule 50% en présentiel et 50% à distance, le second cours est un cours totalement à distance, et le troisième cours hybride articule 25% en présentiel et 75% à distance.

Dans cette hypothèse, nous avons croisé la variable type du cours défini selon les trois modalités de répartition, et la variable des approches d'apprentissage en profondeur.

A partir des résultats de nos tests statistiques (voir le chapitre 6, partie 7. Analyse de comparaison des variables, le test U de Mann – Whitney), il nous semble qu'il n'y a pas une relation significative entre le type du cours (un cours hybride ou à distance) et l'approche d'apprentissage des étudiants. La modalité de répartition entre les deux phases d'enseignement dans un cours, n'a pas un effet sur les approches d'apprentissage. Un étudiant peut procéder par une approche en profondeur dans un contexte hybride, ou dans un contexte totalement à distance. Dans ce cas nous ne pouvons pas confirmer notre hypothèse de départ.



Cependant, il y a d'autres facteurs liés au dispositif, qui peuvent avoir un effet sur les approches d'apprentissage, comme le contenu de la formation, les objectifs d'apprentissage, l'accompagnement, Burton, Borruat, Charlier et Coltice, (2011).

Nous avons constaté également que, si les étudiants ont procédé par des approches de traitement en profondeur, c'est parce que le curriculum des situations d'apprentissage les a orientés vers cette approche. En effet, les résultats des tests statistiques nous laissent penser qu'il y a réellement une relation entre les approches d'apprentissage des étudiants et la catégorie des activités d'apprentissage (voir le chapitre 6 partie 8. Effet des variables extrinsèques).

Comme nous l'avons précisé dans les chapitres précédents, deux enseignants ont assuré le déroulement des cours. Enseignant A a assuré le déroulement de deux cours : un cours hybride dans ses deux phases, d'enseignement (en présentiel et à distance) et le même cours de manière totalement à distance. Enseignant B a assuré le déroulement d'un autre cours hybride. Notre hypothèse de départ est que, l'accompagnement de l'enseignant oriente en partie les approches d'apprentissage des étudiants.

Nos premiers résultats montrent que les deux enseignants ont soutenu les étudiants sur le plan pédagogique, organisationnel, socioaffectif et technique (Voir tableau 7, tableau 17 ; tableau 27). Dans les tests statistiques, nous avons croisé la variable de l'accompagnement des enseignants et la variable des approches en profondeur des étudiants.

Nos résultats des tests statistiques (voir le chapitre 6, partie 7. Analyse de comparaison des variables, le test U de Mann – Whitney), nous autorisent à conclure qu'il existe un lien significatif entre l'accompagnement de l'enseignant et les approches de traitement en profondeur des étudiants. Dans ce cas, l'accompagnement de l'enseignant peut être considéré comme un facteur qui influence sur l'approche d'apprentissage des étudiants. Nous confirmons notre hypothèse de départ.

Il est vrai que, l'avantage d'apprendre dans un contexte hybride est le fait d'être un peu plus accompagné, Nissen, (2009).

Notre hypothèse de départ est que, dans un contexte hybride, l'étudiant a la possibilité d'être accompagné par un enseignant en présence et à distance, cela suscite chez l'étudiant un fort sentiment d'efficacité personnelle.

Les entretiens effectués auprès des étudiants révèlent que, la source de leur sentiment d'efficacité personnelle est d'abord liée à leurs propres compétences, et au fait d'être accompagné par l'enseignant.

Cependant, à partir des résultats des tests statistiques (voir tableau39), il nous semble que l'accompagnement de l'enseignant n'a pas un effet sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants. Si les étudiants ont un faible ou un fort sentiment d'efficacité personnelle, cela ne dépend pas de l'accompagnement de l'enseignant dans les différentes modalités d'apprentissage (en hybride ou à distance). Alors, nous ne pouvons pas confirmer notre hypothèse de départ.

Dans ce contexte, la source du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants peut être seulement liée à leurs propres compétences ou alors à d'autres facteurs. Selon les travaux de Lecomte, (2004) ; Galand, et Vanlede, (2004), il y a des facteurs qui peuvent influencer sur le sentiment d'efficacité personnelle d'un apprenant. Ces facteurs sont : l'état physiologique et émotionnel, la maîtrise personnelle, l'apprentissage social.

Le sentiment d'efficacité personnelle est une variable sur laquelle nous avons émis d'autres hypothèse de recherche : si un étudiant a un fort sentiment d'efficacité personnelle, il travaille en profondeur ; si un étudiant a un faible sentiment d'efficacité personnelle, il se limite aux approches en surface.

Nous avons constaté à partir des réponses obtenues dans le questionnaire, que plus de la moitié des étudiants, dans chaque cours, ont un fort sentiment d'efficacité personnelle. Nous avons remarqué également que les étudiants qui ont un fort ou un faible sentiment d'efficacité personnelle (seulement ceux qui ont répondu au questionnaire), ont tous procédé beaucoup plus par des approches en profondeur.

A partir des résultats des tests statistiques (voir tableau39), il nous semble qu'il n'y a aucune relation entre l'approche d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle. Alors, le sentiment d'efficacité personnelle d'un étudiant, n'a pas un effet sur le choix d'une approche d'apprentissage.

Cela peut s'expliquer par le fait que les étudiants ont répondu au hasard sur les items liés au sentiment d'efficacité personnelle : lorsque nous avons effectué le test d'alpha de Cronbach sur les réponses des étudiants, la valeur du coefficient Alpha est de 0,377. Cette valeur est en dessous du seuil minimum requis de 0,70. Nunnaly, (1978), par laquelle il est considéré que

l'homogénéité interne de l'instrument de mesure est satisfaisante. Ce qui signifie qu'on ne peut pas se prononcer sur la fiabilité des mesures des questions puisque le risque de biais est important. Nous ne pouvons pas confirmer nos hypothèses de départ.

Comme nous l'avons souligné précédemment, la phase distancielle de chaque cours est dispensée à travers une plateforme. C'est un environnement technopédagogique, qui met à la disposition des étudiants, des outils de gestion, de communication et de travail.

Notre hypothèse de départ est que, l'environnement technopédagogique facilite la mise en œuvre des approches d'apprentissage.

Nos résultats des tests statistiques (voir le chapitre 6, partie 7. Analyse de comparaison des variables, le test U de Mann – Whitney), nous laissent penser qu'il existe un lien significatif entre l'environnement technopédagogique et les approches de traitement en profondeur des étudiants. De ce fait, l'environnement technopédagogique peut aider les étudiants dans leur apprentissage. Il leur facilite l'accès au contenu de la formation, la réalisation des activités, et d'interagir avec l'enseignant et les pairs. Nous confirmons notre hypothèse de départ.

Concernant le genre des étudiants, nous avons émis au départ l'hypothèse selon laquelle, les étudiantes procèdent beaucoup plus par des approches en profondeur ; les étudiants procèdent beaucoup plus par des approches en surface.

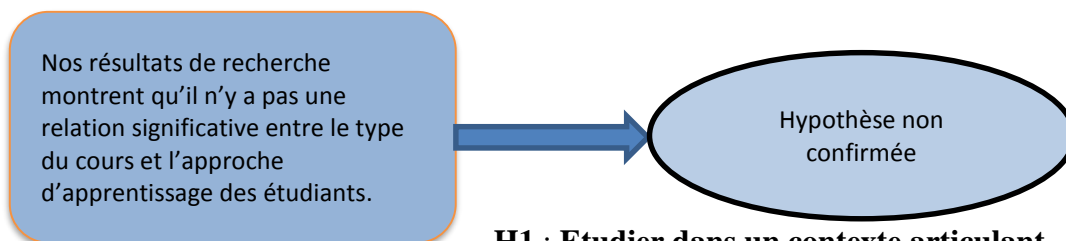
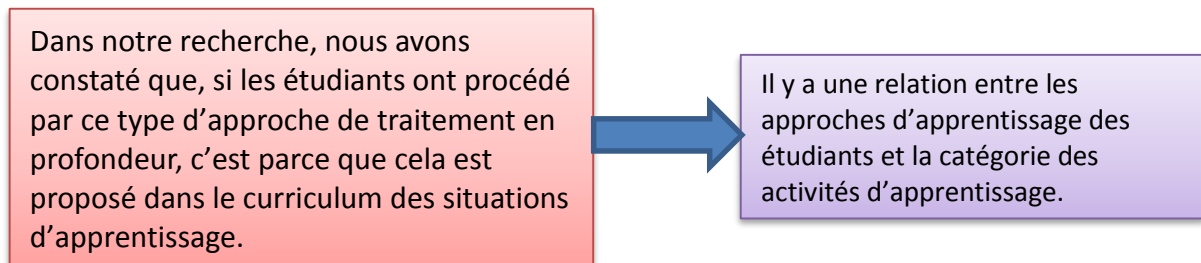
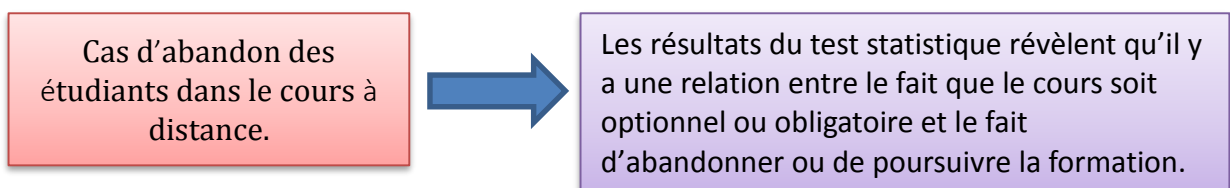
Ce que nous avons constaté à partir de nos observations, c'est qu'il n'y a pas une différence entre les deux types du genre (étudiants/étudiantes). Tous les étudiants ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur.

Les résultats du test statistique (voir tableau39) nous autorisent également à conclure, qu'il n'y a pas une relation statistique entre le genre des étudiants, et leur approche d'apprentissage. Alors, les caractéristiques physiques d'un étudiant (le genre) n'ont pas un effet sur le choix d'une telle ou telle approche d'apprentissage. Nous ne pouvons pas confirmer nos hypothèses de départ.

Dans notre contexte d'étude, les approches d'apprentissage des étudiants ne sont pas influencées par leurs propres caractéristiques personnelles (le genre et leur sentiment d'efficacité personnelle). Elles sont influencées par d'autres facteurs liés au dispositif de formation (l'accompagnement de l'enseignant et l'environnement technopédagogique).

## Synthèse

Au niveau des trois cours, les étudiants ont procédé beaucoup plus par des approches d'apprentissage en profondeur. Dans une approche en profondeur, on utilise des stratégies d'élaboration et d'organisation, utiliser davantage des stratégies métacognitives (autorégulatrices), des stratégies de gestion (utilisation des ressources matérielles et humaines) et socioaffectives (maintien de la motivation), Larue et Hrimech, (2009 :4) ; Bonvin, (2014 :5).



**H1 : Etudier dans un contexte articulant présence/distance renforce davantage les approches en profondeur et diminue les approches en surface**

Il existe un lien significatif entre l'accompagnement des enseignants et les approches de traitement en profondeur des étudiants.



Hypothèse confirmée

**H2 : L'accompagnement de l'enseignant oriente en partie les approches d'apprentissage des étudiants.**

Il existe un lien significatif entre l'environnement technopédagogique et les approches de traitement en profondeur des étudiants.



Hypothèse confirmée

**H3 : L'environnement techno-pédagogique facilite la mise en œuvre des approches d'apprentissage.**

La source du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants est d'abord liée à leurs propres compétences, et au fait d'être accompagné par l'enseignant.  
Il n'y a aucune relation entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et l'accompagnement de l'enseignant.



Hypothèse non confirmée

**H4. Dans un contexte hybride, l'étudiant a la possibilité d'être accompagné par un enseignant en présence et à distance, cela suscite chez l'étudiant un fort sentiment d'efficacité personnelle.**

Plus de la moitié des étudiants, dans chaque cours, ont un fort sentiment d'efficacité personnelle.  
Il n'y a aucune relation entre l'approche d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle.

Hypothèse non confirmée

**H6 : Si un étudiant a un fort sentiment d'efficacité personnelle, il travaille en profondeur**

**H7 : Si un étudiant a un faible sentiment d'efficacité personnelle, il se limite aux approches en surface.**

Il n'y a pas une différence entre les deux types du genre (étudiants/étudiantes). Tous les étudiants ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur.  
Il n'y a aucune relation statistique entre ces deux variables

Hypothèse non confirmée

**H8 : les étudiantes procèdent beaucoup plus par des approches en profondeur.**

**H9 : les étudiants procèdent beaucoup plus par des approches en surface.**



## CHAPITRE 8 : DISCUSSIONS

Dans la présente recherche, nous avons pour objectif de comprendre d'une part, les effets d'un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle ; d'autre part, vérifier également s'il existe une relation entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants, leurs caractéristiques physiques (le genre) avec leurs approches d'apprentissage.

Nous avons pu mener notre étude dans un contexte universitaire de deux pays différents, en Algérie et au Cameroun. Dans le contexte algérien, nous avons observé le déroulement d'un cours dans deux modalités différentes, (la modalité hybride et la modalité totalement à distance), dispensées par le même enseignant, avec deux groupes d'étudiants (un groupe de 37 étudiantes et un autre groupe de 13 étudiants). Dans le contexte camerounais, nous avons observé le déroulement d'un cours hybrides dispensé par un enseignant auprès de 58 étudiants.

Nous avons collecté des données sur les variables, soit par des enregistrements vidéo, soit en récupérant des données à partir de la plateforme Moodle, ou alors par questionnaire et entretiens. Pour vérifier la relation entre les différentes variables et trouver des réponses à nos questions statistiques, nous avons procédé par une analyse inférentielle par les tests du khi deux (entre deux variables qualitatives), et de corrélation (entre deux variables quantitatives ou une variable qualitative et quantitative). Nous avons même procédé par une analyse de comparaison, quand il y a une relation de dépendance (le test U de Mann – Whitney).

Dans ce qui suit, nous présentons les principaux résultats obtenus d'abord en lien avec les types d'approches d'apprentissage des étudiants dans chaque cours. Ensuite, nous revenons sur les principaux résultats de nos tests statistiques, afin de confirmer ou d'infirmer nos hypothèses de recherche.



## 1. Stratégies et approches d'apprentissage des étudiants.

L'analyse des différents types de stratégies d'apprentissage permet de prédire quelle est l'approche d'apprentissage adoptée par les étudiants. C'est ce que nous avons expliqué dans la partie du cadre théorique et de la méthodologie.

Dans le premier cours hybride, les résultats qui relèvent de l'observation des travaux remis montrent que les étudiants de ce groupe ont procédé par des stratégies cognitives de haut niveau comme les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination, dans les diverses activités avec des degrés de fréquence variées (voir tableau9).

Ces étudiants ont également utilisé des stratégies cognitives de bas niveau, car pendant les deux séances présentielles, ils ont pris des notes. Cette prise de notes est une technique qui facilite la mémorisation des notions du cours. D'ailleurs c'est ce qui a été confirmé par l'enseignant et les étudiants lors des entretiens, à propos de la prise de notes. Ils ont également expliqué qu'elle peut aider dans la révision, pour mémoriser certaines notions du cours.

Nous avons constaté aussi qu'une minorité des étudiants ont utilisé des stratégies métacognitives : absence de stratégies de planification (voir tableau 9). Seulement sept étudiants qui ont procédé par des stratégies d'autorégulation en apportant des corrections au sein de l'espace wiki, afin de réajuster leur travail collaboratif. Si on remarque une faible utilisation de stratégies métacognitives au sein de la plateforme, cela ne veut pas dire que les étudiants n'ont pas du tout utilisé ce type de stratégie. En réalité, l'entretien auprès des étudiants nous a permis effectivement de comprendre que ceux-ci procèdent par des stratégies d'autorégulation, par des lectures à plusieurs reprises, par des corrections et des autoévaluations en se comparant avec les travaux des autres. Même un item du questionnaire montre que plus de la moitié des étudiants (n=20) s'autoévaluent, en effectuant des tests sur les notions du cours.

L'analyse des stratégies affectives à travers les trois indicateurs qui mesurent le degré de maintien de la motivation des étudiants, montre que ces étudiants ont fait le choix de manière autonome de réaliser les activités d'apprentissage. Les étudiants de ce groupe ont fait preuve d'une certaine persévérance (vu le nombre d'opérations qu'ils ont effectuées afin de réaliser les activités d'apprentissage, (entre 85 et 800 opérations) et de performance (vu les notes obtenues sachant que 29 étudiants ont eu la moyenne), (voir tableau 10, tableau 11, tableau12).

En ce qui concerne les stratégies de gestion, presque tous les étudiants de ce groupe (36 étudiants sur 37) ont fait preuve de ponctualité, en respectant les échéances du dépôt des

travaux. Tous les étudiants ont utilisé des ressources matérielles afin de pouvoir suivre la formation à distance. D'après l'analyse des données de la plateforme, très peu d'entre eux (seulement trois étudiants) ont utilisées les ressources humaines en sollicitant l'aide de leur enseignant et de leurs camarades, (voir tableau 13).

Mais ce que nous avons soulevé des entretiens, c'est que les étudiants discutent souvent entre eux, en dehors des heures de la classe, en cas de difficultés liées au cours et aux activités. Ceci est une façon de solliciter l'aide de ses camarades. Même les résultats du questionnaire révèlent que 33 étudiants posent des questions aux autres pour clarifier leur compréhension.

Vu les différents types de stratégies cognitives observées telles que les stratégies d'élaboration, d'organisation de généralisation et de discrimination, un certain engagement métacognitif et une implication affective (maintien de la motivation), et une utilisation des ressources matérielles et humaines, nous pouvons dire que les étudiants de ce groupe ont procédé beaucoup plus par des approches d'apprentissage en profondeur.

Dans le second cours hybride, les étudiants ont utilisé des stratégies cognitives de haut niveau (les stratégies d'élaboration et d'organisation), (voir tableau 29).

Nous n'avons pas pu observer si les étudiants ont utilisé des stratégies de mémorisation. Mais l'entretien auprès des étudiants nous a permis de découvrir qu'ils utilisent les stratégies de mémorisation pour se préparer aux examens.

En ce qui concerne les stratégies métacognitives, tous les étudiants ont planifié des réunions synchrones afin de discuter ensemble autour de la situation problème. Ils ont procédé par des stratégies d'autorégulation, en effectuant des tests d'autoévaluation disponibles via la plateforme, en se corrigeant, jusqu'à l'obtention d'une bonne réponse, (voir tableau 30).

Même les résultats des entretiens révèlent que les étudiants apportent plusieurs corrections afin de réajuster leur travail avant de le déposer.

Concernant les stratégies affectives qui indiquent le maintien de la motivation, les résultats montrent que les étudiants ont fait preuve d'une certaine persévérance (vu le nombre d'opérations effectuées par chaque étudiant, entre 43 et 772 opérations). Les notes qu'ils ont obtenues sont révélatrices de leur performance : 20 étudiants sur 36 ont eu la moyenne. La majorité des étudiants ont fait le choix de réaliser la situation problème, (voir tableau 31, tableau 32, tableau 33).

Tous les étudiants de ce cours ont utilisé des ressources matérielles (un ordinateur avec un accès internet). Ceux qui ont réalisé la situation problème, ont su gérer le temps en respectant

les échéances. Presque tous les étudiants ont utilisé des ressources humaines, en sollicitant l'aide de leur tuteur (voir tableau 34).

Nous pouvons conclure que les étudiants de ce cours ont procédé beaucoup plus par des approches en profondeur.

Dans le cours dispensé de manière totalement à distance, les résultats montrent que les étudiants qui ont terminé la formation ont procédé par des stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination, (voir tableau 19).

Ce sont des stratégies cognitives de haut niveau, comme nous l'avons précisé auparavant.

Nous n'avons pas repéré des traces dans la plateforme qui indiquent que les étudiants ont manifesté des stratégies de mémorisation, et des stratégies métacognitives. Mais les résultats du questionnaire montrent que les étudiants utilisent des stratégies métacognitives, à travers une autoévaluation (item du questionnaire, *se tester soi-même sur les notions du cours*), (voir tableau 24).

En ce qui concerne les stratégies affectives, les résultats montrent que presque la moitié des étudiants a fait le choix de réaliser les activités (six étudiants). Au bout de la première activité, nous avons remarqué des cas d'abandon. Les étudiants de ce groupe ont fait preuve d'une certaine persévérance (entre 8 et 114 opérations effectuées) et de performance (six étudiants ont obtenu la moyenne), (voir tableau 20, tableau 21, tableau 22).

Au niveau des stratégies de gestion, tous les étudiants ont utilisé les ressources matérielles pour apprendre. Seulement quatre étudiants sont ponctuels (respecter les échéances du dépôt). Très peu d'entre eux ont utilisé les ressources humaines (deux étudiants seulement ont sollicité l'aide de l'enseignant, afin de signaler un problème), (voir tableau 23).

Ce que nous pouvons dire à propos des étudiants de ce groupe, presque la moitié d'entre eux a pu poursuivre la formation. Ils ont utilisé des stratégies cognitives, comme les stratégies d'élaboration, d'organisation de généralisation et de discrimination, des stratégies métacognitives, une implication affective (maintien de la motivation), une utilisation des ressources matérielles et humaines. Dans ce cas, nous pouvons dire que l'approche d'apprentissage dominante est une approche en profondeur.

Revenons pour souligner une fois de plus que, dans le cours à distance et dans les deux cours hybrides, les étudiants ont procédé beaucoup plus par des approches d'apprentissage en profondeur. Nous sommes parvenus aux mêmes résultats des travaux de Deschryver et Lebrun, (2014 : 84,85,86,87), qui ont prouvé qu'il y a des liens de corrélation entre le type du dispositif

qui est un dispositif hybride centré sur l'apprentissage, et les approches d'apprentissage des étudiants (des approches en profondeur).

Cependant, dans certaines situations on peut proposer aux étudiants des travaux qui leurs permettent de procéder par des approches en profondeur, et on remarque qu'ils utilisent beaucoup plus des approches en surface. C'est ce qui a été conclu dans les résultats de recherche de Larue et Hrimech, (2009 :4,5,6,7,8,9). Ces deux chercheurs ont analysé les stratégies d'apprentissage des étudiants universitaires de la formation professionnelle, spécialité soins infirmiers, dans le cadre d'un apprentissage par problème. Les résultats des entretiens semi dirigés auprès de 31 étudiants, ont montré que les étudiants utilisent davantage les stratégies de traitement en surface, et moins d'approche en profondeur. Pourtant le cadre de la situation problème proposée incite les étudiants en principe à travailler autrement (plus de stratégies de traitement en profondeur).

En comparant les étudiants du cours à distance avec les étudiants du même cours hybride, nous avons remarqué d'abord une différence dans la fréquence des diverses stratégies d'apprentissage. Dans le cours hybride, les étudiants ont utilisé plus de stratégies cognitives, métacognitives, affectives et de gestion, que ceux dans le cours totalement à distance. Pourtant il s'agit du même cours, avec le même enseignant, seulement la modalité d'enseignement change.

De plus, la question que nous nous posons c'est comment nous pouvons expliquer le cas d'abandon des étudiants dans ce cours de formation à distance ? Nous pouvons dire que cela peut s'expliquer peut-être par le fait qu'ils ne sont pas motivés, ou ils trouvent que le cours n'est pas intéressant, ou alors parce que le cours est proposé de façon optionnelle et non obligatoire, absence de l'évaluation. D'ailleurs, les résultats du test statistique révèlent qu'il y a une relation entre le fait que le cours soit optionnel ou obligatoire et le fait d'abandonner ou de poursuivre la formation. Dans les cours hybrides, si les étudiants ont terminé la formation, c'est parce que les cours sont obligatoires, en passant par une évaluation (des examens) à la fin du semestre. Par contre le cours à distance est programmé de manière optionnelle, sans passer par les examens. C'est dans ce sens que se dirigent les travaux de Plumet, Baillet, Pollet, Slosse et Cobut, (2012 :4,5,6,7,8,9). D'après ces chercheurs, il est impérativement nécessaire d'imposer certaines conditions afin de favoriser la présence et la participation actives des étudiants au cours de leur processus d'apprentissage. La première condition est de rendre le dispositif de formation obligatoire. S'il n'y a pas une sorte d'évaluation, l'étudiant ne voit

aucun intérêt de s'engager ou de persévérer. Il faut toujours informer les étudiants des objectifs attendus et des modalités de fonctionnement et surtout organiser les différentes situations et activités d'apprentissage. La motivation des étudiants à s'engager est largement influencée par le positionnement de l'institution par rapport au dispositif mis en place.

D'autres recherches ont conclu que l'enseignement hybride a un effet positif sur l'apprentissage des étudiants. Il est plus efficace que l'enseignement en ligne, Liu, Lang, Zhang, Hu, et Yan, , (2016). Les travaux de Payre-Ficout, (2011) ont montré que le dispositif hybride a permis de réduire le taux d'abandon et d'échec des étudiants. Il leur a permis d'acquérir de nouvelles compétences linguistiques et de combler les lacunes. Ce dispositif a été conçu afin de remédier aux difficultés rencontrées par les étudiants au cours de leur apprentissage en anglais. Un niveau de langue jugé comme insuffisant. C'est ce qui explique le taux d'échec et d'abandon des étudiants. Ce dispositif propose aux étudiants des tests de positionnement, une phase d'apprentissage à distance via une plateforme (des travaux en petits groupes, des ateliers de conversation accompagnés par un tuteur).

## 2. Croisement des variables

Dans notre étude, nous avons tenté de chercher des explications par rapport au fait que les étudiants ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur. Autrement dit comprendre pourquoi les étudiants ont employé des approches d'apprentissage en profondeur. Dans ce qui suit, nous allons revoir chaque hypothèse, et tirer des conclusions sur le lien qui existe entre les approches d'apprentissage des étudiants, le dispositif de formation (le type du cours, l'accompagnement de l'enseignant et l'environnement technopédagogique), les caractéristiques personnelles des étudiants (le genre et leur sentiment d'efficacité personnelle). Notre première question de recherche est vérifiée par les croisements de la section a, b, c, présentés ci-dessous.

Comme nous l'avons présenté dans le chapitre problématique, notre première question de recherche est la suivante : Quels effets a un dispositif hybride sur les approches d'apprentissage des étudiants ?

Dans cette question, nous avons deux domaines : le domaine du dispositif hybride et le domaine des approches d'apprentissage.

Dans le domaine du dispositif hybride, on a trois sous variables : l'articulation présence/distance, l'accompagnement de l'enseignant et l'environnement technopédagogique, Charlier, Deschryver et Peraya , (2006 :484) ; Burton, Borruat et Coltice, (2011 :76).

Concernant le domaine des approches d'apprentissage, on a deux variables : une approche en profondeur et une approche en surface, Romano, (1991 :110-1,110-2) ; Larue et Hrimech, (2009 :4) ; Bonvin, (2014 :5).

Dans une approche en profondeur, on utilise des stratégies d'élaboration et d'organisation, utiliser davantage des stratégies métacognitives (autorégulatrices), des stratégies de gestion (utilisation des ressources matérielles et humaines) et socioaffectives (maintien de la motivation). C'est tout à fait l'inverse dans une approche en surface. On utilise davantage les stratégies de mémorisation, très peu voire même une absence totale des stratégies métacognitives, socioaffectives ou de gestion,

a. Effet du type du cours sur les approches d'apprentissage

Notre première hypothèse de recherche :

Etudier dans un contexte articulant présence/distance renforce davantage les approches en profondeur et diminue les approches en surface.

Dans cette hypothèse, on a deux variables : la variable de l'articulation entre les deux phases d'enseignement (présence et distance), et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

Nos résultats de recherche montrent qu'il n'y a pas une relation significative entre le type du cours et l'approche d'apprentissage des étudiants

Les trois cours ont trois articulations différentes entre les deux phases d'enseignement : le premier cours hybride articule 50% en présentiel et 50% à distance, le second cours est un cours totalement à distance, le troisième cours hybride articule 25% en présentiel et 75% à distance. Dans ces trois cours, les étudiants ont procédé par des approches en profondeur.

Dans ce cas nous ne pouvons pas confirmer notre hypothèse de départ selon laquelle, un contexte articulant présence/distance renforce davantage les approches en profondeur et diminue les approches en surface.

Les travaux de de Bonvin, (2014 : 159,160), qui ont montré que les dispositifs hybrides centrés sur l'apprentissage peuvent favoriser des approches d'apprentissage en profondeur, comme ils peuvent favoriser une approche en surface. Tout dépend des caractéristiques du dispositif, au niveau de la formation, du contenu, au niveau de l'accompagnement et des objectifs d'apprentissage.

Dans la même lignée des recherches, Ellis, Greaney, Macdonald, Smith et Curtis, (2007) ont prouvé également qu'un cours hybride fondé sur une approche socioconstructiviste favorise une construction active des connaissances qu'un autre cours hybride fondé sur une approche transmissive.

Dans notre recherche, nous avons constaté que, si les étudiants ont procédé par ce type d'approche de traitement en profondeur, c'est parce que cela est proposé dans le curriculum des situations d'apprentissage. En effet, les résultats des tests statistiques montrent qu'il y a réellement une relation entre les approches d'apprentissage des étudiants et la catégorie des activités d'apprentissage.

b. Effet de l'accompagnement de l'enseignant sur les approches d'apprentissage

Notre seconde question de recherche :

L'accompagnement de l'enseignant oriente en partie les approches d'apprentissage des étudiants.

Dans cette hypothèse, on a deux variables : la variable de l'accompagnement de l'enseignant et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

Comme nous l'avons précisé dans les chapitres précédents, deux enseignants ont assuré le déroulement des cours. Enseignant A a assuré le déroulement de deux cours : un cours hybride dans ses deux phases, et le même cours de manière totalement à distance. Enseignant B a assuré le déroulement d'un autre cours hybride.

Nos premiers résultats montrent que les deux enseignants ont accompagné leurs étudiants, sous différentes interventions : sur le plan pédagogique, socioaffectif, organisationnel et technique. Est-ce que l'accompagnement des enseignants peut avoir un effet sur le type d'approche des étudiants ?

Nous avons conclu à partir de nos résultats qu'il existe un lien significatif entre l'accompagnement des enseignants et les approches de traitement en profondeur des étudiants. Dans ce cas, nous confirmons notre hypothèse de départ selon laquelle, l'accompagnement de l'enseignant oriente en partie les approches d'apprentissage des étudiants.

D'ailleurs les travaux de Quintin, (2008 : 288,293, 296, 299,302) montrent que les diverses interventions de l'enseignant, ont un impact sur l'apprentissage des étudiants. Les résultats de ce chercheur révèlent que les modalités d'interventions proactives non ciblées, utilisées dans les échanges asynchrones entre les petits groupes d'étudiants, sont plus efficaces que les modalités réactives. Dans cette modalité proactive, les étudiants ont mieux progressé de façon individuelle. Ils ont fait preuve d'une assiduité. La qualité des activités réalisées par ces étudiants s'est améliorée d'une phase à l'autre. Il ressort également de ces recherches, qu'à l'inverse des modalités d'interventions organisationnelles, pédagogiques et réactives, la modalité proactive ciblée sur le plan d'interventions socioaffectives, a aidé les étudiants d'obtenir de bons résultats (performance et participation).

De plus, dans un contexte hybride, l'apprenant a la possibilité d'être accompagné dans les deux phases d'enseignement. Nissen, (2009 :9,10,11,12,13,14,15), a constaté à partir de



l'analyse des données que les appréciations des étudiants liées à l'interaction avec le tuteur et les pairs sont un peu plus élevées dans le dispositif hybride que dans le dispositif de formation entièrement à distance.

D'autres recherches ont montré que même l'accompagnement socioaffectif de l'enseignant ainsi que ses propres caractéristiques personnelles peuvent avoir un effet sur l'apprentissage des étudiants. Les enseignants qui encouragent et soutiennent leurs étudiants, favorisent l'esprit participatif, surtout ceux qui sont compréhensifs et ouverts d'esprit, et savent comment inciter les étudiants à travailler, Mustapha, Abd Rahman, Yunus (2010 : 115,116,117,118,119).

Il y a aussi le genre de l'enseignant (femme/homme) qui a une certaine influence sur l'apprentissage des étudiants, Kozanitis et Chouinard, (2009 :8,9).

### c. Effet de L'environnement technopédagogique sur les approches d'apprentissage

Notre troisième hypothèse de recherche :

L'environnement technopédagogique facilite la mise en œuvre des approches d'apprentissage. Dans ces hypothèses, on a deux variables : la variable de l'environnement technopédagogique et la variable des approches d'apprentissage des étudiants (une approche en profondeur et une approche en surface).

La phase distancielle de chaque cours est dispensée à travers une plateforme. C'est un environnement technopédagogique, qui met à la disposition des étudiants, des outils de gestion, de communication et de travail.

Nos résultats de recherche montrent qu'il existe un lien significatif entre l'environnement technopédagogique et les approches de traitement en profondeur des étudiants. De ce fait, nous confirmons notre hypothèse de départ selon laquelle, l'environnement technopédagogique facilite la mise en place des approches d'apprentissage. C'est un support technologique qui offre aux étudiants la possibilité d'accéder au contenu de la formation, de réaliser des activités, et d'interagir avec l'enseignant et les pairs.

C'est dans ce sens que les recherches menées par Docq, Lebrun et Smidts, (2008 : 49,50), montrent que la plateforme est un environnement qui donne davantage accès aux ressources et aux contenus du cours, aux activités. Elle favorise le développement des compétences d'apprentissage, renforce davantage les interactions sociales et la motivation.

#### d. Effet de l'accompagnement de l'enseignant sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants

Comme nous l'avons présenté dans le chapitre problématique, notre deuxième question de recherche est la suivante : Comment le dispositif hybride influe sur le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants ?

Au niveau de cette question, nous avons deux domaines : le domaine du dispositif hybride et le domaine du sentiment d'efficacité personnelle.

Concernant le domaine du dispositif hybride, nous choisissons ici la variable de l'accompagnement de l'enseignant, parce que parmi les sources qui influent sur les croyances d'efficacité personnelle d'un apprenant, est la persuasion par autrui.

Autrement dit, l'apprenant peut être sensible à la perception de ses compétences qu'a l'enseignant.

L'enseignant peut communiquer à un apprenant une perception de manière verbale (par exemple : un soutien, une critique, un encouragement), ou de manière non verbale (par exemple, comment l'enseignant lui adresse la parole), Galand et Vanlede, (2004 : 97,103) ; Lecomte, (2004 : 62).

Notre hypothèse de recherche :

Dans un contexte hybride, l'étudiant a la possibilité d'être accompagné par un enseignant en présence et à distance, cela suscite chez l'étudiant un fort sentiment d'efficacité personnelle.

Dans cette hypothèse, on a deux variables : la variable de l'accompagnement de l'enseignant et la variable d'un fort sentiment d'efficacité personnelle des étudiants.

Les entretiens effectués auprès des étudiants révèlent que la source de leur sentiment d'efficacité personnelle est d'abord liée à leurs propres compétences, et au fait d'être accompagné par l'enseignant.

Cependant, les résultats des tests statistiques montrent qu'il n'y a aucune relation entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et l'accompagnement de l'enseignant. Dans ce cas, si les étudiants ont un faible ou un fort sentiment d'efficacité personnelle, cela ne dépend pas de l'enseignant. Alors, nous ne pouvons pas confirmer notre hypothèse de départ.

Dans ce contexte, la source du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants peut être seulement liée à leurs propres compétences ou alors à d'autres facteurs.

Selon les travaux de Lecomte, (2004 :60,61) ; Galand, et Vanlede, (2004 : 93,94), il y a des facteurs qui peuvent influencer sur le sentiment d'efficacité personnelle d'un apprenant. Ces facteurs sont : l'état physiologique et émotionnel, la maîtrise personnelle, l'apprentissage social.

#### e. Effet du sentiment d'efficacité personnelle sur les approches d'apprentissage

Notre troisième question de recherche se focalise sur le lien entre le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants et leurs approches d'apprentissage : En quoi le sentiment d'efficacité personnelle permet aux étudiants d'adapter leurs approches d'apprentissage ?

Au niveau de cette question, on a deux domaines : le domaine du sentiment d'efficacité personnelle et le domaine des approches d'apprentissage.

Nous avons émis l'hypothèse selon laquelle, si un étudiant a un fort sentiment d'efficacité personnelle, il travaille en profondeur ; et si un étudiant a un faible sentiment d'efficacité personnelle, il se limite aux approches en surface.

Ce que nous avons constaté à partir des réponses obtenues dans le questionnaire, c'est que plus de la moitié des étudiants, dans chaque cours, ont un fort sentiment d'efficacité personnelle.

Nous avons remarqué également que les étudiants qui ont un fort ou un faible sentiment d'efficacité personnelle (seulement ceux qui ont répondu au questionnaire) ont tous procédé beaucoup plus par des approches en profondeur.

Nos résultats des tests statistiques montrent qu'il n'y a aucune relation entre l'approche d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle. Alors nous ne pouvons pas confirmer nos hypothèses de départ. Contrairement à ce qui a été démontré dans les recherches de Deschryver et Lebrun, (2014 :84,85,86,87,88,89,90,91,92), c'est qu'un dispositif hybride centré sur l'apprentissage, favorise davantage les approches en profondeur et le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants tandis qu'un dispositif hybride centré sur l'enseignement, favorise davantage les approches en surface et moins le sentiment d'efficacité personnelle. Autrement dit, une approche en profondeur est associée à un fort sentiment d'efficacité et une approche en surface est associée à un faible sentiment d'efficacité.

Si nous sommes parvenus à des résultats divergents, cela peut s'expliquer par le fait que notre contexte d'étude est un contexte limité , qui regroupe deux formations hybrides et

une formation à distance, centrées sur l'apprentissage. Par contre le contexte de recherche de Deschryver et Lebrun, (2014) est un contexte qui regroupe plusieurs dispositifs de formation hybride, certains centrés sur l'apprentissage et d'autres sur l'enseignement.

#### f. Effet du genre des étudiants sur leurs approches d'apprentissage

Notre dernière question de recherche porte sur le lien entre le genre des étudiants et leurs approches d'apprentissage :

Existe-il un lien entre les caractéristiques physiques d'un étudiant et l'approche qu'il a choisie de mobiliser au cours de son apprentissage ?

Dans cette dernière question, il y a le domaine des approches d'apprentissage et le domaine des caractéristiques personnelles des étudiants.

Notre hypothèse de départ est que, les étudiantes procèdent beaucoup plus par des approches en profondeur, et les étudiants procèdent beaucoup plus par des approches en surface.

Ce que nous avons constaté à partir de nos observations, c'est qu'il n'y a pas une différence entre les deux types du genre (étudiants/étudiantes). Tous les étudiants ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur.

Nos résultats du test statistique montrent également qu'il n'y a aucune relation statistique entre ces deux variables. A partir de ces résultats, nous ne pouvons pas confirmer nos hypothèses de départ.

Dans notre contexte d'étude, les approches d'apprentissage des étudiants ne sont pas influencées par leurs propres caractéristiques personnelles (leur genre et leur sentiment d'efficacité personnelle).

Contrairement à ce qui a été conclu dans les recherches, où les caractéristiques personnelles des apprenants ont un effet sur leur apprentissage. Selon les travaux menés par Kozanitis et Chouinard, (2009 :4,5,6,7,8), le sexe et l'âge de l'étudiant, ainsi que ses propres attentions pour le cours et sa confiance en soi peuvent avoir une incidence sur le fait de participer ou pas dans son apprentissage.

Dans le même sens, les travaux de Kaddouri et Bouamri, (2010 : 112), ont conclu qu'il y a une relation entre le genre des étudiants, leur apprentissage en ligne et leur degré de motivation : les étudiantes sont plus motivées et apprennent beaucoup plus que les étudiants.

Dans la mesure où il y a une divergence dans les résultats obtenus, cela peut s'expliquer par le fait que le contexte de la recherche est différent : le contexte de la recherche menée par Kozanitis et Chouinard, (2009), est une formation présentielle. Les travaux menés par Kaddouri et Bouamri, (2010), ont étudié la question du genre des étudiants et leur apprentissage dans un contexte de formation totalement à distance.

### 3. Limites et perspective de la recherche

A la fin de notre recherche, nous avons pris conscience que notre recherche a certaines limites. Des limites liées à l'échantillon qui a fait l'objet de notre recherche. Il n'y a pas une variété dans les contextes de spécialités. Des limites liées aux variables testées : nous n'avons pas pris en considération certaines variables qui peuvent avoir un effet sur le comportement des étudiants, comme par exemple des facteurs liés au contexte de la formation. Des limites liées aux entretiens. Malheureusement, nous n'avons pas pu nous entretenir avec les étudiants du cours totalement à distance, parce que personne ne voulait se porter volontaire. Donc nous n'avons pas pu compléter notre grille d'observation au niveau de certaines stratégies. Nous nous sommes limités aux résultats du questionnaire sur les items relatifs à ces stratégies.

Dans l'avenir, il est possible de mener notre recherche dans d'autres contextes universitaires ou de formation professionnelle, dans des cours hybride ou à distance, pour des spécialités littéraires ou scientifiques, afin de pouvoir généraliser les résultats obtenus. Puisque l'accompagnement pédagogique de l'enseignant a un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants, nous pouvons nous intéresser à la formation des enseignants. Nous pouvons porter une attention particulièrement sur les difficultés rencontrées par les étudiants au cours de leur apprentissage, et surtout trouver les raisons qui les poussent à abandonner la formation.

Un autre point peut faire l'objet d'une autre recherche. C'est l'identification des difficultés rencontrées par les étudiants, qui utilisent telle ou telle stratégies cognitives ou métacognitives pendant la réalisation des activités d'apprentissage, comme dans les recherches de Duchesneau, Lachaine et Provost, (2012 : 259,260), qui ont analysé les stratégies

d'apprentissage des étudiants, lors des activités de résolution de problème au sein de l'espace wiki. Les résultats de cette recherche montrent que les étudiants rencontrent des difficultés au niveau de la résolution de la situation problème. Des difficultés liées à l'utilisation des stratégies d'apprentissage de haut niveau. Ces stratégies influencent directement le transfert des connaissances. De ce fait, l'absence de stratégies d'autorégulation, ne permet pas aux étudiants d'atteindre un niveau de compréhension optimale ou d'acquérir d'autres compétences.



## CONCLUSION

Dans cette recherche, nous avons tenté de comprendre dans la perspective des effets, la relation entre le dispositif hybride, les approches d'apprentissage des étudiants et leurs caractéristiques personnelles (le genre et le sentiment d'efficacité personnelle). Nous étions motivés par le fait d'étudier des dispositifs d'enseignement mixte (présence/distance) dans un contexte universitaire.

Notre recherche est une recherche expérimentale. Nous sommes partis d'un principe théorique selon lequel, les conduites d'un apprenant, sa manière de s'impliquer ou pas dans son processus d'apprentissage, peuvent être influencées par des facteurs liés à l'environnement ou alors à ses propres caractéristiques personnelles.

Nous avons pu mener notre étude dans un contexte universitaire de deux pays différents, en Algérie et au Cameroun. Dans le contexte algérien, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride dispensé par un enseignant auprès de 37 étudiants. Pour mieux vérifier la notion de l'effet d'un dispositif hybride, nous avons expérimenté ce même cours hybride avec le même enseignant, mais de manière totalement à distance avec un autre groupe d'étudiants (13 étudiants).

Dans le contexte camerounais, nous avons pu observer le déroulement d'un cours hybride dispensé par un enseignant auprès de 58 étudiants.

Les résultats de notre recherche révèlent que les étudiants, dans les trois cours, ont procédé beaucoup plus par une approche en profondeur. C'est l'analyse des différents types de stratégies d'apprentissage qui indique le type des approches d'apprentissage. Les étudiants ont procédé par des stratégies cognitives de haut niveau, comme les stratégies d'élaboration, d'organisation, de généralisation et de discrimination, dans les diverses activités. Ils ont utilisé également des stratégies métacognitives (des stratégies de planification et d'autorégulation), des ressources matérielles et humaines. Ils ont manifesté une implication affective (le maintien de la motivation),

Les résultats de notre recherche montrent qu'il n'y a pas une relation significative entre le type du cours et l'approche d'apprentissage des étudiants. Les trois cours ont trois articulations différemment entre les deux phases d'enseignement : les premiers cours hybride



articulent 50% en présentiel et 50% à distance, le second cours est un cours totalement à distance, et le troisième cours hybride articule 25% en présentiel et 75% à distance. Dans ces trois cours, les étudiants ont procédé par des approches en profondeur.

Cependant, nous avons constaté et vérifié en même temps par les tests statistiques, que l'utilisation de telle ou telle stratégie est le fruit de ce qui est proposé dans le scénario des activités d'apprentissage. Alors, c'est le curriculum des situations d'apprentissage qui oriente les stratégies et approches des apprenants.

De plus, les résultats de notre recherche montrent que les différentes interventions pédagogiques de l'enseignant ont un effet direct sur les approches d'apprentissage des étudiants.

Nous concluons à partir de nos résultats que, l'environnement technopédagogique, qui met à la disposition des étudiants des outils de gestion, de travail et de communication, peut les aider dans leur apprentissage.

Nous soulignons également que les étudiants qui ont un fort ou un faible sentiment d'efficacité personnelle, utilisent des stratégies de traitement en profondeur. Nos résultats révèlent qu'il n'y a aucune relation entre les approches d'apprentissage des étudiants et leur sentiment d'efficacité personnelle. La source de leur sentiment d'efficacité ne dépend pas de l'accompagnement de l'enseignant, dans les différents types de cours (cours hybride/ cours à distance)

Nous avons noté à partir de nos résultats qu'il n'y a aucune différence entre les deux types de genre (étudiants/étudiantes), lorsqu'ils utilisent une approche d'apprentissage. Les étudiants et les étudiantes ont procédé par des approches d'apprentissage en profondeur.

En retournant vers certains travaux de recherches, nous retenons que le dispositif hybride a plusieurs avantages liés aux deux modes d'enseignement : le présentiel et la distance, Soubrié, (2008) ; Liu, Lang, Zhang, Hu, et Yan, (2016) ; Deschryver et Lebrun (2014 : 87,88). D'abord, le dispositif hybride est une sorte de solution qui fait face à certaines difficultés rencontrées dans les dispositifs de formation à distance. Parmi ces difficultés : la difficulté d'impliquer les apprenants dans les différentes interactions, la difficulté liée à un sentiment d'isolement, la difficulté d'obtenir des interactions de bonne qualité, Leblanc et Roublot, (2007 : 49).

De ce fait, en articulant les deux phases d'enseignement/apprentissage, les étudiants peuvent bénéficier d'une part, d'une phase distancielle qui n'est pas une simple mise en ligne des contenus, mais plutôt comme une phase qui implique les apprenants dans des situations qui leur offrent l'opportunité « de rythmer le temps d'apprendre et d'accroître la réflexion. Cette distance offre une certaine flexibilité d'accéder à tout moment aux différents contenus et la possibilité d'interagir avec les autres (enseignants et pairs). D'autre part, ils peuvent bénéficier également d'une phase présentielle qui permet de renforcer la cohésion du groupe-classe et assurer la cohérence des contenus », Soubrié, (2008).

De plus, ce genre de dispositif permet de multiplier les situations d'apprentissage. Cela permet aux étudiants d'être plus actifs durant leur processus d'apprentissage, Denis et Vandeput, (2004 : 5) ; Ellis, Greaney, Macdonald, Smith et Curtis (2007 :238,239) ; Lebrun, Smidts (2008 : 53,54) .

Ben Abid-Zarrouk et Audran, (2008 : 106,107), ont montré à travers leurs études que l'enseignement hybride est plus efficace que l'enseignement présentiel. Son efficacité s'explique par le taux de réussite des étudiants.

De plus, lorsque la formation est centrée sur les principes du socioconstructivisme, la notion d'effet ou d'impact de ces dispositifs de formation a plus d'ampleur sur l'apprentissage. Selon Ellis, Greaney, Macdonald, Smith et Curtis, (2007), un cours hybride fondé sur une approche socioconstructiviste favorise une construction active des connaissances qu'un autre cours hybride fondé sur une approche transmissive .

Un dispositif hybride centré sur l'apprentissage, favorise davantage les approches en profondeur et le sentiment d'efficacité personnelle des étudiants tandis qu'un dispositif hybride centré sur l'enseignement, favorise davantage les approches en surface et moins le sentiment d'efficacité personnelle. Autrement dit, une approche en profondeur est associée à un fort sentiment d'efficacité et une approche en surface est associée à un faible sentiment d'efficacité, Deschryver et Lebrun, (2014).

Dans l'avenir, il est possible de mener notre recherche dans d'autres contextes universitaires ou de formations professionnelles, dans des cours hybride ou à distance, pour des spécialités littéraires ou scientifiques, afin de pouvoir généraliser les résultats obtenus.

Puisque l'accompagnement pédagogique de l'enseignant a un effet sur les approches d'apprentissage des étudiants, nous pouvons nous intéresser à la formation des enseignants.

Nous pouvons porter une attention particulièrement sur les difficultés rencontrées par les étudiants au cours de leur apprentissage, et surtout trouver les raisons qui les poussent à abandonner la formation.

Un autre point peut faire l'objet d'une autre recherche. C'est l'identification des difficultés rencontrées par les étudiants, qui utilisent telle ou telle stratégies cognitives ou métacognitives pendant la réalisation des activités d'apprentissage.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Aden, HM. Roegiers, X., « À quels élèves profite l'approche par les compétences de base ? Etude de cas à Djibouti » Louvain : CRIPED et BIEF. (2003). URL :
2. Bandura, A., « Social cognitive theory of personality » Handbook of personality. (1999).
3. Bandura, A., « Auto-efficacité : le sentiment d'efficacité personnelle » De Boeck. (2003).
4. Alava, S., « Pratiques informelles d'études et autodirection des apprentissages : un autre regard sur le métier d'étudiant » Hal.archives-ouvertes. (2001). URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00653172/document>
5. Altet, M. Paré-Kaboré, A. Sall, HN., « OPERA, Observation des pratiques enseignantes dans leur rapport avec les apprentissages des élèves » Recherche OPERA. (2015). URL : <https://apprendre.auf.org/wp-content/uploads/2019/04/OPERA-rapport-final.pdf>
6. Amadiou, F. Tricot, A., « Les facteurs psychologiques qui ont un effet sur la réussite des étudiants » Recherche et pratiques pédagogiques en langue de spécialité. (2015). URL : [https://streaming-canal-u.fmsh.fr/vod/media/canalu/documents/120207\\_amadiou.pdf](https://streaming-canal-u.fmsh.fr/vod/media/canalu/documents/120207_amadiou.pdf)
7. Bandura, A., « Social cognitive theory of personality » Handbook of personality. (1999).
8. Baribeau, C. Royer, C., « L'entretien individuel en recherche qualitative : usages et modes de présentation », Revue des sciences de l'éducation, 38, (1), 23–45. (2012). URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/rse/2012-v38-n1-rse0675/1016748ar.pdf>
9. Bardin, L., « L'analyse de contenu » Collection Quadriège. (2013). URL : [https://www.puf.com/content/Lanalyse\\_de\\_contenu](https://www.puf.com/content/Lanalyse_de_contenu)

10. Béchard, JP. Carré, C. Frankel, G., « L'apprentissage hybride en sciences de gestion: ce qu'en pensent les étudiants » Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur. (2014). URL : <https://journals.openedition.org/ripes/784#:~:text=L'apprentissage%20hybride%2C%20di%20positif%20p%C3%A9dagogique,en%20mode%20synchrone%20ou%20asynchrone.>
11. Bégin, C., « Les stratégies d'apprentissage : un cadre de référence simplifié » Revue des sciences de l'éducation. (2008). URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/rse/2008-v34-n1-rse2410/018989ar/>
12. Ben Abid-Zarrouk, S. Audran, J., « L'enseignement en ligne est-il efficace ? Le cas Pegasus », Revue française de Pédagogie, 164, 99-110. (2008). URL : <https://journals.openedition.org/rfp/2102#:~:text=Les%20r%C3%A9sultats%20montrent%20que%20l,enseignement%20%C3%A0%20l'examen.>
13. Ben Abid-Zarrouk, S., « De l'efficacité institutionnelle à l'efficacité individuelle : le cas d'un dispositif pédagogique dans l'enseignement supérieur » In ResearchGate. (2013). URL : [https://www.researchgate.net/publication/309293645\\_De\\_l'efficacite\\_institutionnelle\\_a\\_l'efficacite\\_individuelle\\_d'un\\_dispositif\\_pedagogique\\_le\\_cas\\_des\\_dispositifs\\_pedagogiques\\_en\\_enseignement\\_superieur](https://www.researchgate.net/publication/309293645_De_l'efficacite_institutionnelle_a_l'efficacite_individuelle_d'un_dispositif_pedagogique_le_cas_des_dispositifs_pedagogiques_en_enseignement_superieur)
14. Ben Romdhane, E., « Étude des pratiques d'utilisation d'une plate-forme pédagogique et analyse de leurs relations avec la satisfaction des étudiants à l'égard du système » Distance et Médiation des savoirs. (2003). URL : <https://journals.openedition.org/dms/233>
15. Béziat, J., « Formateur en ligne: vers un modèle d'action », Distances et médiations des savoirs. (2012). URL : <https://journals.openedition.org/dms/116>
16. Blandin, B., « Dispositifs techniques pour l'éducation, la formation et l'apprentissage. Point de vue des industriels sur les évolutions ». Distances et savoirs, Vol8. (2009). URL : <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2010-2-page-223.htm>

17. Bonvin, G., « Dispositif hybride et approche d'apprentissage » *Education & Formation – e-301*. (2014). URL : <https://www.lip-unifr.ch/wp-content/uploads/2019/07/article-hybride-301.pdf>
18. Borruat, S. Burton, R. Charlier, B. Ciussi, M. Deschryver, N. Docq, F. Douzet, C. Henri, F. Lameul, G. Lebrun, M. Letor, C. Mancuso, G. Morin, C. Peltier, C. Peraya, D. Ronchi, A. Rossier Morel, A. Villiot-Leclercq, E., « Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur » *archive ouverte UNIGE*. (2012). URL : <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:23102>
19. Burton, R. Borruat, S. Charlier, B. Coltice, N., « Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur ». *Distances et savoirs*. Volume 9. (2011). URL : <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2011-1-page-69.htm>
20. Burton, R. Mancuso, M. Peraya, D., « Une méthodologie mixte pour l'étude des dispositifs Hybrides ». *Education & Formation – e-301*. (2014). URL: [https://www.researchgate.net/publication/264234770\\_Burton\\_R\\_Mancuso\\_G\\_Peraya\\_D\\_2014\\_Une\\_methodologie\\_mixte\\_pour\\_l'etude\\_des\\_dispositifs\\_hybrides\\_Education\\_et\\_formation\\_Les\\_dispositifs\\_hybrides\\_dans\\_l'enseignement\\_superieur\\_questions\\_theoriques\\_methodo](https://www.researchgate.net/publication/264234770_Burton_R_Mancuso_G_Peraya_D_2014_Une_methodologie_mixte_pour_l'etude_des_dispositifs_hybrides_Education_et_formation_Les_dispositifs_hybrides_dans_l'enseignement_superieur_questions_theoriques_methodo)
21. Carré, P., « La double dimension de l'apprentissage autodirigé, Contribution à une théorie du sujet social apprenant » *CJSAL*. (2003). URL : <https://cjsae.library.dal.ca/index.php/cjsae/article/view/1871/1632>
22. Cavalli, E. Gnudi, A. Iovino, D. Lorenzi, A., « Lecturer perception of the effectiveness of blended learning and institutional support mechanisms » *EDEN*. (2007). URL: [https://www.researchgate.net/publication/228947276\\_Lecturer\\_perception\\_of\\_the\\_effectiveness\\_of\\_blended\\_learning\\_and\\_institutional\\_support\\_mechanisms](https://www.researchgate.net/publication/228947276_Lecturer_perception_of_the_effectiveness_of_blended_learning_and_institutional_support_mechanisms)

23. Careau, L. Fournier, AL., « La motivation » Laval. (2002). URL : <https://www.aide.ulaval.ca/wp-content/uploads/2015/09/dispositions-a-l-etude-la-motivation.pdf>
24. Charlier, B. Bonamy, J. Saunders, M., « Apprivoiser l'innovation » Technologies et innovation en pédagogie. (2003). URL : [http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/bachelor\\_74111/ressources\\_glossaire/charlier\\_bonamy\\_saunders\\_2003.pdf](http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/bachelor_74111/ressources_glossaire/charlier_bonamy_saunders_2003.pdf)
25. Charlier, B. Deschryver, N. Peraya, D., « Apprendre en présence et à distance : Une définition des dispositifs hybrides ». Distances et Savoirs, volume 4. (2006). URL : <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2006-4-page-469.htm#:~:text=Nous%20retenons%20%C2%AB%20hybride%20%C2%BB%20car%20il,c aract%C3%A9ristiques%20entretiennent%20des%20rapports%20de%E2%80%A6>
26. Charlier, B., « Évolution des pratiques numériques en enseignement supérieur et recherches : quelles perspectives ? » Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, volume 8, 28-36. (2011). URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/ritpu/2011-v8-n1-2-ritpu1817709/1005781ar/>
27. Champin, PA. Mille, A. Prié, Y., « Vers des traces numériques comme objets informatiques de premier niveau » L'Association pour la Recherche sur les sciences de la Cognition (ARCo). (2013). URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00924203/document>
28. Dang-Ngoc, TT., « Impact de la scénarisation des séquences d'une classe inversée hybride sur l'engagement des étudiants en licence scientifique » Hal. Archives-ouvertes. (2018). URL : [https://www.researchgate.net/publication/332879566\\_Impact\\_de\\_la\\_scenarisation\\_des\\_sequences\\_d'une\\_classe\\_inversee\\_hybride\\_sur\\_l'engagement\\_des\\_etudiants\\_en\\_licence\\_scientifique](https://www.researchgate.net/publication/332879566_Impact_de_la_scenarisation_des_sequences_d'une_classe_inversee_hybride_sur_l'engagement_des_etudiants_en_licence_scientifique)

29. Denis, B. Vandepu, E., « Articuler présence et distance pour former aux technologies de l'éducation et de la formation » Communication au Colloque TICE Méditerranée, Nice, 25. (2004). URL:  
[https://www.researchgate.net/publication/267703641\\_Articuler\\_presence\\_et\\_distance\\_pour\\_former\\_aux\\_technologies\\_de\\_l'education\\_et\\_de\\_la\\_formation\\_Communication\\_presentee\\_au\\_Colloque\\_TICE\\_Mediterranee\\_Nice](https://www.researchgate.net/publication/267703641_Articuler_presence_et_distance_pour_former_aux_technologies_de_l'education_et_de_la_formation_Communication_presentee_au_Colloque_TICE_Mediterranee_Nice)
30. Deschryver, N. Lameul, G. Peraya, D., « Quel cadre de référence pour l'évaluation des dispositifs de formation hybrides ? ». archive ouverte UNIGE. (2011). URL :  
[https://www.academia.edu/25653332/Quel\\_cadre\\_de\\_r%C3%A9f%C3%A9rence\\_pour\\_l%C3%A9valuation\\_des\\_dispositifs\\_de\\_formation\\_hybrides\\_](https://www.academia.edu/25653332/Quel_cadre_de_r%C3%A9f%C3%A9rence_pour_l%C3%A9valuation_des_dispositifs_de_formation_hybrides_)
31. Dionne, M. Mercier, J. Deschênes, AJ. Bilodeau, H. Bourdages, L. Gagné, P. Lebel, C. et Rada-Donath, A., « Profil des activités d'encadrement comme soutien à l'apprentissage en formation à distance ». Revue du conseil Québécois de la formation à distances, 13(2). (1999). URL : <https://www.telug.ca/cfad/resumes/cfad2213346-10.pdf>
32. Docq, F. Lebrun, M. Smidts, D., « À la recherche des effets d'une plate-forme d'enseignement / apprentissage en ligne sur les pratiques pédagogiques d'une université : Premières approches ». Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, Volume 5(1), 45-57. (2008). URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/ritpu/2008-v5-n1-ritpu2868/000639ar/>
33. Doly , AM., « La métacognition : de sa définition par la psychologie à sa mise en œuvre à l'école » Hal.archives-ouvertes. (2006).
34. Drissi, M. Talbi, M. Kabbaj, M., « La formation à distance : un système complexe et compliqué » Revue de l'EPI. (2006). URL :  
<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00277820/file/a0609b.htm>



35. Duchesneau, D. Lachaine, MP. Chantal, C. Provost, C. de Saint-Laurent, C., « Utilisation d'un WIKI analyse des stratégies cognitives et métacognitives des étudiantes en soins infirmiers » Eduq. (2012). URL :  
<https://cdc.qc.ca/parea/788258-duchesneau-lachaine-provost-wiki-soins-infirmiers-st-laurent-PAREA-2012.pdf>
36. Dussarps, C., « Étude communicationnelle de l'abandon en formation à distance universitaire » Hal.archives-ouvertes. (2017). URL :  
[https://pdfs.semanticscholar.org/bb28/b7482ee2c8bafedb4985b8f96314c573143e.pdf?\\_ga=2.170081056.1691839203.1599427984-1180215145.1592778537](https://pdfs.semanticscholar.org/bb28/b7482ee2c8bafedb4985b8f96314c573143e.pdf?_ga=2.170081056.1691839203.1599427984-1180215145.1592778537)
37. Ellis, J. Greaney, M. Macdonald, J. Smith, J. Curtis R., « The Effectiveness of Blended Course Instruction in Second Language Learning » Eduq. (2007). URL:  
[https://cdc.qc.ca/parea/786650\\_ellis\\_greaney\\_macdonald\\_vanier\\_article\\_PAREA\\_version\\_anglaise\\_2007.pdf](https://cdc.qc.ca/parea/786650_ellis_greaney_macdonald_vanier_article_PAREA_version_anglaise_2007.pdf)
38. Galand, B. Vanlede, M., « Le sentiment d'efficacité personnelle dans l'apprentissage et la formation : quel rôle joue-t-il ? D'où vient-il ? Comment intervenir ? » Savoirs. (2004). URL : <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2004-5-page-91.html>
39. Fenneteau, H., « L'enquête : entretien et questionnaire » Collection Les topos DUNOD. (2015). URL :  
<https://www.dunod.com/sites/default/files/atoms/files/9782100722341/Feuilletage.pdf>
40. France, H. Karin, LC., « Apprentissage collaboratif à distance. Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels » Presses Universitaires du Québec. (2001). URL : <https://www.puq.ca/catalogue/themes/apprentissage-collaboratif-distance-92.html>
41. Hrimech, M. Larue, C., « Analyse des stratégies d'apprentissage dans une méthode d'apprentissage par problèmes » Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur. (2009). URL : <https://journals.openedition.org/ripes/221>

42. Jézégou, A., « Formations ouvertes et auto direction : pour une articulation entre libertés de choix et engagement cognitif de l'apprenant » Education permanente. (2002). URL : [https://www.academia.edu/839032/Formations\\_ouvertes\\_et\\_autodirection\\_pour\\_une\\_articulation\\_entre\\_libert%C3%A9s\\_de\\_choix\\_et\\_engagement\\_cognitif\\_de\\_lapprenant](https://www.academia.edu/839032/Formations_ouvertes_et_autodirection_pour_une_articulation_entre_libert%C3%A9s_de_choix_et_engagement_cognitif_de_lapprenant)
43. Jézégou, A., « Apprentissage autodirigé et formation à distance » Distances et savoirs, Volume63(3), 343-364. (2008). URL : <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2008-3-page343.htm#:~:text=Ce%20dernier%20d%C3%A9finit%20l'apprentissage,mettre%20en%20%C5%93uvre%20les%20strat%C3%A9gies>
44. Jézégou, A., « L'agentivité humaine : un moteur essentiel pour l'élaboration d'un environnement personnel d'apprentissage » Stcef. (2014). URL : [https://www.persee.fr/doc/stice\\_17647223\\_2014\\_num\\_21\\_1\\_1099#:~:text=Au%20regard%20de%20la%20th%C3%A9orie,chacun%20d'entre%20Deux.](https://www.persee.fr/doc/stice_17647223_2014_num_21_1_1099#:~:text=Au%20regard%20de%20la%20th%C3%A9orie,chacun%20d'entre%20Deux.)
45. Kaddouri, M. Bouamri, A., « Usage de plateformes d'enseignement à distance dans l'enseignement supérieur marocain: avantages pédagogiques et difficultés d'appropriation » Questions Vives . (2010). URL : <https://journals.openedition.org/questionsvives/642>
46. Kasdali, S., « Modélisation complexe de l'impact des dispositifs de formation à distance », . HAL archives-ouvertes. (2014). URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01160207/>
47. Komis, V. Depover, C. Karsenti, T., « Comprendre l'usage des plateformes d'enseignement et les outils Web 2.0 dans des contextes universitaires de formation hybride: aspects méthodologiques » Formation-profession.org. (2013). URL: [https://www.researchgate.net/publication/264094228\\_Comprendre\\_l'usage\\_des\\_plateformes\\_d'enseignement\\_et\\_les\\_outils\\_Web\\_20\\_dans\\_dans\\_des\\_contextes\\_universitaires\\_de\\_formation\\_hybride\\_aspects\\_methodologiques](https://www.researchgate.net/publication/264094228_Comprendre_l'usage_des_plateformes_d'enseignement_et_les_outils_Web_20_dans_dans_des_contextes_universitaires_de_formation_hybride_aspects_methodologiques)

48. Kozanitis, A. Chouinard, R., « Une analyse exploratoire d'un modèle prédictif de la participation verbale en classe universitaire ». *Revue des sciences de l'éducation*, 34(3), 711-728. (2008). URL : <https://www.erudit.org/fr/revues/rse/2008-v34-n3-rse2889/029515ar/>
49. Lameul, G. Peltier, C. Charlier, B., « Dispositifs hybrides de formation et développement Professionnel ». *Education & Formation* – e-301. (2014). URL: [https://www.researchgate.net/publication/285740221\\_Dispositifs\\_hybrides\\_de\\_formation\\_et\\_developpement\\_professionnel\\_Effets\\_percus\\_par\\_des\\_enseignants\\_du\\_superieur](https://www.researchgate.net/publication/285740221_Dispositifs_hybrides_de_formation_et_developpement_professionnel_Effets_percus_par_des_enseignants_du_superieur)
50. Larue, C. Hrimech, M., « Analyse des stratégies d'apprentissage dans une méthode d'apprentissage par problèmes : le cas d'étudiantes en soins infirmiers » *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 25 (2), 2-12. (2009). URL : <https://journals.openedition.org/ripes/221>
51. Leblanc, S. Roublot, F., « De la distance dans un dispositif de formation en présentiel enrichi » *Distances et savoirs*. (2007). URL : <https://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2007-1-page-29.htm#:~:text=De%20la%20distance%20en%20%C2%AB%20pr%C3%A9sentiel,pouvoir%20mieux%20travailler%20%C3%A0%20distance&text=La%20mise%20en%20place%20d,un%20futur%20travail%20%C3%A0%20distance.>
52. Lebrun, M., « Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation ? » *De Boeck Superior*. (2005). URL : <https://www.cairn.info/theories-et-methodes-pedagogiques-pour-enseigner-e-9782804154110.htm>
53. Lebrun, M., « E-learning pour enseigner et apprendre » *Academia*. (2005). URL : <https://www.lgdj.fr/e-learning-pour-enseigner-et-apprendre-9782872097890.html>

54. Lebrun, M., « Des technologies pour enseigner et apprendre » De Boeck Supérieur. (2007).  
URL :  
<https://www.cairn.info/des-technologies-pour-enseigner-et-apprendre--9782804153168.htm>
55. Lebrun, M. Docq, F. Smidts, D., «Claroline, an Internet Teaching and Learning Platform to Foster Teachers' Professional Development and Improve Teaching Quality: First Approaches». AACE Journal, Vol 17(4). (2009). URL :  
[https://www.researchgate.net/publication/235009538\\_Claroline\\_an\\_Internet\\_Teaching\\_and\\_Learning\\_Platform\\_to\\_Foster\\_Teachers'\\_Professional\\_Development\\_and\\_Improve\\_Teaching\\_Quality\\_First\\_Approaches](https://www.researchgate.net/publication/235009538_Claroline_an_Internet_Teaching_and_Learning_Platform_to_Foster_Teachers'_Professional_Development_and_Improve_Teaching_Quality_First_Approaches)
56. Lecomte, J., « Les applications du sentiment d'efficacité personnelle » Savoirs. (2004).  
URL : <https://www.cairn.info/revue-savoirs-2004-5-page-59.htm>
57. Lison, C. Bédard, D. Beaucher, C., « De l'innovation à un modèle de dynamique innovationnelle en enseignement supérieur » Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur. (2014). URL : <https://journals.openedition.org/ripes/771>
58. Lund, K. Mille, A., « Traces, traces d'interactions, traces d'apprentissage : définitions, modèles informatiques, structurations, traitements et usages ». (2007). URL :  
<https://liris.cnrs.fr/Documents/Liris-3967.pdf>
59. Manning, G., « Self-Directed Learning: A Key Component of Adult Learning Theory » Business and Public Administration Studies. (2007). URL:  
[https://pdfs.semanticscholar.org/8407/360dce3726084c026e5ccc4c6c918c4270c4.pdf?\\_ga=2.52493480.1031051512.1599514018-1783485198.1599514018](https://pdfs.semanticscholar.org/8407/360dce3726084c026e5ccc4c6c918c4270c4.pdf?_ga=2.52493480.1031051512.1599514018-1783485198.1599514018)
60. Mahdi, K., « L'impact des formations continues à distance aux enseignants des sciences physiques dans des logiciels de simulation informatique ». Journal for Educators,

Teachers and Trainers, Vol 9. (2018), URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01784065/document>

61. Morin, E. Therriault, G. Bader, B., « Le développement du pouvoir agir, l'agentivité et le sentiment d'efficacité personnelle des jeunes face aux problématiques sociales et environnementales : apports conceptuels pour un agir ensemble ». Education et scolarisation. (2019). URL : <https://journals.openedition.org/edso/5821>
  
62. Mustapha, SM. Abd Rahman, NSN. Yunus, MM., « Perceptions towards Classroom Participation: A Case Study of Malaysian Undergraduate Students » Procedia-Social and Behavioral. (2010). URL :  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042810020215?token=D963269852934C00E31561B0E245BAC58F9A7644B1F1B1908791A93DCEA46A0974CA296D8EE08315006B4683C31CF2AF>
  
63. Mustapha, SM. Abd Rahman, NSN. Yunus, MM., « Factors influencing classroom participation: a case study of Malaysian undergraduate students» Procedia - Social and Behavioral Sciences. (2010). URL :  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1877042810023943?token=0582DBC15354DC9C5BA450350E6175EFB031B3C2A4049961C4FD1B127B8ED592C51B45B78FBE59118F979188B2C364B0>
  
64. Nagels, M., « Construire l'auto-efficacité par l'analyse de l'activité en formation des cadres et dirigeants de la santé publique » Savors. (2010). URL :  
<https://www.cairn.info/revue-savoirs-2010-1-page-69.htm#>
  
65. Nagels, M., « Construire le sentiment d'efficacité personnelle en formation professionnelle supérieure » » Hal.archives-ouvertes . (2005). URL :  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00175641/document>
  
66. Nissen, E., « Formation hybride vs. Présentielle en langues : effets sur la perception des apprenants liés au mode de formation et à l'encadrement pédagogique » Recherches en didactique des langues et des cultures. (2009). URL :  
<https://journals.openedition.org/rdlc/2188>

67. Payre-Ficout, C., « Conception et mise en place d'un dispositif hybride pour accompagner les étudiants de première année LLCE dans leur acquisition de l'anglais », Recherche et pratiques pédagogiques en langues de spécialité, Vol. XXX N° 1 |. (2011). URL : <https://journals.openedition.org/apliut/459>
68. Peltier, C., « Effets des dispositifs de formation hybrides sur l'engagement professionnel des enseignants : 5 études de cas à l'Université de Genève » archive ouverte UNIGE. (2011). URL : <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:16998>
69. Peraya, D., « Théories de la communication et technologies de l'information et de la communication. Un apport réciproque » Revue européenne des sciences sociales. (1998).
70. Peraya, D. Champion, B., « L'analyse des dispositifs hybrides : les effets d'un changement d'environnement virtuel de travail. D'un site Web à la plateforme Claroline » archive ouverte UNIGE. (2007). URL : <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:17705>
71. Peraya, D. Champion, B., « Perception d'un environnement virtuel par les étudiants de 2e cycle : quelle importance accordent-ils à l'usage d'un wiki ? » archive ouverte UNIGE. (2007). URL : <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:17704>
72. Peraya, D. Batier, C. Paquelin, D. Rizza, C. et Vieira, M., « Les traces d'usage et l'usage des traces. Quel rôle dans l'orientation stratégique des unités de développement de l'e-learning et des dispositifs hybrides dans l'enseignement supérieur ? » Hal.archives-ouvertes. (2009). URL : [https://www.academia.edu/25680951/Les\\_traces\\_dusage\\_et\\_lusage\\_des\\_traces\\_Quel\\_r%C3%B4le\\_dans\\_lorientation\\_strat%C3%A9gique\\_des\\_unit%C3%A9s\\_de\\_d%C3%A9veloppement\\_de\\_le\\_learning\\_et\\_des\\_dispositifs\\_hybrides\\_dans\\_l](https://www.academia.edu/25680951/Les_traces_dusage_et_lusage_des_traces_Quel_r%C3%B4le_dans_lorientation_strat%C3%A9gique_des_unit%C3%A9s_de_d%C3%A9veloppement_de_le_learning_et_des_dispositifs_hybrides_dans_l)
73. Pernin, JP., « Objets pédagogiques : unités d'apprentissage, activités ou ressources ? » Sciences et Techniques Educatives. (2003). URL : [http://www.jeanphilippepernin.net/ressources/8.%20environnements%20informatiques%20pour%20l'apprentissage/2.%20objets%20pedagogiques/documents/STE03\\_XML\\_Pernin.pdf](http://www.jeanphilippepernin.net/ressources/8.%20environnements%20informatiques%20pour%20l'apprentissage/2.%20objets%20pedagogiques/documents/STE03_XML_Pernin.pdf)

74. Plumet, J. Baillet, D. Pollet, MC. Slosse, P. Cobut, B., « Comment favoriser la présence et la participation active des étudiants aux dispositifs d'aide à la réussite ». AIPU. (2012). URL : [https://pdfs.semanticscholar.org/c8c7/d8dc2d7fcc319ff0ac63dfd91e47ecaa5336.pdf?\\_ga=2.120782344.1031051512.1599514018-1783485198.1599514018](https://pdfs.semanticscholar.org/c8c7/d8dc2d7fcc319ff0ac63dfd91e47ecaa5336.pdf?_ga=2.120782344.1031051512.1599514018-1783485198.1599514018)
75. Pourcelot, C. Abid-Zarrouk, SB., « Construire des outils d'évaluation de l'efficacité d'un dispositif pédagogique à distance : le cas de l'efficacité interne d'IFADEM RDC/Katanga » Distances et médiations. (2015). URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01662233/document>
76. Liu, Q. Weijun, Peng, W. Zhang, F. Hu, R. Li, Y. Yan, W., « The effectiveness of blended learning in health professions: systematic review and meta-analysis». Journal of Medical Internet Research. (2016). URL: <https://www.jmir.org/2016/1/e2/>
77. Quintin, JJ., « Accompagnement tutoral d'une formation collective via Internet - Analyse des effets de cinq modalités d'intervention tutorale sur l'apprentissage en groupes restreints » Hal.archives-ouvertes. (2008). URL : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00349013/document>
78. Rodet, J., « Tutorat à distance, une formation essentielle » Communication. (2007).
79. Rocca, KA., «Student participation in the college classroom: an extended multidisciplinary literature review». Communication Education, Vol 59(2). (2010). URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03634520903505936>
80. Romano, G., « Étudier... en surface ou en profondeur ? » Pédagogie collégiale. (1991). URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/52960103.pdf>
81. Soubrié, T., « La difficile articulation du présentiel et de la distance dans le cadre d'un cours hybride en master » Alsic, Vol. 11. (2008). URL : <https://journals.openedition.org/alsic/385>

82. Tribet, H. Chaliès, S., « Conception d'un dispositif hybride de formation à partir d'une théorie de la formation : étude de cas exploratoire » Les dossiers des sciences de l'Éducation. (2017). URL :<https://journals.openedition.org/dse/1535>
83. Vilatte, JC., « L'entretien comme outil d'évaluation », Laboratoire Culture & Communication. (2007). URL : [http://www.reseau-lmac.fr/images/imagesFCK/file/outils/jcvilatte/jcvilatte\\_lentretien.pdf](http://www.reseau-lmac.fr/images/imagesFCK/file/outils/jcvilatte/jcvilatte_lentretien.pdf)
84. Veillard, L. Tiberghien, A., « ViSA : Instrumentation de la recherche en éducation », Éditions de la Maison des sciences de l'homme. (2013). URL : <https://books.openedition.org/editionsmsh/1990?lang=fr>

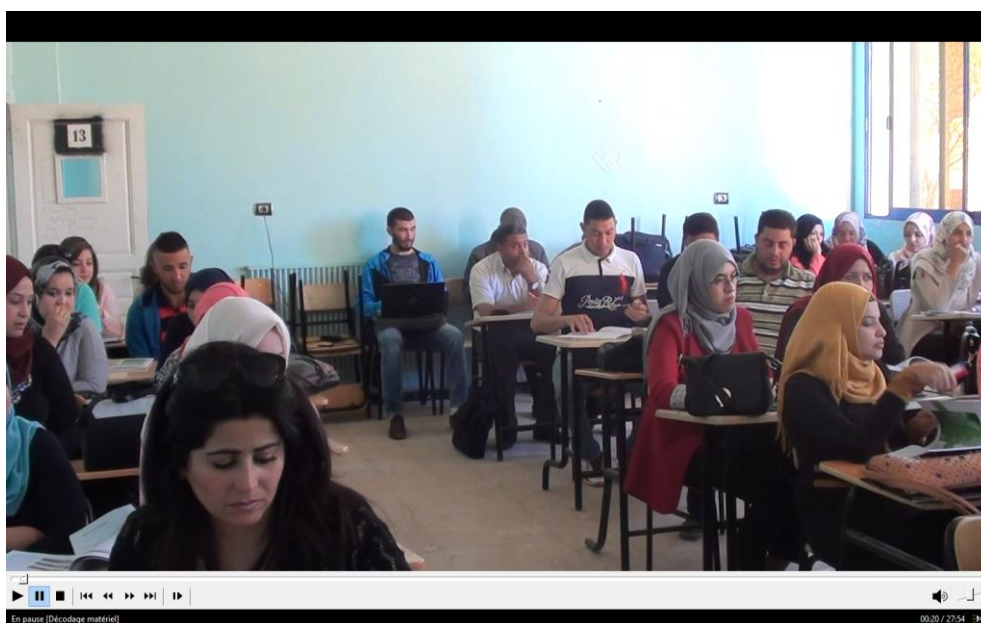




## ANNEXES

### 1. Une séquence des différentes interventions de l'enseignant A.

Nous présentons ci-dessous une séquence d'interventions de l'enseignant A, pendant son cours en présentiel. C'est une partie de sa séance présentielle qui a eu lieu le 10 avril 2017.



Dans cette séquence d'enregistrement, l'enseignant dit :

Bonjour tout le monde

Le cours d'aujourd'hui est sur la revue scientifique et le magazine

Vous avez plusieurs ressources documentaires à utiliser dans la rédaction scientifique. Quelles sont ces différentes ressources documentaires ? (Par rapport à cette question, 11 étudiants ont répondu en citant les différentes ressources).

On peut trouver ces ressources documentaires dans une bibliothèque, dans un site web

Il y a des sources bibliographiques qui sont fiables pour la rédaction scientifique, d'autres ne le sont pas. Et là c'est la crédibilité de l'information présentée dans ces ressources.

Est-ce que l'information présentée dans un site web est crédible ? (Trois étudiants ont répondu par non).

Comment vous pouvez évaluer cette crédibilité ? En se basant sur quoi ? (Par rapport à cette question Un étudiant répond : le site s'il est officiel ou pas)

Comment reconnaître si un site est officiel ou pas ? (L'étudiant répond par rapport à l'extension).

Quelle extension ? (Une étudiante répond, par rapport à l'adresse du site web).

Oui très bien

La crédibilité de l'information dans un site officiel qu'on peut reconnaître par son adresse HTTPS

Maintenant pour l'information scientifique, j'ai trouvé sur le site une information concernant le contact des animaux. Comment on peut savoir si l'information est crédible ou pas surtout si on ignore la réponse comment on peut le savoir ?

Pas de réponse de la part des étudiants.

Comment on peut savoir si l'information est crédible ou pas surtout si on ignore la réponse comment on peut le savoir ?

Ne parlez pas tous à la fois, levez la main pour prendre la parole.

(Quatre étudiants ont donné des réponses).

Vous revenez sur le travail scientifique original. Si le site est primaire dans ce cas-là il faut l'utiliser. Si le site n'est pas primaire il présente l'information dans ce cas-là il faut chercher où est l'information



Dans cette séquence d'enregistrement, l'enseignant dit :

Donnez un exemple des sources primaires.

Amina une réponse ! (Réponse de l'étudiante : Une base de données).

Une thèse est un travail scientifique

Certains étudiants prennent le magazine comme une revue et ils pensent que quelque part pour la crédibilité de l'information c'est pareil pour les deux, alors ce n'est pas juste

Prenez les documents que je viens de distribuer !

Lisez le nom des revues et des magazines !

Feuilletez les revues et les magazines !

Je vous donne 5 minutes.

Dans le tableau ci-dessous, nous avons classé les différentes interventions de l'enseignant A, collectée à partir de ces deux séquences d'enregistrements :

Variables	Interventions de l'enseignant collectées pour chaque variable
-----------	---

Présentation du contenu du cours	Le cours d'aujourd'hui est sur la revue scientifique et le magazine
Consignes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donnez un exemple des sources primaires.</li> <li>- Prenez les documents que je viens de distribuer !</li> <li>- Lisez le nom des revues et des magazines !</li> <li>Feuilletez les revues et les magazines !</li> </ul>
Stratégie Interrogative	Est-ce que l'information présentée dans un site web est crédible ?
Stratégie Incitative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vous avez plusieurs ressources documentaires à utiliser dans la rédaction scientifique. Quelles sont ces différentes ressources documentaires ?</li> <li>- Comment vous pouvez évaluer cette crédibilité ? En se basant sur quoi ?</li> <li>- Comment reconnaître si un site est officiel ou pas ?</li> <li>- Quelle extension ?</li> <li>- Maintenant pour l'information scientifique, j'ai trouvé sur le site une information concernant le contact des animaux. Comment on peut savoir si l'information est crédible ou pas surtout si on ignore la réponse comment on peut le savoir ?</li> <li>- Comment on peut savoir si l'information est crédible ou pas surtout si on ignore la réponse comment on peut le savoir ?</li> </ul>
Stratégie explicative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On peut trouver ces ressources documentaires dans une bibliothèque, dans un site web</li> <li>- Il y a des sources bibliographiques qui sont fiables pour la rédaction scientifique, d'autres ne le sont pas. Et là c'est la crédibilité de l'information présentée dans ces ressources.</li> <li>- La crédibilité de l'information dans un site officiel qu'on peut reconnaître par son adresse HTTPS</li> <li>- Vous revenez sur le travail scientifique original. Si le site est primaire dans ce cas-là il faut l'utiliser. Si le site n'est pas primaire il présente l'information dans ce cas-là il faut chercher où est l'information</li> <li>- Une thèse est un travail scientifique</li> </ul>

	- Certains étudiants prennent le magazine comme une revue et ils pensent que quelque part pour la crédibilité de l'information c'est pareil pour les deux, alors ce n'est pas juste
Gestion de la classe	Ne parlez pas tous à la fois, levez la main pour prendre la parole.
Gestion temporelle	Je vous donne 5 minutes.
Formules de politesse	Bonjour tout le monde
Solliciter à participer	Amina une réponse !
Encouragements	Oui très bien

Nous présentons ci-dessous les différentes interventions de l'enseignant A collectées à partir d'une session chat, organisée le dimanche 7 mai 2017, dans son cours totalement à distance.

The screenshot shows a Moodle course page for 'Collecte de données'. The browser address bar indicates the URL: moodle.test.ens-kouba.dz/course/view.php?id=70. The page layout includes a navigation menu on the left, a central content area, and a right-hand sidebar with forum and activity widgets.

**NAVIGATION**

- Tableau de bord
- Accueil du site
- Pages du site
- Cours actuel
  - CD
    - Participants
    - Badges
    - Généralités
    - Bases de données scientifiques
    - Tableau comparatif Revue-Magazine
    - Plagiat et propriété intellectuelle
    - Carte conceptuelle
    - Glossaire du module
  - Mes cours

**ADMINISTRATION**

- Administration du cours
  - Notes
  - Compétences

**Généralités**

Le Cours de collecte des données est destiné aux étudiants de niveau Master appelés à rédiger un mémoire ou un rapport scientifique. Nous vous souhaitons donc la bienvenue sur votre cours en ligne qui constituera la partie distancielle de votre formation. Le programme du cours est le suivant :

- Utiliser certains outils de recherche sur le net pour accéder aux articles et bases de données scientifiques
- Différencier les revues scientifiques des magazines de vulgarisation
- Connaître les normes de rédaction scientifiques en IMRED des articles
- Connaître les normes de rédaction scientifiques sans plagiat

Nous restons à votre disposition pour toute question concernant les contenus du cours..  
Bonne continuation

[Forum des nouvelles](#)  
[Chat libre de groupe](#)

**RECHERCHE FORUMS**

Recherche avancée

**ÉVÉNEMENTS À VENIR**

Aucun événement à venir

[Aller au calendrier...](#)  
[Nouvel événement...](#)

**ACTIVITÉ RÉCENTE**

Activité depuis le samedi 29 août 2020, 23:26  
[Rapport complet des activités récentes...](#)  
Aucune activité récente

**Bases de données scientifiques**

**Collecte de données**

Tableau de bord ► Ide@ ► Ide@ 2016 ► Projet Elmetennani ► CD ► Généralités ► Chat libre de groupe ► Sessions de chat

**NAVIGATION**

- Tableau de bord
  - Accueil du site
  - Pages du site
  - Cours actuel
    - CD
      - Participants
      - Badges
      - Généralités
        - Forum des nouvelles
        - Chat libre de groupe

**Chat libre de groupe**

dimanche 7 mai 2017, 18:46 --> dimanche 7 mai 2017, 20:20

- 18:46: Faiza Elmetennani a quitté ce chat
- 18:46: Mahieddine Boumendjel vient d'entrer
- 18:46 Mahieddine: Bonjour
- 18:48 Mahieddine: Première séance de chat synchrone
- 18:48: Faiza Elmetennani vient d'entrer
- 18:50 Mahieddine:

Variables	Interventions de l'enseignant collectées pour chaque variable
Présentation du contenu du cours	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alors l'intitulé de ce cours en ligne est la collecte de données</li> <li>- Je vous présente sur le cours justement une partie qui décrit les bases de données</li> <li>- La partie suivante du cours s'intéresse plus précisément aux articles et revues scientifiques</li> </ul>
Consignes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vous allez télécharger un ou deux articles scientifiques et les lire</li> <li>- Vous téléchargez également un magazine ou deux et vous les consultez</li> <li>- Puis vous allez dresser un tableau comparatif des deux:</li> </ul>
Stratégie Interrogative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alors, pour la majorité, vous êtes appelés à rédiger un mémoire ?</li> <li>- Avez-vous l'habitude de lire des magazines ?</li> </ul>
Stratégie Incitative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De quelles données parlons-nous ici à votre avis ?</li> <li>- Quelles sont les sources d'information que vous utilisez ?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sources bibliographiques que vous utilisez pour la rédaction de votre mémoire ?</li> <li>-donc toutes ces sources existent et vous les consultez pour rédiger votre mémoire, Lesquelles sont scientifiques et lesquelles ne le sont pas ?</li> <li>-Quelles sont les sources primaires (originales) émanant directement de leur auteur et lesquelles ne le sont pas ?</li> <li>Lesquelles sont fiables ?</li> <li>-Comment reconnaître les revues scientifiques des simples magazines de vulgarisation ?</li> <li>-C'est quoi une revue scientifique ?</li> <li>J-e vous pose une question : Lequel est plus fiable ? la revue scientifique ou le magazine de vulgarisation ?</li> <li>Mais alors, comment différencier une revue d'un magazine ?</li> <li>- Quels sont les critères sur lesquels nous devons nous baser ?</li> <li>- Y-t-il des points communs et des différences entre ces deux sources ?</li> <li>- Connaissez-vous des magazines ?</li> </ul>
Stratégie explicative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alors, il s'agit des données bibliographiques collectées dans le cadre de la rédaction d'un mémoire.</li> <li>- Des données scientifiques, la bibliographie scientifique, celle utilisée dans la rédaction scientifique</li> <li>- Oui effectivement est parfois SNDL</li> <li>- La revue scientifique est destiné à des chercheurs souhaitant publier leur travail original. Avant ou après une soutenance, peu importe.</li> <li>- L'essentiel c'est que la revue publie les travaux des chercheurs</li> <li>- Mais le magazine de vulgarisation est différent sur ce point, il publie des articles des journalistes</li> </ul>



	- Ces revues scientifiques sont nombreuses et elle sont diffusées sur des bases de données Telles que "Thomson Reuters", Scopus"
Gestion temporelle	Vous avez jusqu'à vendredi pour le faire
Formules de politesse	Bonjour à toutes et à tous
Encouragements	Excellent
Expression sentiment	d'un Content de vous rencontrer enfin

### Une séquence des différentes interventions de l'enseignant B

Nous présentons ci-dessous les différentes interventions de l'enseignant B collectées à partir d'une session chat, organisée le Jeudi 16 novembre 2017.

Cours : Concepts fondamentaux x +

m2massico.auf-foad.org/course/view.php?id=26

Menu Faiza ELMETENNANI

# Concepts fondamentaux de la Sécurité du Système d'Information (SSI)

Accueil / Mes cours / Concepts

- Annonces du tuteur
- Présentation du cours
- Consignes de travail
- Chat général
- Forum CFSSI 2019

Section 1

23:32 31/08/2020

Chat général: Sessions de chat x +

m2massico.auf-foad.org/mod/chat/report.php?id=356

Menu Faiza ELMETENNANI

jeudi 16 novembre 2017, 19:13 --> jeudi 16 novembre 2017, 21:07

- Janvier FOTSING (125)
- 2017 Ismael Samir DANKAMBARY (62)
- 2017 Remy Conrad TONYE (28)
- Nicolas Alain ETORI A YOMBO (24)
- 2017 Kossi DOH (24)
- 2017 K. Modeste Parfait BESSAN (11)
- 2017 Urbain TRAORE (9)
- 2017 Mamane Laouali AHMADOU (9)
- 2017 Laurentine Enisse ENGOLA ASSE (8)
- 2017 Nadine NKURUNZIZA (8)
- 2017 Guy Ronsard Kenfack (7)
- 2017 Diarra SAMAKE (4)
- 2017 Grégoire Juste NKEN MBAGA (2)

[Consulter cette session](#)  
[Supprimer cette session](#)

23:19 31/08/2020

Variables	Interventions de l'enseignant collectées pour chaque variable
Présentation du contenu du cours	oui c'est aussi vrai que je n'ai pas explicitement insisté sur un paragraphe indiquant clairement les outils, bon mais il y sont dans le chapitre quoi que parsemé
Consignes	<p>-Alors TOUT le monde. Quand vous n'avez pas été au chat, Une fois connecté sur la page d'accueil du cours, cliquer sur Chat et la page secondaire qui s'ouvre cliquer "Consulter les sessions précédentes, automatiquement en fonction de la date du jour vous avez toute l'historique.</p> <p>-Comme j'ai dit la dernière fois nous sommes à la séquence 3, mais vous pouvez toujours revenir aux questions relatives sur les séquences 1, et 2.</p> <p>- Une activité qui se termine en une heure de la journée si vous venez après vous ne pourrez plus déposer, donc respect des délais.</p> <p>-- Parfait, page 9 séquence 2 tout le monde.</p> <p>- si non listez quelques outils que vous avez identifié</p>
Stratégie Interrogative	<p>Est-ce-que cela vous convient ?</p> <p>OK pour TOUT le MONDE ?</p> <p>Les autres vous y êtes ?</p> <p>Nadine, vous vous retrouvez maintenant ?</p> <p>Les outils de simulations des attaques, C'est bien ça votre question Remy ?</p> <p>Avez-vous déjà entendu parlé des structures malloc en C ?</p> <p>est-ce-que vous avez le même sentiment avec Urbain à la suite de la lecture du chapitre 1?</p>
Stratégie explicative	- Donc c'est une grille d'analyse ou de caractérisation des menaces et la gravité des impacts sur un système.

	<p>- Oui remy vous avez par exemple le logiciel SAI, SAI=Simulateur des Attaques Informatiques. Donc vous avez plusieurs outils qui peuvent être utilisé pour simuler les attaques</p> <p>- ça c'est de la haute philosophie Ismael. C'est clair qu'on ne saurait être expert de la sécurité des SI sans pouvoir programmer même s'il est bien vrai que celà dépendra de la posture de l'ingénieur</p> <p>- OUI Nicolas, avec ces fameuc pointeurs qui pointent hors des registres mémoires.</p> <p>- En effet d'où en C, savoir utiliser MALLOC.</p> <p>- c'est un problème d'ordre semantique, n'ayant pas forcément une influence majeure sur l'un ou l'autre selon qu'on inverse ou pas. Sauf si vous avez les éléments le justifiant!</p>
Formules de politesse	<p>Bsr</p> <p>Merci de votre compréhension</p> <p>Merci Urbain et aux autres</p> <p>Excellente nuit et surtout bon repos</p>
Solliciter à participer	<p>Qui peut répondre à Remy ? @Ismael allez-y.</p> <p>- oui, modérateur à vous.</p> <p>- Laurentien, Gregoire, Urbain on ne vous lis pas du tout, vous êtes avec nous.</p> <p>- Alors qui peut répondre à Kossi</p> <p>- Alors à la question D'Ismael qui peut essayer</p>
Encouragements	<p>Beaucoup de courage et Grâce à tous</p> <p>En effet très bien Ismael</p> <p>Courage Mamane</p> <p>- Très Bien Nicolas</p> <p>- Mamane a donné le premier jet de la réponse. Et je vous en félicite pour votre proactivité</p> <p>Bravo à tout le monde.</p> <p>Et soyez plus actif la semaine prochaine avec cette allure vous aurez une excellente promotion avec le concept de parrainage, Beaucoup de courage et surtout plein succès</p>

Humour	20:30 Janvier:HUMOUR Voilà Nadine nous revient plus gonflé après s'être retiré (riiiiiiiiiiiiiire)
Justification/excuse	Désolé du désagrement de ce matin, Le courant est revenu tout à l'heure avec Internet  - Laurentine pardon - pardon, j'étais au téléphone

Le questionnaire envoyé aux étudiants

Nous présentons ci-dessous les différents items liés au questionnaire :

---

1 Votre nom/prénom/ Age \*

2 Profession \*

3 Avez-vous apprécié le cours ? \*

Pas du tout

Un peu

Moyennement

Tout à fait

4 Avez-vous senti une gêne provoquée par le fait que le cours se déroule en classe et via internet ? \*

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

5 Vous trouvez que le cours est bien construit ?

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

6 Vous trouvez que le cours est adapté à votre niveau ?

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

7 Quelles sont les motivations qui vous poussent à travailler dans ce cours ? \*

- Vous trouvez que ce cours est intéressant
- Vous ne trouvez pas ce cours intéressant, donc vous travaillez au minimum
- Votre but est de réussir le cours en faisant le moins de travail possible

8 Vous apprenez certaines choses en les répétant par cœur, même si vous ne les comprenez pas \*

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

9 Il n'est pas utile d'étudier en profondeur, cela peut porter à confusion et faire perdre du temps, alors qu'il est suffisant de n'avoir qu'une idée générale du cours \*

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

10 Il n'y a aucun intérêt d'apprendre une matière qui a peu de chance de se retrouver aux examens \*

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

11 Vous pensez que la meilleure façon de réussir l'examen est de mémoriser les réponses aux questions qui vont probablement s'y retrouver \*

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

12 Vous vous testez vous-même sur les notions du cours jusqu'à ce que vous les compreniez complètement \*

- oui
- non

13 Avez-vous apporté des corrections dans votre travail avant de le soumettre ?

- Oui
- Non

14 Vous avez consulté des documents en lien avec le cours

Oui

Non

15 Vous posez des questions pour clarifier votre compréhension

Toujours

Souvent

Rarement

Jamais

16 Est ce que vous avez une forte confiance en soi durant le déroulement du cours ?

Pas du tout

Un peu

Moyennement

Tout à fait

17 Grâce à vos compétences, vous savez gérer les situations d'apprentissage

Pas du tout

Un peu

Moyennement

Tout à fait

18 Est ce que vous êtes capables de surmonter toutes les difficultés rencontrées durant le cours ?

Pas du tout

Un peu

Moyennement

Tout à fait

19 Dans ce cours, il est plus facile pour vous de maintenir vos intentions et d'accomplir les objectifs d'apprentissage



- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

20 Les activités proposées sont intéressantes

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

21 Les activités proposées sont faciles à réaliser

- Tout à fait d'accord
- D'accord
- Pas d'accord
- Pas du tout d'accord

22 Vous utilisez la plateforme Moodle pour étudier

- Toujours
- Souvent
- Rarement
- Jamais

23 L'enseignant vous a accompagné durant le déroulement du cours

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

24 L'enseignant a joué un rôle important dans le cours

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

25 L'enseignant a joué un rôle pour aider à apprendre

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

26 L'enseignant a joué un rôle d'aide dans la recherche d'informations

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

27 L'enseignant a joué un rôle dans la correction

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

28 L'enseignant a joué un rôle dans la réflexion sur l'apprentissage

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

29 L'enseignant a joué un rôle d'incitateur et de motivation

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

30 L'enseignant a joué un rôle dans la gestion du groupe

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

31 L'enseignant a facilité l'échange entre les étudiants

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

32 L'enseignant devrait être plus présent

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

33 L'enseignant a joué un rôle pour rythmer et gérer le travail

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

34 L'enseignant a joué un rôle dans la structure des travaux remis

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

35 L'enseignant a donné des consignes

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

36 L'enseignant apporte de l'aide technique

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

37 L'enseignant a évalué vos travaux \*

- Pas du tout
- Un peu
- Moyennement
- Tout à fait

Réponses obtenues par rapport au questionnaire envoyé

Enquete - Google Forms

docs.google.com/forms/d/17JsSiqa1ATzv281X8m9t5ULb-fICd24fhw3rSwXkkpM/edit#responses

Enquete

Questions Réponses 32

32 réponses

Réponses acceptées

Résumé Question Individuel

1 Votre nom/prénom/ age

32 réponses

NGAI NYEMB Alain Fils
KAMELA /Theodore/38
KOYE TABA Emmanuel/47
NKEN MBAGA /GREGOIRE JUSTE/30
TINDANO E Modeste/31 ans
ETORI A YOMBO / NICOALS ALAIN / 40
ONDJIBOU/Brice / 42
DONGMO KENFACK BLAISE PASCAL (28 ans)
SAMAKE / DIABRA /29

21:49 16/08/2020

Enquête concernant le cours collecte de

Questions Réponses **36**

36 réponses

Réponses acceptées

Résumé Question Individuel

Votre nom/prénom/ age  
36 réponses

Touil Hala 30ans

dehane /hana/28ans

SAADANE Nour El Houda  
27 ans

benyahia khadija 45 ans

Tout afficher

setupscreenhunter...exe Annulé

Windows 10/08/2020 22:15 FRA

questionnaire2 - Google Forms

docs.google.com/forms/d/15AjQtwm75Y6zOyt7485kmlwbuKQ4Dtb0AP1Ldt-wLU/edit#responses

questionnaire2

Questions Réponses **6**

6 réponses

Réponses acceptées

Résumé Question Individuel

Votre nom/prénom/ age  
6 réponses

Essid /Fetouma Fida / 24 ANS

Elmetennani/Mounir/25 ans

bouaziz nouha manel 24 ans

Nom:Ladraa  
Prenom:Imane  
Age:24ans

Tout afficher

setupscreenhunter...exe Annulé

Windows 10/08/2020 22:18 FRA

Réponses de quelques étudiants au questionnaire de l'entretien

*Comment vous avez procédé dans les différentes activités ?*

Etudiant1 Pour la première activité, on a fait une sorte de recherche d'informations sur le net, et on a combiné avec les explications de l'enseignant pendant le cours en présentiel. Même quand il y a plusieurs explications, je choisis celle la plus fiable

Après on a réalisé un tableau collectif, on a comparé les informations en groupe.

Expliquer des concepts par la carte conceptuelle ce n'était pas vraiment difficile, on a juste téléchargé le logiciel. Chacun a choisi un modèle, et on a appris beaucoup plus à manipuler le logiciel.

Pour le glossaire, chacun donnait un mot qu'on ne connaît pas dans le cours et on cherche la définition pour expliquer ce mot. C'était un petit peu dictionnaire un petit peu le net

Etudiant2 J'ai collecté des informations sur internet. J'ai expliqué ce que c'est une revue scientifique et un magazine, j'ai fait les points communs et les différences entre les deux dans un tableau.

J'ai aussi expliqué les sources primaires et les sources secondaires des données dans une carte conceptuelle. Même pour le glossaire du cours, je consulte des documents pour pouvoir expliquer un concept et discuter avec mes collègues, soit pour des mots pris en classe, ou alors des mots nouveaux.

Etudiant3 Nous avons pu réaliser les activités à travers l'internet, il y a tout. Nous avons fait une recherche d'information, puis nous avons filtré les données. Nous avons expliqué ces données. Nous avons fait une comparaison des données dans un tableau. Nous avons expliqué aussi les différents types de sources des données dans une carte conceptuelle.

***Est-ce que vous avez pris des notes en classe ? A quoi servent ces notes ?***

Etudiant1

Oui, pour les examens

Etudiant2 J'ai pris notes en classe cela me sert pour réviser avant les examens et pouvoir mémoriser les notions du cours.

Etudiant3 Oui pour réviser

***Est-ce que vous avez évalué votre propre travail dans le sens ou cela vous permet de le réajuster ?***

Etudiant1 Il y avait déjà les travaux des collègues sur la plateforme, on avait le temps de vérifier et de comparer avec notre propre travail, vérifier s'il y a une information qui manque, et corriger.

Etudiant2 J'ai eu l'occasion de voir les travaux de mes collègues, et à ce moment-là je vois qu'il y a des fautes dans mon travail, alors je corrige

Etudiant3



Avant de déposer un travail, je fais plusieurs lectures et j'apporte des corrections avant de déposer.

***Est-ce que vous avez contacté vos camarades quand vous avez rencontré des difficultés au cours de votre apprentissage ?***

Etudiant1

Oui je discute avec mes camarades en cas de problème

Etudiant2

Je discute avec mes collègues en dehors des heures de la classe sur une activité ou un problème rencontré

Etudiant3

Oui, je contacte mes amis en cas de problème à travers la plateforme

***Est-ce que vous avez senti un fort sentiment d'efficacité personnelle au cours de votre apprentissage ?***

Etudiant1

Oui

Etudiant2 Oui

Etudiant3 Oui

***Qui vous a donné ce fort sentiment d'efficacité personnelle ? Est-ce que le fait de compter sur vos propres compétences, ou alors le fait d'être soutenu par l'enseignant ?***

Etudiant1

Je dirai les deux à la fois, je pourrai dire que les activités ce n'était pas trop difficile, j'ai les compétences qu'il faut pour les faire facilement, et aussi travailler avec l'enseignant il nous facilite la tâche.

Etudiant2

C'est d'abord mes compétences, puis être soutenu par l'enseignant, c'est un honneur de travailler avec lui.

Etudiant3

D'abord je sais que j'ai des compétences qui me permettent de réaliser les activités aussi la deuxième des choses, le fait d'être soutenu par l'enseignant sur le plan de travail en présentiel et à distance

***Pouvez-vous donner votre avis sur le cours ?***

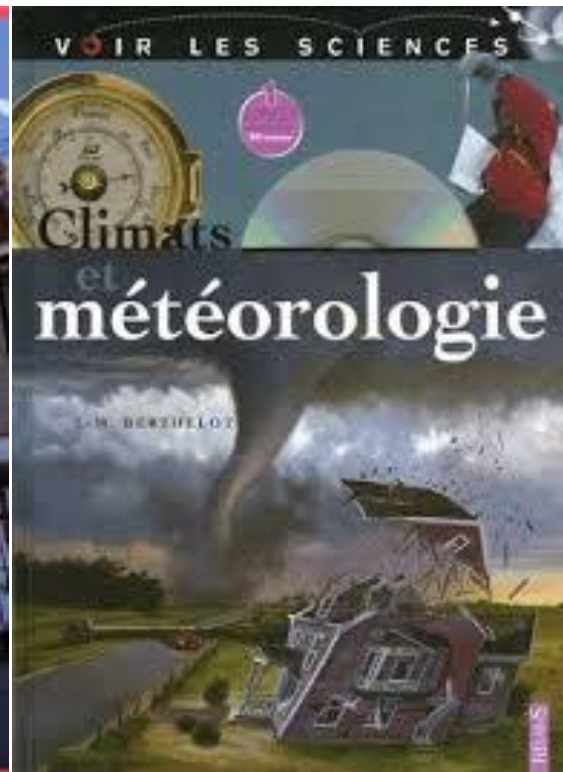
Etudiant1 Le cours s'est bien déroulé, c'est très intéressant et utile. J'ai appris beaucoup de chose et je suis sûr qu'il m'aidera dans mes études. Vraiment j'ai appris de nouvelles informations

Etudiant2 Très intéressant j'ai appris beaucoup de choses qui vont m'aider dans mon projet de fin d'étude

Etudiant3 C'est bien de travailler à distance en plus du présentiel, , le seul problème c'est remettre tel travail à telle date

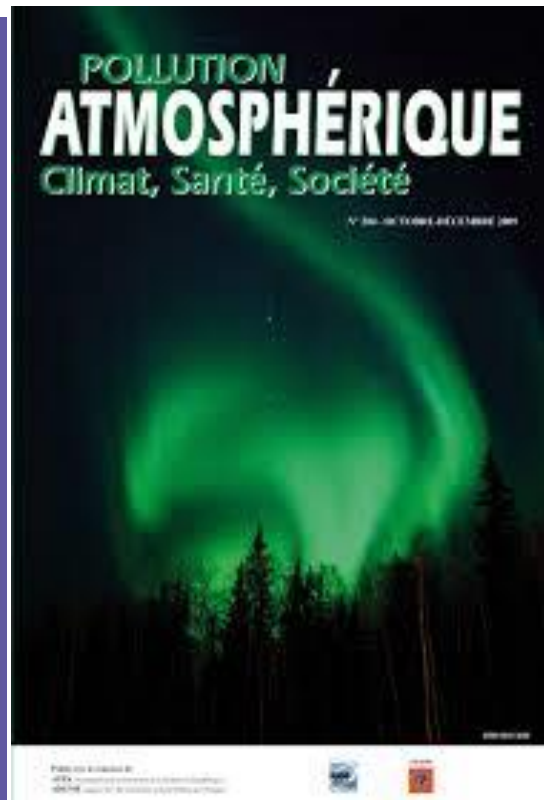
Exemple de deux devoirs remis par les étudiants

Devoir1



QUELQUES REVUES :

Céréaliculture, Biologiste, Science et vie....



En cherchant à connaître la différence entre revues et magazines, il semble que ces deux termes peuvent être utilisés indifféremment. Cependant, on peut relever des différences, notamment en remontant à l'origine des deux mots.

L'on peut se référer aux définitions du Dictionnaire encyclopédique du livre :

**Définition du mot « revue » :**

« Publication périodique (mensuelle ou trimestrielle, en général) réunissant soit des articles variés à l'intention d'un large public, soit au contraire des textes destinés à une catégorie particulière de lecteurs et consacrés à un domaine déterminé de connaissance ou d'intérêts. Revue illustrée. Revue légère. Revue de bande dessinée. Revue savante. Revue de linguistique, de sociologie, d'économie. La Revue des Deux Mondes, La Nouvelle Revue française, la Revue de métaphysique et de morale. »

L'histoire de grandes revues permet de mieux comprendre dans quelle mesure cette appellation s'est perpétuée jusqu'à nos jours :

« Avec la création de la Revue des Deux Mondes et de la Revue de Paris dans les années 1830, au moment où se développe une législation sur la liberté de la presse et où apparaissent de nouvelles technologies d'imprimerie favorables à l'essor de la « grande presse », débute vraiment l'ère de la revue moderne, en partie inspirée de la review anglaise. Au tournant du siècle, avec l'avènement des revues symbolistes et de titres fameux comme le Mercure de France ou La Revue blanche, et dès 1908 La Nouvelle Revue française, le monde des revues littéraires et intellectuelles trouve la forme type dans laquelle vont ensuite venir s'inscrire jusqu'à aujourd'hui, fût-ce avec d'innombrables variantes et innovations, la plupart des revues. »

**Définition du mot « magazine » :**

« Réemprunt à l'anglais magazine, lui-même calque du français magasin. Angl. Magazine. Périodique traitant de sujets variés, le plus souvent illustré en couleur. Sources :  
- Dictionnaire encyclopédique du livre. Éditions du cercle de la librairie, 2011  
- Dictionnaire encyclopédique du livre. Éditions du cercle de la librairie, 2005

L'ouvrage *Revue et magazines : Guide des périodiques à l'intention des bibliothèques publiques*. Sous la direction d'Éric Peltier. Éditions du Cercle de la Librairie, 2006 ne fait pas de distinction précise entre les deux termes.

Dans le premier paragraphe « Définition et fonctions » (p. 19), c'est le mot « périodique » qui est défini : le magazine et la revue font partie des périodiques, ils appartiennent donc à la catégorie des « publications en série » au même titre que le journal ou le quotidien.

Les deux termes ne sont pas définis pour eux-mêmes et l'on ne peut donc pas opérer une distinction entre les deux appellations.

En revanche, en parcourant le sommaire de la deuxième partie, « Bibliographie sélective analytique », on se rend compte d'une nuance entre les deux termes : un magazine serait plus grand public tandis qu'une revue s'adresserait plus à un public de spécialistes ou correspondrait à une publication plus pointue. Ainsi les revues généralistes de réflexion et de débat ou les revues de la recherche en sciences humaines et sociales ne pourraient pas se ranger sous l'appellation « magazine ».

Une revue est donc une publication sur de grands sujets de réflexion ou d'actualité ou alors elle traite de sujets très spécialisés. Les articles qui la composent sont plus pointus et plus longs que ceux d'un magazine. Une revue peut être illustrée ou non tandis qu'un magazine l'est le plus souvent.

**Tableau comparatif : Revue/Magazine :**

<i>Document</i>	<i>Revue</i>	<i>Magazine</i>
<b>Périodicité</b>	Longue	Courte
<b>Qualité de papier</b>	Sur papier	Sur papier couché
<b>Illustration</b>	Illustré en couleur	Illustré d'images en couleur
<b>Thèmes</b>	Moins varié	Variés
<b>Auteurs</b>	Experts du domaine (universitaires et chercheurs)	Journalistes, parfois des spécialistes qui vulgarisent l'information
<b>Destination ou Public visé</b>	Public bien spécialisé et bien cultivé	Un large public

<b>Format</b>	Petit format	Grand format
<b>Pagination</b>	Forte pagination	Faible pagination
<b>Conservation en bibliothèque</b>	Comme livre	Comme document
<b>Information diffusée</b>	Résultats de recherches originales	Information sur des sujets divers souvent liés à l'actualité
<b>Références bibliographiques</b>	Obligatoirement présentes	Pas nécessairement présentes
<b>Méthodologie et cadre théorique</b>	Clairement définis	Pas nécessairement définis
<b>Contenu révisé par un comité de lecture</b>	Oui, pour la plupart des revues	Non
<b>Niveau de langue</b>	Spécialisé	Correct, sans être spécialisé
<b>Présence de publicités ou de photographies</b>	Occasionnellement	En abondance
	Publicités portent sur des sujets liés à la discipline : nouvelles parutions dans le domaine, congrès à venir, etc.	
<b>Longueur des articles</b>	Plutôt longs (au moins une dizaine de pages)	Plutôt courts (d'une demi-page à quelques pages)

### Points communs Revue/Magazine :

- ✓ Ils sont périodiques ;
- ✓ A sujets traités variés ;
- ✓ On les trouve presque dans les mêmes endroits (Kiosque, Bibliothèque...) ;
- ✓ Ils possèdent un site internet (support électronique) ;
- ✓ Libre accès ou payant ;
- ✓ A parution régulière ;
- ✓ Ils sont national / international ;
- ✓ Présent sur le marché et canaux digitaux ;
- ✓ Ils utilisent de nouvelles technologies ;
- ✓ Ils créent une communauté et un réseau bien spécial.

**Certes, reste la crédibilité de l'information soumise à critères d'évaluation dont on note :**

- ✓ Notoriété de la revue ou du magazine ;
- ✓ Support papier/ électronique ;
- ✓ Libre accès ou payant ;
- ✓ A parution régulière ;
- ✓ Qualité des sujets traités ;
- ✓ Attractivité ;
- ✓ Spécialisé /général ;
- ✓ National / international ;
- ✓ Soumis à l'évaluation par un comité de lecture ;
- ✓ Contient les résultats de la recherche ;
- ✓ Informations plus détaillées ;
- ✓ Possède une table de matière.

## **Devoir 2**

### **I- Objectif de la situation problème**

Ce travail nous permettra de rechercher les menaces et les vulnérabilités du système d'information de la microfinance afin de faire des propositions sur les mesures de sécurité à mettre en place dans un établissement de microfinance faisant des opérations de transfert d'argent et d'autres services.

### **II- Description de la situation problème**

Un établissement de microfinance est constitué d'un réseau de 30 agences toutes connectées au siège social. Au siège social, un système permet l'interconnexion entre les différentes agences et une centralisation des informations provenant des agences.

### **III- Résultats attendus**



Les résultats escomptés sont :

- Produire un rapport où nous répondrons aux questions posées le sujet ;
- Une application répondant aux spécifications de l'architecture proposée.

#### IV- Réponses aux questions

**R1) Pour démarrer ce travail et le conduire à bout, il nous ait demandé de suivre la démarche suivante :**

##### 1. Recensons les sources potentielles de failles du système d'un tel établissement ;

Les sources potentielles de failles du système d'un tel établissement peuvent être :

- Faille du réseau local ;
- Faille dues au non sécurisation des locaux ;
- Failles dues aux Ressources et aux équipements ;
- Faille du réseau internet ;
- Failles dues au personnel ;
- Failles dues aux logiciels de traitement d'opérations ;
- Failles dues aux applications ;
- Failles dues aux communications ;
- Failles dues à la non maîtrise du périmètre de communication :  
télémaintenance, téléphonie sur IP.

##### 2. Identifions en fonction des sources des failles, les attaques et menaces potentielles ;

Vulnérabilités	Attaques et menaces potentielles
Failles des Ressources et équipements	<ul style="list-style-type: none"><li>- Arrêt ou dégradation du service.</li><li>- attaques des vers et virus</li><li>- Fragilité des infrastructures</li><li>- Contrôle des postes de travail</li><li>- Gestion des identités : Identification, autorisation, authentification</li><li>- Journalisation et tableaux de bords</li><li>- Intégration des ordinateurs nomades et assistants personnels</li></ul>

Failles du personnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Divulgarion non autorisée d'information à une personne, à la suite d'un accès autorisé.</li> <li>- Modification non autorisée d'information par une personne à la suite d'un accès autorisé.</li> <li>- Ingénierie sociale</li> </ul>
Faille accès physique aux locaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Accès non autorisés aux locaux techniques,</li> <li>-Accès non autorisés aux agences</li> </ul>
Failles des logiciels système	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Modification non prévue de données.</li> <li>-Pas de remise ou erreur de remise des données.</li> <li>-Dysfonctionnement logiciel</li> </ul>
Failles des applications	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attaques web</li> <li>Exécution croisée de code</li> <li>Phishing</li> <li>Cross Site Scripting (XSS)</li> <li>Injection SQL</li> <li>Hameçonnage</li> <li>Attaque par débordement de tampon</li> <li>Attaque par porte dérobée (Backdoor)</li> </ul>
Failles des communications	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dénis de services et chantages aux dénis de service</li> <li>Ouverture du périmètre du système d'information Téléphonie sur IP</li> <li>Télmaintenances</li> <li>Couverture des réseaux sans fil</li> </ul>

### 3. Proposons les stratégies de mise en œuvre des politiques de sécurité

La mise en œuvre des politiques peut se faire en envisageant certains éléments de stratégie qui nous serviront de base de réflexion de sécurité. Nous pouvons proposer :

#### **Faire une déclinaison d'une politique globale en politiques locales :**

Un organisme peut disposer d'une politique SSI globale, généralement composée de grands principes uniquement, et montrant l'engagement de la Direction envers la SSI. Ce type de politique n'étant pas composé de règles de sécurité directement applicables, il convient de la décliner en politiques spécifiques (par domaine d'activités, par services, par système...).

#### **Faire la généralisation d'une politique de sécurité spécifique :**

Un organisme peut faire le choix d'élaborer en premier lieu une ou plusieurs politiques SSI spécifiques (à certains domaines d'activités, services, systèmes ou thèmes). Une fois mises

en application et, si possible, contrôlées et améliorées, on peut les factoriser et les généraliser pour élaborer une politique SSI globale.

**La démarche peut se faire comme suit :**

✓ **Désigner un RSSI, responsable de la sécurité du système d'information**

Une organisation doit être mise en place si l'on veut assurer efficacité et pérennité. Il importe, en particulier, qu'un responsable de la sécurité des systèmes d'information (RSSI) soit désigné et que son rattachement hiérarchique soit suffisant pour assurer son rôle interservices. Disposant de la confiance de sa Direction générale, suffisamment technicien mais disposant de la hauteur de vue qu'un trajet dans différentes directions opérationnelles lui aura permis d'acquérir, il lui appartiendra d'impulser et de coordonner les actions dont certaines seront entreprises par d'autres Directions que la sienne. Il n'est pas conseillé de le rattacher à l'Organisation Informatique (OI) puisque son rôle est celui d'un décideur qui effectue surtout un contrôle de deuxième niveau; mais étant contrôleur il doit pouvoir être maître d'œuvre au besoin et "payeur" des actions sécuritaires qu'il entreprend, c'est-à-dire qu'il doit disposer d'un budget. La sécurité est, en effet, surtout une question d'état d'esprit, de culture d'entreprise et de comportement : l'essentiel de ses actions consistera donc à mettre en place une organisation adéquate, possédant correspondants et relais à tous les niveaux nécessaires, disposant de moyens de sensibilisation, de formation et de documentation.

✓ **Un engagement suivi de la Direction générale de la microfinance**, qui doit définir le risque maximal tolérable, la liste des données stratégiques et les grandes options : coûts/avantages, problèmes de personnels. De plus, une fois l'analyse des menaces et des parades réalisées, les "équations" du risque doivent être examinées par les dirigeants. L'appui de la Direction est également indispensable au RSSI dont le rôle, parfois ingrat, l'oblige à des "remobilisations" et des "piqûres de rappel" à l'état d'esprit sécuritaire qui peuvent à la longue lasser ses collègues. Parmi les facteurs de sécurité, il faut donc placer très haut le soutien sans faille de la Direction.

✓ **Une analyse de la situation ;**

✓ **Une définition du schéma directeur de la sécurité des systèmes d'information (SDSSI)** qui présente à l'arbitrage de la Direction générale le plan d'action (mesures à prendre, organisation à définir), les budgets, les plannings, la politique de protection et de gestion des risques et le contrôle ;

✓ **Une sensibilisation permanente de tout le personnel**

Pour rechercher l'adhésion autour du schéma sécuritaire : les moyens techniques ne sont rien sans l'organisation humaine et les hommes qui la font vivre ;

- ✓ **La cohérence et le bon sens.** Il n'existe pas, en effet, de parade absolue et éternelle. Le bon sens conduit à adapter la nature et l'importance des moyens aux risques et aux enjeux. La cohérence, parce qu'il est inutile de raffiner la sécurité sur un sous-ensemble s'il existe de grosses faiblesses dans d'autres sous-ensembles : le niveau de solidité de la chaîne est celui de son maillon le plus faible
- ✓ **Enfin, l'analyse préventive des risques doit devenir un réflexe.** Aucune mesure sécuritaire ne pouvant garantir une infaillibilité totale et durable, le "réflexe sécurité" doit jouer par principe et être modulé en fonction des risques et des coûts. Toute catégorie d'opérations nouvelles, toute application nouvelle doit faire l'objet d'une étude du risque dans toutes ses composantes ; et donc, la composante système d'information/informatique.

#### 4. Indiquons les standards, les aspects juridiques et normatifs à mettre en œuvre pour la sécurité d'un système d'information ;

##### ❖ Les standards de sécurité

Les standards de sécurité couvrent généralement tous les thèmes de la SSI. Il existe différents plans standardisés, mais il est également possible de les adapter aux spécificités de son organisme.

Un exemple de structuration des standards de sécurité généraux de l'ISO 27002 sont :

1. Classification et gestion des risques,
2. Standards politique générale de sécurité,
3. Standards sécurité des ressources humaines,
4. Standards d'organisation du traitement et la sécurité de l'information,
5. Standards contrôle d'accès,
6. Standards gestion de la journalisation,

##### ❖ Les aspects juridiques et normatifs

Le cadre juridique permet aux entreprises de se défendre en cas d'attaque sur leur système d'information ou de négligence interne. Pour cela, il faut :

- ✓ Prévoir des moyens de traçabilité et de conservation des connexions au réseau.
- ✓ Informer les salariés de leurs droits et obligations au moyen d'une charte informatique pertinente.
- ✓ Organiser une surveillance du réseau informatique de l'entreprise en respectant les droits des salariés.

- ✓ Mettre l'entreprise en conformité avec la législation relative à la protection des données à caractère personnel.
- ✓ Vérifier périodiquement la validité des licences logicielles pour éviter toute contrefaçon.

### **Les aspects juridiques et normatifs à mettre en œuvre pour la SSI :**

Il s'agit ici des principaux risques encourus sur le plan judiciaire par l'entreprise relativement à la sécurité de son système d'information.

#### **❖ Les risques de poursuite du fait du comportement de ses salariés**

La mise en cause de l'entreprise peut être civile ou pénale. Cette mise en cause pourrait alors résulter de l'utilisation malveillante des moyens informatiques et de communications électroniques (messagerie, forums) (contenus diffamatoires à l'égard de tiers par exemple) ; du téléchargement de documents ouvrant droit à des poursuites pénales (pédophiles, incitation à la haine raciale ...)

- ✓ La contrefaçon : utilisation de copies illicites de logiciels ou d'œuvres protégées sans autorisation des ayants droits ;
- ✓ Traitement de données nominatives sans autorisation ;
- ✓ Le non-respect du secret des correspondances privées.

#### **❖ Les risques de poursuite résultant du défaut de protection de son système d'information**

La responsabilité de l'entreprise peut également être engagée par :

- ✓ Ses partenaires extérieurs soit pour atteinte à leur système d'information, soit pour le non-respect des engagements de livraison, ou encore en cas de défaut de confidentialité ... ;
- ✓ Ses actionnaires et ses salariés (mise en cause du dirigeant pour faute de gestion).

La responsabilité du chef d'entreprise peut être également mise en cause en cas de non-respect des procédures dans la mise en place d'un processus de cyber surveillance des salariés.

L'entreprise est donc soumise à la nécessité de veiller à **l'intégrité**, la **confidentialité**, la **disponibilité**, et la **traçabilité** de ses informations et de mettre en place les moyens adaptés tant d'un point de vue technique qu'organisationnel (procédures – encadrement du comportement humain).

#### **❖ Les procédures de sécurisations du SI**

La sécurisation du système d'information nécessite sur le plan procédural que soient déterminés les mécanismes d'authentification, de sécurisation du système et des informations, de sauvegarde des données ainsi que la mise sur pied d'un contrôle de la bonne utilisation du système par les salariés.

#### **Authentification :**

L'authentification a pour but de vérifier l'identité dont une entité se réclame. Généralement l'authentification est précédée d'une identification qui permet à cette entité de se faire reconnaître du système par un élément dont on l'a doté. En résumé, s'identifier c'est communiquer son identité, s'authentifier c'est apporter la preuve de son identité.

Il s'agit de déterminer des droits d'accès au système d'information différenciés selon les responsabilités des salariés et les statuts des autres personnes pouvant avoir accès au système d'information (stagiaires, personnels temporaires, prestataires extérieurs) : qui a le droit de faire quoi ?

#### **Sécuriser les informations et le système :**

Utilisation des logiciels et matériels de sécurité (antivirus, anti-spyware, pare-feu, anti-malware, anti-spam, etc.) pour les serveurs et postes informatiques (fixes et nomades) ;

Sécurisation des échanges (Internet - extranet – Wifi ...) par le chiffrement des données les plus sensibles à travers la cryptologie (elle désigne les techniques de chiffrement et de codage de transformation de données. Ces moyens de cryptologie ont pour but de garantir la sécurité du stockage ou de la transmission de données en permettant d'assurer leur confidentialité, leur authentification ou le contrôle de leur intégrité. Le mot cryptographie est un terme générique désignant l'ensemble des techniques permettant de chiffrer des messages, c'est-à-dire permettant de les rendre inintelligibles sans une action spécifique. Le verbe crypter est parfois utilisé mais on lui préférera le verbe « chiffrer ».

Le fait de coder un message de telle façon à le rendre secret s'appelle chiffrement. La méthode inverse, consistant à retrouver le message original, est appelée « déchiffrement ». Pour les données très sensibles, utilisation de matériel non connecté au réseau ;

Application des mises à jour et correctifs des logiciels ;

Contrôler régulièrement la configuration des pare-feux ;

Veille sur les nouveaux virus, logiciels espions

#### **Sauvegarde :**

- ✓ Définir le type de données à sauvegarder, selon quelle périodicité, pour quelle durée (obligations légales pour certaines données)
- ✓ Revoir périodiquement le périmètre de sauvegarde
- ✓ Dupliquer les sauvegardes
- ✓ Répartir les informations confidentielles sur plusieurs supports
- ✓ Sécurisation des lieux de sauvegardes, conservation des supports mensuels et annuels en dehors de l'entreprise
- ✓ Contrôle du bon fonctionnement des sauvegardes
- ✓ Sous-traitance à un prestataire : s'assurer du cryptage des données sauvegardées chez le prestataire.

#### **Contrôle de la bonne utilisation du système d'information par les salariés**

Le contrôle est nécessaire, l'entreprise étant responsable de la protection de son système d'information. Ces mesures doivent notamment être transparentes, connues de tous, faire l'objet d'une discussion collective, faire preuve de précision et mesure, définir clairement les procédures concernant les messages privés.

**R2) La direction de l'établissement pour des raisons de sécurité veut renforcer les mesures de sécurité existant.**

**1. Décrivons les scénarios d'authentifications fortes sur chacun des systèmes ;**

Scenario 1 : authentification forte par défi-réponse

Principe :

Dans ce cas, le **prouveur** prouve son identité au **vérificateur** en lui démontrant qu'il possède un secret sans toutefois dévoiler ce secret grâce à une réponse à un **défi** variant dans le temps.

- 1) L'utilisateur saisit son nom (**User**) et son mot de passe (**Pwd**) sur la station ;
- 2) La station transmet l'identité de l'utilisateur au serveur ;
- 3) Le serveur recherche le mot de passe de l'utilisateur et par la suite chiffre un nombre aléatoire (défi ou nonce) avec ce mot de passe ;
- 4) La station prouve que le mot de passe est correct en déchiffrant le défi et en le renvoyant après incrémentation et chiffrement.

Scenario 2 : authentification forte par apport nul de connaissance

Principe : Ici le prouveur fournit la preuve de la connaissance d'un secret sans dévoiler aucune information sur ledit secret. Cela signifie qu'il démontre qu'il connaît la solution à un problème sans toutefois dévoiler cette solution. Exemple: supposons deux personnes **Jules (prouveur)** et **Ginette**

**(vérificateur)**. **Jules** veut démontrer à **Ginette** qu'il détient la clé pour ouvrir la porte des serveurs mais ne veut pas que **Ginette** connaisse cette clé. Nous sommes là dans un cas de « preuve de connaissance » (**Jules** connaît la clé) mais sans « apport de connaissance » (**Jules** conserve son secret qui est la clé).

**2. Comment garantir l'intégrité et la sécurité dans chacun des systèmes installés dans les agences d'une part et l'interconnexion entre les agences et le siège social d'autre part ;**

Pour garantir l'intégrité et la sécurité dans chacun des systèmes installés dans les agences, il faut :

- Protéger les accès système par des mots de passe
- Crypter les données systèmes
- Désactiver les services non utilisés dans les systèmes
- Désactiver les comptes par défaut
- Procéder à une veille permanente des mises à jour système
- En installant l'antivirus, anti-spyware, anti-malware, anti-spam sur tous les postes de travail du personnel de la micro-finance et les maintenir à jour régulièrement,

Pour l'intégrité et la sécurité de l'interconnexion entre les agences et le siège, il faut :

- Construire un réseau privé virtuel entre les agences et le siège
- Sécuriser les accès aux serveurs des agences en limitant l'accès
- Disposer des pare-feu à l'entrée du site de chaque agence dans le réseau privé virtuel
- Utiliser le protocole SSH pour les connexions distantes

### 3. Décrivons et choisissons un modèle de contrôle d'accès pour la sécurisation d'un SSI ;

Le contrôle d'accès est un mécanisme qui consiste à vérifier les conditions d'accès des sujets (entités active du système possédant des droits d'autorisation, par exemple les utilisateurs, les processus) aux objets (entités passives contenant les informations ou les biens, par exemple un bâtiment, un local, un système d'exploitation, un logiciel, un service, etc). Il existe plusieurs modèles de contrôle d'accès :

#### ❖ **Le modèle d'accès discrétionnaires (DAC, Discretionary Acces Control)**

Il est basé sur l'identité des sujets et des permissions d'accès sur les objets, c'est-à-dire que le sujet peut lui-même accepter ou refuser l'accès à un objet qu'il possède.

Les permissions d'accès peuvent être assignées, modifiées, ou supprimées à la discrétion du propriétaire de l'objet.

Un sujet a le droit de changer toutes les permissions d'accès aux objets qu'il contrôle et de les propager. Il est répandu dans le contrôle d'accès aux fichiers UNIX.

Ce contrôle ne garantit pas la confiance entre deux sujets, par exemple si un utilisateur A possède un fichier sensible qui n'est pas accessible en lecture à l'utilisateur B, ce dernier peut fabriquer un cheval de Troie et convaincre A de l'exécuter. Après que A l'a exécuté, ce programme malveillant récupère ce fichier sensible et le copie dans un fichier auquel B a accès.

Les inconvénients de ce modèle d'accès sont qu'il n'est pas adapté pour les accès aux données sensibles, et limite l'accès aux utilisateurs honnêtes et les empêche d'accomplir correctement leurs tâches ou peut favoriser la modification illégale des données.

#### ❖ **Le modèle d'accès obligatoire/mandataire (MAC, Mandatory Acces Control)**

Son principe est basé sur le contenu, c'est-à-dire la sensibilité de l'information. Un niveau de sensibilité est associé à chaque information. Cependant un sujet doit disposer d'un mandat ou d'une autorisation pour accéder à une donnée sensible.

Ici chaque sujet a un ensemble de permissions fixes qu'il ne peut pas changer, ce modèle est très répandu dans les systèmes militaires.



#### ❖ Le modèle d'accès basé sur les rôles (RBAC, Role Based Access Control)

Son principe est basé sur les rôles de chaque sujet dans l'organisation:

l'accès à un objet est accepté ou refusé non pas en fonction du sujet mais en fonction de son rôle ou sa fonction dans l'entreprise.

D' un côté des permissions sont accordées aux rôles ; de l'autre les utilisateurs se voient affecter un ou plusieurs rôles. Les utilisateurs obtiennent les permissions accordées aux rôles qu'ils jouent dans l'entreprise.

4. En supposant que les systèmes d'exploitation installés dans leur parc informatique peuvent être Unix ou Windows, il vous est demandé de proposer une méthodologie de sécurité pour chacun des systèmes.

Pour être sécurisé, le système d'exploitation doit comporter des fonctionnalités particulières. Voici les actions à réaliser :

- identifier et authentifier les personnes ;
- limiter et contrôler les accès et interventions dans le système ;
- désactiver tous les services ou fonctionnalités non utilisés ;
- installer un programme antivirus, anti-malware, anti-spyware ;
- séparer les fonctions de production, de développement et de système ;
- limiter et contrôler les accès aux programmes, aux procédures, aux fichiers et aux données ;
- tracer les différents accès exceptionnels ;
- Installer les patches de mise à jour ;
- Mettre en place des outils et des procédures pour limiter et contrôler les accès au système d'exploitation ;
- Le système d'exploitation doit permettre de réaliser et de gérer efficacement les sauvegardes ;
- Journaliser ou comptabiliser des travaux sont utiles pour suivre l'activité globale et reconstituer un enchaînement de travaux ;
- Un audit périodique du système d'exploitation est une solution efficace pour s'assurer de la qualité de son fonctionnement.

### **R3) Politique globale de sécurité.**

## 1. Décrivons l'ensemble des lois, règles et pratiques qui régissent le traitement des informations sensibles et l'utilisation des ressources d'un système d'information ou d'un produit?

Les modalités de traitement, de circulation et de stockage de l'information sensible font courir à la microfinance des risques juridiques divers. L'étude des aspects juridiques fait donc aussi partie des risques pesant sur les systèmes d'information.

### Risques

Du fait d'un comportement volontaire ou laxiste de ses dirigeants ou de son personnel, une microfinance court le risque de se trouver en contravention avec les lois régissant la sécurité de l'information, d'être poursuivie par un tiers (client, fournisseur, concurrent, ...) et condamnée à de lourdes peines.

Bien que ces peines se traduisent essentiellement par des amendes infligées à la Société personne morale, la jurisprudence fait de plus en plus souvent état de condamnations (amendes, prison) infligées à des personnes physiques : PDG, mais aussi personnel(s) coupable(s) de l'infraction. Le risque de réputation porté à l'image de l'entreprise est également à prendre en considération. Les risques juridiques peuvent se classer en deux grandes catégories :

- ceux relatifs aux obligations légales permanentes (respect du secret bancaire), - ceux consécutifs au comportement indélicat de membres du personnel de l'établissement (fraude informatique, intrusion dans des systèmes externes, espionnage, piratage de logiciels du commerce, création de virus, ...).

La seule parade consiste à connaître les lois, et à les faire respecter dans l'entreprise. Le Cameroun s'est doté depuis 2010 d'une loi sur la cyber sécurité et la cybercriminalité. Cette loi régit principalement le cadre de sécurité des réseaux de communication électroniques et des systèmes d'informations. De plus, elle définit et réprime les infractions liées à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication au Cameroun. Il faut le rappeler, l'objet de la cyber sécurité est de contribuer à préserver les forces et les moyens organisationnels, humains, financiers, technologiques et informationnels, dont se sont dotées les Institutions, pour réaliser leurs objectifs. La finalité de la sécurité informatique étant de garantir qu'aucun préjudice ne puisse mettre en péril leur pérennité. Cela consiste à diminuer la probabilité de voir des menaces se concrétiser, à en limiter les atteintes ou dysfonctionnements induits, et autoriser le retour à un fonctionnement normal à des coûts et des délais acceptables en cas de sinistre. L'Agence Nationale des Tic (Antic) est chargée de la régulation des activités de sécurité électronique en collaboration avec l'Agence de Régulation des Télécommunications (ART). Dans cette perspective, l'Antic assure pour le compte de l'Etat, la régulation, le contrôle et le suivi des activités liées à la sécurité des systèmes d'information et des réseaux de communication électronique et à la certification électronique. Cette loi a prévu une panoplie de sanctions pour toutes les infractions portant atteintes aux systèmes d'information, à la vie privée et à des droits garantis. Les grandes lignes sont :

- **Protection du SI: Articles 65, 66, 67, 78**

- **Protection de la vie privée**

La loi punit **d'un à deux ans et d'une amende d'un à cinq millions de FCFA**, quiconque porte atteinte à l'intimité de la vie privée d'autrui en fixant, enregistrant ou transmettant sans le consentement de leur auteur, les données électroniques ayant un caractère privé ou confidentiel. Sont également punies, les personnes qui collectent par des moyens illicites, des données nominatives d'une personne en vue de porter atteinte à son intimité et à sa considération.

- **Sécurité de la carte bancaire**

La loi punit celui qui par voie d'un système d'information, ou dans un réseau de communications contrefait, falsifie une carte de paiement, de crédit, ou de retrait, fait ou tente de faire usage d'une carte contrefaite ou falsifiée, par une peine d'emprisonnement de **deux à dix ans, et ou une amende de 25 à 50 millions FCFA**

- **Protection des enfants**

## 2. Indiquons les procédures opérationnelles de mise en œuvre de la politique globale de sécurité de cet établissement de microfinance ;

La politique générale définie par le Comité de Sécurité est mise en œuvre par les services et les agences. Toutefois, certaines personnes et certaines unités ont en la matière des responsabilités spécifiques.

- ❖ Chaque unité administrative est responsable, au premier degré, de la sécurité de l'information dont elle est propriétaire.

En conséquence, il lui appartient de définir avec l'appui des services spécialisés

:

- ↳ Les droits d'accès des utilisateurs sur les informations de son ressort en fonction d'une échelle de confidentialité. En particulier, les accréditations sur ses fichiers des agents chargés de la programmation et de l'exploitation des logiciels doivent être précisées,

- ↳ Une échelle des priorités dans le dépannage des applications qu'elle exploite, afin d'organiser les moyens de secours en cas de défaillance du système d'information.

En outre, les services et les agences qui effectuent pour eux-mêmes des tâches de programmation de logiciels sont responsables, au premier degré, de la sécurité de ces développements.

Les unités locales appliquent les règles de sécurité et les standards établis par le RSSI avec le concours des responsables sécurité qui sont ses correspondants. Le RSSI effectue (ou fait effectuer) le contrôle de deuxième degré dont il assume la responsabilité vis-à-vis de la Direction générale. A cet effet, les unités locales sont tenues de diffuser auprès de tout leur personnel, les instructions qui leur sont adressées.

- ❖ Le chef de chaque unité locale est responsable, au premier degré, du contrôle interne des règles de sécurité de l'information.

Afin d'éclairer ses choix ou de préciser les modalités d'emploi des procédures ou de produits sécuritaires, il peut solliciter un avis autorisé. Sa demande est adressée au responsable sécurité qui prend conseil le cas échéant auprès du RSSI, ce dernier étant informé de la demande en toute hypothèse.

- ❖ Toute perte ou vol de logiciel, de matériel et de documentation doit être déclaré par le service ou l'agence au RSSI qui évalue les suites à donner et informe le responsable sécurité attaché à l'unité locale à l'origine du constat.

La suspension du service offert par un produit de sécurité sur un équipement informatique décentralisé fait l'objet d'un compte rendu au gestionnaire local de la sécurité ou à défaut au responsable sécurité du service ou de l'agence.

- ❖ Les incidents relatifs à la sécurité des transferts automatisés de programmes ou de données entre la banque et un tiers doivent être portés à la connaissance du RSSI.

### 3. Nous avons étudié les standards existant et avons noté des défaillances dans la mise en œuvre des procédures de sécurité du SI:

- Donnons une architecture intégrant les standards de sécurité et les standards techniques pour la gouvernance d'un tel établissement ;

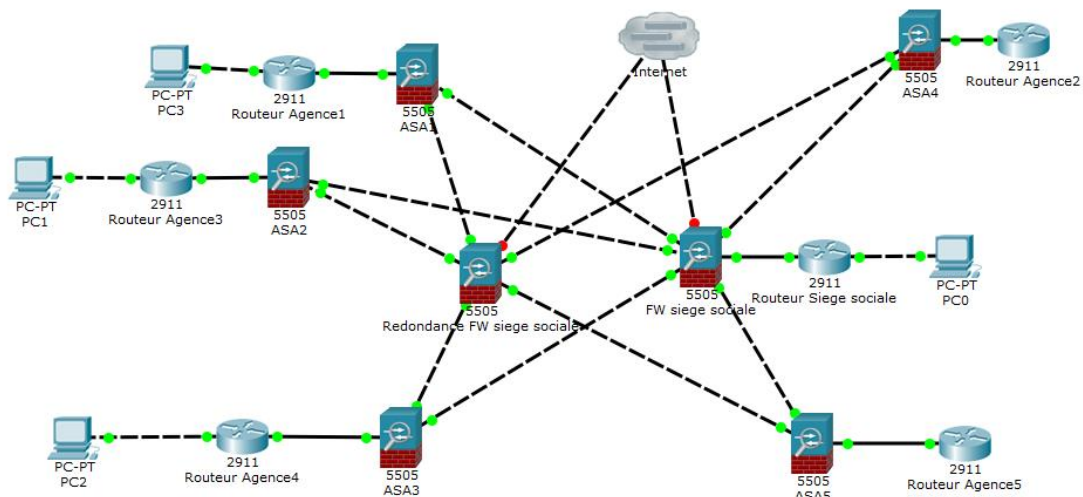
1. Domaine de vulnérabilité : ressources et équipements	
Mesures de sécurité à appliquer	Domaine de risque élevé
Plus "moyen" Plus "faible"	1.1. Revue du journal de la console
	1.2. Contrôle de l'opérateur de la console
	1.3. Commandes système de journalisation
	1.4. Mise à jour du planning des changements
	1.5. Emploi restrictif des fonctions réseau de la console
	1.6. Back up du matériel et des lignes de communication
	1.7. Back up de l'énergie électrique
Mesures de sécurité à appliquer	Domaine de risque moyen
Plus "faible"	1.8. Accords de sécurité avec les fournisseurs
	1.9. Problèmes de rapports et de traces
	1.10. Mise à jour de la documentation du
	système 1.11. Contrôle des accès aux circuits de télécommunication 1.12. Etablissement de plans de maintenance préventive

	1.13. Vérification des contrôleurs de matériel
	1.14. Collecte de statistiques d'utilisation
	1.15. Protection des accès physiques aux terminaux
<b>Mesures de sécurité à appliquer</b>	<b>Domaine de risque faible</b>
Plus "faible"	1.16. Compte-rendu des tentatives de violation des mesures de sécurité
	1.17. Contrôle non autorisé / Accès du personnel des sociétés
<b>2. Domaine de vulnérabilité : personnel</b>	
<b>Mesures de sécurité à appliquer</b>	<b>Domaine de risque élevé</b>
Plus "moyen"	2.1. Mise à jour de la documentation du planning
Plus "faible"	2.2. Risques d'accès aux informations classifiées par lecture ou par captage de conversation
	2.3. Examen de la personnalité des employés
	2.4. Travail en double dans l'exercice de fonctions sensibles
	2.5. Séparation appropriée des fonctions
<b>Mesures de sécurité à appliquer</b>	<b>Domaine du risque moyen</b>
Plus "faible"	2.7. Nomination d'un administrateur de sécurité du secteur
	2.8. Compte-rendu des tentatives de violation des mesures de sécurité
	2.9. Protection des rapports classifiés
	2.10. Sécurisation des lieux de travail en fin de journée
	2.11. Back up approprié
<b>Mesures de sécurité à appliquer</b>	<b>Domaine de risque faible</b>
Plus "moyen"	2.12. Politique en matière de sécurité et de secret
Plus "faible"	2.13. Droits d'accès - Classification des informations
	2.14. Compte-rendu des tentatives de violation des mesures de sécurité
	2.15. Domaines d'audit
	2.16. Gestion des mots de passe
	2.17. Employés en fin de carrière en position sensible
	2.18. Responsables de formation
	2.19. Formation à la sécurité
	2.20. Formation aux travaux de sécurité
<b>3. Domaine de vulnérabilité : logiciel système</b>	

Mesures de sécurité à appliquer	Domaine de risque élevé
Plus "moyen"	3.1. Intégrité du système d'exploitation
	3.2. Back up des données, des logiciels et des procédures
Plus "faible"	3.3. Violation du système d'interruption, de journalisation et d'alarme
	3.4. Protection des objets sensibles
	3.5. Programmes et ressources de contrôle et de diagnostic
Mesures de sécurité à appliquer	Domaine de risque moyen
Plus "faible"	3.6. Accords de sécurité avec les fournisseurs
	3.7. Problèmes de rapports et de traces
	3.8. Revue des dispositifs de sécurité des logiciels système
	3.9. Participation de l'Audit dans le développement du système
	3.10. Contrôle de la librairie des programmes et des procédures
	3.11. Procédures de test des logiciels
	Système
	3.12. Procédures de modification des logiciels de secours
	3.13. Administration des bases de données
	3.14. Restauration et reprise du logiciel système
	3.15. Synchronisation restauration / reprise
	3.16. Restauration de données
	3.17. Utilisation des possibilités de suivi du système
	3.18. Conservation des statistiques de trafic des messages
	3.19. Ressources de contrôle d'accès globaux
	3.20. Identification et authentification des utilisateurs
	3.21. Gestion des identifiants et des mots de passe des utilisateurs
	3.22. Compte-rendu des tentatives d'accès non autorisées
3.23. Erreur de journalisation	

## 5. Applications répondant à l'architecture proposée

Nouvelle architecture du réseau de microfinance



- **Proposer un outil de gestion de la sécurité en implémentant l'architecture proposée.**

Les établissements de micro-finance sont les cibles des attaques multiples. Ces institutions doivent implémenter une architecture sécurisée comme proposé ci-dessus assurant l'intégrité, la défense en profondeur, la protection de leur système d'information.

**CHECK POINT** propose une variété de solutions de gestions intelligentes conçus pour relever les défis de gestion ou management de la sécurité. Parmi ces solutions nous présentons « **Compliance Software Blade 3D** ». (**Gestion conformité**)

Le Check Point Rapport de conformité 3D est un outil de la conformité qui fournit en temps réel l'état de sécurité actuel au sein de votre architecture de sécurité. Cet outil effectue un examen de la sécurité basée sur notre vaste bibliothèque de Check Point Security meilleures pratiques, et résume les principaux résultats de sécurité et de conformité.

Très efficace pour une sécurité complète et l'analyse de conformité, ainsi que la surveillance 24h/24h, un reporting réglementaire détaillé et en temps réel les alertes de sécurité.

### **Les Avantages**

- ❖ **Surveillance de la sécurité sur différentes lames de Check Point Software**

- Assure en permanence que la gestion, des lames de logiciels et passerelles de sécurité sont configurés correctement,
- Faits saillants paramètres pauvres de configuration et les faiblesses de sécurité,
- Fournit des recommandations concrètes pour l'amélioration de la sécurité.

- ❖ **Alertes de sécurité en temps réel**

- Simule l'impact sur la sécurité des modifications de configuration avant l'installation,
- Une notification instantanée sur les changements de politique de sécurité impact négatif sécurité
- Éduque les utilisateurs sur l'impact plus large de la modification souhaitée.

❖ **Prêt rapports d'audit**

- Traduit de milliers exigences réglementaires complexes en une action meilleure pratique de sécurité,
- Rend l'évaluation en temps réel de la conformité aux principaux règlements de la politique de sécurité.

### Bibliographies

- Cours de Concepts fondamentaux de la sécurité des systèmes d'information, MASSICO 2014, Docteur Fotsing Janvier, ENSP Yaoundé
- Cours d'Aspect Juridique et normatif, MASSICO 2014, Docteur SIMO Ampère, ENSP Yaoundé
- Livre blanc sur la sécurité des systèmes d'information dans les établissements de crédit,
- Loi n°2010/012 du 21 décembre 2010 relative à la cyber sécurité et la cybercriminalité au Cameroun
- Loi n°2010/013 du 21 décembre 2010 régissant les communications électroniques au Cameroun
- Loi n° 2010/021 du 21 décembre 2010 régissant le commerce électronique au Cameroun
- [www.checkpoint.com](http://www.checkpoint.com)

Le code attribué aux variables

Variables/indicateurs	Code
Variable 1 : Dispositif de formation	DISP



1. Articulation présence/distance	APD
2. Environnement technopédagogique	TECH
3. Accompagnement de l'enseignant	ENS
3.1 Accompagnement pédagogique	ACP
a- Approches pédagogique (1=transmissive. 2= Individuelle, 3= collaborative)	ACP1
b- Présentation du contenu des objectifs du cours et des critères d'évaluation	ACP2
c- Méthodes pédagogiques	M
-Présentation des consignes,	MP2
-Explications et illustration par des exemples	MP2
-Stratégie interactive	MP3
-Stratégie Incitative	MP4
-Stratégie de mise en activité	MP5
-Stratégie de métacognition	MP6
3.2 Accompagnement organisationnel	ACO
- Aménagement/ gestion de la classe	ACO1
- Gestion temporelle	ACO2
- Sollicitation organisationnelle	ACO3
- Gestion des ressources matérielles	ACO4
3.3 Accompagnement socioaffectif	ACS
- Les formules de politesse	ACS1
- Expression d'une émotion	ACS2
- Sollicitation à participer	ACS3
- Justification/excuse	ACS4
- Humour	ACS5
- Digression (hors sujet)	ACS6
- Encouragement	ACS7
3.4 Accompagnement technique	AT
Soutien technique	AT1
<b>Variables 2 : Stratégies et approches d'apprentissage</b>	SA
1. Les stratégies cognitives	SC
- Mémorisation	SC1
- Elaboration	SC2
- Organisation	SC3
- Généralisation	SC4
- Discrimination	SC5
2. Les stratégies métacognitives	SM
- Planification	SM1
- Autorégulation	SM2
3. Les stratégies de gestion	SG

- Gestion du temps	SG1
- Utilisation des ressources matérielle	SG2
- Utilisation des ressources humaine	SG3
4. 4. Les stratégies affectives	SA
- Le choix	SA1
- La persévérance	SA2
- La performance	SA3
Approche d'apprentissage	AP
Approche en profondeur	SURF
Approche en surface	SURF
<b>Variables 3 : Les caractéristiques personnelle</b>	CP
1. Le genre	G
2. Le sentiment d'efficacité personnelle	STE
- Une confiance en soi	STE1
- Gérer les situations d'apprentissage	STE2
- Surmonter les difficultés rencontrées	STE3
- Maintenir ses intentions d'apprentissage	STE4

*Tableau 17: Codage utilisé*