

Université de Montréal

Mémoire de recherche

Exploration des pratiques de classe inversée au postsecondaire québécois :
adoption et prestation du dispositif pédagogique

Par Vincent Laberge

Candidat à la maîtrise en Andragogie

Département de Psychopédagogie et d'Andragogie (PPA)

Faculté des sciences de l'éducation (FSE)

30 juillet 2021

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	I
LISTE DES TABLEAUX.....	V
LISTE DES FIGURES.....	VII
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	VIII
LISTE DES ANNEXES	IX
REMERCIEMENTS.....	XI
RÉSUMÉ.....	XII
INTRODUCTION	15
1 CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE ET REVUE DE LITTÉRATURE.....	18
1.1 LA RÉUSSITE SCOLAIRE, UN ENJEU AU POSTSECONDAIRE QUÉBÉCOIS	18
1.1.1 <i>La réussite scolaire au collégial</i>	19
1.1.2 <i>La réussite scolaire à l'université</i>	20
1.1.3 <i>Les mesures provinciales favorisant la réussite scolaire</i>	21
1.1.4 <i>Les effets socioéconomiques néfastes d'une faible réussite scolaire</i>	22
1.2 LES FACTEURS INFLUENÇANT LA RÉUSSITE SCOLAIRE	24
1.2.1 <i>L'importance de l'effet enseignant</i>	24
1.2.2 <i>L'apprentissage actif semble une piste de solution prometteuse</i>	25
1.2.3 <i>La classe inversée</i>	25
1.3 QUESTION DE RECHERCHE	31
2 CHAPITRE 2 : CADRE THÉORIQUE ET CONCEPTUEL.....	32
2.1 LE DÉVELOPPEMENT PROFESSIONNEL.....	33
2.1.1 <i>Modèle de développement professionnel de Clarke et Hollingsworth (2002)</i>	35
2.1.2 <i>L'environnement de travail en lien avec le développement professionnel</i>	42
2.2 LA PRATIQUE ENSEIGNANTE	45
2.2.1 <i>La séquence pédagogique comme cadre temporel et sémantique des pratiques pédagogiques</i>	45
2.2.2 <i>La catégorisation des pratiques d'enseignement</i>	48
2.2.3 <i>Description des pratiques d'enseignement-apprentissage</i>	50
2.2.4 <i>La gestion de classe et l'évaluation en contexte de classe inversée</i>	60
2.3 MODÈLE THÉORIQUE ÉLABORÉ	69
2.4 QUESTIONS SPÉCIFIQUES DE LA RECHERCHE.....	71

2.5	INDICATEURS EN LIEN AVEC LE MODÈLE INTÉGRATEUR	72
3	CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE	74
3.1	ORIENTATION MÉTHODOLOGIQUE GÉNÉRALE	74
3.1.1	<i>Les collaborateurs.....</i>	77
3.2	DÉROULEMENT	78
3.2.1	<i>Participants et recrutement.....</i>	78
3.2.2	<i>Déroulement de l'étude.....</i>	80
3.2.3	<i>Conditions de succès de l'étude.....</i>	81
3.2.4	<i>Considérations éthiques de la recherche.....</i>	81
3.3	COLLECTE ET ANALYSES DE DONNÉES	82
3.3.1	<i>Le questionnaire pré-entrevue.....</i>	83
3.3.2	<i>L'entrevue.....</i>	83
3.3.3	<i>Le pré-traitement des données.....</i>	84
3.3.4	<i>Le codage des données.....</i>	85
3.3.5	<i>Le traitement des données codées.....</i>	86
4	CHAPITRE 4 : L'ADOPTION DE LA CLASSE INVERSÉE	89
4.1	DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES DE L'ÉCHANTILLON.....	89
4.2	ANALYSES DE L'ADOPTION DE LA CLASSE INVERSÉE.....	90
4.2.1	<i>Méthodologie d'analyse de l'adoption de la classe inversée.....</i>	91
4.2.2	<i>Sélection du jeu de données et analyses pour l'adoption de la classe inversée.....</i>	92
4.2.3	<i>Conclusion pour l'analyse de l'adoption de la classe inversée.....</i>	95
4.3	RÉSULTATS CONCERNANT L'ADOPTION DE LA CLASSE INVERSÉE	95
4.3.1	<i>Résultats de l'analyse des facteurs d'adoption de la classe inversée.....</i>	96
4.3.2	<i>Résultats de l'analyse de l'évolution des pratiques.....</i>	98
4.3.3	<i>Synthèse des résultats sur l'adoption de la classe inversée.....</i>	102
4.4	DISCUSSION ET CONCLUSION SUR L'ADOPTION DE LA CLASSE INVERSÉE	103
5	CHAPITRE 5 : LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN CLASSE INVERSÉE	105
5.1	ANALYSE DES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT	105
5.1.1	<i>Sélection du jeu de données pour l'analyse des pratiques.....</i>	106
5.1.2	<i>Le pré-traitement des données dans l'analyse des pratiques.....</i>	109
5.1.3	<i>Relecture des segments et classification des pratiques d'enseignement recensées.....</i>	109
5.1.4	<i>Conclusion de l'analyse des pratiques.....</i>	113
5.2	RÉSULTATS POUR LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT	113

5.2.1	<i>Tri des pratiques par types de phases selon les co-occurrences observées</i>	114
5.2.2	<i>Pratiques de préparation</i>	116
5.2.3	<i>Pratiques d'amorce</i>	117
5.2.4	<i>Pratiques de déroulement</i>	117
5.2.5	<i>Pratiques de conclusion</i>	118
5.2.6	<i>Synthèse des résultats pour les pratiques d'enseignement</i>	119
5.3	DISCUSSION ET CONCLUSION SUR LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT ET LEUR ORGANISATION	122
6	CHAPITRE 6 : LA GESTION DE CLASSE ET L'ÉVALUATION EN CLASSE INVERSÉE	124
6.1	ANALYSE DE LA GESTION DE CLASSE	125
6.1.1	<i>Sélection du jeu de données pour l'analyse de la gestion de classe</i>	125
6.1.2	<i>Pré-traitement des données pour l'analyse de la gestion de classe</i>	129
6.1.3	<i>Relecture des segments et classification des pratiques de gestion de classe</i>	129
6.1.4	<i>Conclusion de l'analyse de la gestion de classe</i>	130
6.2	RÉSULTATS POUR LA GESTION DE CLASSE ET L'ÉVALUATION	132
6.2.1	<i>La répartition observée des styles</i>	137
6.2.2	<i>La perception de l'impact sur les étudiants en fonction du style de gestion de classe</i>	139
6.2.3	<i>La répartition des activités de gestion dans la séquence pédagogique</i>	141
6.2.4	<i>Constats</i>	143
6.3	DISCUSSION ET CONCLUSION SUR LES PRATIQUES DE GESTION DE CLASSE ET D'ÉVALUATION	144
7	CHAPITRE 7 : CONCLUSION	146
7.1	RAPPEL DES OBJECTIFS DU MÉMOIRE	146
7.2	RAPPEL DES RÉSULTATS ET EXPLICATIONS	148
7.3	RECOMMANDATIONS PAR OBJECTIF	148
7.3.1	<i>Recommandations pour le développement professionnel</i>	149
7.3.2	<i>Recommandations pour les pratiques d'enseignement</i>	149
7.3.3	<i>Recommandations pour la gestion de classe et l'évaluation</i>	150
7.4	RETOMBÉES DE L'ÉTUDE	150
7.4.1	<i>Le modèle théorique global du développement professionnel bonifié ayant servi à l'étude</i>	150
7.4.2	<i>La méthodologie d'analyse innovante ayant permis l'examen détaillé des pratiques</i>	151
7.4.3	<i>La base de données des témoignages du projet comme matériel pour inspirer le perfectionnement de la profession enseignante</i>	152
7.5	LIMITES DE L'ÉTUDE	152
7.6	PISTES DE RECHERCHES FUTURES	154

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Comparaison de l'usage du modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002) dans plusieurs études (adapté de Witterholt <i>et al.</i> , 2012).	39
Tableau 2: Méthodes d'apprentissage actif.....	52
Tableau 3: Méthodes d'enseignement magistrocentrées	55
Tableau 4 : Typologie des fonctions des logiciels d'apprentissage. Tiré de DeVries (2001)	59
Tableau 5: Continuum interventionniste, traduit et adapté de Glickman et Tamashiro (1980).....	64
Tableau 6: Données sociodémographiques des participants.....	89
Tableau 7 : Exemples de segments codés "incident critique / problématique"	93
Tableau 8: exemple d'analyse du témoignage, dans le but de déterminer l'évolution des pratiques d'un enseignant	94
Tableau 9: Types d'incidents critiques selon leur provenance dans les domaines IMTPG	96
Tableau 10: Résultats des facteurs ayant mené à l'adoption de la classe inversée.....	97
Tableau 11: Récapitulatif de l'évolution des pratiques d'enseignement.....	98
Tableau 12: exemple de segment d'entrevue codé dans le domaine de la pratique	107
Tableau 13: Exemples de segments du domaine externe avec une allusion à une pratique d'enseignement	107
Tableau 14: Exemple de segment du domaine personnel avec une allusion à une pratique d'enseignement	108
Tableau 15: Exemple de segment du domaine des conséquences décrivant une pratique d'enseignement	108
Tableau 16: Exemple de segment codé "planification pédagogique" décrivant une pratique d'enseignement.....	111
Tableau 17: Types de préparation recensés	114
Tableau 18: Types d'amorce de cours recensés	114

Tableau 19: Types de déroulement de cours recensés	115
Tableau 20: Types de conclusions de cours recensés	115
Tableau 22: Tri des types de pratiques selon le type de préparation trié par rang croissant de type de préparation	116
Tableau 24: cinq logiques de fonctionnement en classe inversée.....	121
Tableau 25: Code "Posture/vision de l'enseignement" résumant la posture de l'enseignant et des façons d'interagir avec sa classe	126
Tableau 26: Codes décrivant des pratiques d'évaluation et de rétroaction	126
Tableau 27: Codes décrivant des pratiques de gestion de classe et certaines interactions conséquentes	128
Tableau 28: Exemples tirés du tableau synthèse des pratiques de gestion de classe.....	131
Tableau 29: Répartition des styles de gestion de classe selon le niveau d'enseignement.....	132
Tableau 30: Fréquence de témoignage de l'impact perçu sur l'étudiant (par cas).....	133
Tableau 31: Répartition par niveau d'enseignement de la perception d'impact sur les étudiants, pour le style non-interventionniste.....	133
Tableau 32: Répartition par niveau d'enseignement de la perception d'impact sur les étudiants, pour le style interactionniste	134
Tableau 33: Répartition par niveau d'enseignement de la perception d'impact sur les étudiants, pour le style interventionniste.....	134
Tableau 34: Impact rapporté de la classe inversée sur les étudiants.....	140
Tableau 35: Type de formation pédagogique suivi selon le niveau d'enseignement (% de la catégorie)	141

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Description globale de l'enseignement hybride tirée de Graham (2009).	26
Figure 2 : Le modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002), traduction libre	36
Figure 3: Relations entre quelques formules pédagogiques actives (traduction libre de Bishop et Verleger, 2013)	52
Figure 4: Diagramme regroupant par similarité les méthodes d'enseignement définies précédemment.	56
Figure 5 : Modèle théorique synthèse répondant aux besoins de l'étude	69
Figure 6: Les styles initiaux d'enseignement décrits selon les dimensions de la médiatisation et du contrôle de l'apprentissage	100
Figure 7: Adoption d'un style d'enseignement intermédiaire dans le cheminement vers la classe inversée décrite selon les axes de la médiatisation et du contrôle de l'apprentissage	101
Figure 8: Adoption de la classe inversée décrite selon les axes de la médiatisation et du contrôle de l'apprentissage.	102
Figure 9: Exemple de résolution d'un cas codé "planification pédagogique" afin de refléter à la fois la pratique de conception et la pratique d'enseignement.	112
Figure 10: Synthèse de l'ensemble des pratiques d'enseignement pour Michel et Jeanne (extrait de l'annexe VIII)	113
Figure 11: Répartition des styles selon le niveau d'enseignement	138
Figure 12: Points de contrôle de la séquence pédagogique en classe inversée	143

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Cégep : Collège d'enseignement général et professionnel

CEEQ : Commission d'évaluation de l'enseignement collégial du Québec

ENA : Environnement numérique d'apprentissage

IMTPG : Integrated Model of Teacher Professional Growth (Clarke et Hollingsworth, 2002), modèle théorique intégré de la croissance professionnelle des enseignants.

MIO : Messagerie Instantanée Omnivox, Omnivox est un environnement numérique d'apprentissage utilisé au postsecondaire québécois

OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques

SRAM : Service Régional d'Admission du Montréal Métropolitain

TIC : Technologies de l'information et de la communication

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I - Certificat d'approbation éthique (UdeM)	167
ANNEXE II - Formulaire d'information et de consentement	170
ANNEXE III - Questionnaire pré-entrevue	176
ANNEXE IV - Questionnaire d'entrevue	180
ANNEXE V - Arbre de codage qualitatif	182
ANNEXE VI - Tableau de pré-traitement synoptique	186
ANNEXE VII - Rapport de validation de l'analyse des pratiques	193
ANNEXE VIII – Tableau synthèse des pratiques recensées	196

Les annexes sont disponibles en ligne :

<https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1SDdrOPHIQUd2IKu3-XrIaHUhvLOZt14p>

Remerciements

Je remercie mon directeur de recherche, Bruno Poellhuber ainsi que ma famille, mes amis et mes collègues de bureau pour leur soutien et leurs encouragements durant mes études. Je remercie mes parents et tous mes autres lecteurs pour leur rétroaction, réflexions et discussions ayant permis d'élaborer les grandes lignes du présent mémoire.

Je remercie ma femme pour mes 2 beaux enfants, Jonathan et Mélodie Laberge, qui sont nés et qui ont grandi durant mes études, leur présence m'a sans cesse rappelé l'objectif de mon projet d'études, soit de contribuer à l'amélioration de l'éducation des prochaines générations.

Je remercie spécialement l'Association des Cycles Supérieurs en Éducation (ACSE) et le service d'aide aux étudiants de l'UdeM, qui m'ont redonné un second souffle dans mon cheminement lorsque j'étais sur le point d'abandonner les études, si près de la fin, rongé par la fatigue, le sentiment d'incompétence et d'impuissance que les études supérieures savent si bien générer chez les candidats à la maîtrise et au doctorat.

Sans vous tous, le présent mémoire n'aurait jamais vu le jour.

Merci.

Je dédicace ce mémoire à tous les jeunes adultes du Québec, je souhaite de tout cœur vous voir apprendre, grandir, vous épanouir et dépasser sans cesse vos contemporains grâce à une éducation universelle de qualité.

Résumé

Le présent mémoire explore l'enseignement en classe inversée, tel que rapporté par 25 enseignants de niveau collégial et universitaire au Québec en 2017-2018. L'étude décrite dans ce mémoire documente l'usage de la classe inversée, dans le but d'en favoriser l'usage par la communauté enseignante. Avec le développement rapide de ressources éducatives en ligne en 2020-2021, le contexte technopédagogique est favorable à un plus grand usage de la classe inversée à tous les niveaux de l'éducation.

La classe inversée est étudiée comme piste d'amélioration de la réussite scolaire au postsecondaire, puisque la réussite scolaire est une problématique sociale d'actualité qui a des répercussions sur la société, les établissements et les individus. À l'aide d'approches pédagogiques recourant à l'apprentissage actif, les enseignants peuvent concevoir des activités motivantes et engageantes pour les étudiants ce qui a un effet positif sur la motivation. L'approche de la classe inversée, devenue très populaire au postsecondaire, exploite les avantages motivationnels connu de l'apprentissage actif sans sacrifier la capacité à transmettre beaucoup de contenus théoriques durant une session de cours.

Le présent mémoire fait l'inventaire des pratiques technopédagogiques en classe inversée et comporte 3 angles d'analyse : l'adoption de la classe inversée, les pratiques d'enseignement et la gestion de classe. Nous avons recours à un modèle de développement professionnel afin de comprendre le contexte de la classe inversée, ses particularités et l'évolution des pratiques des répondants.

Ces questions spécifiques sont répondues à l'aide d'une approche où l'on compare 25 différents cas d'usage de la classe inversée pour en faire émerger les convergences. Des entrevues semi-dirigées d'une heure et demie sont analysées à trois reprises pour répondre spécifiquement à ces trois questions, permettant une triangulation par l'analyse qui contribue à dresser un portrait compréhensif de la classe inversée.

Premièrement les résultats démontrent que l'adoption de la classe inversée est faite par l'accumulation des pratiques d'enseignement qui la composent au fil du temps. D'un point de départ magistrocentré, on constate que cette accumulation débute plus souvent par l'adoption de nouveaux dispositifs technologiques, puis ensuite de nouvelles approches pédagogiques, plutôt que l'adoption des pédagogies actives, précédant les dispositifs technologiques (Figure 6 à Figure 8).

Deuxièmement les résultats permettent d'observer que les pratiques d'enseignement de chaque phase de la séquence pédagogique sont régies par des logiques de conception pédagogique sous-jacentes propres à la classe inversée. La préparation et l'amorce d'un cours sont complémentaires et jouent le rôle de l'acquisition et de la consolidation-réactivation des acquis. Les activités sont davantage magistrocentré et médiatisés hors du cours. Les activités d'apprentissage actif et l'enseignement magistrocentré sont complémentaires en classe, cependant l'enseignement est davantage pédocentré et moins médiatisé hors de la classe. Finalement la conclusion des séances de classe permet généralement aux étudiants de recevoir une rétroaction (ANNEXE VIII).

Troisièmement, les résultats indiquent que la gestion de classe en classe inversée se présente sous diverses formes mais favorise généralement le style interactionniste, avec quelques aspects plus interventionnistes ou plus non-interventionnistes (Figure 11). L'étude de la gestion de classe met en lumière les pratiques de contrôle comportemental des étudiants par l'évaluation en classe inversée, en plus de son rôle principal évaluatif et formatif (Figure 12).

Abstract

This thesis explores the use of flipped classroom teaching, as reported by 25 college and university teachers in Quebec in 2017-2018. The study described in this thesis documents the use of the flipped classroom, with the aim of promoting its use by the teaching community. With the rapid development of online educational resources in 2020-2021, the technopedagogical context is favorable to greater use of the flipped classroom at all levels of education.

The flipped classroom is being studied as an avenue for improving post-secondary academic success, since academic success is a topical social issue that has repercussions on society, institutions and individuals. Using active learning pedagogical approaches, teachers can design motivating and engaging activities for students which has a positive effect on motivation. The flipped classroom approach, which has become very popular in post-secondary education, harnesses the known motivational benefits of active learning without sacrificing the ability to convey a lot of theoretical content during a class session.

This thesis takes stock of technopedagogical practices in the flipped classroom and includes 3 angles of analysis: its adoption, teaching practices and classroom management. We use a professional development framework to understand the context of the flipped classroom, its peculiarities and the evolution of respondent practices.

These specific questions are answered using an approach where we compare 25 different use cases to bring out the convergences. One-and-a-half-hour semi-structured interviews are analyzed three times to specifically answer these three questions, allowing analytical triangulation that helps paint a comprehensive portrait of the flipped classroom.

Firstly, the results show that the adoption of the flipped classroom is made by the accumulation of teaching practices that compose it over time. From a teacher-centered point of origin, this accumulation begins more often with the adoption of new technology, then new pedagogical approaches, rather than the adoption of active learning preceding the use of technologies (Figure 6 to Figure 8).

Secondly, the results allow us to observe that the teaching practices of each phase of the teaching sequence are governed by underlying teaching design logics specific to the flipped classroom. The preparation and primer of a course are complementary and enable acquisition and consolidation-reactivation of acquired knowledge. The activities are more lecture-oriented outside the course. Active learning activities and formal teaching are complementary in the classroom, however teaching is more student-centric in the classroom. Classes concludes generally with feedback (APPENDIX VIII).

Thirdly and lastly, the results on classroom management states a variety of approaches but generally favors the interactionist style, with some more interventionist or non-interventionist aspects (Figure 11). Exploring classroom management sheds light on student behavioral control practices through assessments, in addition to its primary evaluative and formative role (Figure 12).

Mots-clés

Classe inversée, développement professionnel, séquence pédagogique, enseignement-apprentissage, enseignement magistral, apprentissage actif, enseignement magistrocentré, enseignement pédocentré, enseignement médiatisé, gestion de classe, évaluation, évaluation sommative, évaluation formative, rétroaction, interactions formatives, interactions d'assistance

Keywords

Flipped classroom, professional development, pedagogical sequence, teaching, learning, teacher-centered pedagogy, active learning, student-centered methods, mediated teaching, class management, assessment, summative assessment, formative assessment, feedback, formative interactions, supportive interactions

Introduction

L'objet d'étude de cette recherche, la classe inversée, est une formule d'enseignement hybride qui combine les avantages des méthodes magistrales transmissives à ceux des pédagogies actives (Cheng, Ritzhaupt et Antonenko, 2018; O'Flaherty et Philips, 2015; Strelan, Osborn et Palmer, 2020). Cette formule pédagogique possédait déjà une popularité grandissante en recherche et en enseignement avant l'époque de la COVID-19 et du grand développement de ressources éducatives en ligne conséquent. Cependant, le cours magistral demeure une formule d'enseignement avec une place de choix au niveau de l'enseignement postsecondaire, il est principalement axé sur la transmission d'informations entre l'enseignant et les étudiants et permet un grand débit d'information orale avec support visuel (Poellhuber et Boulanger, 2001; Bligh, 1998; Chamberland, Lavoie et Marquis 2007; Bouchard, 1999; Parpette et Bouchard 2003; Aoued et Hamza, 2004; Armbruster, 2000). Contrairement aux approches magistrales, les approches pédagogiques actives sont axées sur les interactions entre apprenants et entre l'apprenant et les contenus. Les approches actives favoriseraient davantage la persévérance et la réussite des étudiants (Bédard, Lison, Dalle, Côté et Boutin, 2012; Braxton, Milem et Sullivan, 2000). Ces approches sont aussi propices à l'adoption de stratégies d'étude en profondeur par les étudiants (Trigwell, Prosser et Waterhouse, 1999).

Cette recherche est particulièrement pertinente dans le contexte d'une adoption soudaine et rapide de la classe inversée à plusieurs niveaux d'enseignement depuis 2012 et du manque de documentation concernant son adoption au Québec. Cette recherche tire aussi sa pertinence de la nécessité de documenter des pratiques concrètes pour soutenir les acteurs du terrain dans l'adoption de la classe inversée, qui combine les avantages de l'enseignement transmissif et de l'apprentissage actif. Le présent mémoire de recherche propose mettre en lumière les pratiques pédagogiques actuelles de classe inversée pour dresser un portrait des façons de faire d'un échantillon d'enseignants du collégial et universitaire au

Québec. Ainsi, les dimensions contextuelles, technologiques, administratives, professionnelles et personnelles des enseignants pratiquant la classe inversée, sont prises en compte tout au long de cette recherche.

Le point de vue des enseignants durant la prestation sera employé pour décrire la classe inversée. Ce qui a mené les enseignants à adopter la classe inversée sera pris en compte pour mieux comprendre comment ils ont réussi à répondre à leurs besoins et à ceux de leurs étudiants à travers cette adoption de pratiques. Nous verrons l'apprentissage professionnel, le changement et l'innovation pour répondre aux besoins des étudiants et aux impératifs de la réussite scolaire. Étant donné la disponibilité de l'information et des outils de notre époque, ainsi que la démocratisation grandissante de la méthode de la classe inversée, nous cherchons à comprendre le cheminement professionnel de l'enseignant, et les pratiques d'enseignement dans sa prestation. Obtenir l'adhésion des étudiants à cette façon d'enseigner est souvent un défi, nous verrons les stratégies de gestion de classe et les activités que l'enseignant déploie pour remédier à ce défi.

Le développement professionnel, les pratiques d'enseignement et les pratiques d'évaluation seront couverts de façon cyclique, à travers les chapitres dans le but de faire ultimement le portrait tri-facetté de la classe inversée au postsecondaire québécois. Au chapitre 1, la problématique de la réussite scolaire est adressée et la classe inversée est présentée comme piste de solution. Au chapitre 2, un modèle théorique intégré est élaboré afin de permettre la catégorisation des témoignages de la classe inversée selon les domaines de développement professionnel de Clarke et Hollingsworth (2002). Au chapitre 3, la méthodologie permettant une triangulation par l'analyse des témoignages est élaborée. Le présent mémoire explorera tour à tour l'analyse, les résultats et la discussion pour chacune des trois questions spécifiques dans les chapitres suivants, contrairement au chapitrage orthodoxe pour la maîtrise à l'UdeM. Ainsi le chapitre 4 portera sur l'adoption de la classe inversée, le chapitre 5 portera sur les pratiques

d'enseignement et enfin le chapitre 6 portera sur la gestion de classe et l'évaluation. Finalement, en conclusion, au chapitre 7 nous voyons une synthèse globale des résultats principaux, les limites de l'étude et des pistes de travaux ultérieurs.

1 Chapitre 1 : Problématique et revue de littérature

1.1 La réussite scolaire, un enjeu au postsecondaire québécois

La réussite scolaire est une problématique importante aux niveaux collégial et universitaire québécois qui a des répercussions négatives au niveau social, institutionnel et individuel. Il s'agit d'un enjeu auquel sont confrontés les enseignants et institutions dans leur fonctionnement quotidien. Les niveaux d'enseignement visés par la présente étude sont le collégial et l'université, regroupés sous l'appellation de niveau d'éducation postsecondaire. On constate qu'à ces niveaux d'éducation, la situation de la réussite est suffisamment préoccupante pour que le gouvernement juge nécessaire la mise en place des plans et programmes visant à la monitorer et l'améliorer.

Lapostolle (2006) définit la réussite scolaire comme permettant à l'élève qui répond aux exigences d'un programme d'études, par l'atteinte des compétences visées par le programme, à poursuivre ses études supérieures ou à s'intégrer au marché du travail. On mesure la réussite scolaire individuelle par les résultats scolaires et les diplômes obtenus à la fin d'un cours ou d'un programme (Lapostolle, 2006). Similairement, le Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire définit la réussite scolaire, pour les élèves du secondaire, par «l'atteinte, par les élèves, des objectifs précisés dans la mission de l'école québécoise selon la Loi sur l'instruction publique, soit avoir obtenu un DES ou un DEP avant de quitter définitivement l'école, s'être qualifié professionnellement, et avoir développé une identité citoyenne et responsable envers soi et les autres » (Lapointe, Labrie et Laberge, 2010, p. 9).

Au collégial, on mesure la réussite scolaire en recensant le taux d'étudiants qui obtiennent leur diplôme (Lapointe, Labrie et Laberge, 2010) dans les délais prescrits au programme (Lapostolle, 2006; Tremblay, Roy et Québec (Province), 2014). La mesure de la réussite scolaire pour une région

géopolitique ou administrative donnée est obtenue en compilant les moyennes des taux de diplomation dans les délais prescrits des étudiants évoluant dans les institutions sur un territoire donné. Ainsi on peut observer l'état des lieux en explorant les rapports administratifs disponibles publiquement, issus des différents services des régions administratives, au niveau postsecondaire d'enseignement.

L'OCDE (2017) présente aussi un ensemble d'indicateurs permettant de comparer la situation de l'éducation dans les différents pays membres. Le niveau de formation de la population adulte (découlant de la réussite scolaire) en fait notamment partie, tout comme l'impact du niveau de formation sur la participation au marché du travail et les retombées sociales de l'éducation.

1.1.1 La réussite scolaire au collégial

La réussite scolaire est problématique au collégial, comme le démontrent les taux de réussite dans différents programmes au collégial (SRAM). Les taux de diplomation au collégial québécois pour les programmes préuniversitaires sont faibles (Service régional d'admission du Montréal métropolitain, 2016). En effet, pour tous les cégeps et collèges membres SRAM le pourcentage d'étudiants qui obtiennent leur diplôme dans les délais prévus est de seulement 29% en 2011 et le pourcentage de ceux qui sont diplômés ont un taux de diplomation, au bout de 3 ans (un an de plus que prévu), qui s'élève à 51% pour la même année.

La réussite scolaire au collégial est donc un problème actuel et important et il est nécessaire de mettre en œuvre afin de l'augmenter afin d'augmenter la disponibilité de la main d'œuvre qualifiée sur le marché du travail ou le passage aux études supérieures.

1.1.2 La réussite scolaire à l'université

La réussite scolaire est aussi problématique à l'université, comme le démontrent les taux de réussite (Tremblay, Roy et Québec (Province), 2013). Au niveau universitaire québécois, pour l'année scolaire 2010-2011, les taux de diplomation globaux étaient de 67 % au baccalauréat, 73 % à la maîtrise et 61 % au doctorat, toutes disciplines confondues (Tremblay *et al.*, 2013). Tremblay *et al.* (2013) révèlent que les taux de réussite au baccalauréat et à la maîtrise sont de l'ordre de 80 % si on les calcule six ans après la première inscription. Ces résultats sont issus de l'analyse longitudinale de la cohorte universitaire inscrite en 2005. En analysant ces résultats, ils ont constaté que 79 % ont obtenu leur baccalauréat après 6 ans (64 % après 4 ans, 12 % après 5 ans et 4 % dans leur 6^e année d'étude), 77 % ont obtenu leur maîtrise après 6 ans (64 % après 3 ans, 9 % au terme de 4 années d'études), 39 % ont obtenu leur doctorat après 6 ans (12 % après 4 ans, 16 % après 5 ans et 11 % dans leur 6^e année d'étude).

La mesure de la réussite au bout de 6 ans plutôt que dans les délais prescrits, pour les cycles universitaires, dépeint un tableau plus positif de la réussite qu'il n'est en réalité. Les mêmes mesures en fonction des délais prescrits (4 ans au bacc : 64%, 3 ans à la maîtrise : 64%, 5 ans au doctorat : 28%) sont plus proches de ce qui est révélé dans les études sur la mesure de la réussite au collégial (SRAM, 2016).

La situation de la réussite scolaire au niveau universitaire est donc problématique, même si elle l'est moins qu'au collégial. Compte tenu des contraintes financières personnelles et organisationnelles qu'occasionne le fait de doubler la durée de sa présence sur les bancs des universités et le coût d'opportunité dont cette présente prolongée prive les étudiants, par rapport à la durée prescrite des études.

1.1.3 Les mesures provinciales favorisant la réussite scolaire

On constate que la réussite scolaire est un enjeu politique au Québec, puisque le gouvernement québécois a exigé l'adoption de « plans de réussite » au collégial et des incitatifs au niveau universitaire.

Les plans de réussite au niveau collégial, une planification particulière en vue de l'amélioration de la réussite des étudiants est pilotée par la Commission d'évaluation de l'enseignement collégial (CEEQ, 2004), une initiative qui a vu le jour en 2002 lors de l'examen des premiers plans de réussite collégiaux par le gouvernement. Les critères d'évaluation de ces plans étaient la rigueur de l'analyse et l'identification claire des obstacles à la réussite, sur le choix de stratégies et de moyens relatifs aux obstacles identifiés, sur l'adoption de mesures organisationnelles appropriées et sur les modalités de mise en œuvre. L'examen de ces plans a été consigné dans un rapport synthèse (CEEQ, 2004), menant à la création des articles 16.1 et 16.2 de la loi sur les collèges d'enseignement général et professionnel (CEGEP), adoptés en 2002, suite à quoi l'article 16.1 a été amendé en 2005 puis 2013. L'article 16.1 explique que les conseils des cégeps doivent adopter un plan stratégique de réalisation de sa mission et un plan de réussite, et l'article 16.2 complète avec l'obligation des institutions à distribuer au personnel un document expliquant ce plan. Le gouvernement du Québec continue à ce jour à mettre en place des politiques favorisant la réussite éducative du collégial, comme la plus récente « politique de la réussite éducative » (Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur, 2017).

Similairement, les universités du Québec sont sous l'influence d'engagements pris envers le gouvernement ayant pour objectif l'amélioration de la formation universitaire et la réussite éducative (Ministère de l'éducation, 2000). La réussite éducative est une des multiples mesures de la performance des établissements (Ministère de l'éducation, 2000) dans la *Politique québécoise à l'égard des universités* et dans la *Politique québécoise de financement des universités* (Doray et Chenard, 2005). Le conseil supérieur en éducation distingue la réussite scolaire de la réussite éducative dans la mesure où la

première est observable et mesurable par des notes et l'obtention de diplômes, tandis que la seconde est davantage holistique, liée à la réalisation de soi des étudiants dans leur parcours éducatif, ou à l'atteinte de leurs objectifs éducatifs (Chenard et Fortier, 2005).

En effet, l'état québécois s'engage à offrir aux universités les ressources nécessaires pour réaliser leur mission d'instruction à tous les cycles d'enseignement universitaire, en échange de quoi les universités sont liées à un contrat de performance, définissant les objectifs institutionnels en matière de réussite scolaire et de réussite éducative. Une partie du financement public des universités est conditionnelle à l'atteinte de ces objectifs (Doray et Chenard, 2005).

Pour comprendre l'ampleur du problème, ou ce qu'il en coûte au Québec, aux institutions et aux individus de vivre cette situation, nous nous pencherons sur les effets socioéconomiques néfastes de la faible réussite scolaire au Québec.

1.1.4 Les effets socioéconomiques néfastes d'une faible réussite scolaire

La réussite scolaire est une valeur sûre sur laquelle la société et l'individu comptent pour s'assurer un avenir meilleur. Comme nous l'avons vu précédemment, la réussite scolaire au postsecondaire québécois est une situation problématique faisant l'objet d'études, de projets, de mesures et de lois adoptées pour améliorer la situation. Les données précédemment exposées ne peuvent pas être examinées sans tenir compte des conséquences de ce faible taux de réussite. Cette situation a des répercussions néfastes pour la société, les établissements d'enseignement et les individus.

Premièrement, la société subit la non-exploitation de son plein potentiel à une ère où les sociétés se comparent par la mesure du PIB, la valeur du travail réalisé sur son territoire dans une période donnée. La société québécoise se transforme à l'ère de la mondialisation et les récents développements

technologiques et industriels menacent de plus en plus d'emplois traditionnels. Il est en effet de plus en plus évident que de miser sur les compétences élevées des citoyens favoriserait un développement économique soutenu, « l'éducation favoriserait l'efficacité des comportements de réallocation et l'apprentissage dans un univers instable, elle développerait les capacités d'innovation et serait à ce titre le principal facteur de croissance de l'économie » (Gurgand, 1999). Une réussite scolaire faible diminuerait donc conséquemment les retombées économiques et l'innovation sur un territoire donné, engendrées par la plus faible capacité d'adaptation de la société aux changements technologiques et industriels. Statistique Canada (2018) observe que les taux d'emploi augmentent avec le niveau de scolarité. En 2017, le taux d'emploi des Canadiens âgés de 25 à 64 ans n'ayant pas obtenu leur diplôme d'études secondaires s'est établi à 56 %, tout juste en deçà de la moyenne de 57 % observée pour les pays de l'OCDE (Statistique Canada, 2018). Une réussite scolaire plus faible priverait ainsi le pays de main d'œuvre qualifiée qui contribuerait davantage à l'activité économique et à la capacité de relever des défis posés par l'environnement local et mondial (Tremblay et Roy, 2014 p.27).

Deuxièmement, l'échec partiel de la mission éducative de certains établissements (Tremblay et Roy, 2013; Ministère de l'éducation, 2000) signifie l'échec de la transmission des compétences des programmes d'enseignement aux étudiants faisant partie des taux de non-diplomation. La réussite scolaire est aussi un impératif au niveau des établissements d'enseignement supérieur, les taux d'échec et d'abandon élevés peuvent être considérés comme autant de gaspillages sociaux, humains et financiers (Michaud et Romainville, 2012).

Troisièmement, les compétences individuelles et la spécialisation riment avec la mobilité sociale et la santé économique individuelle et collective. La liberté et la prospérité sont des valeurs fondamentales et apolitiques de la société occidentale (Davies, Harrigan et Teague, 2015), voilà pourquoi autant de mesures provenant de la plus haute autorité sur l'éducation au Québec, sous l'égide de plusieurs

partis politiques, ont été mises de l'avant au fil des années pour remédier la situation. La réussite scolaire a surtout des répercussions sur les individus, notamment parce que ceux qui abandonnent les études postsecondaires auront un revenu inférieur (Tremblay et Roy, 2013 p.15). En effet, Tremblay et Roy (2013) démontrent que les revenus individuels sont directement proportionnels avec le plus haut diplôme obtenu, ainsi un échec ou un abandon mènerait les individus vers des perspectives d'emplois plus précaires et moins bien rémunérés.

1.2 Les facteurs influençant la réussite scolaire

Les facteurs ayant une influence positive sur la réussite scolaire au niveau collégial et universitaire sur lesquels cette étude s'attarde sont nombreux : l'effet motivateur de l'enseignant, l'effet de la motivation sur la performance, l'effet de l'apprentissage actif sur la motivation et l'engagement. Finalement on s'attarde à l'usage de la classe inversée comme méthode de bonification pédagogique à l'apprentissage actif.

1.2.1 L'importance de l'effet enseignant

Les effets positifs d'un enseignant sur la réussite des étudiants sont cruciaux, selon la liste des facteurs d'influence sur la réussite et l'apprentissage (Hattie, 2009). Cette méta-analyse de l'effet des pratiques et attitudes employées par l'enseignant sur des élèves de niveau primaire rappelle l'importance de « l'effet enseignant ».

Cette méta-analyse place au premier plan l'interaction entre l'étudiant et l'enseignant, avec 7 facteurs d'influences dont 3 sont dans le top 5 (feedback par l'enseignant, relation de confiance, enseignement des stratégies en résolution de problèmes).

Selon un livre subséquent de Hattie (2012), les méthodes d'enseignement magistrocentrées seraient une cause directe ou indirecte (motivation) du problème de la réussite scolaire, particulièrement dans le domaine des sciences. Cette méthode pédagogique se prête moins au feedback de l'enseignant, à l'interaction étudiants-enseignant et aux activités de discussion entre les pairs.

1.2.2 L'apprentissage actif semble une piste de solution prometteuse

Une piste d'amélioration de la réussite scolaire dans l'enseignement postsecondaire au Québec, comme ailleurs dans le monde pourrait être l'emploi plus fréquent et organisé de méthodes d'apprentissage actif, qui en contraste à l'enseignement magistral plus traditionnel, ont tendance à augmenter l'engagement et la réussite académique (Bédard et al., 2012; Braxton et al., 2000; Freeman, O'Connor, Parks, Cunningham, Hurley, Haak, Dirks et Wenderoth, 2007 ; Freeman, Eddy, McDonough, Smith, Okoroafor, Jordt et Wenderoth, 2014). L'emploi de méthodes pédagogiques actives seules a comme inconvénient une réduction du temps disponible en classe pour l'enseignement transmissif. Une façon d'éviter cette problématique est d'évacuer une partie de l'enseignement transmissif hors de la classe et asynchrone grâce aux solutions du web, de l'infonuagique et des plateformes de cours en ligne. C'est dans ce contexte qu'intervient la classe inversée, une approche d'enseignement hybride (à la fois en ligne et en classe) conçue selon des paramètres spécifiques, qui dédie une importante part du temps de classe à l'apprentissage actif.

1.2.3 La classe inversée

La classe inversée, une approche qui mise sur l'apprentissage actif et les technologies éducatives, une piste de solution prometteuse est devenue très populaire en enseignement postsecondaire aux dans la dernière décennie (Bergmann et Sams, 2012; Bishop et Verleger, 2013; Tucker, 2012), il s'agit est une

forme particulière de l'enseignement hybride « supplémentaire », caractérisé par l'enseignement direct individuel en ligne à l'aide de leçons en format vidéo et l'apprentissage actif durant les séances de cours (Bergman et Sams, 2012; Bishop et Verleger, 2013; Graham, 2009; O'Flaherty et Phillips, 2015; Lecoq et Lebrun, 2017; Lo et Hew, 2017; Tucker, 2012). Cette tendance est issue de l'accessibilité et de l'ubiquité des TIC durant la deuxième décennie du millénaire (Cefrio, 2016).

Nous devons la replacer dans le contexte technopédagogique duquel la classe inversée émerge. La disponibilité des outils de la bureautique, de la réseautique et de l'infonuagique dans les institutions d'enseignement ouvre la porte à des technologies et méthodes d'enseignement et d'apprentissage médiatisées par ordinateur qui constituent aujourd'hui les outils principaux de l'enseignement à distance. L'enseignement hybride ou *blended learning* (Figure 1) se rapporte aux façons de métisser des enseignements et apprentissages à distance médiatisés par l'ordinateur avec l'enseignement présentiel ou face-à-face. Graham (2009) identifie plusieurs modèles de cours hybrides (*supplemental, replacement, buffet, emporium, fully online*) qui catégorisent les cours ayant une composante en ligne, sur un continuum du plus traditionnel au cours entièrement à distance.

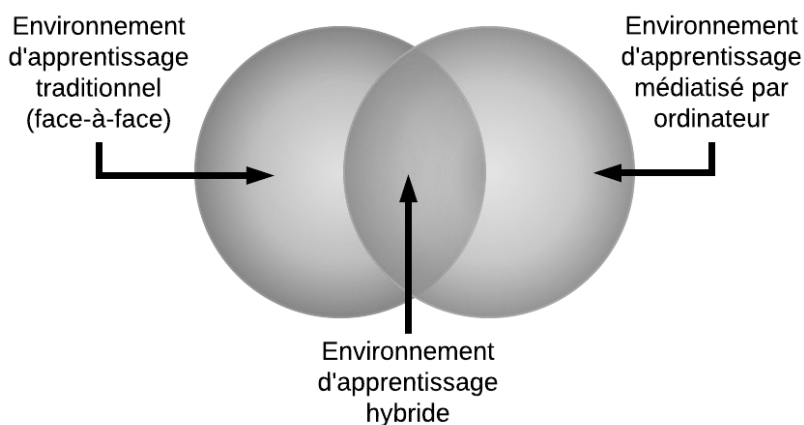


Figure 1 : Description globale de l'enseignement hybride tirée de Graham (2009).

La classe inversée, une formule pédagogique qui jouit d'un effet de mode ces dernières années, est une forme particulière de l'enseignement hybride « supplémentaire », la plus proche des cours traditionnels, tel que décrite par Graham (2009), puisqu'elle combine la livraison de contenus en ligne avec des rencontres présentiels. La particularité de la classe inversée par rapport aux approches hybrides supplémentaires en général, repose sur le fait qu'en classe inversée, le type d'activités et de formules pédagogiques sont définies en fonction du lieu (en classe, hors-classe) et la séquence spécifique des activités, ce que les modèles de Graham (2009) sur l'enseignement hybride ne distinguent pas.

En dépit de la vague de popularité que vit la classe inversée depuis 2012 (Tucker, 2012 ; Bergman et Sams, 2009), sa définition exacte ne fait pas consensus (Bishop et Verleger, 2013). Bishop et Verleger (2013) formulent une définition de l'approche de la classe inversée comme une pédagogie supportée par la technologie ayant deux critères : l'enseignement direct individuel à l'aide de leçons en format vidéo et l'apprentissage actif durant les séances de cours. Leur définition repose sur ces deux composantes qui doivent être présentes, sans quoi il ne s'agit pas d'une classe inversée à proprement parler. Par ailleurs, la classe inversée utilise des dispositifs transmissifs ou interactifs à l'extérieur de la classe pour susciter une première appropriation de la matière (Lo et Hew, 2017), puis par la suite en classe, fait usage de plusieurs formules pédagogiques actives pour favoriser le travail collaboratif des étudiants afin de consolider les apprentissages réalisés hors-classe en les mobilisant dans des situations complexes (O'Flaherty, 2015).

Contrairement aux cours traditionnels qui ont une composante transmissive en classe et des travaux individuels à la maison, en classe inversée les activités pédagogiques prescrites à l'extérieur du cours sont principalement dédiées à des pratiques transmissives de l'information (magistral et démonstrations, enseignement programmé et modulaire), afin de permettre davantage de temps à l'apprentissage actif durant les rencontres présentiels pour mobiliser dans l'action ces connaissances déclaratives

(O’Flaherty et Phillips, 2015 ; Lecoq et Lebrun, 2017 ; Bergman et Sams, 2009 ; Bishop et Verleger, 2013 ; Tucker, 2012).

L’impact positif de la classe inversée sur la réussite scolaire en comparaison à une classe traditionnelle ne manque pas non plus de support empirique, bien que sa taille d’effet varie d’une discipline à l’autre (Chang, Ritzhaupt et Antoneko, 2018; Hew et Lo, 2018; Strelan, Osborn et Palmer, 2020). Hew et Lo (2018) ont souligné une hausse de l’efficacité de la classe inversée lorsqu’il y a des quiz au début de chaque séance en présentiel dans une méta-analyse de 28 études comparatives en santé. Strelan, Osborn et Palmer (2020) soulignent quant à eux que l’apprentissage actif structuré semble être l’ingrédient clé de la classe inversée.

O’Flaherty et Phillips (2015), dans une recension critique de 28 études sur la classe inversée au niveau postsecondaire constatent que l’usage de certaines technologies ou certains logiciels spécifiques n’est pas déterminant dans la réussite des étudiants en classe inversée. Selon ces auteurs, ce serait plutôt la matière du cours ainsi que les activités qui la structure qui sont déterminants dans le succès des étudiants, il est nécessaire que les étudiants puissent accéder à tous les contenus en tout temps de façon flexible (prendre de l’avance, réviser) et que la préparation à la classe puisse se faire à leur propre rythme. Les impacts observés de la classe inversée sur l’apprentissage sont de nature d’un plus grand engagement, d’une plus grande satisfaction et d’une hausse modérée de la performance.

Cependant, la majorité des recensions, études et méta-analyses sur les classes inversées s’attardent peu au point de vue de l’enseignant ou à son vécu de la classe inversée et décrivent plutôt les retombées de la classe inversée sur les perceptions, attitudes, connaissances et compétences des étudiants (Bishop et Verleger, 2013 ; Chen, Lui et Martinelli, 2017; Chang, Ritzhaupt et Antoneko, 2018; Guilbault et

Viau-Guay, 2017; Hew et Lo, 2018; O’Flaherty et Phillips, 2015). Tous s’entendent sur le fait que la classe inversée a des effets positifs sur l’engagement et la satisfaction des étudiants.

Les défis de la classe inversée relevés par ces auteurs sont, pour la plupart, en lien avec la difficulté qu’ont les enseignants à faire accomplir le travail préparatoire des étudiants à la maison ou la capacité d’obtenir l’adhésion des leurs étudiants à leur façon de faire, une condition sans laquelle le dispositif pédagogique perd beaucoup d’efficacité, puisque l’enseignant doit reprendre en classe les contenus en ligne, laissant moins de temps à l’assimilation de la matière par les étudiants avant son application et moins de temps aux activités d’apprentissage actif elles-mêmes. Finalement, un autre obstacle majeur à l’adoption des classes inversées est le manque de formation des enseignants pour la conception, la réalisation et l’évaluation de l’efficacité de leur classe inversée (O’Flaherty et Phillips, 2015).

O’Flaherty et Phillips (2015), constatent que les classes inversées demandent un effort supplémentaire des enseignants pour la production de matériel interactif, pour la gestion de classe et nécessite davantage de soutien technique. La classe inversée demande donc davantage de temps et de ressources de la part des enseignants, tout en étant plus exigeante au niveau de l’organisation de la gestion de classe. Il semble important de se pencher sur les pratiques d’encadrement et d’évaluation en classe inversée, qui peuvent avoir un effet sur la perception qu’a l’enseignant de la réussite ou de l’échec de la mise en place de cette pratique (O’Flaherty et Phillips, 2015). Ces pratiques sont peu documentées en termes de pratiques concrètes et auraient intérêt à être mises au jour pour mieux comprendre leur fonction dans la classe inversée.

La classe inversée est une façon d’enseigner qui redéfinit le rapport à l’espace-temps dans l’enseignement, qui désigne des réalités hétéroclites, puisque c’est au final un terme parapluie qui peut faire appel à un grand nombre de méthodes d’enseignement et d’apprentissage hors-classe et en classe,

ce qui rend difficile l'interprétation des recherches et qui amène au besoin de faire le portrait des pratiques de la classe inversée au postsecondaire québécois.

La mise en place d'un dispositif de classe inversée implique de nouveaux apprentissages et un processus de développement professionnel important (Legendre et David, 2012; O'Flaherty et Phillips, 2015). Ces nouveaux apprentissages dépendent des contextes d'exercice des enseignants au postsecondaire (Walter, Beach, Henderson, Williams, 2014; Legendre et David, 2012), notamment des opportunités de développement, du climat organisationnel et de la présence de ressources soutenant l'expérimentation pédagogique.

La formation initiale des enseignants joue elle aussi un rôle clé dans la connaissance des outils technologiques et des approches pédagogiques qui sont nécessaires à l'usage de la classe inversée. (Lessard 2006 ; Legendre et David, 2012; Simard et Karsenti, 2016).

En conclusion, la définition de la classe inversée retenue pour l'étude est inspirée de plusieurs auteurs (Bergman et Sams, 2009; Bishop et Verleger, 2013; Graham, 2009; O'Flaherty et Phillips, 2015; Lecoq et Lebrun, 2017; Lo et Hew, 2017; Tucker, 2012). La classe inversée est une pédagogie médiatisée par la technologie comportant obligatoirement une portion d'enseignement transmissive à l'aide d'un dispositif en ligne (distanciel) précédant la séance de cours pour susciter une première appropriation de la matière et une portion comportant des formules pédagogiques actives en classe (présentiel) pour favoriser le travail collaboratif des étudiants afin de consolider les apprentissages réalisés hors-classe en les mobilisant dans des situations d'apprentissage complexes.

1.3 Question de recherche

Nous nous questionnons sur l'utilisation de la classe inversée par les enseignants du niveau postsecondaire au Québec, étant donné la diversité des enseignants qui la mettent en pratique et la diversité des moyens qu'ils ont acquis par la formation continue et qu'ils sont en mesure d'appliquer.

Une compréhension approfondie de cette formule pédagogique pourrait avoir des retombées positives sur l'état de la recherche sur la question, puisque nous avons relevé, dans la littérature scientifique, un manque d'exemples et de détails sur ces pratiques et la façon concrète de les mettre en place. Cette étude se veut premièrement destinée à un public des sciences de l'éducation afin de répondre à ce besoin.

Une meilleure compréhension de l'ensemble des pratiques en classe inversée pourrait aussi avoir un impact sur la qualité de son utilisation, sur les professeurs eux-mêmes et potentiellement même sur l'engagement et la réussite des étudiants. Cette étude se veut aussi destinée à un public enseignant de niveau postsecondaire afin de répondre à un besoin de parfaire la compréhension du dispositif pédagogique.

Ces réflexions nous amènent à nous poser la question de recherche suivante, dans le but de décrire l'adoption de la classe inversée et des pratiques d'enseignement y étant associées au postsecondaire Québécois :

Qu'est-ce qui amène les enseignants du postsecondaire québécois à pratiquer la classe inversée et quelles sont les pratiques d'enseignement mobilisées dans leur prestation?

2 Chapitre 2 : Cadre théorique et conceptuel

Afin de répondre à la question de recherche, nous décrivons la classe inversée en explorant les divers parcours professionnels ayant mené les enseignants à la mettre en œuvre, en explorant concrètement les pratiques technologiques et pédagogiques actuellement employées en classe inversée et finalement en explorant les pratiques d'encadrement, de gestion de classe et d'évaluation employées dans ce contexte.

Pour ce faire, nous décrivons, au présent chapitre, différents cadres théoriques nous permettant de décrire avec justesse ces différentes réalités. Nous allons d'abord explorer certaines théories existantes et nous verrons que deux courants conceptuels liés au développement professionnel sont susceptibles de guider notre recherche sur l'acquisition des compétences propres à la mise en place de la classe inversée et les éléments environnementaux qui peuvent l'influencer. Nous allons ensuite nous attarder sur plusieurs aspects de la pratique enseignante, en discutant des modèles de conception de l'enseignement, des pratiques d'enseignement et finalement de la gestion de classe.

Pour décrire le développement professionnel, le présent chapitre explore le modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002) et sur le climat d'innovation technopédagogique de Walter, Beach, Henderson et Williams (2014).

Pour décrire la pratique enseignante, ce chapitre documente les modèles de séquence pédagogique de Riff et Durand (1993), Wanlin (2009) et Lo et Hew (2017), sur la catégorisation des pratiques d'enseignement de Chamberland Lavoie et Marquis (2007) et de leur définition par de multiples auteurs.

Pour décrire la gestion de classe et l'évaluation, ce chapitre s'appuie sur le continuum interventionniste de Glickmann et Tamashiro (1980) et sur les rôles de gestion de classe que peuvent

prendre l'évaluation, tels que décrits par Archambault et Chouinard (2016), Chouinard (1998, 2001) Durand et Chouinard (2006) et Villiot-Leclerq (2007).

À partir de cet échafaudage théorique, nous élaborons un modèle intégré et détaillé nous permettant d'analyser à la fois le développement professionnel des enseignants, les pratiques pédagogiques mobilisées ainsi que les pratiques de gestion de classe et d'évaluation en classe inversée, afin de posséder les outils théoriques guidant la méthodologie de collecte et d'analyse subséquents.

En conclusion de ce chapitre nous intégrerons les différents aspects du cadre théorique dans un modèle théorique global et formulerons les questions spécifiques de la recherche, tout en identifiant les aspects du modèle théorique global permettant d'y répondre.

2.1 Le développement professionnel

Tout d'abord, afin de bien documenter comment les enseignants viennent à pratiquer la classe inversée dans leur parcours de développement professionnel, nous avons tout d'abord besoin d'une base théorique sur laquelle asseoir nos observations.

Le concept de développement professionnel en enseignement est polysémique, il renvoie à la fois à la compréhension et à la maîtrise du métier d'enseignant ainsi qu'à l'élaboration de stratégies de développement de carrière (Uwamariya et Mukamurera, 2005). Deux courants majeurs du développement professionnel sont la perspective développementale et la perspective professionnalisante (Uwamariya et Mukamurera, 2005).

La perspective développementale est similaire aux stades de développement de l'enfant chez Piaget (1956), c'est-à-dire une suite de phases distinctes, résultant de la maturation intellectuelle. Elle propose

donc que le développement professionnel chez les enseignants se produise par étapes ou phases distinctes, définies par des nouvelles caractéristiques ou de nouveaux acquis qui se succèdent chronologiquement et inévitablement (Uwamariya et Mukamurera, 2005). Cette perspective linéaire est axée sur le développement et l'évolution de l'individu dans son cycle de carrière, elle fait peu appel à l'influence de facteurs externe et à la prise en charge de l'individu de son développement professionnel (Uwamariya et Mukamurera, 2005).

La perspective professionnalisante du développement de carrière, en contraste, dépeint l'enseignant comme agent actif de son propre développement, agissant avec autonomie et responsabilité dans la construction des compétences nécessaires à la résolution des problèmes complexes auxquels il est confronté dans sa pratique (Uwamariya et Mukamurera, 2005). Dans cette perspective, l'enseignant est engagé dans l'identification et la résolution de ses besoins par une réflexion, une recherche et un apprentissage dans une démarche continuelle de renouvellement et de développement des savoirs (Uwamariya et Mukamurera, 2005). Cette perspective tient compte de la complexité de l'environnement de travail des enseignants, de la diversité des problématiques rencontrées et des divergences interpersonnelles dans les apprentissages et le choix des stratégies mises en place (Uwamariya et Mukamurera, 2005).

Le modèle de développement issu de la perspective professionnalisante répond mieux à la problématique détaillée précédemment, concernant la prise en charge individuelle du cheminement dans la profession enseignante, ainsi que la pluralité des cheminements professionnels pouvant mener à des convergences dans les pratiques enseignantes. Nous avons recours à un modèle permettant d'exposer les influences sur le développement professionnel, d'un point de vue environnemental, personnel et pratique.

2.1.1 Modèle de développement professionnel de Clarke et Hollingsworth (2002)

Dans le cadre de la présente recherche, nous utiliserons le modèle de développement professionnel de Clarke et Hollingsworth (2002), qui proposent un modèle systémique dynamique du développement professionnel permettant de décrire l'évolution des pratiques professionnelles des enseignants. En anglais ce modèle est nommé *interconnected model of teacher professional growth (IMTPG)*.

Selon le modèle IMTPG, comprendre l'influence de quatre aspects relatifs aux conditions d'exercice de l'enseignement les uns sur les autres permet d'expliquer l'évolution des pratiques. L'interaction entre ces quatre domaines influence le parcours de développement des enseignants, soit le domaine externe à l'individu, le domaine personnel, le domaine de la pratique et le domaine des conséquences.

Pour comprendre le parcours de développement professionnel et la pratique actuelle des enseignants, Clarke et Hollingsworth (2002) modélisent le changement professionnel à l'aide des domaines suivants (Figure 2) : le domaine personnel (connaissances, croyances et attitudes), le domaine externe (sources d'information ou stimulus), le domaine de la pratique (expérimentation professionnelle) et le domaine des conséquences (résultats escomptés).

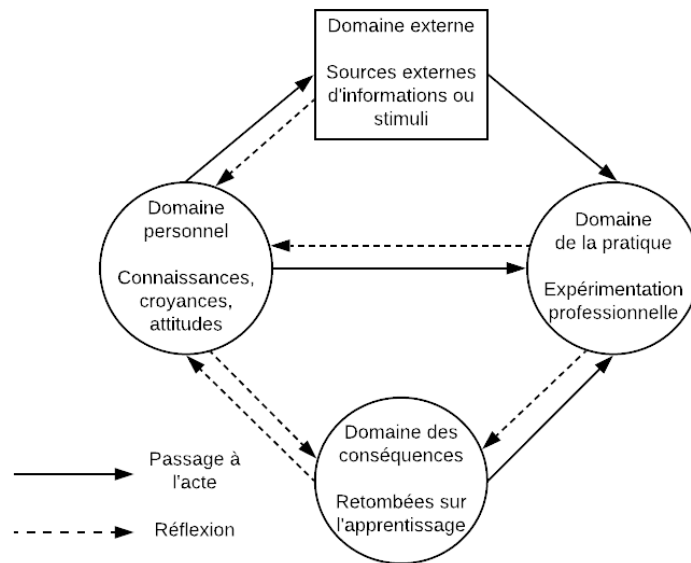


Figure 2 : Le modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002), traduction libre

Le domaine externe, selon Clarke et Hollingsworth (2002), se démarque des autres domaines puisqu'il est situé à l'extérieur du monde personnel de l'enseignant, de l'individu. Selon ces auteurs, ce domaine regroupe les sources d'information, les stimuli et le soutien externe que reçoit l'individu dans l'exercice de ses fonctions. Cependant, ce domaine ne fait pas de distinction entre les sources de l'apprentissage, la nature de ces apprentissages, le contexte administratif du travail ni du contexte social du travail. Ces vastes catégories pourraient avoir des effets très différents dans la pratique et sont donc un aspect important à considérer.

Le domaine personnel de Clarke et Hollingsworth (2002) fait référence aux connaissances, croyances, attitudes de l'enseignant. Selon ces auteurs, ce domaine regroupe toute l'accumulation des connaissances passées de l'enseignant ainsi que ses opinions et attitudes sur celles-ci. Ce domaine comprend donc les intérêts, motivations et dilemmes de l'enseignant, ainsi que sa vision de ce qu'un enseignant devrait être et comment il devrait agir. Ce domaine est particulièrement important en ce qui a trait aux choix technologiques, pédagogiques et de gestion de classe que l'enseignant décide

d'expérimenter en classe, il explique aussi les choix de s'exposer à certaines formations professionnelles en enseignement plutôt qu'à d'autres. Ce domaine représente une partie du dialogue interne de l'enseignant, fixé dans le présent, construit sur ses connaissances et expériences passées.

Le domaine de la pratique fait référence aux gestes que pose l'enseignant dans la pratique de sa profession (Clarke et Hollingsworth, 2002). Selon ces auteurs, ce domaine regroupe l'ensemble des actions prises par l'enseignant pour enseigner, incluant la planification pédagogique, les pratiques administratives, l'enseignement, la de gestion de classe ou l'évaluation. Ce domaine représente donc l'ensemble des pratiques professionnelles accomplies par l'enseignant, peu importe leur nature.

Le domaine des conséquences, toujours selon Clarke et Hollingsworth (2002), fait référence aux conséquences perçues des actions de l'enseignant, qui mènent à des adaptations progressives, donc au développement professionnel. Cependant les auteurs du modèle IMTPG ne font aucune mention des aspects perçus dans la conséquence des actions d'enseignement, que ce soit les conséquences des actions de l'enseignant sur les étudiants, sur lui-même, sur ses collègues ou d'autres conséquences qui surviennent suite à certains actes d'enseignement. Ce domaine représente, comme le domaine personnel, une partie du dialogue interne de l'enseignant, qui perçoit et évalue les conséquences de sa pratique et qui la projette dans le futur, dégageant l'expérience de travail et les connaissances implicites qui y sont associées.

Le modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002) peut donc être utilisé afin de documenter explicitement les diverses interactions entre les domaines dans l'adoption d'une nouvelle pratique. Il peut aussi bien documenter de façon générale des cheminements professionnels.

2.1.1.1 Cas d'usage du modèle

Dans sa thèse doctorale, Hollingsworth (1999) explore le développement professionnel d'enseignants en mathématiques en fonction des modèles de développement issus de la perspective professionnalisante, cependant, les données sont analysées à nouveau dans sa publication de 2002 où elle propose le modèle IMTPG avec Clarke (Clarke et Hollingsworth, 2002).

Elle démontre que le nouveau modèle peut à la fois décrire les données empiriques ayant mené à l'élaboration des modèles théoriques du passé (linéaires), comme il permet de décrire certaines interactions jusqu'alors modélisées sous forme de cycles fermés (développement professionnel par expérimentations et réflexions successives) (Clarke et Hollingsworth, 2002).

En 2006, Justi et van Driel se sont servis du modèle IMTPG pour documenter le processus d'acquisition des connaissances par cinq enseignants en sciences (chimie et physique) enrôlés dans un programme visant à développer leurs connaissances pédagogiques. Ils ont utilisé le modèle à la fois comme outil analytique, pour décrire le processus d'acquisition des connaissances, ainsi que comme outil prédictif, afin d'identifier des mécanismes par lesquels le développement professionnel peut être stimulé (Justi et van Driel, 2006). Witterholt, Goedhart, Suhre et van Streun (2012) soulignent que Justi et van Driel (2006) ont bonifié la définition des domaines du modèle IMTPG pour faciliter l'analyse des données. Par leur étude, Justi et van Driel (2006) démontrent ainsi la pertinence d'utiliser le modèle IMTPG en tant qu'outil descriptif et prédictif de l'acquisition de connaissances.

En 2012, Witterholt, Goedhart, Suhre et van Streun utilisent le modèle IMTPG en tant qu'outil descriptif du processus de développement professionnel d'enseignants en mathématiques. Ils reconnaissent la polyvalence de l'outil en énumérant au passage les travaux de prédécesseurs comme

Justi et van Driel (2006) et contribuent à son essor en l'utilisant pour schématiser des cycles de croissance professionnels.

Nous pouvons résumer en un tableau (Tableau 1) l'exploration de Witterholt *et al.* (2012) des travaux de leurs prédécesseurs avec le modèle IMTPG ainsi que les travaux précédents du professeur Bruno Poellhuber avec ce modèle (directeur de la présente recherche), mis en lien avec la présente recherche.

Tableau 1: Comparaison de l'usage du modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002) dans plusieurs études (adapté de Witterholt *et al.*, 2012).

Description de l'usage du modèle IMTPG	Référence
Documentation du processus d'acquisition de connaissances par cinq enseignants.	Justi et van Driel (2006)
Usage d'un modèle IMTPG avec les définitions de domaines bonifiées pour faciliter l'analyse des données.	
Documentation de la réflexion et du passage à l'acte d'un enseignant. Analyse et interprétation des données selon le modèle IMTPG.	Goh et Yoon (2010) dans Witterholt <i>et al.</i> (2012)
Usage du domaine externe du modèle IMTPG pour comprendre et interpréter la conception pédagogique innovante (sources externes d'inspiration).	Coenders, Terlouw, Pieters, et Dijkstra (2010) dans Witterholt <i>et al.</i> (2012)
Usage du modèle IMTPG pour développer et évaluer une formation pour enseignants. Ils décrivent une limite de leur étude étant donné l'absence d'entretien en profondeur avec les participants.	Anderson et Moore (2006) dans Witterholt <i>et al.</i> (2012)
Usage du modèle IMTPG pour identifier le processus d'apprentissage des enseignants dans un contexte de co-conception de matériel pédagogique et didactique.	Voogt, J., Westbroek, H., Handelzalts, A., Walraven, A., McKenney, S., Pieters, J., <i>et al.</i> (2011) dans Witterholt <i>et al.</i> (2012)
Usage du modèle IMTPG en tant qu'outil descriptif du processus de développement professionnel.	Witterholt, Goedhart, Suhre et van Streun (2012)
	Poellhuber, Duclos, Fournier St-Laurent et Moukhachen (2018)

2.1.1.2 Critique du modèle

Le domaine de la pratique enseignante et le domaine externe de ce modèle (Figure 2) décrivent de façon peu détaillée des réalités très complexes relevant de l'environnement de l'enseignant, mais reconnaît implicitement que le contexte scolaire a un impact sur l'accès aux ressources au soutien dont un enseignant peut disposer. Les aspects précis de la pratique enseignante adoptée (technologies, pédagogie, gestion de classe) ne sont pas décrits dans ce modèle, qui est davantage un outil facilitant la description du processus d'adoption de nouvelles pratiques et connaissances plutôt qu'un outil décrivant les pratiques adoptées. C'est donc un outil facilitant la visualisation du processus non-linéaire qu'est le développement professionnel. Le modèle peut expliquer un changement dans le domaine personnel, cependant il pourrait être ardu pour un individu de se remémorer ces changements à moins qu'ils n'aient été marqués par une problématique ou un incident critique survenu dans la pratique professionnelle.

Conséquemment, il relève donc du chercheur à bien définir les composantes observées qui relèvent de chacun des domaines. Cela nécessite de trancher au moment de l'analyse, selon les données disponibles, donc nécessite de bien définir préalablement les contextes, connaissances et pratiques propres au métier enseignant.

2.1.1.3 Conclusion sur le modèle

Le modèle est originellement conçu pour décrire et prédire le développement professionnel des enseignants (Clarke et Hollingsworth, 2002 p.957) et est orienté en fonction de la schématisation des interactions systémiques qui mènent à l'adoption de nouvelles pratiques. Il a comme avantage de diviser les sources d'influence menant à un changement des pratiques (domaine des pratiques), permettant de séparer et cataloguer séparément les variables environnementales (domaine externe), personnelles

(domaine interne) et la perception des conséquences des pratiques adoptées (domaine des conséquences) en système d'interactions et réflexions entre l'enseignant et son environnement. Ce modèle permet des descriptions pertinentes dans le contexte de cette recherche, puisqu'il permet en théorie de tracer un parcours de développement professionnel unique pour chacune des pratiques des enseignants réalisant la classe inversée.

Ce modèle est applicable peu importe le niveau d'enseignement, étant donné la flexibilité d'interprétation qui lui est donnée. Cela renouvelle l'intérêt de l'utiliser dans le cadre de la présente recherche, qui se penche à la fois sur la pratique d'enseignants de cégep que de chargés de cours et de professeurs d'universités, qui sont trois métiers bien distincts.

Finalement, ce modèle est intégrateur puisqu'il cerne les principales influences régissant la pratique professionnelle d'un enseignant et permet de décrire tout changement professionnel comme une interaction dans ce système sans à avoir recours à des explications externes au modèle. Nous utiliserons donc ce modèle théorique comme base sur laquelle nous élaborerons des précisions, afin qu'il soit davantage descriptif au niveau de la pratique, dans l'optique de répondre de façon satisfaisante aux questionnements sur les réalités concrètes de la classe inversée soulevés précédemment.

Dans les prochaines sections, nous nous pencherons sur des éléments de définition concrets permettant d'identifier des éléments faisant partie des quatre domaines du modèle IMTPG. Comme Justi et Van Driel (2006), nous élaborerons un modèle IMTPG comprenant des indicateurs plus concrets. Pour le domaine externe et le domaine de la pratique, observés de près dans cette recherche, nous ferons appel à des modèles et définitions pour mieux cerner les sources d'influence ayant mené un enseignant à pratiquer la classe inversée et définirons un ensemble de pratiques pouvant avoir lieu dans une classe inversée de façon à identifier les pratiques plus aisément.

Le modèle IMTPG sera donc le modèle intégrateur de cette recherche, auquel nous grefferons d'autres modèles ou concepts permettant d'élaborer plus concrètement les différents domaines du développement professionnel de l'enseignant.

2.1.2 L'environnement de travail en lien avec le développement professionnel

Un aspect relatif aux conditions d'exercice des enseignants influençant leur propension à innover en éducation pourrait être leur environnement de travail, au niveau individuel, départemental et institutionnel. Le modèle de développement professionnel de Clarke et Hollingsworth (2002) tient implicitement compte de l'environnement de travail dans leur modèle, sous l'appellation « domaine externe », ils reconnaissent aussi l'impact du contexte de travail sur l'accès à la formation, la participation, le soutien à l'expérimentation et l'aide à l'application de nouvelles pratiques. Cependant, cette composante périphérique au modèle théorique nous outille peu du côté pratique pour reconnaître la nature de cette influence.

Afin d'identifier les sources d'influence provenant de l'environnement de travail, nous devons en définir les composantes. Nous nous attardons à un modèle spécifiquement conçu pour l'évaluation du climat organisationnel propice à l'innovation en contexte d'enseignement supérieur, le modèle de climat d'innovation pédagogique de Walter, Beach, Henderson et Williams (2014). Il est pertinent de s'intéresser au climat d'innovation puisque l'adoption de la classe inversée est justement une innovation technopédagogique généralement destinée à résoudre la problématique de la réussite éducative.

2.1.2.1 Climat d'innovation pédagogique

La description de Clarke et Hollingsworth (2002) ne décrit pas les composantes environnementales influençant l'accès, la participation, l'expérimentation et l'application de nouvelles pratiques. L'environnement doit être analysé en termes de composantes environnementales qui permettent avec une certaine précision de déterminer la provenance des incitatifs ou des barrières en place dans l'environnement de travail immédiat des enseignants, qui contribuent ou nuisent à la mise en place d'innovations pédagogiques.

Gappa *et al.* (2007) identifient six facteurs déterminants dans la mise en place et le maintien d'un climat d'innovation pédagogique en enseignement, garant d'expérimentations technopédagogiques et de changements de pratiques visant à améliorer le statu quo. Ces facteurs sont : le respect mutuel des enseignants et de leur direction, l'équité d'emploi, les occasions de développement professionnel, la collégialité, la flexibilité et finalement la liberté académique et l'autonomie.

Beach (2002) identifie neuf facteurs influençant l'innovation pédagogique, soit la culture de la discipline enseignée, le leadership du département, les ressources et récompenses disponibles, la collégialité, la charge de travail d'enseignement et le niveau de satisfaction qui y est associé, l'engagement du département envers l'amélioration de l'enseignement, le support institutionnel à l'amélioration pédagogique, l'influence des politiques de l'institution et l'influence des parties prenantes hors de l'institution.

Walter, Beach, Henderson et Williams (2014) ont développé un outil psychométrique permettant de mesurer le climat d'innovation pédagogique dans le cadre de leurs travaux sur l'influence du climat sur les pratiques des enseignants du postsecondaire. Ils se sont basés entre autres sur les travaux précédents de Gappa *et al.* (2007) ainsi que sur ceux de Beach (2002) pour identifier, dans la

littérature, sept composantes environnementales qui déterminent le climat d'innovation pédagogique d'un département ou d'une faculté, soit la disponibilité des ressources, les récompenses, les opportunités de développement professionnel, le leadership, la collégialité, la liberté académique et l'autonomie et enfin les attitudes générales envers les étudiants et l'enseignement.

Le processus d'analyse factorielle exploratoire a amené à une simplification de l'instrument de mesure développée par Walter *et al.* (2014) en reprenant quatre des sept échelles du climat d'innovation, soit la disponibilité de ressources (mentors, conseillers, formation, bourses), la collégialité (échanges cordiaux entre collègues sur des sujets pédagogiques), le leadership (soutien de la direction aux initiatives, perception de compétence pédagogique de la direction) et l'attitude générale envers l'enseignement. L'échelle délaisse les dimensions des récompenses, la liberté et l'autonomie académique et les attitudes envers les étudiants, étant donné une étude de validation en français qui écarte la validité de ces échelles pour un public postsecondaire (Poellhuber, inédit). Cette échelle de mesure est utile et pertinente à la fois pour le niveau collégial et universitaire, puisque les dimensions délaissées sont moins adaptées au contexte collégial.

Ce modèle simplifié, permet d'identifier quelques aspects importants de l'environnement externe de travail d'un enseignant. Accompagné d'un outil de mesure validé en français, il donne un portrait du climat dans lequel l'enseignant évolue et permet d'ouvrir le dialogue sur les incitatifs et les barrières à l'innovation pédagogique affectant l'implantation de la classe inversée. Les quatre composantes retenues pour la présente recherche sont des éléments qui appartiennent au domaine externe de Clarke et Hollingsworth (2002) et viennent préciser la documentation des éléments du domaine externe influençant le développement professionnel.

2.2 La pratique enseignante

La pratique enseignante est un concept englobant l'exercice d'une activité professionnelle réalisée par un enseignant, orientée par les connaissances et compétences pédagogiques, didactiques et disciplinaires qui lui sont propres (Altet, 2002; Legendre, 2005 dans Messier, 2014).

Nous allons explorer ce que Clarke et Hollingsworth (2002) incluent dans le domaine de la pratique, dans leur modèle de développement professionnel. Ce domaine du développement professionnel revêt une importance capitale pour la présente recherche afin de décrire avec précision les pratiques technologiques et pédagogiques des enseignants ainsi que les pratiques de gestion de classe et d'évaluation en classe inversée.

Dans un premier temps, nous définirons les différentes temporalités (ou phases) d'un élément de la séquence pédagogique, un concept structurant temporellement les pratiques enseignantes,. Dans un second temps, nous explorerons des échelles permettant de catégoriser les activités d'enseignement-apprentissage en évaluant différentes typologies. Dans un troisième temps, nous ferons un tour d'horizon des pratiques d'enseignement-apprentissage que les enseignants sont susceptibles d'adopter en classe inversée. Dans un quatrième et dernier temps, nous verrons comment la gestion de classe et l'évaluation viennent encadrer l'accomplissement des activités prévues à la séquence pédagogique.

2.2.1 La séquence pédagogique comme cadre temporel et sémantique des pratiques pédagogiques

La Commission ministérielle de terminologie de l'éducation (CMTE 1992, dans Legendre, 2005) définit la séquence d'enseignement comme un « ensemble continu ou discontinu de séances, articulées entre elles dans le temps et organisées autour d'une ou plusieurs activités en vue d'atteindre des objectifs fixés par les programmes d'enseignement ». Une vaste quantité de littérature scientifique a été générée

sur le sujet de la séquence d'enseignement, de la séquence pédagogique, du scénario pédagogique, de l'unité d'apprentissage et de la séquence didactique entre 2000 et 2007 dans la francophonie, étant donné un engouement pour l'ingénierie pédagogique aussi connu en anglais sous le vocable *instructional design* (Molenda, 2003). En anglais, le *Instructional Design* (ID), courant similairement inspiré du *Instructional System Design* (ISD), à l'époque de l'émergence des systèmes de téléapprentissage et auparavant, utilisent le terme *lesson* (leçon) pour décrire une séquence d'apprentissages dans le temps et l'espace depuis bien avant l'apparition de l'expression « séquence pédagogique » (Tyler, 1949 dans John, 2006).

Le scénario pédagogique est défini comme une « description du déroulement (prévu ou constaté) d'une situation d'apprentissage en termes de rôles, d'activités et d'environnement nécessaire à sa mise en œuvre, mais aussi en termes de connaissances manipulées » (Pernin, 2003). L'enseignant planifie sa pédagogie de façon à simplifier l'acte d'enseignement (Sardo-Brown, 1990 dans Wanlin, 2009) à rendre plus efficient la gestion du temps (Yinger, 1977 dans Wanlin, 2009) et à mémoriser l'enchaînement des activités d'apprentissage (plusieurs auteurs, Wanlin, 2009) tout en conservant suffisamment de flexibilité pour s'adapter rapidement aux imprévus (Yinger, 1987 dans Riff et Durand, 1996).

Le travail enseignant pour une séquence pédagogique donnée était autrefois décrite comme ayant deux phases distinctes (Jackson, 1968, dans Riff et Durand, 1993). Une phase pré et post-active qui se déroule avant et après la séance, caractérisée par l'absence des élèves dans laquelle se préparent les séances d'enseignement. L'autre phase est la phase active, ou interactive qui est la période durant laquelle l'enseignant est en contact direct avec le groupe-classe.

Avec l'avènement des technologies et l'extension des activités d'enseignement-apprentissage au-delà de la classe, il est toutefois nécessaire de redéfinir la phase active ou interactive en trois temps. Dans un premier temps, en classe, l'enseignant réactive les apprentissages réalisés hors classe et en discute les

particularités, ce qu'on peut appeler l'amorce cognitive ou l'activation des connaissances antérieures (Valiquette, 2008). Dans un second temps, des activités d'apprentissage diverses se déroulent, soit la phase active telle que définie par Jackson (1968, dans Riff et Durand, 1993). Dans un troisième et dernier temps, une conclusion à l'apprentissage est réalisée et peut déboucher sur une présentation des activités de la séquence pédagogique suivante (Huang and Hong 2016, dans Lo et Hew, 2017).

L'avènement des technologies permet aussi de redéfinir les phases pré et post-actives proposées par Jackson (1968, dans Riff et Durand, 1993) qui sont non-seulement employées à la préparation des séances d'enseignement par l'enseignant, un travail de conception pédagogique et didactique (Riff et Durand, 1993; Wanlin, 2009), mais aussi à la correction, à la rétroaction et à l'encadrement à distance des apprentissages. Les étudiants, de leur côté, dans un contexte de classe hybride ou inversée, utilisent le temps hors de la classe pour ils interagir avec les ressources mises à leur disposition par l'enseignant, afin de se préparer à la prochaine séance de cours ou consolider les apprentissages (Glickman et Tamashiro, 1980; Burton *et al.*, 2011; Bishop et Verleger, 2013; Lebrun et Lecoq, 2015).

Un modèle de séquence pédagogique utile pour situer temporellement les pratiques enseignantes en classe inversée comprendrait donc les phases suivantes, en ordre chronologique : conception, préparation, amorce, déroulement, conclusion. Ce modèle est en cohérence avec les observations empiriques relevées dans la revue de littérature de Lo et Hew (2017) sur la classe inversée au primaire. Ce modèle distingue le travail de conception de l'enseignant, la conception de la séquence d'apprentissage et de matériel didactique, de son rôle dans la préparation des étudiants, soit la correction, la rétroaction et l'encadrement à distance durant la réalisation des activités préparatoires à la séance de cours. Il distingue également, en classe, la phase d'activation des connaissances de la phase du déroulement du cours par des activités d'enseignement/apprentissage ciblées. Finalement, il intègre une phase de conclusion qui met fin à la séquence pédagogique.

On peut aussi voir un parallèle intéressant entre la séquence pédagogique telle que précédemment décrite et les quatre moments de l'apprentissage, soit l'introduction, l'acquisition, l'amélioration et la démonstration (Brien et Dorval, 1986; Brien, 1990; Gagné, 1976; Larouche, 1987; Robidas, 1989 Savoie, 1987; dans Chamberland, Lavoie et Marquis, 2007). Les quatre moments de l'apprentissage sont un concept flexible permettant de concentrer ou de décrire les types d'action dans l'apprentissage à travers le temps, ce qui permet un parallèle intéressant lorsque juxtaposé à la séquence pédagogique.

L'introduction consiste à la formation d'une idée de ce que le nouvel apprentissage sera et l'acquisition consiste au traitement et à l'appropriation de l'information. Le parallèle nous permet de constater qu'en classe inversée, l'introduction et l'acquisition se produisent durant la phase de préparation au cours par le biais de capsules vidéo et de lectures, accompagnées d'exercices. L'amélioration est définie comme le raffinement et le perfectionnement de l'apprentissage ainsi que son transfert à d'autres situations et la démonstration est l'expression du degré d'apprentissage par une action observable. L'amélioration et la démonstration se déroulent quant à eux durant le déroulement et la conclusion de la phase présentielle de la classe inversée, à l'aide d'activités d'apprentissage variées.

2.2.2 La catégorisation des pratiques d'enseignement

La catégorisation des pratiques d'enseignement constitue un défi intéressant sur lequel il est pertinent de se pencher dans l'optique où dans les faits, l'enseignement est polymorphe et nécessite des points de repère conceptuels sous forme de typologie des pratiques d'enseignement.

La typologie de Tournier (1978 ; dans Chamberland, Lavoie et Marquis, 2007) répertorie deux continuums, soit l'existence d'un intermédiaire entre le professeur et l'apprenant et le partage de l'initiative. Ces deux dimensions permettent de catégoriser les pratiques d'enseignement en fonction

d'observations concrètes, selon le degré de contrôle de l'enseignant ou des étudiants sur l'activité et quel intermédiaire existe entre l'enseignant et les étudiants. Cependant, Tournier (1978 ; dans Chamberland, Lavoie et Marquis, 2007) inclut le type d'activité dans le continuum de l'intermédiaire entre l'enseignant et les étudiants, il considère que l'exploitation de mises en situation concrètes constitue un intermédiaire entre l'enseignant et l'étudiant, ce qui rend la catégorisation plus problématique pour l'étude de la classe inversée.

Chamberland *et al.* (2007) proposent de séparer la dimension d'intermédiaire de Tournier (1978 ; dans Chamberland, Lavoie et Marquis, 2007) en deux catégories, soit la médiatisation ou non du matériel pédagogique et l'organisation des comportements d'apprentissage, autour de l'individu ou d'un groupe. Cette dernière distinction permet de catégoriser l'activité d'enseignement-apprentissage selon si l'individu est directement en interaction avec l'enseignant (dialogue ou écoute) ou s'il est plutôt en interaction avec ses pairs. Le continuum socio-centré, permettant de catégoriser l'organisation du groupe pour les pratiques d'enseignement-apprentissage, est cependant incomplet tel que proposé par Chamberland *et al.* (2007), puisqu'il ne distingue pas, dans l'organisation de l'interaction avec les pairs, s'ils interagissent en petits groupes ou avec l'ensemble de la classe.

Nous complétons donc notre revue des catégorisations des pratiques d'enseignement en décrivant les trois dimensions choisies afin de catégoriser les pratiques qui seront observées en classe inversée. Comme première dimension, nous conserverons celle du partage de l'initiative de Tournier (1978 ; dans Chamberland, Lavoie et Marquis, 2007) renommée « contrôle de l'apprentissage » subséquent par Chamberland *et al.* (2007), qui décrit qui, entre l'enseignant ou l'étudiant possède, l'initiative dans l'activité d'enseignement-apprentissage. La seconde dimension conservée sera celle de la médiatisation ou non du matériel pédagogique, héritée de Chamberland *et al.* (2007), qui est une catégorisation plus simple que celle proposée à l'origine par Tournier (1978 ; dans Chamberland, Lavoie et Marquis, 2007).

La troisième et dernière dimension qui sera retenue est une variante personnalisée du continuum de l'organisation du groupe qui distingue l'individu seul, du petit groupe et de la classe entière. Cette personnalisation de la dimension proposée par Chamberland *et al.* (2007) permettra de mieux distinguer et décrire les différentes méthodes d'enseignement que les enseignants déclarent utiliser en classe inversée.

2.2.3 Description des pratiques d'enseignement-apprentissage

Afin d'identifier adéquatement l'ensemble des pratiques mises en place dans une séquence pédagogique donnée, nous devons définir un ensemble de pratiques susceptibles d'être employées en classe inversée. Nous avons précédemment établi que la classe inversée est une méthode d'enseignement hybride reposant sur l'usage de technologies permettant l'apprentissage à distance et l'usage d'apprentissage actif en classe (Bishop et Verleger, 2013). Nous tentons donc dans la section présente d'identifier un ensemble de pratiques présentielles et distancielles qu'il est possible de mettre en œuvre en classe inversée.

Nous débuterons par l'identification de méthodes d'apprentissage actif, des méthodes d'enseignement généralement pédocentrées et sociocentrées, puis nous explorerons les méthodes magistrocentrées, généralement réalisées en grand groupe où l'étudiant interagit peu avec ses pairs. Nous terminerons avec les différentes formes que peuvent prendre des méthodes d'apprentissage médiatisées, individuelles ou collectives, ainsi que les fonctions administratives, communicationnelles et contextuelles que peuvent réaliser ou faciliter l'informatique dans le contexte de l'enseignement et l'apprentissage.

2.2.3.1 Les méthodes d'apprentissage actif

Le concept d'apprentissage actif ou des pédagogies actives regroupe plusieurs méthodes d'enseignement pédocentrées et sociocentrées, dont les définitions se recoupent (Tableau 2, Figure 3), qui placent les étudiants dans des situations où ils travaillent, souvent en équipes, à la réalisation de tâches impliquant la recherche d'information, la résolution de problèmes et les échanges entre pairs (Dillenbourg, 1999; Prince, 2004). C'est en accomplissant ces tâches, guidées par les directives de l'enseignant et sa rétroaction, que les étudiants réalisent les apprentissages souhaités. Ces méthodes pédagogiques font partie du courant socioconstructiviste en éducation. Un grand nombre de recherches menées sur les pédagogies actives sont convergentes pour en démontrer l'efficacité.

Plusieurs formules pédagogiques de l'apprentissage actif ont en commun l'aspect socioconstructiviste du travail d'équipe, soit l'apprentissage assisté par les pairs (Faust et Paulson, 1998). Elles ont comme caractéristique commune, l'accomplissement de tâches de haut niveau dans la taxonomie de Bloom (1969) soit appliquer, analyser, évaluer et créer. Ces méthodes pédagogiques (Figure 3) mobilisent par définition les étudiants dans l'action, ce qui augmente leur persévérance (Bédard et al., 2012 ; Braxton et al., 2000), leur engagement, leur satisfaction et leur performance (O'Flaherty et Phillips, 2015). En général, à la conclusion d'un exercice d'apprentissage actif, les étudiants sont appelés à remettre une production ou à la partager oralement avec l'ensemble de la classe, dans une perspective de mise en commun des acquis (Faust et Paulson, 1998).

Le principal défaut reproché à ces méthodes pédagogiques est que les pédagogies actives prennent beaucoup de temps à mettre en marche et cela peut nuire aux impératifs académiques qui imposent une certaine quantité de sujets à aborder dans un cours (Beichner, Saul, Abbott, Morse, Duane, Allain, Bonham, Dancy et Risley, 2007). Cette lacune des pédagogies actives peut être remédiée dans la formule

pédagogique de la classe inversée qui utilise l'enseignement transmissif hors des cours, ce qui permettrait de maintenir le haut volume de contenus à couvrir.

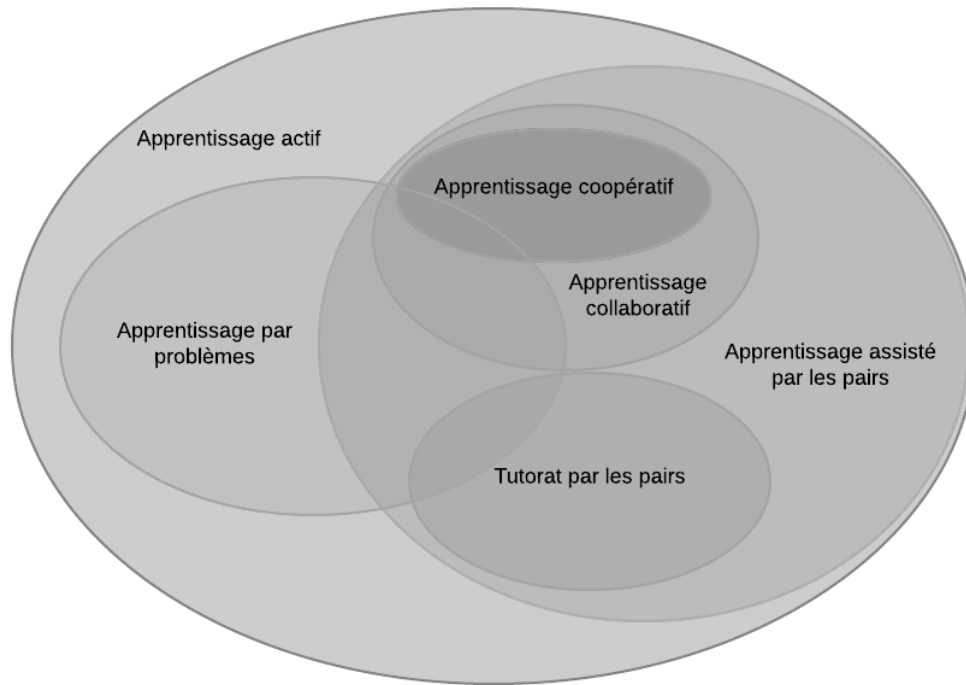


Figure 3: Relations entre quelques formules pédagogiques actives (traduction libre de Bishop et Verleger, 2013)

Tableau 2: Méthodes d'apprentissage actif

Méthodes d'apprentissage actif	Définitions	Méthodes apparentées	Sources
Approche par projet	S'inscrit dans le courant socioconstructiviste. Le projet est l'élément fondamental durant lequel les apprentissages sont guidés par leur application concrète et observables, il donne un sens aux apprentissages, favorise l'autonomie et développe le sens des responsabilités. Le ou les projets sont élaborés avec l'enseignant puis dans leur mise en œuvre, les étudiants sont appelés à la recherche de solutions. L'activité, de moyenne ou longue durée, se conclut par une production authentique.	Comme la classe inversée, cette méthode structure des activités d'apprentissage et peut faire appel à des méthodes d'enseignement variées.	Ménard et St-Pierre (2014) Arpin et Capra (2001)
Résolution de problème	Démarche d'exploration méthodique, volontaire et orientée en vue de trouver une solution à un problème complexe (flou ou bien défini) et authentique.		Commission ministérielle de terminologie de l'éducation (1992) dans Legendre (2005) Gagné, Wager, Golas et Keller (2005) Merrill (2008)

Étude de cas	Situation d'apprentissage organisée autour de la compréhension d'une situation authentique et complexe nécessitant un diagnostic ou une prise de décision. La méthode de l'étude de cas repose sur le principe de l'application des connaissances théoriques à un cas authentique.	Type de résolution de problème	Ménard et St-Pierre (2014) Chamberland <i>et al.</i> (2007)
Laboratoire	Démarche de résolution de problème d'origine causal où la manipulation et l'expérimentation de phénomènes ou d'objets sont régis par des procédures spécifiques.	Type de résolution de problème concret et procédural.	Chamberland <i>et al.</i> (2007)
Apprentissage par problèmes (APP)	L'APP est une situation d'apprentissage organisée autour de la recherche, de l'explication et de la résolution de problèmes significatifs, complexes et authentiques. Les apprenants sont amenés à travailler en petits groupes ou individuellement pour définir les connaissances à acquérir pour résoudre le problème. L'enseignant joue un rôle de facilitateur et guide les étudiants à travers un cycle d'analyse et de synthèse des apprentissages.	Type de résolution de problèmes plus structuré	Hmelo-Silver (2004)
Apprentissage par les pairs	Ensemble des approches où les étudiants interagissent de façon soutenue durant leurs apprentissages.	Comprend les approches centrées sur l'interaction des pairs : tutorat, débats, discussions, travail d'équipe, etc.	Mazur, (1997); Chamberland <i>et al.</i> , (2007); Crouch et Mazur, (2001)
Apprentissage collaboratif	Apprentissage en petits groupe dans lesquels les apprenants dépendent les uns des autres, ont des responsabilités individuelles et doivent collaborer à l'atteinte d'un but. La structure des exercices à accomplir impose une réussite ou un échec à l'ensemble du groupe et dépend de l'habileté du groupe à s'autogérer. Contrairement à l'apprentissage coopératif, il ne prévoit pas une répartition, à l'avance, des rôles et des responsabilités.	Cas particulier de l'apprentissage par les pairs où les objectifs sont atteints en équipe	Holubec, Johnson et Johnson, (1994); Deaudelin et Nault, (2003)
Apprentissage coopératif	L'apprentissage coopératif est une méthode fortement pédocentrée et sociocentrée. C'est essentiellement l'apprentissage collaboratif auquel on ajoute une répartition, à l'avance, des rôles et des responsabilités structurant une interdépendance positive.	Cas particulier de l'apprentissage collaboratif	Baudrit, (2005); Holubec, Johnson et Johnson, (1994)
Tutorat par les pairs	Méthode d'enseignement où les étudiants assument le rôle de tuteur. L'organisation de cet apprentissage peut prendre plusieurs formes et peut ou non être réalisé en équipes de tuteurs et tuteurés.	Cas particulier d'apprentissage par les pairs où un enseignement transmissif est réalisé entre étudiants	Baudrit, (2005); Chamberland <i>et al.</i> , (2007)

2.2.3.2 *Les méthodes magistrocentrées*

Les pratiques d'enseignement magistrocentrées (Tableau 3) influencent largement la perception des enseignants et des étudiants de ce qui est attendu d'eux dans le contexte d'un cours (Poellhuber et Boulanger, 2001; Bligh, 1998; Chamberland *et al.* 2007; Bouchard, 1999; Parpette et Bouchard 2003; Aoued et Hamza, 2004; Armbruster, 2000). La tradition magistrale en enseignement postsecondaire est toujours bien vivante dans toutes les institutions d'enseignement publiques au Québec comme ailleurs dans le monde (Bouchard, 1999; Parpette *et al.*, 2003; Aoued *et al.* 2004). Ces méthodes d'enseignement sont bien adaptées aux grandes classes ou aux grands amphithéâtres universitaires (Beichner *et al.* 2007) et appréciées des étudiants, lorsqu'utilisées à bon escient (Fusaro et Couture, 2012).

La plus connue et utilisée des méthodes magistrocentrées est l'enseignement magistral (Armbruster, 2000; Parpette *et al.*, 2003; Richard, 2006), nous l'utilisons donc comme point de comparaison pour faciliter la description des autres approches magistrocentrées (Tableau 3). La plupart de ces méthodes d'enseignement ont comme point focal la transmission d'information, c'est pourquoi elles sont aussi appelées méthodes d'enseignement transmissives.

Les défauts de ces méthodes d'enseignement sont notamment le faible engagement suscité chez les étudiants et la faible qualité de la rétroaction que l'enseignant et les étudiants peuvent recevoir (Bligh, 1998; Chamberland, *et al.* 2007). Fusaro et Couture (2012) ont démontré que les exposés magistraux ont un lien faiblement négatif avec la perception de l'expérience d'apprentissage, qui augmente avec la fréquence d'usage des exposés magistraux. Cette tendance semble démontrer une préférence des étudiants pour davantage de variété pédagogique. Les défauts des pratiques d'enseignement magistrales sont atténués dans la formule pédagogique de la classe inversée, qui nécessite l'enchaînement d'une variété d'activité d'enseignement-apprentissage.

Tableau 3: Méthodes d'enseignement magistrocentrées

Méthodes d'enseignement magistrocentrées	Définitions	Sources
Conférence	La conférence consiste à organiser un exposé donné par un spécialiste invité, n'ayant pas de contacts suivis avec le groupe, et qui présente des informations ou qui décrit des expériences concrètes et contextualisées. Cela permet de profiter du point de vue d'un expert du domaine et de tirer parti de son expérience.	Archambault (1998), Becker et Watts (1995), Paradis (2006), Lemay (2010)
Magistral (pur)	Présentation orale d'informations par l'enseignant avec ou sans l'intervention des apprenants et avec ou sans l'utilisation de supports auditifs et visuels comme des acétates, le tableau à craie, ou un projecteur numérique. L'exposé magistral est une « relation linéaire et directe entre un émetteur, détenteur du savoir et un récepteur qui mémorise successivement les messages. Devant un grand groupe, l'enseignant suit la structure de l'exposé toutefois devant un petit groupe, l'exposé devient moins formel.	Richard (2006), Chamberland <i>et al.</i> (2007)
Magistral interactif	Exposé magistral dans sa forme la plus pédocentree; les apprenants perçoivent que leurs interventions ont une certaine valeur. Cette formule est facilitée à mesure que la taille du groupe est réduite.	Chamberland <i>et al.</i> (2007)
Démonstration	Exécution d'actions ou d'opérations devant des apprenants. La démonstration est accompagnée de l'explicitation de l'action par l'enseignant, qui viendra donner un sens à ce qu'il démontre.	Chamberland <i>et al.</i> (2007)
Enseignement explicite	L'enseignement explicite est une formule magistrale clairement articulée en étapes et clarifie les liens entre les différents aspects de la matière présentée et les connaissances antérieures, de façon graduelle et progressive. Cela a pour but une meilleure compréhension globale et une meilleure application personnelle des connaissances par les étudiants.	Rosenshine (1986)

L'éventail d'approches pédagogiques dont nous avons fait la synthèse dans cette section peut se résumer en une figure qui propose une définition concaténée des différentes approches pédagogiques (Figure 4). Ce diagramme de Venn, inspiré des travaux de Bishop et Verleger (2013) regroupe les dispositifs pédagogiques structurants comme la classe inversée et l'approche par projet qui peuvent intégrer à la fois des méthodes pédocentrees (apprentissage actif) ainsi que des méthodes d'enseignement magistrocentrees (transmissives). Les recouvrements, similitudes, inclusion des définitions ou utilisations

concomitantes sont illustrées par des chevauchements entre les différents regroupements illustrés. Ce diagramme permet une meilleure interprétation et compréhension du discours des enseignants décrivant leurs pratiques d'enseignement, puisque les similitudes conceptuelles sont nombreuses entre les différentes méthodes d'enseignement.

Nous illustrons ainsi comme bulle englobante les approches pédagogiques structurantes se déroulant en plusieurs phases sur une certaine portion de la session de cours, comme la classe inversée et l'approche par projet, pouvant faire appel à plusieurs méthodes d'enseignement-apprentissage ponctuellement dans sa réalisation. Les approches magistrocentrées et pédocentrées sont chevauchées par l'enseignement magistral interactif, caractérisé par une forte interaction entre l'enseignant et ses étudiants ainsi que les étudiants entre eux. Similairement, la démonstration, lorsqu'elle n'est pas orale ou écrite, ne peut s'inscrire exclusivement comme sous-ensemble de l'enseignement magistral.

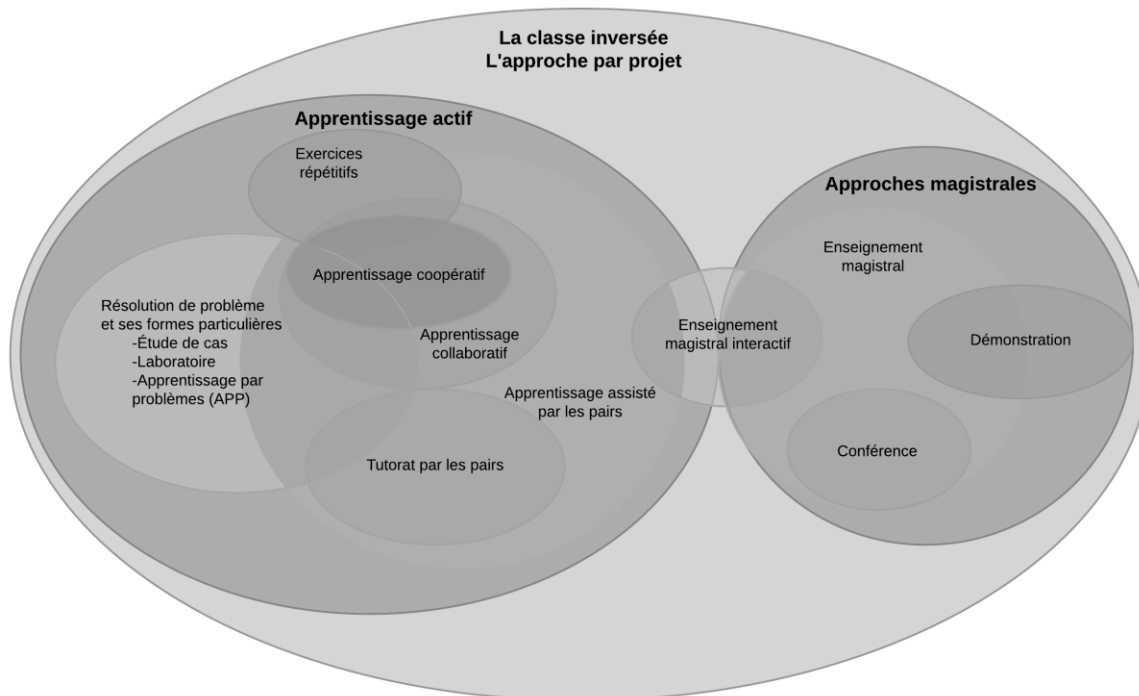


Figure 4: Diagramme regroupant par similarité les méthodes d'enseignement définies précédemment.

2.2.3.3 *L'enseignement médiatisé et les technologies pédagogiques*

Avec l'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) en enseignement, de nouvelles façons de faire ont vu le jour. En effet, l'enseignement et l'apprentissage peuvent dépasser les murs et les horaires institutionnels avec l'amélioration de l'accès à internet par les étudiants, les nouveaux outils de l'infonuagique et les environnements numériques d'apprentissage mis en place par les institutions d'enseignement postsecondaires. Ces outils remplacent peu à peu les cahiers d'exercices et les manuels, en plus d'offrir un éventail d'activités interactives et de ressources numériques (Tableau 4) (De Vries, 2001). Les fonctionnalités administratives, de production et de communication (chat, forums de discussion, webconférence audiovisuelle) de l'informatique viennent compléter cet environnement technologique. Dori et Belcher (2005) et Crouch et Mazur (2001) avancent que l'enseignement avec les technologies éducatives favorisant l'interactivité augmentent la compréhension conceptuelle des étudiants et qu'ils apprécient ce mode d'apprentissage. Toutes les méthodes pédagogiques vues précédemment peuvent, dans une certaine mesure, être préenregistrées ou assistées par la technologie. Nous verrons aussi que l'emploi de la technologie par les enseignants ne se limite pas à l'enseignement.

2.2.3.3.1 L'enseignement magistral médiatisé et la démonstration médiatisée

Autrefois définies comme leurs corollaires non-médiatisées incluant un usage important de médias en classe, (Chamberland *et al.*, 2007), ces formules pédagogiques peuvent être aujourd'hui redéfinies. Avec les avancées technologiques en matière d'augmentation de bande passante et des services de mise en ligne de vidéos, ces formules pédagogiques prennent aujourd'hui davantage la forme de capsules audio ou vidéo d'enseignement transmissif dont seuls les éléments essentiels ont été

conservés. L'usage de la vidéo en enseignement n'a pas d'impact significatif sur les notes des étudiants (Wieling et Hofman, 2010), mais permet de déplacer les méthodes pédagogiques transmissives à l'extérieur du cours, notamment dans des méthodes d'enseignement dites hybrides, une condition essentielle à la classe inversée (Bishop et Verleger, 2013).

2.2.3.3.2 L'enseignement programmé

L'enseignement programmé est une façon de concevoir l'enseignement comme un processus purement mécanique et individuel. Il s'inspire directement de la formule classique du courant béhavioriste, stimulus-réponse. L'enseignement programmé segmente l'information en plusieurs petites étapes qui aboutissent chacune à une question afin de vérifier si l'apprenant a bien compris (Lockee, Moore et Burton, 2004). Il est généralement accepté que cette approche a été déterminante dans l'émergence de l'ingénierie pédagogique (Lockee et al., 2004). Le contenu ou la matière de l'enseignement programmé est divisé en plusieurs étapes ou séquences d'unités-matière évoquant le stimulus-réponse béhavioriste (Lockee et al., 2004). Dans cette formule pédagogique, la matière peut être présentée linéairement ou de façon ramifiée et personnalisée afin de par exemple corriger des préconception erronées et donner un feedback adapté aux réponses (Lockee et al., 2004). Dans l'enseignement moderne, notamment dans les formations en ligne autoportantes dont les exemples sont nombreux (EDUlib.org, edX.org, Brilliant.org, Skillshare.com, etc.), des vidéos et textes accompagnés de questions de compréhension ayant une rétroaction formative riche sont un exemple de la survie et de l'évolution de cette méthode pédagogique.

Plusieurs études sur l'enseignement programmé sont des comparaisons entre cette formule et un enseignement magistral. Dans la plupart des études de ce type, entre 1961 et 1983, l'enseignement programmé était équivalent ou plus efficace que l'enseignement magistral (Lockee et al. 2004).

2.2.3.3.3 Les fonctions de la technologie en enseignement

Afin de ne pas se limiter au rôle pédagogique que jouent les TIC en enseignement, nous pouvons classer ainsi toutes les fonctions qu'occupe la technologie en enseignement (pédagogie, administration, production, communication) :

Fonctions pédagogiques : Attributs de logiciels qui donnent la capacité aux étudiants de réaliser des apprentissages avec ou sans l'assistance de l'enseignant (Tableau 4) (De Vries, 2001).

Tableau 4 : Typologie des fonctions des logiciels d'apprentissage. Tiré de DeVries (2001)

Fonction pédagogique	Type de logiciel	Théorie	Tâche	Connaissances
Présenter de l'information	Tutoriel	Cognitiviste	Lire	Présentation ordonnée
Dispenser des exercices	Exercices répétés	Behavioriste	Faire des exercices	Association
Véritablement enseigner	Tuteur intelligent	Cognitiviste	Dialoguer	Représentation
Capter l'attention et la motivation de l'élève	Jeu éducatif	Principalement behavioriste	Jouer	
Fournir un espace d'exploitation	Hypermédia	Cognitiviste, constructiviste	Manipuler, observer	Modélisation
Fournir un environnement pour la découverte de lois naturelles	Simulation	Constructiviste, cognition située	Manipuler, observer	Modélisation
Fournir un environnement pour la découverte de domaines abstraits	Micro-monde	Constructiviste	Construire	Matérialisation
Fournir un espace d'échanges entre élèves	Apprentissage collaboratif	Cognition située	Discuter	Construction de l'élève

Fonctions administratives ou de gestion : Attributs de logiciels qui donnent la capacité aux enseignants de réaliser des tâches administratives en lien avec l'enseignement, comme le suivi des étudiants et la logistique de l'enseignement.

Fonctions de production : Attribut de logiciels qui permettent la création de fichiers et de contenu, pour la production de matériel didactique, pour la production par les étudiants dans le cadre de leurs apprentissages ou tout autre nécessité contextuelle.

Fonctions communicationnelles : Attributs de logiciels qui donnent la capacité de communiquer en temps réel et en différé, à un seul ou à un ensemble de destinataires.

2.2.3.4 Conclusion sur les méthodes d'enseignement

Nous avons vu que l'enseignement s'organise autour de scénarios ou de séquences pédagogiques et qu'il existe de multiples façons de faire de l'apprentissage actif, de l'enseignement magistral et d'utiliser les technologies de façon intégrée ou indépendante de la pédagogie. Nous sommes donc en mesure de décrire avec une relative précision temporelle, fonctionnelle et technique les phénomènes qui pourront être observés en classe inversée.

2.2.4 La gestion de classe et l'évaluation en contexte de classe inversée

La gestion de classe est définie comme l'ensemble des techniques d'organisation et de gestion de la classe, encadrant, structurant et coordonnant les activités et les interactions dans l'espace-temps de la formation (Perrenoud, 1999). Ce concept multidimensionnel inclut la gestion des ressources (le temps, l'espace et les ressources matérielles et numériques), l'établissement d'attentes claires (règles,

procédures, routines et objectifs), la captation et le maintien de l'attention, le développement de relations positives et la gestion des comportements difficiles (Baggott, 2020)

Peu de recherches se sont penchées sur la description des pratiques concrètes de gestion de classe et d'évaluation en contexte de classe inversée. Les pratiques d'encadrement et d'évaluation en classe inversée peuvent avoir un effet sur la perception qu'ont les enseignants de la réussite ou de l'échec de la mise en place de cette pratique (Bergman et Sams, 2009; Bishop et Verleger, 2013; Graham, 2009; O'Flaherty et Phillips, 2015; Lecoq et Lebrun, 2017; Lo et Hew, 2017; Tucker, 2012), notamment étant donné un engagement moindre des étudiants qui n'ont pas réalisé les activités préparatoires au cours. Pour ces raisons, nous allons nous attarder à la gestion de classe et l'évaluation en contexte de classe inversée.

À sa conception, une séquence pédagogique, en général, possède comme objectif de faire apprendre par l'étudiant une connaissance ou une compétence. Afin d'atteindre cet objectif, un ensemble de méthodes pédagogiques est mis en action par l'enseignant et réalisées par les étudiants, comme nous l'avons vu précédemment. Finalement, afin de vérifier l'atteinte de l'objectif par les étudiants, une forme d'évaluation en lien avec l'apprentissage est réalisée.

La gestion de classe, nous le verrons, est l'ensemble des pratiques qui encadrent la pédagogie par des moyens et de stratégies qui ne sont pas nécessairement à vocation pédagogique et qui ont pour fonction de guider les étudiants vers les comportements d'apprentissage désirés, la réalisation des méthodes pédagogiques mises en action par l'enseignant ou encore d'éviter une déviance comportementale entre ce qui est attendu et ce qui est réalisé. Les évaluations ciblées en contexte de classe inversée peuvent avoir comme but secondaire le contrôle des comportements, agissant comme récompense/punition à la réalisation des activités d'apprentissage demandées.

2.2.4.1 *La gestion de classe*

Étant donné la variété des moyens que peuvent prendre les enseignants pour assurer la gestion de leur classe, la littérature regroupe des ensembles de comportements de gestion de classe sous différents modèles ou styles. Une façon populaire de décrire la gestion de classe consiste à identifier le niveau de contrôle des étudiants et de l'enseignant les uns sur les autres, ou le continuum de contrôle enseignant-étudiant (Glickman et Wolfgang, 1978). Plusieurs chercheurs en éducation proposent des modèles prescriptifs de gestion de classe qu'il est possible de situer dans ce continuum. Nous nous penchons maintenant sur trois exemples qui permettent d'illustrer les pôles et le centre de ce continuum, soit les modèles de gestion de classe de Glasser (1986), de Rogers (2003) et Kounin (1970).

Glasser (1986) propose un modèle de la gestion de classe inspiré des écoles humanistes, basé sur les besoins des étudiants. Il propose la participation des étudiants à l'établissement des règlements et les incite à la réflexion pour les amener à des comportements appropriés sans utiliser de coercition. Dans ce modèle, l'enseignant doit susciter la motivation intrinsèque des étudiants en mettant en place un environnement et des activités stimulantes et en les accompagnant dans la réalisation de tâches (Glasser, 1998). Le modèle de gestion de classe de Glasser (1998) penche donc du côté étudiant dans le continuum de contrôle enseignant-étudiant.

Rogers (2003) propose une approche de gestion de classe elle aussi inspiré des écoles humanistes où, à la différence du modèle de Glasser (1998) l'enseignant est davantage en contrôle de la classe et intervient plus fréquemment sur sa gestion. Rogers (2003 ; 2004) prône une gestion de classe basée sur des stratégies préventives, correctives et de soutien, où la qualité de la communication entre l'enseignant et ses étudiants, ainsi que la responsabilité de chaque étudiant envers ses pairs jouent un rôle important.

Le modèle de gestion de classe de Rogers (2003) se situe donc à mi-chemin dans le continuum de contrôle enseignant-étudiant, bien que généralement les modèles issus des écoles cognitivistes et socioconstructivistes y soient largement représentés (Albert, Roy et LePage, 1989; Jones, 1987; Wanlin et Crahay, 2012).

Kounin (1970) propose un modèle de gestion de classe inspiré de la psychologie expérimentale ou behavioriste, basé sur les actions de l'enseignant. Kounin (1977) articule son modèle en cinq états ou actions de l'enseignant, soit la vigilance de l'enseignant face à ce que les étudiants font, le chevauchement d'actions de l'enseignant, la cadence dans les transitions entre les activités, la régularité dans le rythme de travail des étudiants et la stimulation par des contenus et méthodes d'apprentissage variées. Le modèle de Kounin (1977) fait appel à un effet qu'il nomme réverbération, soit de produire un impact sur l'ensemble de la classe lorsqu'il corrige ou encourage ouvertement le comportement d'un étudiant particulier. Le modèle de Kounin (1970) est exclusivement axé sur le contrôle exercé par l'enseignant sur sa classe, ce qui le place du côté du contrôle enseignant dans le continuum de contrôle enseignant-étudiant.

Afin de permettre à la présente recherche de décrire les diverses actions et stratégies de gestion de classe utilisées en classe inversée, nous aurons donc besoin non pas d'un modèle prescriptif de gestion de classe mais bien d'une typologie descriptive permettant de classer la gestion de classe dans le continuum de contrôle enseignant-étudiant.


2.2.4.1.1 Les styles de gestion de classe de Glickman et Tamashiro (1980)

Afin de classer la gestion de classe observée en contexte de classe inversée, nous nous penchons sur les travaux de Glickman et Tamashiro (1980), qui la répartissent sur un continuum de

contrôle enseignant-étudiant développé précédemment (Glickman et Wolfgang, 1978), où l'enseignant s'octroie plus ou moins de contrôle et octroie inversement moins ou plus de contrôle aux étudiants sur leurs comportements. Ces auteurs identifient trois grands styles de gestion de classe dans leur continuum (Tableau 5).

Tout d'abord, ils décrivent le style non-interventionniste, employant des stratégies individuelles et réflexives et pouvant s'apparenter au modèle de gestion de classe de Glasser (1998). Ensuite ils décrivent, le style interactionniste employant des stratégies socio-normées et démocratiques, pouvant s'apparenter au modèle de gestion de classe de Rogers (2003). Finalement, ils décrivent le style interventionniste employant des stratégies punitives, pouvant s'apparenter au modèle de gestion de classe de Kounin (1977).

Tableau 5: Continuum interventionniste, traduit et adapté de Glickman et Tamashiro (1980)



Style de gestion	Définition
Non-interventionniste	<p>Approches inspirées de la psychologie psychanalyste ou humaniste. Croient que le mauvais comportement est dû à un conflit interne non-résolu Croient qu'un individu qui en a l'occasion et le soutien approprié sera capable de résoudre ses mauvais comportements lui-même (résolution autonome). Croient que les enseignants ne devraient pas imposer de règlements mais devraient permettre aux étudiants de réfléchir par eux-mêmes. L'étudiant possède un haut degré d'autonomie et de contrôle, et l'enseignant peu.</p>
Interactionniste	<p>Approches inspirées de la psychologie sociale ou développementale. Croient que le comportement est acquis par l'interaction avec les objets et personnes dans l'environnement. Croient que les étudiants et l'enseignant doivent apprendre à s'accommoder les uns des autres.</p>

Interventionniste	<p>Croient que la solution aux mauvais comportements est issue d'une relation réciproque avec l'enseignant (et les autres étudiants), ainsi que par le respect de règles satisfaisantes pour tous.</p> <p>L'enseignant et les étudiants partagent le contrôle les uns sur les autres.</p> <p>Approches inspirées de la psychologie expérimentale (behaviorisme, conditionnement).</p> <p>Croient que les étudiants agissent uniquement en fonction des renforcements, donc les mauvais comportements sont la conséquence d'une punition inadéquate.</p> <p>Croient que l'enseignant doit établir les règles et en faire l'application systématique et efficace.</p> <p>Le vécu/ressenti de l'étudiant n'est pas important.</p> <p>L'enseignant exerce un degré de contrôle élevé sur l'étudiant.</p>
-------------------	--

Cette typologie permet de situer sur le continuum de contrôle enseignant-étudiant les pratiques et stratégies de gestion de classe utilisées en classe inversée. À l'aide de cette typologie, il n'est pas nécessairement aisé de situer un enseignant dans le continuum, en se basant uniquement sur ses pratiques déclarées, cependant on peut associer sa gestion de classe au style le plus représentatif de ses pratiques. Cependant, de leur propre aveu, Glickman et Tamashiro (1980) décrivent leur système de classification des styles de gestion de classe comme sur-simplifié, cependant ils maintiennent que leur typologie est consistante avec les modèles de gestion de classe présents dans la littérature et insistent sur la pertinence de l'usage du continuum de contrôle enseignant-étudiant pour décrire les modèles de gestion de classe. Afin d'éviter la sur-simplification, il serait possible d'ajouter davantage de nuance à leur typologie en y ajoutant davantage de styles le long du continuum, par exemple en ajoutant deux styles hybrides, à mi-chemin entre le centre du continuum et ses extrémités.

2.2.4.2 *L'évaluation des apprentissages dans une perspective de gestion de classe*

L'évaluation des apprentissages en classe inversée peut avoir pour vocation d'atténuer la problématique de l'adhésion des étudiants aux activités, principalement hors-classe, mais aussi en classe, en renforçant les comportements d'apprentissage. Après tout, si les étudiants ne réalisent pas les travaux préparatoires en classe inversée, cela perturbe le fonctionnement de la séquence pédagogique et nécessite

un rattrapage en classe. Dans ce contexte, nous devons nous munir d'outils conceptuels nous permettant de reconnaître les différents types d'interactions évaluatives et formatives entre l'enseignant et ses étudiants en classe inversée.

Dans un contexte scolaire, l'évaluation est définie comme « processus systématique de recherche d'information au sujet de l'apprentissage de l'élève et de formation de jugement sur les progrès effectués » (Legendre, 2005, p. 630). Cette définition comporte trois composantes, soit la collecte d'information, l'apprentissage de l'élève et le jugement porté par l'enseignant. Ainsi, l'évaluation est un processus de collecte d'informations qui a pour vocation première de porter un jugement sur les apprentissages réalisés par l'élève (Leroux, 2010).

Afin d'atteindre divers objectifs d'apprentissage ou compétences ciblées, les enseignants conçoivent, comme nous l'avons vu précédemment, des séquences pédagogiques avec différentes méthodes d'enseignement et un certain encadrement pour favoriser les comportements d'apprentissage des étudiants (Chouinard, 1999; Durand et Chouinard, 2006). Ces apprentissages sont accompagnés de pratiques d'évaluation et de rétroaction variées qui auront comme vocation la vérification de l'atteinte des objectifs, la rétroaction formative et le renforcement des comportements d'étude (Archambault et Chouinard, 2016; Chouinard, 2001). Des rétroactions fréquentes ont un effet sur la dynamique de classe qui dépasse la réalité évaluative, avec des conséquences positives sur l'autorégulation et la motivation des étudiants (Leroux, 2010).

Les épreuves à correction objective (Scallon, 1988) et les pratiques d'évaluation instrumentées en général (Morrissette, 2013) sont les méthodes d'évaluation dont la correction est standardisée respectivement en fonction d'un corrigé objectif ou d'une grille critériée qui demandera un jugement et une interprétation de la part de l'évaluateur. Ces pratiques sont utilisées pour mesurer la performance ou

le rendement des étudiants dans leurs apprentissages, en fonction des objectifs ou compétences ciblées (Scallon, 1988; Morrissette et Maheux, 2007). Les évaluations peuvent être ciblées à un seul aspect de l'apprentissage ou faire la synthèse des acquis (Scallon, 1988). Elles peuvent être formatives ou sommatives et être accompagnées ou non d'une rétroaction formative.

On dénote plusieurs méthodes d'évaluation formatives et sommatives instrumentées, notamment l'autoévaluation, la coévaluation, les examens, les tests, les quiz et autres productions dont la correction est critériée. Ces évaluations peuvent être formatives, ou pondérées séparément ou encore sous forme de portfolios dans lesquels les évaluations ont une pondération arbitraire ou variable, selon les besoins de l'enseignant et la fonction que revêt l'évaluation (Archambault et Chouinard, 2016; Chouinard, 1998, 2001; Durand et Chouinard, 2006). De Ketele (2010) quant à lui décrit trois fonctions de la démarche d'évaluation instrumentée, soit l'orientation, qui consiste à préparer une nouvelle action, la régulation qui consiste à améliorer une action en cours et la certification, qui vise à certifier le résultat d'une action.

L'évaluation instrumentée, dans le contexte de la classe inversée et lorsque utilisées avec une fréquence élevée, peuvent avoir comme but secondaire la régulation des comportements d'apprentissage, agissant comme renforcement à l'étude régulière (Archambault et Chouinard, 2016; Chouinard, 2001; Leroux 2010). Il s'agit d'une conception interventionniste de l'évaluation comme outil de gestion des comportements (Scallon, 1988). Ces pratiques peuvent aussi être vues comme une gestion de classe interactionniste dans la mesure où la qualité et la quantité de rétroaction fournie aide les étudiants à entrer dans un dialogue réciproque avec l'enseignant concernant sa performance au cours (Morrissette, 2013).

Les pratiques d'évaluation formatives peuvent aussi être non-instrumentées (Morrissette, 2013). Les rétroactions soutenues qui se coconstruisent dans le dialogue entre l'enseignant et les élèves au sein même des activités en sont un exemple. On peut parler à ce niveau d'interventions d'assistance, dont le

but est la présentation, l'explication, le rappel, le guidage, la motivation des étudiants, la vérification et la rétroaction (Villiot-Leclerq, 2007, p.LXXVI). Ces pratiques, comme une évaluation formative continue, peuvent être vues comme un soutien à l'apprentissage des élèves durant la réalisation d'activités pédagogiques (Morrissette, 2013; Morrissette et Maheux, 2008). Il s'agit d'une conception plus proche de la gestion de classe interactionniste de l'évaluation formative (Morrissette, 2013; Morrissette et Maheux, 2008).

Les pratiques d'évaluation ne jouent pas de rôle compatible avec une idéologie de gestion de classe non-interventionniste (Glickman et Tamashiro, 1980), qui généralement évite toute mesure coercitive ou punitive. Certaines institutions scolaires à philosophie purement humaniste n'ont même aucune forme d'évaluation (Stronach, Piper 2009 p. 50). Dans ce contexte, les pratiques d'évaluation existeraient en tant que contraintes inhérentes à l'environnement académique et hors du contexte de la gestion de classe.

2.2.4.3 Conclusion des pratiques de gestion de classe et d'évaluation

En conclusion, nous avons vu que les pratiques de gestion de classe et d'évaluation soutenant et encadrant les étudiants peuvent prendre plusieurs formes. De plus, nous avons aussi vu que l'évaluation fréquente, tant formative que sommative, peut contribuer à la motivation et à l'autorégulation des étudiants en régularisant les comportements d'apprentissage et à un meilleur dialogue entre l'enseignant et ses étudiants. Nous sommes donc équipés théoriquement pour analyser les formes que prennent la gestion de classe en classe inversée, en nous basant sur les pratiques de gestion de classe et d'évaluation qui seront recensées.

2.3 Modèle théorique élaboré

Le modèle théorique intégrateur élaboré pour mener cette recherche greffe les avantages des modèles précédemment mentionnés au modèle IMTPG, afin de permettre une description précise et une compréhension large des particularités de la classe inversée telle qu'acquise, conçue et mise en pratique au postsecondaire québécois. La base de ce modèle repose sur les travaux de Clarke et Hollingsworth (2002), dans la division des domaines s'influençant mutuellement durant le développement professionnel des enseignants (Figure 5).

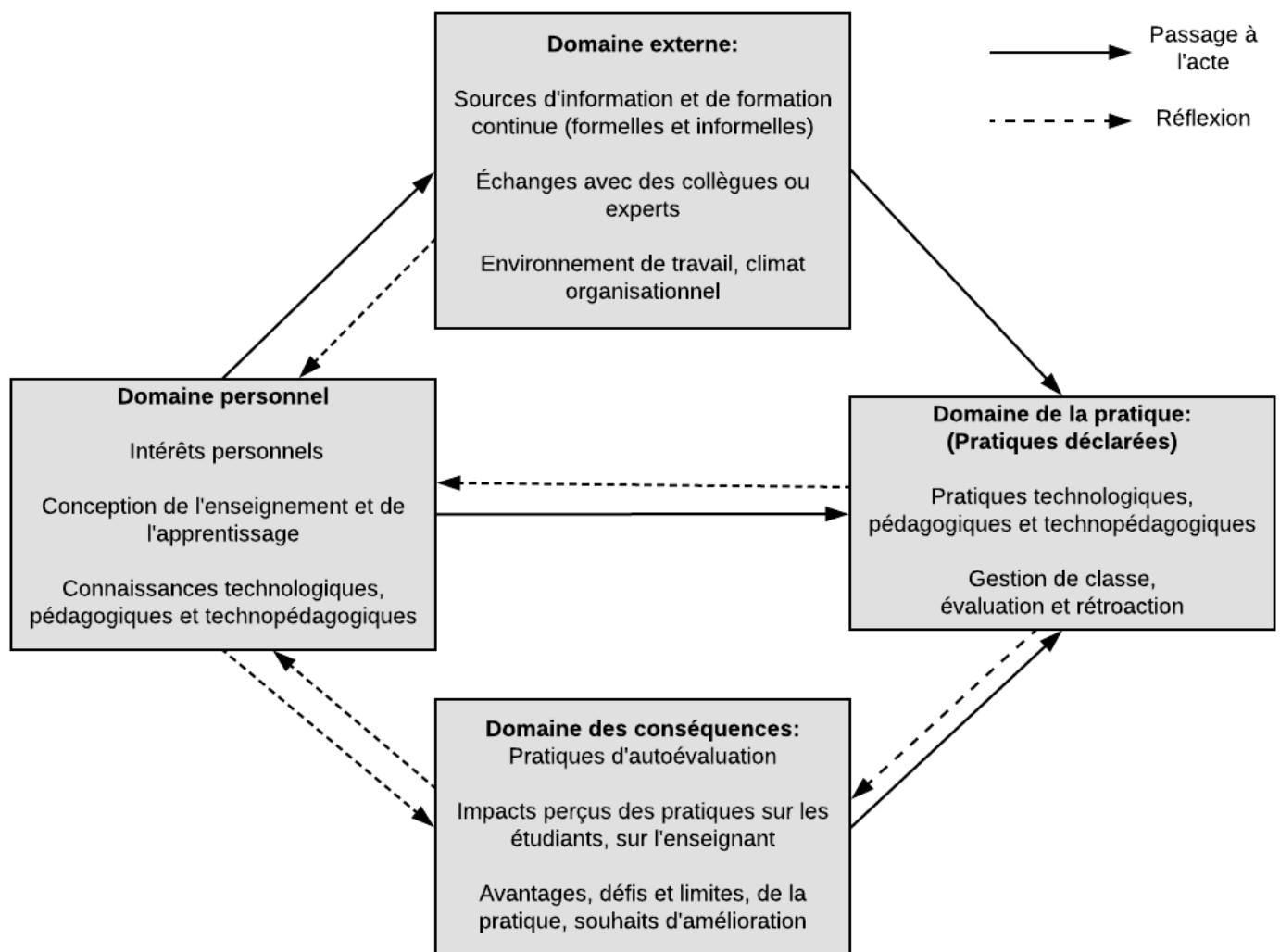


Figure 5 : Modèle théorique synthèse répondant aux besoins de l'étude

Ce modèle intègre dans le domaine externe les quatre composantes de l'environnement d'innovation pédagogique de Walter *et al.* (2016) qui ont été validées en français par Poellhuber (inédit). Le domaine externe comprend donc l'ensemble des différentes sources d'information et d'apprentissage auquel l'enseignant s'expose et qui peuvent influencer positivement ou inhiber son usage de nouvelles pratiques.

Dans le domaine personnel ainsi que dans le domaine de la pratique, ce modèle intègre les connaissances, compétences et pratiques technologiques, pédagogiques et technopédagogiques, ainsi que celles de la gestion de classe et l'évaluation. Les différentes pratiques employées seront classifiées selon leur usage dans les différentes phases de la séquence pédagogique.

Dans le domaine des conséquences, ce modèle élabore sur les conséquences de l'enseignement sur les étudiants mais tient aussi compte de la capacité de l'enseignant à faire preuve de réflexion critique, et à mettre en place dans ses classes des dispositifs d'auto-évaluation, qui l'amènent à comprendre les conséquences des pratiques mises en place sur son travail.

Le modèle est donc conçu avec les forces des modèles théoriques auxquels il fait appel. Il est dynamique et exploratoire comme les modèles de Clarke et Hollingsworth (2002) et de Glickman et Tamashiro (1980), il favorise la vue d'ensemble des phénomènes et les interactions entre l'enseignant et son environnement. Il est structurant comme les modèles de Lo et Hew (2017), Mishra et Koehler (2006) et DeVries (2001), puisqu'il favorise la définition et la classification fonctionnelle et temporelle des outils et pratiques dans une séquence pédagogique.

Il serait possible de réutiliser ce modèle pour contribuer à décrire des pratiques d'enseignement complexes autres que la classe inversée, telle l'approche par projet. Ce n'est donc pas un modèle utile uniquement pour l'exploration de cette méthode pédagogique, mais bien un modèle permettant de décrire avec une excellente précision le parcours professionnel des enseignants ainsi que le récit les ayant menés à l'adoption des pratiques technologiques technopédagogiques, pédagogiques, de gestion de classe et d'évaluation qu'ils utilisent dans le présent.

2.4 Questions spécifiques de la recherche

Jusqu'ici, la question de recherche posée est « Qu'est-ce qui amène les enseignants du postsecondaire québécois à pratiquer la classe inversée et quelles sont les pratiques d'enseignement mobilisées dans leur prestation? »

Le cadre théorique précédemment établi permet de décliner des questions spécifiques qui orienteront la présente étude de la classe inversée :

Q1 : *Qu'est-ce qui amène les enseignants à pratiquer la classe inversée dans leur parcours de développement professionnel?*

Q2 : *Quelles sont les pratiques technologiques et pédagogiques mobilisées par les enseignants qui emploient la classe inversée?*

Q3 : *Quelles sont les pratiques de gestion de classe et d'évaluation mobilisées par les enseignants en classe inversée pour s'assurer que les étudiants atteignent les objectifs d'apprentissage?*

2.5 Indicateurs en lien avec le modèle intégrateur

Afin de répondre à ces questions, nous devons identifier les informations qui seront pertinentes à la résolution de chacun, en se basant sur le modèle théorique synthèse précédemment élaboré. Il s'agit d'un premier exercice de robustesse afin de vérifier si le modèle théorique construit répond aux besoins de la recherche. Les indicateurs identifiés sont liés aux domaines externe, personnel, de la pratique et des conséquences. Les indicateurs nous permettant de répondre aux questions spécifiques de la recherche sont les suivants.

Pour le domaine externe :

- L'historique personnel, les intérêts personnels, la formation continue suivie durant la carrière, l'influence de collègues ou d'experts rencontrés au fil du temps. Ces dimensions sont natives au modèle de Clarke et Hollingsworth (2002).
- Le contexte de travail, les ressources disponibles, le soutien pédagogique et la valorisation de la qualité de l'enseignement dans l'environnement de travail immédiat. Ces dimensions sont natives de l'inventaire de climat d'innovation pédagogique de Poellhuber (inédit).
- Les sources d'apprentissage et de formation : la formation continue suivie durant la carrière, l'influence de collègues ou d'experts rencontrés au fil du temps. Cet aspect est propre au modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002) sans bonification.
- Les règlements institutionnels ou départementaux qui influencent ou régissent les pratiques permises ou proscrites. Cet aspect est implicite au modèle IMTPG (Clarke et Hollingsworth, 2002, p.963) sans bonification.

Pour le domaine personnel :

- La conception personnelle de ce que devrait être l'enseignement et le rôle de l'enseignant et l'intérêt personnel de l'enseignant. Cet aspect est compris sous la description des croyances et attitudes native au modèle de Clarke et Hollingsworth (2002).
- Les connaissances technologiques, pédagogiques et technopédagogiques de l'enseignant. Cet indicateur est compris sous la description originale du modèle de Clarke et Hollingsworth (2002).

Pour le domaine de la pratique :

- La description des pratiques technologiques, pédagogiques et technopédagogiques de l'enseignant. Cet indicateur est compris sous la description originale du modèle de Clarke et Hollingsworth (2002) et supplémente d'une classification des pratiques par phases d'enseignement (Wanlin, 2009; Lo et Hew, 2017) ainsi que d'une classification selon la typologie de Chamberland, Lavoie et Marquis (2007) et selon la phase de la séquence pédagogique.

Pour le domaine des conséquences :

- L'impact des expériences ou incidents passés sur les choix technologiques, pédagogiques et technopédagogiques utilisées dans le présent. Cet indicateur déjà présent dans le modèle de Clarke et Hollingsworth (2012) est suffisant pour décrire le parcours de développement professionnel des enseignants.
- Les pratiques d'autoévaluation utilisées. Cet indicateur en lien avec la littérature scientifique sur la conception pédagogique (Riff et Durand, 1993; Wanlin, 2009) pourra nous renseigner sur la qualité de l'information disponible à l'enseignant dans sa démarche de développement professionnel.

3 Chapitre 3 : Méthodologie

Nous avons exploré la problématique de la réussite scolaire au postsecondaire ainsi que ses impacts sociaux. Nous avons identifié l'apprentissage actif et plus précisément la classe inversée comme une solution à ces problèmes, une solution qui nécessite une maîtrise de nombreuses compétences pédagogiques, technologiques et technopédagogiques de la part des enseignants, pouvant nécessiter un parcours de développement professionnel. La question générale issue de cette réflexion était « Quelles sont les pratiques des enseignants utilisant la classe inversée au postsecondaire québécois? »

Dans le présent chapitre, nous nous attardons au choix des méthodes de collecte et d'analyse qui nous permettent de répondre aux questions de recherche développées dans les chapitres précédents. La méthodologie de recherche choisie nous permet d'obtenir les informations qui répondent à ces questions par une collecte de données qualitatives. Nous verrons comment l'analyse de ces données est en mesure de dégager une nouvelle compréhension de la pratique des classes inversées, premièrement par un codage rigoureux, puis par une analyse horizontale et verticale des cas, selon les axes théoriques identifiés au chapitre 2. Le regroupement des cas en catégories selon leurs similarités, ainsi que leurs problématiques, sera instrumental dans l'identification de pistes de réponses.

3.1 Orientation méthodologique générale

Le présent projet de mémoire s'inscrit dans un projet de recherche plus large, sur la classe inversée, le projet FRQSC 2017-PO-202693. Il s'agit d'un projet de recherche-action-formation sur la classe inversée dirigé par Bruno Poellhuber et réalisé par une équipe de chercheurs de l'Université de Montréal et l'Université de Sherbrooke, intitulé « La classe inversée : une recherche-action-formation pour développer une approche ayant un impact sur l'engagement, la motivation et la réussite » publié en 2020

(Poellhuber, Roy, Caron, Chouinard, Meyer, Lison, Laberge, Fortin, Tremblay et Bouchoucha, 2020).

Les objectifs de la recherche-action sont les suivants :

- O1 : Dresser un portrait préliminaire caractérisant les pratiques de classe inversée au postsecondaire;
- O2 : Déterminer les attentes et la valeur accordée par les étudiants et les enseignants aux diverses activités d'apprentissage réalisées en contexte de classe inversée, en fonction des caractéristiques pédagogiques et didactiques de ces activités et des caractéristiques sociodémographiques des apprenants;
- O3 : Analyser les liens entre les préférences et les pratiques pédagogiques des enseignants et l'engagement, la motivation, l'apprentissage et la réussite des étudiants;
- O4 : Décrire le processus d'appropriation de la classe inversée par les enseignants, en lien avec leur développement professionnel, le développement de compétences spécifiques, l'évolution de pratiques pédagogiques et du sentiment d'autoefficacité enseignante;
- O5 : Développer un modèle de formation, de collaboration et d'accompagnement technopédagogique qui soit efficace du point de vue du changement des pratiques enseignantes.

Le présent mémoire est réalisé à l'aide des données de cette recherche et répond à l'objectif 1 du projet de recherche-action-formation, c'est-à-dire dresser un portrait caractérisant les pratiques de classe inversée au postsecondaire. Étant donné le volume de données prévu par le projet, certaines ressources du projet de recherche-action-formation, notamment les assistants de recherche contribuant au codage des entrevues, sont instrumentaux à la réussite de la présente étude.

Il est important de rappeler que l'objectif général du présent mémoire est de décrire quelles sont les pratiques des enseignants utilisant la classe inversée au Québec (Chapitre 1). En ce sens, les cas observés vont nourrir un répertoire de pratiques pédagogiques et technologiques en classes inversées et contribueront à développer une meilleure compréhension de la classe inversée, sur la base des pratiques recensées au niveau postsecondaire québécois.

Nous cherchons d’abord, par la première question spécifique de ce mémoire, à comprendre les parcours professionnels d’enseignants les ayant menés à l’adoption de la classe inversée. La seconde question spécifique permettra de développer des connaissances sur les pratiques pédagogiques, technologiques et technopédagogiques employées dans les différentes phases de leur enseignement en classe inversée. Finalement, la dernière question spécifique du mémoire permettra de recenser quelles stratégies de gestion de classe et d’évaluation et de rétroaction ces derniers utilisent pour la mettre en œuvre.

Cette étude exploratoire s’inscrit dans le paradigme interprétatif, afin d’explorer le sens du vécu des participants à l’étude, qui est à privilégier pour l’exploration et la description d’un sujet d’étude plus ou moins bien défini (Fortin, 2010 ; Trudel, Simard et Vonarx, 2006). Plus précisément, la présente recherche s’inscrit dans la tradition de l’étude de cas (Hamel, 1997) puisque l’objectif général de la recherche est de dresser un portrait préliminaire caractérisant les pratiques de classe inversée au postsecondaire. La fonction de cette recherche qualitative exploratoire, est d’améliorer la compréhension du phénomène (Stake, 1995). Des «descriptions épaisses», une «compréhension expérientielle» et des «réalités multiples» sont attendues dans les études de cas qualitatives (Stake, 1995). L’étude de cas, en particulier, permet l’étude en profondeur d’un individu et la description détaillée de ses caractéristiques spécifiques ainsi que celles de son contexte (Raby, 2004).

Dans la présente étude, nous procédons à une étude multicas, une méthodologie largement utilisée en éducation (Karsenti et Demers, 2004), et qui présente plusieurs avantages comparativement à l’étude d’un cas unique. Il s’agit d’une approche où l’on compare divers cas à l’étude pour comprendre un phénomène contemporain dans un contexte réel (de Saint-André, Montésinos-Gelet, et Morin, 2010; Yin, 2011; 2013). L’étude multicas permet de faire émerger les convergences entre plusieurs cas, elle revêt donc un caractère comparatif qui va au-delà du cas individuel et qui la rend plus robuste que l’étude

de cas simple (Raby, 2004). Une étude multicas est préférable à une étude se penchant sur un seul cas, puisque les conclusions analytiques découlant indépendamment de deux ou plusieurs cas, seront plus puissantes, crédibles et robustes que celles provenant d'un seul cas (Yin, 2011, pp.133-134).

Le choix de la méthode d'observation est, dans la tradition de l'étude de cas, l'entrevue semi-dirigée portant sur les phases de l'enseignement (de Saint-André et al. 2010; Kvale, 1994) ainsi que sur le parcours professionnel. Nous avons choisi l'entrevue semi-dirigée afin de couvrir l'essentiel des questions spécifiques de l'étude, tout en donnant suffisamment de libertés aux participants pour obtenir des informations inattendues par rapport aux pratiques de la classe inversée. Un des avantages de l'entretien semi-dirigé, ou non dirigé, est qu'il permet d'obtenir des données détaillées sur les pratiques enseignantes (Savoie-Zajc, 2004, dans de Saint-André et al. 2010). Les données obtenues durant cette recherche sont donc de nature qualitative, soit des réponses écrites à un questionnaire et des entrevues semi-dirigées. Ces entrevues s'appuient aussi sur le matériel pédagogique élaboré (par exemple, le scénario développé par les enseignants), ce qui contribue à enrichir les cas, sans que ce matériel soit lui-même directement analysé.

À ce sujet, la présente étude base ses considérations méthodologiques sur les avantages du modèle IMTPG pour l'étude de cas (Justi et van Driel, 2006 ; Witterholt *et al.*, 2012), ainsi que sur les limites de l'étude de Anderson et Moore (2006, dans Witterholt *et al.*, 2012), étant donné l'absence d'entrevues en profondeur avec leurs participants.

3.1.1 Les collaborateurs

Tel que mentionné en section 3.1, le présent mémoire fait partie de projet plus large, dont la réalisation est un effort d'équipe. L'équipe composée pour ce projet comprend plusieurs chercheurs de l'Université de Montréal et de l'Université de Sherbrooke, ainsi que des assistants de recherche dont

l'auteur du présent mémoire. À cette équipe de recherche s'ajoute une équipe de soutien à la réalisation, pour le volet action-formation, composée de plusieurs conseillers pédagogiques et technopédagogiques évoluant dans les différentes institutions où les différentes collectes de données ont lieu.

L'auteur du présent mémoire a fait occasionnellement appel à cette équipe pour le présent mémoire, dans le cadre du recrutement des participants sur le terrain et pour l'accord inter-juges. Les résultats du présent mémoire s'intègrent de façon condensée dans le premier volet de la recherche plus large.

3.2 Déroutement

Nous cherchons à comprendre comment et pourquoi la classe inversée est mise en œuvre par les enseignants. Afin de la mettre en place, nous détaillons dans cette section le recrutement des participants, ensuite, nous verrons leur implication dans le projet. Finalement, nous élaborerons les critères de succès de l'étude et ses considérations éthiques.

3.2.1 Participants et recrutement

La taille de l'échantillon est définie en fonction de l'atteinte de saturation, déterminé en fonction des analyses préliminaires des données. À défaut d'atteindre la saturation, jusqu'à 25 cas de classe inversée seront analysés, étant donné les contraintes temporelles liées au projet. Stake (1995) recommande que la sélection des cas offre la possibilité de maximiser ce qui peut être appris, tout en tenant compte du temps et des ressources disponibles. À cette fin, les participants sont sélectionnés par boule de neige, c'est-à-dire qu'ils sont initialement référés par des pédagogues dans 8 établissements postsecondaires au Québec, puis les enseignants ayant participé peuvent nous référer des collègues qui pratiquent aussi la classe inversée et qui n'étaient pas connus de nos points de contact locaux, et ainsi de suite. Les participants sont sollicités puis sélectionnés en fonction de la disponibilité et de la volonté à

s'engager dans la recherche. Des références externes à l'équipe de recherche, comme des conseillers pédagogiques ou d'autres intervenants du milieu connaissent des enseignants qui mettent déjà en pratique la classe inversée et peuvent les référer à l'équipe de recherche. Le recrutement au sein de réseaux professionnels est avantageux dans le contexte de cette recherche puisque les enseignants rencontrant nos critères de sélection ne sont probablement pas nombreux au Québec et qu'il y a des chances que des enseignants pratiquant la classe inversée connaissent d'autres collègues de travail dans avec des pratiques similaires. Au début de la recherche, l'enseignant est donc invité à participer par courriel, puis du même souffle à nous référer à des collègues ou connaissances qui emploient aussi la classe inversée, indépendamment de leur choix de participer ou non. Des conseillers pédagogiques locaux ont aussi relayé cette invitation dans plusieurs institutions collégiales et universitaires du Québec.

Les critères d'inclusion pour la sélection des participants sont les suivants :

- Satisfaire aux deux éléments de définition de la classe inversée de Bishop et Verleger (2013), c'est à dire que leur enseignement doit comporter des leçons médiatisées à l'extérieur des heures de classe et des séances de rencontre en face-à-face régulières où l'enseignant réalise des activités d'apprentissage actif.
- Enseigner dans un établissement postsecondaire (cégep ou université) sur le territoire québécois.
- Avoir plus de deux ans d'expérience avec la classe inversée.

La recherche porte donc sur une vue d'ensemble des pratiques appliquées en classe inversée, peu importe le domaine d'enseignement, avec une clientèle étudiante de plus de 17 ans.

3.2.2 Déroulement de l'étude

Cette enquête se déroule sur huit trimestres. La collecte de données se déroule sur 1 an et 5 mois et l'analyse de données sur les trimestres suivants. La durée de cette étude se justifie par la logistique du recrutement, de prise de rendez-vous, du temps de traitement pré et post entrevue et de l'analyse de données.

La participation à l'étude à proprement parler implique tout d'abord que l'enseignant participant partage un scénario pédagogique de classe inversée via un formulaire en ligne qu'on nommera "questionnaire pré-entrevue" dont il est question plus en détail à la section 3.3.1. Ce questionnaire traité en amont de l'entrevue collige de données qualitatives et quantitatives qui permettent une meilleure préparation du déroulement de l'entrevue, spécifique au participant.

Ensuite, l'enseignant est invité à une entrevue enregistrée, détaillée à la section 3.3.2, durant laquelle sont explorés son parcours académique, son contexte d'enseignement, les sources de son apprentissage de la pédagogie, son intérêt pour l'enseignement, ses pratiques d'enseignement passées et actuelles et les impacts de son enseignement actuel. Cette entrevue est en partie alimentée par des questionnements survenant suite à l'analyse des réponses au questionnaire pré-entrevue.

Les données recueillies sont traitées sommairement selon les axes typologiques choisis afin d'établir graduellement une typologie des classes inversées. Immédiatement après chaque entrevue, une grille de réponses est complétée, afin de conserver une réponse résumée par le chercheur de ce qui a été dit par le participant pour chacune des questions d'entrevue pour en faciliter l'analyse subséquente. Cette grille comporte aussi une section pour les observations et les impressions du chercheur, elle qui agit comme un journal de bord des observations et réflexions (Fortin, 2010 ; Lejeune, 2014). Les entrevues

sont transcrites sur la base des enregistrements audio pour une analyse qualitative formelle dont l'arbre de codage est développé, basé sur les axes théoriques décrits précédemment (ANNEXE V).

Au terme de sa participation à la présente enquête sur les pratiques en classe inversée, l'enseignant est appelé à poursuivre sa participation au projet de recherche sur les classes inversées, duquel le présent projet fait partie.

3.2.3 Conditions de succès de l'étude

Le principal critère de succès de l'étude est la création d'un corpus de connaissances robuste qui permet la catégorisation des cas (Paillé, 2007). La catégorisation des cas sera vue en fonction des trois questions spécifiques de la recherche et pourra amener à des comparaisons mettant en lumière les tendances dans l'usage de la classe inversée au postsecondaire québécois.

L'atteinte du point de saturation de cette enquête, c'est à dire le point à partir duquel aucune nouvelle information, outre des variations individuelles attendues, constitue le second critère pour le succès de cette enquête (Morse, 1995; Savoie-Zajc, 2009). La saturation est évaluée en fonction des informations dégagées par le pré-traitement des entrevues (voir section 3.3.3), lorsque les nouveaux cas de classe inversée à l'étude n'apporteront plus d'informations nouvelles au corpus de connaissances (Savoie-Zajc, 2009 ; Van der Maren, 1996).

3.2.4 Considérations éthiques de la recherche

Le chercheur principal du projet duquel la présente recherche fait partie a obtenu un certificat d'approbation éthique à l'Université de Montréal le 19 octobre 2016 (ANNEXE I), puis par la suite dans tous les établissements d'enseignement visés par l'étude. Ces certificats sont renouvelés annuellement selon les normes prescrites à l'Université de Montréal et dans les établissements participants. Le projet

décrit dans ce mémoire se situe dans le contexte de ce projet plus large et est donc couvert par ce certificat éthique.

Les participants du projet doivent signer un formulaire d'information et de consentement libre et éclairé (ANNEXE II) avant de débiter leur participation, ils sont libres de quitter le projet de recherche à tout moment sans justification ni préjudice. Pour des raisons de confidentialité en lien avec l'éthique de la recherche, aucun enseignant ou établissement impliqué dans ce projet ne sera nommé, cependant en raison du niveau de détail de l'analyse des parcours professionnels et des pratiques des enseignants, il se pourrait que certains soient reconnus. Pour cette raison, aucune donnée sensible ou controversée en lien avec le lieu ou le contexte de travail de l'enseignant ne sera explicitement incluse dans les résultats.

3.3 Collecte et analyses de données

La collecte de données se déroule en deux temps, et l'analyse de celles-ci en trois temps. Le premier temps de collecte, le questionnaire pré-entrevue, débute dès le recrutement des participants. Le second temps de collecte, l'entrevue, est planifié en collaboration avec le participant après la complétion du questionnaire pré-entrevue.

Le premier temps d'analyse, le pré-traitement ou la condensation des données (Rajman et Lebart, 2000 ; Miles et Huberman, 2003) est faite continuellement durant l'enquête, après chaque entrevue. Le second temps d'analyse, le codage qualitatif est réalisé dans les verbatim d'entrevue. Le troisième temps de l'analyse, la catégorisation des observations est réalisée à l'aide des données codées et respecte les axes d'observation identifiés au chapitre 2, à savoir l'adoption des pratiques de classe inversée, les pratiques d'enseignement et les pratiques de gestion de classe et d'évaluation.

3.3.1 Le questionnaire pré-entrevue

Tel que mentionné brièvement, dès le recrutement des participants, un questionnaire pré-entrevue (ANNEXE III) leur est envoyé afin de faciliter l'entrevue. L'objectif principal de ce questionnaire est de colliger des données sociodémographiques, des informations sur la formation suivie par le participant, des informations sur le contexte de travail et des informations plus détaillées sur une séquence pédagogique représentative de leur façon de faire la classe inversée (Wanlin, 2009; Lo et Hew, 2017).

Le questionnaire pré-entrevue ne constitue pas un dispositif de collecte de données pour la recherche, mais est un outil permettant aux participants de débiter une réflexion. L'objectif de cet outil est de permettre au participant d'expliquer grossièrement ses pratiques, son contexte d'enseignement et d'avoir un avant-goût des thèmes couverts par l'entrevue.

La pré-entrevue a aussi comme vocation de guider le chercheur durant l'entrevue. Les réponses de chaque participant sont bonifiées de questions spécifiques de clarification, utilisées durant l'entrevue. Elle a donc un double-usage et est un outil de recherche, mais ne constitue pas un outil de collecte de données, puisqu'uniquement les verbatim d'entrevue seront analysés dans le cadre de nos travaux.

3.3.2 L'entrevue

Le cœur de l'enquête, l'entrevue semi-dirigée (Savoie-Zajc, 2009), se déroule sur 90 minutes afin de couvrir l'essentiel des pratiques de classe inversée de l'enseignant. Elle se déroule individuellement et est enregistrée sur support numérique pour transcription ultérieure. Le type d'entrevue réalisé est l'entrevue en profondeur, puisqu'elle est partiellement structurée et vise à engager le participant dans une discussion approfondie de son expérience d'enseignement en classe inversée. Ce choix est cohérent avec la méthodologie de type exploratoire (Dépelteau, 2010).

L'entrevue semi-dirigée, guidée par un questionnaire flexible (ANNEXE IV) est conçue de façon à guider la discussion avec le participant sur son contexte de travail actuel, couvrir les aspects du développement professionnel (Clarke et Hollingworth, 2002), explorer les pratiques d'enseignement aux différents temps de la séquence pédagogique (section 2.3.3), recenser les pratiques de gestion de classe (Glickman et Tamashiro, 1980) et d'évaluation (Scallon, 1988 ; Morrissette, 2013 ; Villot-Leclerq, 2007) et identifier les conséquences saillantes et défis rencontrés par les enseignants dans la pratique de la classe inversée.

Les participants sont aussi invités à partager leurs expériences concernant l'apprentissage initial et l'usage actuel des méthodes pédagogiques et technologiques nécessaires au bon déroulement de leurs activités professionnelles telles qu'actuellement articulées. Une attention particulière est portée aux incidents critiques et problématiques vécues par le passé et présentement ainsi qu'aux solutions mises en place au fil du temps.

3.3.3 Le pré-traitement des données

Étant donné la taille de l'échantillon et la quantité de données qui sont issues de la collecte, le chercheur assure un suivi rigoureux sur les informations disponibles dans les enregistrements audio des entrevues. Un pré-traitement est réalisé à l'issue de chaque entrevue (Rajman et Lebart, 1998 ; Miles et Huberman, 2003) à l'aide d'un tableau qui consigne des résumés des réponses des enseignants (ANNEXE VI). Des informations manquantes ou mentionnées à la volée durant l'entrevue comme le nom des auteurs lus ou les formations suivies par les participants pourront y être ajoutés.

Le pré-traitement des données, dans le cadre de la présente étude a trois vocations. Premièrement, il permet au chercheur d'ajuster les instruments et procédures de pré-entrevue et d'entrevue au besoin, de

faire rapidement des parallèles entre les cas étudiés et faciliter ultérieurement le traitement. Deuxièmement, il ouvre la porte à la découverte de pistes d'analyse décelées grâce à la vue d'ensemble des entrevues en parallèle qui s'en dégage. Troisièmement, le pré-traitement permet au chercheur de constater l'étendue des informations colligées et sert à déterminer s'il y a atteinte de saturation (Miles et Huberman, 2003).

3.3.4 Le codage des données

Les verbatim des entrevues sont analysés selon une méthode d'analyse inspirée du manuel d'analyse qualitative de Miles et Huberman (2003). Le tableau de pré-traitement, les rapports de questionnaires pré-entrevue, le matériel complémentaire fourni par les participants ainsi que les enregistrements audios sont consultés au besoin pour fournir des informations contextuelles manquant aux verbatim. La documentation complémentaire n'est pas codée étant donné la quantité élevée et l'hétérogénéité du matériel disponible. Le traitement des données, se limitant aux seuls verbatim d'entrevue, se résume en quatre étapes de codage et est réalisé en équipe de deux chercheurs, soit l'auteur de la présente recherche et sa collègue Maria Grullon.

La première étape du codage est un traitement d'étiquetage dont le but est d'identifier des thèmes généraux dans deux verbatim d'entrevue. Ces deux entrevues sont identifiées à l'aide du pré-traitement des données afin qu'elles soient les plus différents possibles pour identifier un maximum de thèmes. L'équipe se réunit afin d'élaborer une liste des thèmes, puis les catégorise en regroupements sémantiques. Il s'agit d'un prototype de l'arbre de codage, dont les codes sont les feuilles et les niveaux de catégories, les branches. Cet arbre de codage évolue (ANNEXE VI) en fonction de ses lacunes afin de permettre au chercheur de catégoriser avec précision les aspects de l'entrevue.

En deuxième, à partir de ces regroupements thématiques, l'arbre de codage est élaboré puis mis à l'essai sur une autre entrevue par l'équipe, qui se réunit au terme de l'exercice pour ajuster les codes et les catégories en fonction des besoins et finalement le rapprocher le plus possible des dimensions théoriques identifiés dans le cadre de l'étude, afin de structurer les observations en fonction des indicateurs identifiés.

En troisième, un travail itératif de codage et contre-codage est effectué afin de perfectionner l'arbre de codes et afin d'atteindre un niveau d'accord inter-juges élevé et stable. Le codeur identifie et code des segments de l'entrevue et ensuite crée un nouveau document dont les segments ne sont pas codés. Le contre-codeur identifie à quels codes sont associés les segments. Ce travail d'analyse et d'ajustement est itératif puisque l'équipe s'est réunie après chaque entrevue traitée pour mesurer leur niveau d'accord et ajuster le l'arbre de codage pour l'entrevue subséquente. L'accord inter-juges a atteint un plateau à 74% après le traitement de cinq entrevues avant de passer à l'étape suivante.

Enfin, pour la quatrième et dernière étape du codage, l'équipe réalise le codage de toutes les entrevues à l'aide de QDA Miner. Les entrevues précédemment utilisées pour développer l'arbre de codage et stabiliser l'accord inter-juges sont codées à nouveau, et les codeurs se rencontrent au besoin pour discuter de modifications à apporter à l'arbre de codage (ANNEXE VI) pour refléter des impératifs de codage imprévus lors de.

3.3.5 Le traitement des données codées

Un moyen de contrôler les biais dans l'étude de cas est la triangulation des données (de Saint-André *et al.* 2010). Or, dans la présente étude, puisque nous nous limitons à l'analyse des verbatim d'entrevues, nous ferons «une triangulation par l'analyse» (Savoie-Zajc, 2004, p.147 dans de Saint-André *et al.* 2010) dans laquelle les mêmes entrevues sont analysées de trois manières différentes, selon trois aspects

différents de la profession enseignante, afin d'en dégager davantage de connaissances et d'en enrichir la compréhension. De Saint-André *et al.* (2010) recommandent le recours à des chercheurs de différentes disciplines de l'éducation afin de réaliser ces observations ou « analyses plurielles » (Altet, 2002 dans de Saint-André *et al.* 2010), ce qui n'est malheureusement pas possible dans le présent projet, cependant nous ferons appel à un ensemble de cadres théoriques issus des différentes disciplines des sciences de l'éducation, tel que précédemment dévoilé dans le Chapitre 2. Ceci nous permettra de dégager une meilleure vue d'ensemble de la pratique de la classe inversée.

Une fois le codage terminé, les données obtenues sont analysées en trois temps afin de répondre aux questions spécifiques de la recherche. Les méthodologies d'analyse utilisées ont comme point commun la relecture et l'interprétation comparative approfondie des segments de texte préalablement codés, afin de donner une voix forte aux cas analysés, plutôt que de limiter l'interprétation qualitative au premier jugement du codage des entrevues. Cette analyse en profondeur permet de trianguler sous trois dimensions différentes l'objet d'étude, la classe inversée, afin d'en avoir un portrait le plus parlant possible (Savoie-Zajc, 2004, p.147 dans de Saint-André *et al.* 2010). L'analyse des cas, bien que plus chronophage à l'aide de ces méthodes, est plus complète et ne laisse aucun doute sur la nature des propos rapportés par les enseignants. La fidélité du portrait ainsi dressé de la classe inversée peut ainsi être maximisée, puisque chaque jugement émis dans le cadre de l'analyse est directement appuyé par les propos des enseignants interrogés et laisse une place limitée à l'interprétation (Tableaux Tableau 7 à Tableau 26).

La synthèse de ces observations permet une représentation de différents types de classes inversées, et facilite l'identification de défis, auxquels pourront être associés des pratiques technologiques, pédagogiques, évaluatives et de gestion de classe mises en place dans les classes inversées des

participants à l'étude. Ce travail permet de dégager certaines pistes de recommandation afin de solutionner les défis de la classe inversée.

Étant donné que le traitement des données diffère pour les trois questions spécifiques de cette recherche, le présent mémoire explorera tour à tour l'analyse, les résultats et la discussion pour chacune des trois questions spécifiques dans les chapitres suivants, contrairement au chapitrage orthodoxe pour la maîtrise. Ainsi le chapitre 4 portera sur l'adoption de la classe inversée, le chapitre 5 portera sur les pratiques d'enseignement et enfin le chapitre 6 portera sur la gestion de classe et l'évaluation. Nous ferons une synthèse globale des résultats principaux en conclusion.

4 Chapitre 4 : L'adoption de la classe inversée

La première question spécifique de cette recherche, portant sur le développement professionnel est adressée à l'aide d'un traitement synoptique du parcours professionnel de chacun des participants. Cette étape nous donne une vue d'ensemble des parcours décrivant l'acquisition au fil du temps des pratiques pédagogiques de classe inversée. Des schémas simplifiés sont produits pour faciliter le regroupement des parcours selon leur similarité. Les indicateurs utilisés pour décrire l'élément déclencheur de l'adoption de ces pratiques repose sur les points tournants identifiés par le code « incident critique / problématique » ayant émergé du codage des entretiens. Cela permet de répondre à la première question spécifique de la recherche, l'identification du motif et du processus d'adoption de la classe inversée.

4.1 Données sociodémographiques de l'échantillon

Le Tableau 6 présente les 25 participants aux entretiens, menées du 2017-01-17 au 2018-06-11, soit un an et cinq mois de collecte. De ces enseignants, 11 hommes et 14 femmes, 13 ont décrit leur expérience d'enseignement au collégial et 12 au niveau universitaire.

Tableau 6: Données sociodémographiques des participants.

Date d'entrevue	Nom fictif	Niveau d'enseignement	Sexe
2017-01-17	Mathieu	Collégial	M
2017-03-02	Michel	Collégial	M
2017-03-06	Jeanne	Collégial	F
2017-03-08	Lucille	Universitaire	F
2017-03-09	Maxime	Universitaire	M
2017-03-17	Léo	Collégial	M
2017-03-21	Claudia	Universitaire	F
2017-03-23	Ludovic	Universitaire	M
2017-03-29	Alice	Collégial	F
2017-04-04	David	Collégial	M
2017-04-05	Hugo	Collégial	M

2017-04-07	Inès	Universitaire	F
2017-04-12	Emma	Universitaire	F
2017-04-12	Sylvie	Collégial	F
2017-04-12	Rachelle	Collégial	F
2017-04-21	Jérémie	Universitaire	M
2017-05-03	Carmen	Universitaire	F
2017-05-05	Victoria	Universitaire	F
2017-06-21	Béatrice	Universitaire	F
2017-08-22	Rita	Universitaire	F
2017-08-22	Louisa	Collégial	F
2017-09-12	Émile	Collégial	M
2018-02-27	Cédric	Collégial	M
2018-03-11	Yvonne	Collégial	F
2018-06-11	André	Universitaire	M
Collecte sur 1 an et 5 mois	25 cas total	13 collégial 12 universitaire	11 Hommes 14 Femmes

Deux participants avaient déjà enseigné aux deux niveaux ou enseignaient aux deux niveaux au moment de l’entrevue, mais pour les besoins de l’étude, ils devaient faire le choix de décrire une expérience de classe inversée à un seul niveau d’enseignement, typique de leurs pratiques à ce niveau d’enseignement, ayant eu lieu à la dernière session de cours enseignée.

4.2 Analyses de l’adoption de la classe inversée

La première question spécifique de cette recherche, « *Qu’est-ce qui amène les enseignants à pratiquer la classe inversée dans leur parcours de développement professionnel?* » implique une analyse des causes de l’adoption de pratiques de classe inversée, ainsi qu’une exploration du parcours de l’enseignant, son point de départ technopédagogique et l’adoption des modifications graduelles à son enseignement. Nous visons à établir une vue d’ensemble des tendances dans l’adoption de la classe inversée et les différentes avenues d’appropriation de ce dispositif d’enseignement.

Cette exploration sera bien entendu sommaire étant donné que les pratiques d'enseignement passées et les causes du changement étaient abordés brièvement sur la durée de l'entrevue, qui portait principalement sur les pratiques présentes en classe inversée. L'adoption de la classe inversée a été analysée sous deux angles, celui des points tournants dans la pratique des enseignants et celui du cheminement technopédagogique réalisé par les enseignants dans leur parcours professionnel.

4.2.1 Méthodologie d'analyse de l'adoption de la classe inversée

L'arbre de codage élaboré pour cette recherche, dont l'élaboration est décrite précédemment a été appliqué aux cas à l'aide du logiciel QDA Miner, dans le but de classifier des segments de texte dans les quatre domaines professionnels des enseignants (domaines externe, personnel, des pratiques et des conséquences). Les segments codés sont relus afin de catégoriser plus précisément le discours de l'enseignant et d'en tirer davantage d'information.

À la suite du codage qualitatif des entrevues, une revue des segments d'entrevue susceptibles de décrire un point tournant ou un élément déclencheur vers les pratiques d'enseignement en classe inversée dans chacun des cas. Le codage qualitatif des entrevues agissant comme un premier filtre, le traitement subséquent des données en vue de répondre à cet objectif est simplifié. L'unique code sélectionné pour cette analyse, était désigné « incident critique / problématique » et regroupe un ensemble hétéroclite d'événements ayant amené l'enseignant à considérer l'adoption de pratiques dont la résultante cumulative est la classe inversée.

De plus, cette analyse intègre une description sommaire de la transition technologique et pédagogique ayant mené à l'adoption de la classe inversée, afin de décrire des cheminements typiques puisque les participants à l'étude ont eu recours à des pratiques d'enseignement différentes mais globalement similaires et des améliorations successives différentes au cours de leur cheminement. Afin de répondre à cette partie de la question spécifique de la recherche, une question d'entrevue porte

spécifiquement sur l'évolution de l'enseignement en étapes ayant marqué la carrière de l'enseignant. Cette question est formulée comme suit : « Dans votre cheminement comme enseignant, quelles ont été les grandes étapes dans la transformation de vos pratiques pédagogiques ? » Avec les questions complémentaires suivantes pour chaque étape : « Pouvez-vous préciser les années marquant le début et la fin de cette étape ? Pouvez-vous décrire votre enseignement typique de cette époque? ». La réponse de chaque enseignant est relue et analysée selon les dimensions « contrôle du déroulement » et « médiatisation » de la typologie de Chamberland, Lavoie et Marquis (2007).

4.2.2 Sélection du jeu de données et analyses pour l'adoption de la classe inversée

4.2.2.1 Les incidents critiques ayant contribué à l'adoption de la classe inversée

Les incidents critiques sont des situations diverses ayant eu un impact majeur sur les choix pédagogiques de l'enseignant au fil du temps, ces situations sont codées la catégorie « incident critique / problématique » dans l'arbre de codage. En moyenne, les enseignants avaient 5,36 segments d'entrevue ainsi codés et tous en avaient au moins un, 127 segments de texte au total sont ainsi identifiés.

Les segments d'entrevue ainsi codés sont regroupés par similitudes puis ensuite selon la provenance de l'événement marquant ayant un impact sur le domaine de la pratique. La provenance est déterminée par analyse de contenus et attribuée dans les trois autres domaines de Clarke et Hollingsworth (2012), soit le domaine externe, le domaine personnel ou le domaine des conséquences. Les incidents critiques témoignent de l'émergence d'un besoin de modifier l'enseignement à un moment spécifié dans la carrière des enseignants.

Quelques exemples de segments de texte associés au code « incident critique / problématique » ainsi que la catégorisation de leur provenance sont présentés dans le tableau ici-bas (Tableau 7). Ces segments sont présentés afin d'illustrer le travail de classification de chacun des 127 incidents critiques répertoriés.

Tableau 7 : Exemples de segments codés "incident critique / problématique"

Segments de texte associés au code « incident critique / problématique »	Provenance déterminée de l'incident critique
<p>« R : J'étais tannée de monter des PowerPoint. Puis de vivre avec la pression de « On va-tu avoir le PowerPoint? », puis... C'était, ça me, puis là je me disais : « Coudonc, ils veulent le PowerPoint, bien ils vont l'avoir avant, puis dans la classe on travaillera là... » [...] C'était purement, c'était purement de l'exaspération là, [...], j'avais pas lu là-dessus, [...], ça a toujours été de l'enseignement actif, interactif que je faisais, mais, de vraiment décider un moment donné, « bon, je, tout ce qui est théorique, ils s'arrangeront, puis là, en classe, on va travailler ensemble », ça fait peut-être [...] sept, huit ans... »</p> <p>-Claudia</p>	<p>Domaine personnel</p> <p>Justification : l'enseignant ressent un besoin d'innover, cela entre dans la définition du domaine personnel de Clarke et Hollingsworth (2002)</p>
<p>« R : Bien t'sais, ça a fonctionné pour moi [le magistral, lorsque j'étais étudiant], mais là après ça, tu reviens au collégial, puis bien, ok y a des étudiants qui échouent, oui oui, y a des étudiants qui échouent, écoute, on peut pas... Y en a qui ont différents niveaux de motivation aussi, mais bon. Là tu te dis : « Bien, si ça a marché [pour moi], ça devrait... » Sauf que, là, un moment donné, bien tu te rends compte que, bon, premièrement, quand t'enseigne dans un programme préuniversitaire, c'est un genre de formation générale pour l'université essentiellement. [...] C'est pas représentatif, comment dire, moi, le milieu dans lequel j'ai poursuivi mes études, c'est pas représentatif de c'est quoi la société en général, puis quand tu parles avec des collègues professeurs, bien c'est pas représentatif de c'est quoi la société, parce que on est tous du monde qui ont des diplômes d'études supérieures, ou en tout cas de bac au minimum, qui ont tous eu des parcours relativement assez faciles dans nos disciplines. Puis on aimait tellement l'école qu'on a décidé d'en faire carrière. [...] Ce qui est pas le cas de tout le monde dans ta classe. Fait que là, c'est là que j'ai commencé à me poser des questions par rapport à comment je pourrais faire pour aller chercher le plus de gens possible. »</p> <p>-Cédric</p>	<p>Domaine des conséquences</p> <p>Justification : l'enseignant observe que l'enseignement magistrocentré n'a pas de conséquences positives pour tous ses étudiants, cela entre dans la définition du domaine des conséquences de Clarke et Hollingsworth (2002)</p>
<p>« R : [...] Parce que je travaillais déjà beaucoup en équipe. Mais vraiment, quand on parle d'apprentissage actif où que les uns vont apprendre des autres, oui, j'ai suivi la formation à l'automne 2014, et en janvier 2015 j'ai flippé tout ça. [...] Oh oui, définitivement la formation [MOOC ITES]. Ça a été vraiment l'élément déclencheur [...] Je vous dirais, les deux éléments qui ont aidé [à faire de la classe inversée], ça a été la formation et l'ouverture de ma responsable. »</p> <p>-Lucille</p>	<p>Domaine externe</p> <p>Justification : L'enseignant découvre une nouvelle façon d'enseigner par une formation qu'il a suivi, cela entre dans la définition du domaine externe de Clarke et Hollingsworth (2002)</p>

4.2.2.2 L'évolution des pratiques

Les pratiques typiques des enseignants sont séparées en deux ou trois périodes selon leurs témoignages, puis chacune de ces périodes est catégorisée sur un système de catégorisation simplifié selon le niveau de médiatisation des contenus (ou d'intégration technologique) et le niveau de contrôle de l'enseignement (approches magistrocentrées ou approches actives). Cette catégorisation en deux dimensions est inspirée de la typologie de Chamberland, Lavoie et Marquis (2007).

Voici un exemple de témoignage ayant permis de classifier l'évolution des pratiques d'enseignement à travers la carrière des enseignants interrogés sont présentés dans le prochain tableau (Tableau 8). Ces segments sont présentés afin d'illustrer le travail de classification des 25 parcours ayant mené à l'usage de la classe inversée comme principale organisation de l'enseignement.

Tableau 8: exemple d'analyse du témoignage, dans le but de déterminer l'évolution des pratiques d'un enseignant

Témoignage de Jeanne sur l'évolution de ses pratiques d'enseignement	Analyse du témoignage
<p><i>Q: Donc, de 2001 à 2012, est-ce qu'il y a eu des changements graduels dans votre enseignement ou des changements soudains?</i></p> <p><i>R: Ouais, certain [changements], pas mal tout le temps. À chaque fois, à chaque année j'incorporais un quelque chose ou je changeais quelque chose pour, [...] si je compare de 2001 à 2007 ce que je faisais, en plus c'était tellement différent [d'enseigner à l'école de langue], c'était avec des adultes.</i></p>	<p>Début de carrière :</p> <p>2001-2007,</p> <p>pédagogie magistrocentrée, peu médiatisée</p>
<p><i>Q: Donc de 2001 à 2007, vous enseigniez plus aux adultes, ensuite 2007 à 2012 vous êtes tombé au collégial, pis là vous avez dû changer un peu les façons de faire, qu'est-ce qui a changé plus précisément dans vos façons de faire entre 2007 et 2012?</i></p> <p><i>R: 2007-2012, bin...</i></p> <p><i>Q: ... L'ajustement au niveau collégial comment ça s'est opéré?</i></p> <p><i>R: au niveau collégial [de 2007 à 2012] pour travailler avec eux [les étudiants], c'était autant au niveau de mes activités d'apprentissage, autant au niveau des sujets que j'abordais en classe avec eux, aussi bin, les technologies sont arrivées aussi [dans son cours au collégial], 2007 là le cellulaire était plus présent, puis ça aussi c'était intéressant, le programme de laboratoire de langue aussi, beaucoup amélioré [...] c'était pas juste du repeat after me pis c'était, y'avait</i></p>	<p>Pédagogie intermédiaire :</p> <p>2007-2012,</p> <p>pédagogie magistrocentrée (et un peu de pédocentré en laboratoire),</p> <p>médiatisée</p>

beaucoup beaucoup de possibilités, donc ça [le cellulaire] c'est un nouvel élément techno qui plaisait beaucoup aux élèves.

R: Je dirais que c'est bien, ça m'a toujours intéressée la pédagogie, j'ai toujours suivi, ça c'est génial du collégial, parce qu'on a toujours [L'AOPOP] Association pour les applications pédagogiques de l'ordinateur post-secondaire c'est une association qui permet justement de se tenir à jour y'a des cantines sur l'heure du midi où est-ce qu'on peut toujours suivre une formation, si c'est pas deux par mois. Et donc c'est comme ça que je suis restée un peu à jour et puis entre-temps je pense que c'est dans le cadre du doctorat où est-ce que je me suis mise à lire c'est plutôt en 2013 en arrivant à l'université que j'ai lu beaucoup aussi pour préparer des stages et tout ça et je suis tombée je pense en 2012 que de Bergman et Sams ont publié le truc classroom donc je pense que c'est là que j'ai accroché pis il y a [un collègue] aussi au collègue Rosemont qui a commencé à en parler de plus en plus aussi là

Q: C'est quoi que vous avez lu qui vous a mis la puce à l'oreille en 2012-2013.

*R: Je me rappelle pas c'est quoi le titre au complet, c'est quand même assez long, mais je pense que *The Flipped Classroom* de Bergmann, J., & Sams, A. (2012) qui supposément sont eux qui auraient élaboré la méthode inversée aux États-Unis.*

Au moment de l'entrevue :

2013-2017,

pédagogie pédocentrée médiatisée

(classe inversée)

4.2.3 Conclusion pour l'analyse de l'adoption de la classe inversée

L'analyse des témoignages concernant l'évolution des pratiques et des motifs de cette évolution, permet de dresser un portrait des changements successifs de la pédagogie ayant amené les 25 enseignants de notre échantillon à pratiquer la classe inversée.

4.3 Résultats concernant l'adoption de la classe inversée

Voici les résultats obtenus concernant l'adoption de la classe inversée, afin de répondre à la question « Qu'est-ce qui amène les enseignants à pratiquer la classe inversée dans leur parcours de développement professionnel? ». Cette question a été divisée en deux composantes, la première étant ce qui amène les enseignants à adopter ces pratiques par l'analyse des incidents critiques et problématiques ayant contribué à l'adoption. La seconde composante de cette question est l'évolution progressive des pratiques d'enseignement ayant mené à l'adoption de la classe inversée.

4.3.1 Résultats de l'analyse des facteurs d'adoption de la classe inversée

Les incidents critiques identifiés ont été regroupés en facteurs influençant l'adoption de pratiques de classe inversée. Le Tableau 17 présente ces facteurs triés selon leur provenance dans le domaine IMTPG. Dans le domaine externe sont identifiés trois principaux types d'incidents critiques, soit la formation suivie (créditée ou non), les contraintes du contexte de travail (quelles qu'elles soient) ainsi que les échanges avec des collègues ou conseillers pédagogiques (CP). D'autres incidents dont la provenance a pu être située au domaine externe ont été regroupés dans une catégorie « autre » étant donné leur faible représentation. Dans le domaine personnel, on a identifié deux catégories d'incidents critiques, soit le besoin d'innover et l'influence d'une expérience vécue sur la posture d'enseignement. Dans le domaine des conséquences on a pu identifier les quatre types d'incidents suivants : le besoin de gagner du temps de classe, l'engagement faible des étudiants et la faiblesse de leurs apprentissages dans le contexte des pratiques d'enseignement passées ainsi que l'engagement élevé des étudiants dans le contexte de l'apprentissage actif. Les trois derniers facteurs mentionnés sont basés sur la perception auto-rapportée de l'enseignant face à l'attitude des étudiants. Finalement, les autres incidents peu fréquemment rapportés et n'ayant pu être triés dans l'un ou l'autre des types précédemment présentés ont été regroupés dans un type « Autre » dont la provenance dans le domaine IMTPG peut être jugée soit du domaine personnel ou des conséquences.

Tableau 9: Types d'incidents critiques selon leur provenance dans les domaines IMTPG

Domaine de provenance	Type d'incident	Définition
Externe	Formation	Formation continue durant la carrière
Externe	Contexte de travail	Ressources du milieu, contraintes administratives, statut et conditions d'emploi, département ou faculté
Externe	Échanges avec collègues / CP	Découverte de la classe inversée à travers des discussions formelles ou informelles avec d'autres employés de leur établissement.
Externe	Cours	Contrainte administrative, logistique ou académique propre au cours dispensé qui motive

		l'adoption d'une ou de plusieurs pratiques de classe inversée.
Externe	Autres incidents externes	
Personnel	Ens_BesoinInnover	L'enseignant ressent le besoin de s'améliorer ou de se perfectionner dans son rôle d'enseignant
Personnel	ExpérienceVécue	L'enseignant a été directement témoin ou participant de ce l'enseignement hybride en général ou de la classe inversée
Conséquences	EnsGagnerTemps	L'enseignant manque de temps en classe et cherche une solution
Conséquences	EtuEng-	L'enseignant constate un engagement faible de ses étudiants et cherche une solution
Conséquences	EtuEng_apprentissage-	L'enseignant constate une difficulté de la matière ou de ses étudiants et cherche une solution
Conséquences	EtuEng+	L'enseignant utilise l'apprentissage actif et constate un gain d'engagement des étudiants, cherche à reproduire
	Autres	

Les incidents critiques ayant mené à l'adoption de la classe inversée sont présentés dans le tableau suivant (Tableau 10), le tri du tableau est en fonction de la fréquence de mention (Freq : N) et son incidence en pourcentage des incidents totaux (Freq : %). On dénombre les cas dans lequel ce type d'incident est mentionné (Cas : N) et le pourcentage de cas dans lequel cet incident est mentionné (Cas : %).

Tableau 10: Résultats des facteurs ayant mené à l'adoption de la classe inversée

Domaine	Type d'incident	Freq: N	Freq: %	Cas: N	Cas: %
Externe	Formation	27	20.1%	14	55.6%
Conséquences	EtuEng-	25	18.7%	12	51.9%
Conséquences	EtuEng_apprentissage-	18	13.4%	8	29.6%
Personnel	Ens_BesoinInnover	17	12.7%	9	33.3%
Conséquences	EnsGagnerTemps	8	6.0%	5	18.5%
Personnel	ExpérienceVécue	7	5.2%	6	22.2%
Externe	Échange collègue/CP	7	5.2%	4	18.5%
Externe	Contexte travail	6	4.5%	6	22.2%
Externe	Cours	5	3.7%	4	18.5%
Conséquences	EtuEng+	4	3.0%	3	11.1%
Externe	Autres incidents externes	3	2.2%	3	11.1%
	Autres incidents internes	7	5.2%	4	14.8%
	Total	134	100.0%	25	100.0%

4.3.2 Résultats de l'analyse de l'évolution des pratiques

Les témoignages des enseignants concernant l'évolution de leurs pratiques d'enseignement depuis leur entrée sur le marché du travail a permis d'esquisser quelques cheminements aux caractéristiques distincts. Les voici présentés sous forme de tableau (Tableau 11).

Tableau 11: Récapitulatif de l'évolution des pratiques d'enseignement

Participant	Début de carrière	Pédagogie intermédiaire
Michel	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Jeanne	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Ludovic	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
David	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Inès	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Emma	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Jérémie	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Victoria	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Rita	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Louisa	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Cédric	Magistrocentré peu médiatisé	Magistrocentré médiatisé
Mathieu	Magistrocentré peu médiatisé	Pédocentré peu médiatisé (Apprentissage actif)
Béatrice	Magistrocentré peu médiatisé	Pédocentré peu médiatisé (Apprentissage actif)
Émile	Magistrocentré peu médiatisé	Pédocentré peu médiatisé (Apprentissage actif)
Hugo	Magistrocentré peu médiatisé	--
Lucille	Magistrocentré médiatisé	--

Léo	Magistrocentré médiatisé	--
Claudia	Magistrocentré médiatisé	--
Alice	Magistrocentré médiatisé	--
Rachelle	Magistrocentré médiatisé	--
Maxime	Pédocentré peu médiatisé	--
	(Apprentissage actif)	
Sylvie	Pédocentré peu médiatisé	--
	(Apprentissage actif)	
Carmen	Pédocentré peu médiatisé	--
	(Apprentissage actif)	
Yvonne	Pédocentré peu médiatisé	--
	(Apprentissage actif)	
André	Pédocentré peu médiatisé	--
	(Apprentissage actif)	

Nous rappelons que l'enseignement hybride (Graham, 2009) est la fondation et une condition de départ pour faire une classe inversée, mais n'est pas une classe inversée toute approche d'enseignement hybride pouvant être décrite par les styles d'enseignement bonifiés technologiquement par une plateforme de diffusion des contenus (ENA) utilisée hors de la classe. Les compétences technologiques propres à l'enseignement hybride sont nécessaires à la classe inversée mais une connaissance de l'apprentissage actif y est aussi nécessaire. Pour cette raison, les résultats peuvent être décrits comme un cheminement d'un enseignement magistrocentré peu technologique (A) à un enseignement plus médiatisé (B) et plus pédocentré (C) qu'est la classe inversée (D) (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Toutes ces compétences à développer pour enseigner dans une approche de classe inversée sont de nature technopédagogiques. Nous voyons, par l'analyse des parcours d'adoption que styles d'enseignement initiaux des enseignants interrogés sont multiples. Quinze enseignants débutent leur

carrière avec un style magistrocentré peu médiatisé, cinq avec un style magistrocentré médiatisé et cinq avec un style pédocentré peu médiatisé. (Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

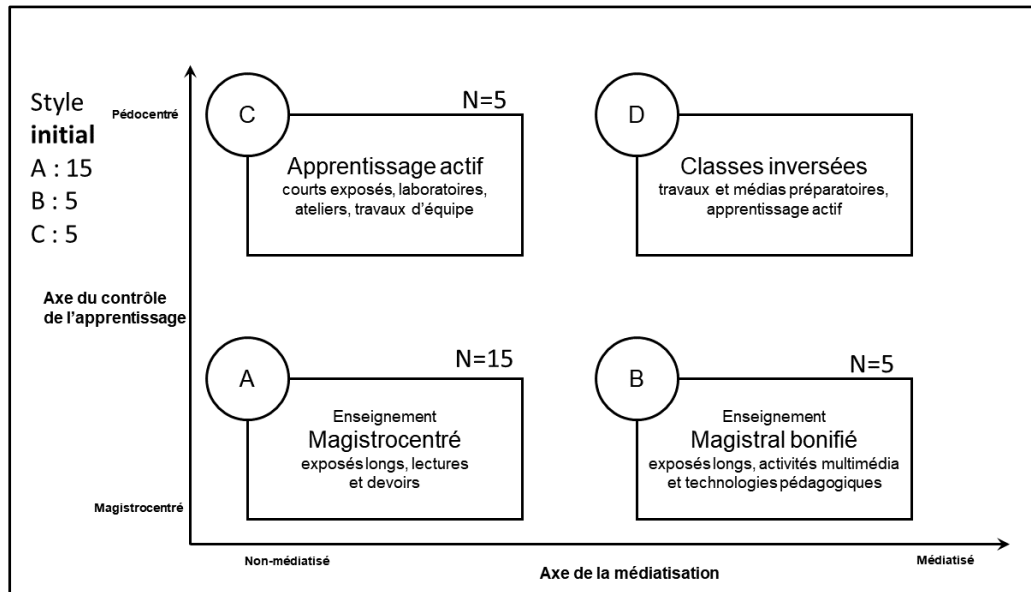


Figure 6: Les styles initiaux d'enseignement décrits selon les dimensions de la médiatisation et du contrôle de l'apprentissage

Les pratiques d'enseignement évoluent par la bonification graduelle des pratiques technologiques et pédagogiques avant de s'intégrer en approche technopédagogique d'enseignement hybride permettant la mise en place de la classe inversée.

Une majorité des cas qui débutent leur carrière avec un enseignement magistrocentré (A) adopte la bonification technologique (B) en premier plutôt que la bonification pédagogique (C) dans la transition à une classe inversée (Figure 7). En effet, onze des quinze enseignants ayant débuté avec un style magistrocentré peu médiatisé (A) ont cheminé vers la classe inversée en bonifiant le côté technologique de leur enseignement en premier (B), trois ont cheminé vers les méthodes d'apprentissage actif (C) et un enseignant est passé directement à la classe inversée (D). Le cas d'exception, l'enseignant faisant le saut d'une approche magistrale peu médiatisée à la classe inversée sans étape intermédiaire, a accompli un travail d'intégration technopédagogique important. Cet enseignant y a dédié deux mois de travail intensif

pour la maîtrise des compétences nécessaires et la production du matériel didactique. Ce cas est représenté par la flèche qui passe directement de A à D dans la Figure 7.

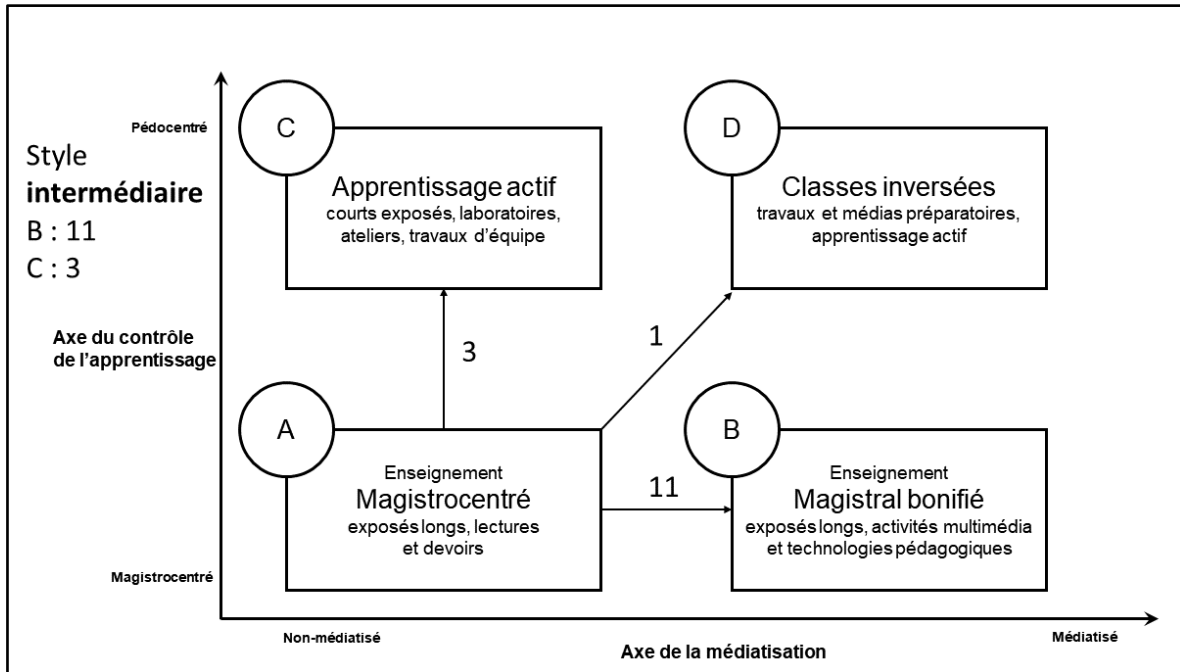


Figure 7: Adoption d'un style d'enseignement intermédiaire dans le cheminement vers la classe inversée décrite selon les axes de la médiatisation et du contrôle de l'apprentissage

Les cinq enseignants ayant débuté avec un style d'enseignement pédocentrée peu médiatisée et les cinq ayant débuté avec un style magistrocentré médiatisé (Figure 6) sont passés à la classe inversée sans approche intermédiaire puisqu'ils maîtrisaient déjà l'un ou l'autre des fondements de la classe inversée, soit l'apprentissage actif ou l'environnement numérique d'apprentissage, puis ont acquis les compétences propres à l'autre fondement, tout en ajustant la temporalité des diverses activités d'apprentissage. Dans l'échantillon observé, deux fois plus d'enseignant ont acquis les compétences technologiques avant les fondements pédagogiques nécessaires à la classe inversée, soit seize contre huit (Figure 8).

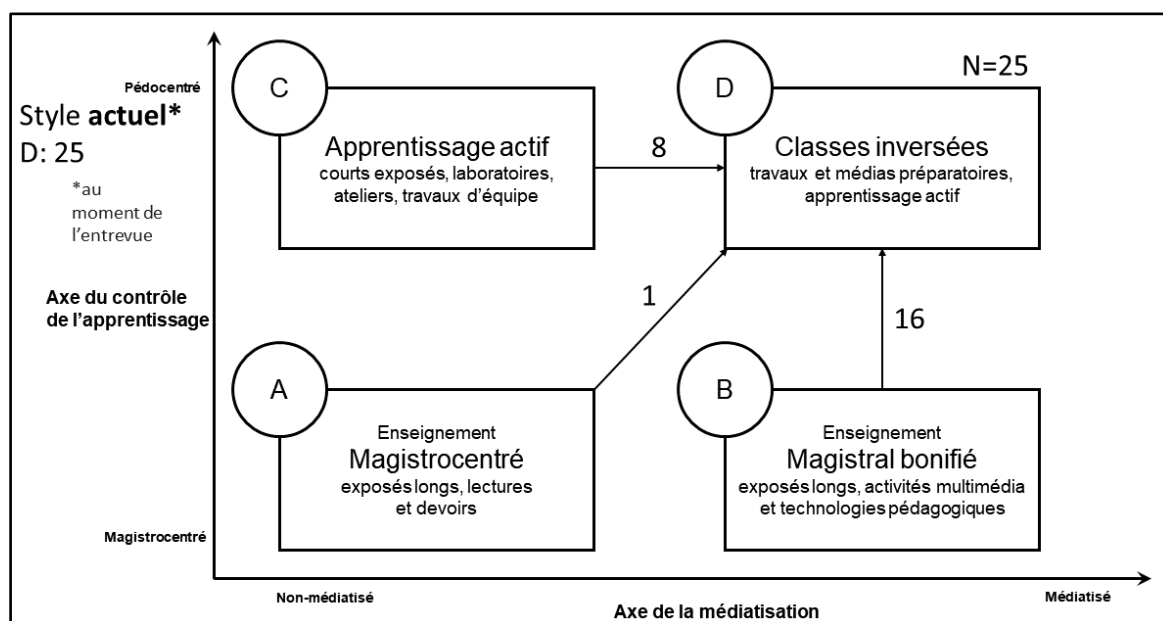


Figure 8: Adoption de la classe inversée décrite selon les axes de la médiatisation et du contrôle de l'apprentissage.

La classification selon les quatre styles utilisés dans cette analyse ne rend cependant pas compte de la période intermédiaire entre une classe hybride avec une composante active et une classe inversée dont la composante en ligne est un préalable à la séance de classe. Les formations à distance « Mipec » et « Performa », ainsi que les MOOC et formations institutionnelles étaient des éléments majeurs dans l'adoption de la classe inversée, puisque ces formations outillent à la fois technologiquement et pédagogiquement les enseignants.

4.3.3 Synthèse des résultats sur l'adoption de la classe inversée

Pour répondre à la question de recherche « *Qu'est-ce qui amène les enseignants à pratiquer la classe inversée dans leur parcours de développement professionnel?* », on peut affirmer que les enseignants découvrent la classe inversée intentionnellement ou accidentellement dans leur parcours professionnel comme nous l'avons vu à l'aide de l'étude des incidents critiques. Le type d'incident critique invoqué le plus fréquemment en entrevue était la découverte de la classe inversée par des

formations (non-crédités) et des cours (crédités), avec 27 mentions. Le second et troisième type d'incident critiques les plus fréquemment mentionnés étaient la perception d'un engagement et d'un apprentissage plus faible des étudiants, avec respectivement 25 et 18 mentions. Au quatrième rang des types d'incidents critiques les plus fréquents, les enseignants mentionnent le besoin d'innover à 17 reprises. Ces quatre principaux types d'incidents critiques représentent environ 65% de toutes les apparitions d'incidents critiques dans les entrevues.

Les éléments déclencheurs individuels (incidents critiques) ne semblent pas avoir d'effet notable sur la direction de l'évolution du style d'enseignement (par la bonification technologique ou pédagogique), cependant l'interaction entre les formations et les problématiques auxquels les enseignants sont exposés pourraient nous donner une piste d'exploration.

Sur le thème de l'adoption de la classe inversée, un grand nombre de témoignages vont à la fois dans le sens d'une intégration soudaine et dans celui d'une intégration graduelle de la classe inversée dans un cours. Les enseignants recommandent surtout d'y aller graduellement, malgré le fait que ce soit le contraire de ce que plusieurs ont fait eux-mêmes à cause de contraintes externes et de motivations personnelles, un constat intéressant qui amène à réflexion.

L'adoption de la classe inversée est principalement instiguée par la recherche de solutions pragmatiques ainsi qu'à l'exposition volontaire ou involontaire à des compétences technopédagogiques innovantes pour tous les participants à l'étude. Nos résultats à cette analyse nous permettent de répondre à la question spécifique 1 de la recherche : « Qu'est-ce qui amène les enseignants à pratiquer la classe inversée dans leur parcours de développement professionnel ? »

4.4 Discussion et conclusion sur l'adoption de la classe inversée

L'intégration de la classe inversée à la pratique enseignante se fait à la suite d'un élément déclencheur en lien avec des problématiques vécues dans l'enseignement. Ces événements peuvent être

attribués aux quatre domaines du développement professionnel de Clarke et Hollingsworth (2002), comme une formation ou des échanges entre collègues (dom. externe), l'observation de problématiques d'engagement et d'apprentissage (dom. des conséquences), un désir de d'innover (dom. personnel), ou souhaiter expérimenter quelque chose de nouveau (dom. de la pratique).

Ces événements déclenchent un développement professionnel de durée variable, dans lequel l'enseignant chemine vers la classe inversée généralement par la bonification technologique avant la bonification pédagogique de son cours.

Ces résultats confirment le caractère systémique du processus de développement professionnel et constituent une validation pratique de l'usage du modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002) à des fins descriptives. De fait, tous les événements qui constituent la première étape de l'adoption de la classe inversée peuvent être associés à l'un des quatre domaines de ce modèle. Cet usage d'une version bonifiée du modèle IMTPG permet de décrire le processus d'acquisition des connaissances et compétences nécessaires à la mise en place et l'expérimentation de la classe inversée.

Enfin, de façon plus générale, ces résultats améliorent les connaissances quant au processus par lequel les enseignants se développent professionnellement et choisissent d'adopter de nouvelles pratiques, comme la classe inversée. Le rôle de la formation y est prépondérant.

Dans le prochain chapitre, nous traiterons la seconde question spécifique de cette recherche, portant sur les pratiques d'enseignement en classe inversée, en spécifiant la méthode d'analyse spécifique des données, les résultats ainsi obtenus et leurs implications.

5 Chapitre 5 : Les pratiques d'enseignement en classe inversée

La seconde question spécifique de la recherche, portant sur les connaissances et pratiques technologiques et pédagogiques sera adressée à l'aide de l'identification pour chaque enseignant des activités réalisées à chaque étape de la séquence pédagogique de classe inversée. Un regroupement par similarités des phases d'enseignement est généré de façon à recenser des pratiques d'enseignement co-occurentes. L'analyse est basée dans un premier temps sur l'analyse des connaissances et pratiques pédagogiques et technologiques, à l'exclusion de la gestion de classe et l'évaluation, recensées principalement dans le domaine personnel et celui de la pratique du modèle IMTPG. Dans un second temps, nous reprenons les conséquences perçues par l'enseignant, recensées dans le domaine des conséquences, pour identifier des problématiques liées aux regroupements produits. Ce travail permet de répondre à la deuxième question spécifique de la recherche, c'est à dire l'identification des connaissances et compétences pédagogiques et technologiques mises en œuvre dans le contexte de la classe inversée.

5.1 Analyse des pratiques d'enseignement

La seconde question spécifique de cette recherche, « *Quelles sont les pratiques technologiques et pédagogiques mobilisées par les enseignants qui emploient la classe inversée?* » implique un travail d'analyse méticuleux afin d'identifier l'ensemble des pratiques adoptées en classe inversée, ainsi qu'une synthèse de ces pratiques afin d'en tirer des généralités structurelles à la conception pédagogique des classe inversées. Bien entendu, étant donné l'échantillon d'enseignants interrogés (25 enseignants de niveau collégial et universitaire au Québec), les conclusions de cette analyse ne seront pas universelles ni généralisables et seront présentées à titre indicatif pour l'amélioration continue des pratiques d'enseignement ainsi que pour guider des recherches ultérieures.

5.1.1 Sélection du jeu de données pour l'analyse des pratiques

Comme nous avons pu le voir dans l'analyse précédente sur les causes de l'adoption de la classe inversée, les segments codés peuvent être relus afin de catégoriser plus précisément le discours de l'enseignant et d'en tirer davantage d'information.

À la suite du codage qualitatif des entrevues, une revue des segments d'entrevue susceptibles de décrire des pratiques d'enseignement s'impose afin de bénéficier d'un maximum de précision sur le détail des pratiques de classe inversée déclarées. Cette démarche a pour but d'identifier plus précisément l'ensemble des pratiques mises en place par les enseignants. En effet, le codage qualitatif des entrevues permet un premier filtre des segments à analyser mais ne constitue pas en soi une analyse fine des données, encore moins de la réalité du terrain telle que décrite par les participants de l'étude, pour cette raison une étape d'analyse plus rigoureuse des entrevues est nécessaire.

Un ensemble de codes est sélectionné afin de débiter l'analyse approfondie des pratiques d'enseignement en classe inversée. Cette sélection est basée sur l'expérience de codage préalable et la conscience des lacunes de l'usage direct des codes pour plusieurs raisons.

Premièrement, puisque l'accord inter-juge était limité à 74%, il est apparent que l'emploi d'une méthode par décompte ou présence des codes nuirait à l'interprétation des données. Deuxièmement les codes du domaine de la pratique sont des catégories générales qui décrivent des pratiques en apparence similaires sans être identiques, le codage des segments perd de vue la description originelle et le contexte d'utilisation de la pratique identifiée. Troisièmement, certains codes à l'extérieur du domaine de la pratique sont attribués à des segments de texte susceptibles de faire référence implicitement ou explicitement à une pratique d'enseignement utilisée en classe inversée.

5.1.1.1 Les codes du domaine de la pratique dans l'analyse des pratiques

L'ensemble des codes du domaine de la pratique, à l'exception des pratiques passées, ont évidemment été sélectionnés afin d'en extraire un maximum d'information au regard de la nécessité

primaire de cataloguer et comprendre les pratiques en classe inversée afin de répondre à l'objectif premier de cette recherche (Tableau 12).

Tableau 12: exemple de segment d'entrevue codé dans le domaine de la pratique

Code	Segment de texte tiré de Jeanne, (ligne 160)
DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEns en classe>Collecte de livrables débutés en classe	<i>« (...) moi je reçois le document audio [des quiz oraux], puis là je l'écoute à la maison, puis des fois pour, pas tout le temps, mais des fois je fais un vidéo pour leur commenter [pour commenter le quiz oral], c'est quand même assez long, mais c'est une correction perso là, je m'adresse à l'étudiant pis je lui dis, ah ça c'est bien, pis ça tu peux améliorer ça, puis c'est ça tes objectifs pour la prochaine fois, bye. »</i>
DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEns en classe>Rétroaction sur activités réalisées en classe	

5.1.1.2 Les codes du domaine externe dans l'analyse des pratiques

L'ensemble des codes du domaine externe ont aussi fait l'objet de cette sélection. Le sous-ensemble « contexte de travail » explique le contexte de travail de l'enseignant il est sélectionné pour cette analyse puisque les pratiques d'enseignement affectées par l'environnement pourraient être mentionnées implicitement ou explicitement dans ces segments. Le sous-ensemble « sources d'information » et les codes libres « opportunités de développement », « mentors ou inspiration », « contre-exemples » et « autres » font possiblement allusion à des pratiques d'enseignement acquises par l'exposition à de nouvelles informations, directement ou indirectement. Quelques exemples représentatifs de cette réalité sont présentés ci-après (Tableau 13).

Tableau 13: Exemples de segments du domaine externe avec une allusion à une pratique d'enseignement

Code du sous-ensemble « contexte de travail »	Segment de texte tiré de Jeanne, (ligne 67)
DomExt>ContexteTravail>Locaux	<i>« (Dans mon établissement) on a 15 tablettes qu'on peut mettre à la disposition des élèves, y'a le laboratoire de langue aussi, ça ça fait partie de ce qu'on n'avait pas avant, pis on a un tableau interactif aussi en classe, (...) »</i>
Code faisant partie des codes libres du domaine externe et du sous-ensemble « sources d'information »	Segment tiré de Lucille, (ligne 33)

5.1.1.3 Le domaine personnel dans l'analyse des pratiques

Le domaine personnel en entier fait partie de cette sélection, les segments codés ainsi font possiblement allusion à des pratiques d'enseignement, directement ou indirectement. Le sous-ensemble « connaissances » du domaine personnel, ainsi que les codes libres « l'intérêt technologique et pédagogique » et la « posture / vision de l'enseignement » sont donc sous observation durant l'analyse. Un exemple de code tiré du domaine personnel illustre cette réalité (Tableau 14)

Tableau 14: Exemple de segment du domaine personnel avec une allusion à une pratique d'enseignement

Code	Segment tiré de Mathieu, (ligne 79)
DomPerso>Intérêt personnel	« (...) c'était la première fois que je faisais de la pédagogie différenciée dans ma classe, par accident et j'ai adoré ça (...) »

5.1.1.4 Le domaine des conséquences dans l'analyse des pratiques

Finalement, les recommandations des participants pour des enseignants voulant débiter à enseigner en classe inversée ont fait l'objet de cette sélection puisque en émettant des recommandations, les participants à l'étude pourraient dévoiler une partie de leurs pratiques présentes. Un exemple de ce code, décrivant une pratique d'enseignement est illustré ci-après (Tableau 15).

Tableau 15: Exemple de segment du domaine des conséquences décrivant une pratique d'enseignement

Code	Segment tiré de Maxime, (ligne 94)
DomConséq>Recommandations	« (Q : Quelles recommandations?) Oh, d'y aller tout doucement. Rien repousser. Un, de prendre de conscience qu'il en fait peut-être déjà, ou qu'il y a, écoute là, t'sais quand tu fais lire des textes à tes étudiants, puis que tu les, que tu fais faire des activités en classe sur ces textes-là. (...) je parle là d'activités... réelles, en groupe, en équipes (...) Donc, ça ça, écoute, il faut faire prendre conscience de ça aux profs : t'as peut-être déjà des habiletés qui vont te permettre de passer à la classe inversée, (...) »

5.1.2 Le pré-traitement des données dans l'analyse des pratiques

Une fois la sélection des codes déterminée, les segments de texte associés à ces derniers sont extraits de la base de données QDA Miner. Au total cette analyse concerne, 6871 segments de texte, d'une longueur moyenne de 63.7 mots, avec une moyenne de 274.5 segments par enseignant ou un total de 437 706 mots.

Cette extraction de la base de données, sous format Excel, a généré une grande quantité de champs superflus (colonnes du tableur) qui ont été éliminés dans une première phase du traitement des données. Par la suite, les données ont été triées et organisées afin d'en faciliter l'analyse.

Les segments de texte ont été triés par ordre d'apparition chronologique dans les cas afin d'en faciliter l'interprétation, puis séparés selon les cas étudiés, à raison d'une feuille de classeur pour chaque cas. Une feuille avec comme fonction la synthèse des cas est aussi créée afin de mettre en place le cadre d'analyse comparative entre les cas et trier les pratiques observées par phase de la séquence d'apprentissage. Ces étapes de pré-traitement des données ont permis d'amener les données à un format plus facilement traitable.

5.1.3 Relecture des segments et classification des pratiques d'enseignement recensées

Avant de débiter la relecture des segments, des champs supplémentaires (colonnes du tableur) sont ajoutés aux feuilles des cas afin de classer les observations des pratiques d'enseignement selon les critères suivants : la phase d'enseignement où la pratique est utilisée, le degré de contrôle de l'apprentissage, l'organisation du groupe durant l'activité, le caractère médiatisé ou non de la pratique. Un champ pour des notes synthétisant le plus précisément possible la pratique décrite est aussi ajouté, afin de spécifier l'usage.

Le premier critère de classification de cette analyse est la phase de la séquence pédagogique. Ces phases sont définies précédemment (Chapitre 2) comme l'enchaînement chronologique qui définit la spatiotemporalité des activités d'enseignement en classe inversée, avec des activités d'enseignement-

apprentissage hors-classe et en classe. Les segments adjacents aux segments classifiés sont relus, afin de porter un jugement précis de la situation de la pratique d'enseignement dans la séquence pédagogique.

Les pratiques d'enseignement sont aussi catégorisées selon la typologie proposée par Chamberland, Lavoie et Marquis (2007) (Chapitre 2), c'est-à-dire selon les critères du degré de contrôle de l'apprentissage, l'organisation du groupe et si elles sont médiatisées ou non. Bien que cette typologie situe ces dimensions dans des continuum plus ou moins fluides, une simplification critériée a été retenue; le contrôle de l'apprentissage et la médiatisation de l'activité d'apprentissage sont déterminées par 2 pôles chacun, soit Contrôle à l'enseignant ou contrôle à l'étudiant et activité médiatisée ou non-médiatisée. La dernière dimension, l'organisation du groupe, est organisée en trois niveaux : individuel, en équipes de travail et la classe en entier.

Le dernier champ de la classification consiste à rédiger une note (mémo) afin de synthétiser en quelques mots la pratique observée dans le segment d'entrevue, sans sacrifier de précision par rapport au témoignage de l'enseignant. Ce champ est utile ultérieurement dans la description synthèse de l'ensemble des pratiques de chaque enseignant.

Étant donné qu'une quantité de segments extraits ne portaient pas spécifiquement sur les pratiques d'enseignement, la classification des pratiques observées selon les axes mentionnés précédemment ne constituait qu'une partie du travail de relecture des segments. En effet, la détection des pratiques y jouait un rôle de premier plan. Le nombre total de segments qui ont été classifiés comme pratiques d'enseignement pour cette partie de la recherche monte à 1084, soit un peu moins de 15,8% des segments analysés au total. Ce rendement faible est attribuable au fait que la procédure d'analyse insiste davantage sur la sensibilité de détection de toutes les pratiques d'enseignement évoquées dans les entrevues et inclut dans la sélection des codes, certains qui décrivent peu ou rarement des pratiques d'enseignement et d'apprentissage.

Trois cas analysés sont choisis pour réaliser un accord inter-juges, afin de vérifier la validité des jugements émis par le chercheur principal dans ses analyses. Cet accord inter-juges a pour vocation de déceler les désaccords entre le jugement du chercheur principal et ses assistants, puis à rectifier l'analyse de toutes les situations problématiques.

Les assistants réalisant l'accord inter-juges ont rédigé un rapport de validation (ANNEXE VII) où sont notés des segments qui ont été analysés différemment, ainsi que des cas limites avec lesquels il est difficile de trancher. Le rapport de validation a mené à l'adoption de certaines nouvelles règles d'analyse et certaines définitions communes pour la résolution de trois problématiques différentes. Ces problématiques sont le cas des segments d'entrevues codés comme « Planification pédagogique », les segments « Pratiques futures » et une problématique en lien avec la classification selon le degré de contrôle de l'apprentissage sous 2 pôles uniquement plutôt que sur un continuum.

5.1.3.1 Le cas du code « Planification pédagogique »

Le rapport de validation indiquait que parfois le code « Planification pédagogique » était interprété comme une pratique de conception et parfois comme une pratique présente (Tableau 16).

Tableau 16: Exemple de segment codé "planification pédagogique" décrivant une pratique d'enseignement

Code	Segment tiré le Lucille (lignes 138-139)
DomPrat>PratPrésentes>Planification pédagogique	<i>Donc, je préconiserais les vidéos, mais on complète par des lectures, soit des liens que j'ai mis ou souvent c'est dans des manuels.</i>

La solution appliquée à cette divergence est une relecture des segments codés « Planification pédagogique » et dupliquer, au besoin, le segment pour le classer à la fois dans les pratiques de conception et les pratiques d'enseignement auxquelles la conception réfère directement ou indirectement. Le segment de Lucille est donc classé 2 fois, comme suit (Figure 9) : il est à la fois une pratique d'enseignement hors-classe (les étudiants se préparent à l'aide de documents au format vidéo et lectures

dans des manuels) et une pratique de conception du cours (la vidéo ne prend pas toute la place hors-classe). L'ensemble des codes « planification pédagogique » de l'échantillon a bénéficié de ce correctif.

Figure 9: Exemple de résolution d'un cas codé "planification pédagogique" afin de refléter à la fois la pratique de conception et la pratique d'enseignement.

1	Code	Text	Contrôle de l'apprentissage A-pédocentré B-magistrocenté	Organisation du groupe 1- individuel 2- collectif 3- en grand groupe	Phase de la séquence? a-conception b-préparation c-amorce d-déroulement e-conclusion	Médiatisation: x-non-médiatisé y-médiatisé	Mémo
138	DomPrat>PratPrésentes>Planification pédagogique	Donc, je préconiserais les vidéos, mais on complète par des lectures, soit des liens que j'ai mis ou souvent c'est dans des manuels.	B		1 b	y	Vidéos complétés par des lectures sélectionnés dans des manuels
139	DomPrat>PratPrésentes>Planification pédagogique	Donc, je préconiserais les vidéos, mais on complète par des lectures, soit des liens que j'ai mis ou souvent c'est dans des manuels.			a	y	Ce qu'il manque aux vidéos est complété par des lectures sélectionnés dans des manuels

5.1.3.2 Le cas des codes « pratiques futures »

Les codes de la catégorie « pratiques futures », inclus dans l'analyse, ont apporté des segments de texte dévoilant des pratiques présentes ayant été cataloguées. Le rapport de validation indique que parfois le texte analysé ne donne pas d'indication explicite qu'il s'agit effectivement de pratiques présentes. Une relecture attentive de tous les segments concernés révèle que pris en contexte, les segments ont été analysés correctement à l'exception d'un seul qui a été éliminé.

La classification du degré de contrôle de l'apprentissage, tel que révélé par le rapport d'analyse, erre dans la classification des activités hors-classe, puisque certaines activités individuelles pourraient être classées comme pédocentrées. Les observations du rapport d'analyse ont mené à une meilleure définition commune du contrôle de l'apprentissage pour les activités hors-classe : « La pratique pédocentrée est une activité poussant à la réflexion, à l'appropriation des contenus et sous le contrôle de l'étudiant où on constate un effort d'adaptation par l'enseignant aux intérêts des étudiants (travaux individuels, d'équipe, de groupe, etc.). La pratique magistrocentrée quant à elle est une activité d'enseignement transmissive (orale ou écrite) où l'orientation de l'action est prescrite par l'enseignant

(prise de notes, quiz). » À l'aide de cette définition une relecture des codes concernés et un reclassement des pratiques a été réalisé.

5.1.4 Conclusion de l'analyse des pratiques

Une fois tous les cas analysés et les correctifs apportés, le tableau de synthèse précédemment créé permet de visualiser la synthèse des pratiques de tous les enseignants (ANNEXE VIII). Ces tableaux très riches en information permettent de voir émerger des tendances dans les pratiques d'enseignement en classe inversée dont la synthèse est présentée dans les résultats. À titre d'exemple, voici deux participants dont les pratiques ont été synthétisées (Figure 10). Ces pratiques sont simplifiées à nouveau en phases-type, afin de faciliter la comparaison entre les cas.

Figure 10: Synthèse de l'ensemble des pratiques d'enseignement pour Michel et Jeanne (extrait de l'annexe VIII)

1	Enseignant	Pratiques de préparation	Pratiques d'amorce	Pratiques de déroulement	Pratiques de conclusion
3	Michel	Envoi d'un M.I.O. un message instantané Omnivox hebdomadaire contenant les directives -de lecture des notes de cours -d'écoute de vidéo (1 à 2 durée <15min par semaine) -d'introduction aux concepts clés Écoute de vidéo introductif avec tâches de recherche et exercices (au choix) Prise de notes à l'écoute de la vidéo Vidéos brefs pour la matière de base (3-5 min) Vidéos plus longs pour la matière avancée (15-30 min) Directives et lien vers Rosetta Stone dans l'échéancier Moodle – exercices facultatifs	Retour en grand groupe sur le matériel préparatoire (10 à 15 minutes en début de cours) via questions ciblées et questions à main levée étudiants. Questionne de façon aléatoire les étudiants sur la matière vue à la maison et celle des cours précédents	Utilise beaucoup le tableau à feutre avec des crayons de couleurs Utilise surtout le magistral interactif en classe Utilise Powerpoint Questionne à des moments clés les étudiants sur la matière pour vérifier s'ils suivent Activités d'apprentissage actif à tous les cours : mises en situations, études de cas, résolution de problème (activités de 2 à 45 minutes de durée)	Fait la rétroaction orale sur les exercices en demandant aux équipes de donner leurs réponses au groupe Évaluation formative par les pairs Donne des questions supplémentaires aux étudiants qui terminent plus tôt Annonce en classe le menu de la semaine suivante et y fait écho après le cours par M.I.O. Prend les questions des étudiants par M.I.O. après le cours
4	Jeanne		Questions à main levée sur le visionnement et les travaux préparatoires – posées par l'enseignant et posées par les étudiants	Utilise principalement la pédagogie active (enseignement par les pairs, résolution de problèmes, exercices répétitifs oraux et écrits avec Rosetta Stone) Formation des équipes en fonction des travaux préparatoires réalisés (au choix des étudiants) Travaux en équipes aux deux séances de cours, chaque semaine Disponibilité technologique: tablettes et	Récapitulation de la séance de cours en mode magistral interactif, en sollicitant les réponses des étudiants Révision par les étudiants des travaux qui étaient préparatoires à la séance de cours, à remettre à la fin du cours Rétroaction écrite par l'enseignant, sur le travail remis à la fin du cours Rétroaction vidéo par l'enseignant, sur les oraux présentés durant le cours

5.2 Résultats pour les pratiques d'enseignement

Nous observons d'abord la distribution des pratiques d'enseignement par phase de la séquence pédagogique, puis nous observons les liens entre les différents types de phase d'enseignement.

5.2.1 Tri des pratiques par types de phases selon les co-occurrences observées

Le tableau de synthèse de tous les cas permet de continuer cette analyse pour finalement faire émerger des tendances. Un enseignant n'a jamais mentionné de pratiques d'amorce et trois enseignants n'ont pas discuté de pratiques de conclusion.

Les tendances émergentes de la synthèse des cas sont des types de phases très similaires. Ces similarités suffisamment répétées permettent de faire émerger les types de phases suivantes pour la préparation au cours (Tableau 17), l'amorce en classe (Tableau 18), le déroulement (Tableau 19), ainsi que la conclusion de la séquence d'apprentissage (Tableau 20).

Tableau 17: Types de préparation recensés

Abv.	Préparation-type	Cas : N
P1	Vidéos et/ou lectures uniquement	4
P2	Vidéos et/ou lectures avec prise de notes encadrée et/ou quiz	8
P3	Vidéos et/ou lectures avec prise de notes encadrée et/ou quiz + production individuelle	10
P4	Vidéos et/ou lectures avec prise de notes encadrée et/ou quiz + production d'équipe ou activité de discussion en ligne	3
		25

Tableau 18: Types d'amorce de cours recensés

Abv.	Amorce-type	Cas : N
A1	Quiz télévoté ou autre type d'évaluation	2
A2	Synthèse orale en grand groupe (magistral interactif, discussion plénière)	11
A3	Quiz et synthèse orale en grand groupe	8
A4	Mise en commun en équipes et synthèse orale en grand groupe	2
A5	Quiz, mise en commun en équipes et synthèse orale en grand groupe	1

Tableau 19: Types de déroulement de cours recensés

Abv.	Déroulement-type	Cas : N
D1	Apprentissage actif en équipes (apprentissage assisté par les pairs)	3
D2	Apprentissage actif en grand groupe (débat, étude de cas, discussion de groupe)	1
D3	Enseignement magistrocentré et apprentissage actif individuel	1
D4	Enseignement magistrocentré et apprentissage actif en équipes	6
D5	Enseignement magistrocentré et apprentissage actif en grand groupe	3
D6	Enseignement magistrocentré et apprentissage actif à au moins 2 niveaux d'interaction	11
		25

Tableau 20: Types de conclusions de cours recensés

Abv.	Conclusion-type	Cas : N
C1	Synthèse magistrale interactive ou plénière animée par l'enseignant	4
C2	Remise des productions à l'enseignant et rétroaction individualisée	9
C3	Correction par les pairs et plénière	4
C4	Correction par les pairs et remise à l'enseignant + rétroaction individualisée	3
C5	Correction par les pairs, plénière et remise des travaux	2
		22

Voici par exemple le détail de la formule d'enseignement propre au témoignage de Michel : P1, A2, D6, C4. Jeanne quant à elle adopte plutôt la formule P3, A2, D7, C7. Si on compare cette synthèse par types de phases ci-après (Tableau 21) au tableau des pratiques détaillées montré en exemple pour Michel et Jeanne précédemment (Figure 10, p.113), on constate qu'une certaine précision sur la nature de l'action

a été perdue dans la création de ces types, cependant la synthèse des pratiques par types nous permet de pousser l'analyse plus loin. On observe au passage des données manquantes pour Émile en amorce de cours et Emma, Sylvie et Maxime pour la conclusion.

L'étape suivante de l'exploration des résultats consiste à effectuer un tri par type de phase afin d'observer les similitudes résultantes.

5.2.2 Pratiques de préparation

Les pratiques de préparation sont présentées dans ce tableau qui permet de les comparer avec les activités présentes dans les autres phases (Tableau 21).

Tableau 21: Tri des types de pratiques selon le type de préparation trié par rang croissant de type de préparation

Participant	Préparation	Amorce	Déroulement	Conclusion
Michel	1	2	6	4
Emma	1	3	1	n/a
Sylvie	1	4	6	n/a
Émile	1	n/a	6	2
Mathieu	2	3	6	3
Léo	2	2	4	2
Alice	2	2	4	3
Hugo	2	2	6	2
Jérémie	2	2	2	2
Victoria	2	4	6	1
Béatrice	2	5	4	2
Rita	2	2	4	1
Jeanne	3	2	6	6
Lucille	3	3	4	4
Maxime	3	2	1	n/a
Ludovic	3	2	5	2
David	3	3	6	1
Inès	3	3	6	2
Rachelle	3	4	3	2
Carmen	3	1	6	4
Cédric	3	1	6	1
Yvonne	3	3	6	6
Claudia	4	2	1	2
Louisa	4	3	4	3
André	4	2	5	4

Les activités préparatoires au cours plus simples (type de préparation 1, N=4 et type de préparation 2, N=8) sont généralement accompagnées par une amorce de cours comportant des activités d'apprentissage plus diversifiées, il y a le plus d'amorces complexes de type 4 (trois occurrences) et 5 (une occurrence) lorsque les activités préparatoires sont simples (types 1 et 2). On peut comparer avec les activités préparatoires plus lourdes et nécessitant une production des étudiants (type de préparation 3 et 4 : vidéos ou lectures accompagnées de notes ou quiz et production individuelle ou d'équipe hors-cours, N=13) qui sont généralement accompagnées d'amorces de cours plus simples. Les activités préparatoires de type 3 (10 occurrences) et 4 (3 occurrences) sont accompagnées d'une seule amorce de type 4 et d'aucune amorce de cours de type 5. Cependant, la variété d'activités d'apprentissage utilisées durant le reste de la période ne semble pas influencée par la préparation au cours. Les activités de préparation et d'amorce ne semblent pas avoir d'effet notable sur le type de déroulement de cours

5.2.3 Pratiques d'amorce

L'activité de « plénière orale », présente dans les types d'amorce 2, 3, 4 et 5 est utilisée par 22 des 24 enseignants ayant déclaré des pratiques d'amorce. Les 2 cas n'employant pas cette pratique (Carmen et Cédric) emploient des quiz à l'aide de télévotants ou d'autres outils d'évaluation en amorce, le déroulement de leurs cours comporte un usage d'une méthode d'enseignement magistrocentrée et intègre plusieurs types d'apprentissage actif (D6 : magistrocentré + individuel, équipe, groupe).

5.2.4 Pratiques de déroulement

Les pratiques de déroulement sont présentées dans ce tableau qui permet de les comparer avec les activités présentes dans les autres phases (Tableau 21).

La grande majorité des enseignants interrogés (20/25) utilisent sporadiquement un enseignement magistrocentré en accompagnement des activités d'apprentissage actif (types de déroulement 3, 4, 5 et 6).

Tous les enseignants qui déclarent utiliser uniquement l'apprentissage actif durant la période de cours (types de déroulement 1 et 2) font une amorce de cours comportant une dimension magistrocentrée ou plénière (types d'amorce 2 et 3).

5.2.5 Pratiques de conclusion

Les activités de conclusion visent la vérification de l'atteinte des objectifs pédagogiques et constituent une occasion de faire la synthèse des acquis de la séquence, de façon formative ou sommative. 15 enseignants sur 22 exigent une remise individuelle ou d'équipe en conclusion de cours (types de conclusion 2, 4, et 6). Cette remise peut être faite en personne ou à distance dans plusieurs formats. 10 enseignants sur 22 réalisent une rétroaction orale de synthèse ou plénière en conclusion de l'activité principale du cours (types de conclusion 1 3 et 6). Cette activité est animée ou guidée par l'enseignant. 18 enseignants sur 22 ont la mention « correction » ou « remise » dans leur pratique de conclusion C2, 3, 4, 5 et 6.

On souligne que les étudiants doivent remettre en conclusion de cours un travail individuel produit hors-classe dans deux cas. Cela s'explique par le fait que les travaux remis ne sont pas les mêmes que les travaux discutés en plénière ou corrigés oralement (C6 : Yvonne et Jeanne, causé par une préparation de type P3 sans dépôt en ligne).

5.2.6 Synthèse des résultats pour les pratiques d'enseignement

Pour répondre à la question de recherche « *Quelles sont les pratiques technologiques et pédagogiques mobilisées par les enseignants qui emploient la classe inversée?* » on peut affirmer qu'une logique interne se dresse derrière l'usage d'un vaste ensemble de méthodes d'enseignement, dans le but d'accompagner l'étudiant à travers les contenus. Les types de phases recensés sont des regroupements d'activités dont la co-occurrence observée amène à comprendre certains mécanismes. Cette logique de la classe inversée est expliquée en cinq volets à travers les observations des pratiques d'enseignement étayées dans les prochains paragraphes.

Logique 1 : La relation semble inversement proportionnelle entre la complexité des activités de préparation et d'amorce de cours. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'au-delà du travail de préparation, la consolidation des acquis est encore à réaliser à l'arrivée en classe. L'amorce et la préparation semblent complémentaires. Si la préparation est davantage transmissive, l'amorce sera plus complexe et axée sur l'échange oral entre pairs. Le cas de Sylvie représente bien cette réalité puisque son activité préparatoire au cours simple (P1 : Vidéos et/ou lectures uniquement) et son amorce de cours est complexe (A4 : Mise en commun en équipes et synthèse orale en grand groupe) sont deux phases d'une même activité. La seconde bonifie et consolide les acquis par une activité d'enseignement (Intervention magistrale en début de période pour réactiver les concepts vus hors classe, évaluation par les pairs et mise en commun suite au quiz en ligne). Les activités préparatoires plus chronophages et nécessitant une production des étudiants (types P3 et P4) sont généralement accompagnées d'amorces de cours plus simples, ceci pourrait s'expliquer par le fait que la consolidation des acquis est débutée avant la séance de cours dans une activité de production individuelle, d'équipe ou une discussion dans les forums.

Logique 2 : Les activités d'apprentissage actif d'équipe ou de groupe, soit les méthodes pédocentrées, bien que rares à l'extérieur de la classe (trois cas) sont présentes dans tous les cas analysés

en classe (25), c'est leur point commun et répond à la définition de la classe inversée que nous nous étions donnés en conclusion du Chapitre 1 (Bergman et Sams, 2009; Bishop et Verleger, 2013; Graham, 2009; O'Flaherty et Phillips, 2015; Lecoq et Lebrun, 2017; Lo et Hew, 2017; Tucker, 2012). Une bonne portion des apprentissages est toutefois réalisée de façon magistrocentrée, autant hors-classe avec des directives de préparation spécifiques, comme en classe avec toutes les séquences pédagogiques décrites qui intègrent des méthodes magistrocentrées.

Logique 3 : Tous les cas ont une composante médiatisée ou partiellement médiatisée hors-classe (25). Dans les cas où la technologie s'invite en classe, l'usage de la projection numérique est généralisé (25), cependant d'autres usages sont moins fréquemment observés, comme les télévoteurs (huit), l'usage de Google Docs (trois) ou d'un autre logiciel ou application web (huit).

Cela peut s'expliquer parce que dans le contexte de cette étude, un bon nombre d'activités d'apprentissage actif décrites par les participants de l'étude nécessitaient peu de matériel médiatisé durant les cours et peuvent être réalisées à l'aide de papier et de crayons. L'usage technologique en classe inversée, hors classe et en classe, répond à la définition de l'enseignement de la classe inversée adoptée pour cette recherche : la classe inversée est une pédagogie supportée par la technologie comportant obligatoirement une portion d'enseignement transmissive à l'aide d'un dispositif en ligne (distanciel) avant la séance de cours pour susciter une première appropriation de la matière et une portion comportant des formules pédagogiques actives en classe (présentiel) pour favoriser le travail collaboratif des étudiants afin de consolider les apprentissages réalisés hors-classe en les mobilisant dans des situations d'apprentissage complexes.

Logique 4 : Les pratiques de conclusion de séance comportent des pratiques évaluatives formatives ou sommatives dans 18 cas sur les 22 pour lesquels les données sont disponibles, soit la mention « correction » ou « remise » dans la description du type de conclusion de la séquence

pédagogique (C2, C3, C4, C5 et C6). Cela démontre la pertinence que chaque séquence pédagogique soit conçue avec une boucle de rétroaction plus ou moins contraignante pour les apprentissages des étudiants. Les quatre cas qui ne comportent pas de correction ou de remise (C1) ont une conclusion de cours en synthèse magistrale interactive ou en plénière animée par l'enseignant.

Le choix du type de conclusion utilisé par l'enseignant ne semble pas motivé par les types de pratiques d'enseignement-apprentissage utilisés précédemment dans la séquence pédagogique.

Logique 5 : La classe inversée observée à travers les 25 cas possède toujours un équilibre magistrocentré/pédocentré et médiatisé ou non, structurant le déroulement de la séquence pédagogique en périodes de transmission et d'activation avec davantage d'activités magistrocentrées médiatisées hors du cours et davantage d'activités pédocentrées, moins médiatisées, en classe.

En conclusion, les pratiques d'enseignement observées en classe inversée sont nombreuses, diverses dans leur application et libres d'être combinées de plusieurs façons à l'intérieur d'une séquence pédagogique, cependant les cinq logiques de conception de la classe inversée précédemment postulées sont des règles générales tirées de l'observation de la répartition des activités d'enseignement décrites par les 25 cas dans notre échantillon (Tableau 22).

5.2.6.1 *Logiques de fonctionnement de la classe inversée*

Enseigner en classe inversée prend plusieurs formes et les formes choisies répondent à des besoins que les enseignants interrogés ont pu ressentir face à des défis particuliers. Ces cinq logiques (Tableau 22) permettent de répondre de façon très spécifique à la question 2 de cette recherche : « Quelles sont les pratiques technologiques et pédagogiques mobilisées par les enseignants qui emploient la classe inversée? ».

Tableau 22: cinq logiques de fonctionnement en classe inversée

Logique 1	La relation semble inversement proportionnelle entre la complexité des activités de préparation et d'amorce de cours.
Logique 2	Les activités d'apprentissage actif d'équipe ou de groupe, ainsi que les activités d'enseignement magistrocentrées sont retrouvées dans tous les cas observés.
Logique 3	Tous les cas ont une composante médiatisée ou partiellement médiatisée hors-classe et tous les cas utilisent les technologies en classe, à différents niveaux et avec différents outils.
Logique 4	Les pratiques de conclusion de séance comportent généralement des pratiques évaluatives formatives ou sommatives permettant aux étudiants de recevoir une rétroaction.
Logique 5	La classe inversée possède un équilibre magistrocentré/pédocentré et médiatisé/non-médiatisé, davantage magistrocentré médiatisé hors du cours et davantage pédocentré et moins médiatisé en classe.

5.3 Discussion et conclusion sur les pratiques d'enseignement et leur organisation

La façon dont est mise en œuvre la classe inversée est basée sur une logique pédagogique qui inclut systématiquement des moments d'enseignement magistrocentré, des activités d'apprentissage pédocentrées, des leçons en format vidéo hors-classe et qui utilise différents logiciels en classe, selon les préférences de l'enseignant et les besoins issus des activités d'enseignement, comme des logiciels de présentation, de production ou disciplinaires.

Dans les séquences pédagogiques, la préparation au cours et son amorce soutiennent l'acquisition, la rétention et l'évaluation, qui sont complémentaires et interdépendants; le déroulement du cours vise le réinvestissement des acquis précédents dans des situations d'enseignement-apprentissage diverses; finalement, la conclusion de la séquence pédagogique, où se déroulent des activités de rétroaction et de consolidation des acquis.

Ces résultats confirment que le modèle descriptif de classe inversée proposé par Lo et Hew (2017) pour le primaire en mathématiques (K-12) est aussi représentatif des pratiques de classe inversée au

niveau collégial et universitaire au Québec dans plusieurs disciplines. Les résultats amènent un éclairage supplémentaire sur la nature des tâches se déroulant à chaque phase de la classe inversée.

L'usage de l'enseignement magistrocentré durant le déroulement des classes inversées était systématique, ce qui était insoupçonné. Cette observation n'est pas soutenue par la littérature sur la classe inversée (Lecoq et Lebrun, 2017 ; Hew et Lo, 2018) qui souligne principalement l'effet de l'apprentissage actif ou l'effet de la classe inversée durant le déroulement du cours, en omettant la mention d'autres méthodes d'enseignement constitutives de la classe inversée. Cela peut aussi s'expliquer par les biais du chercheur qui s'attendait à une plus grande proportion d'activités d'apprentissage actif que rapporté. Cette observation met en lumière la force de la présente recherche, qui s'attarde à recenser avec un niveau de détail élevé les pratiques en classe inversée.

Les principales logiques de fonctionnement de la classe inversée identifiées dans le présent mémoire décrivent activités mises en œuvre dans chaque phase des séquences pédagogiques en classe inversée et représentent un modèle prescriptif de la classe inversée, puisqu'elle émerge de plusieurs années d'expérience de plusieurs enseignants.

Dans le prochain chapitre, nous traiterons la troisième et dernière question spécifique de cette recherche, portant sur la gestion de classe et l'évaluation en classe inversée, en spécifiant la méthode d'analyse spécifique des données, les résultats ainsi obtenus et leurs implications.

6 Chapitre 6 : La gestion de classe et l'évaluation en classe inversée

La troisième et dernière question de recherche, portant sur la gestion de classe et de l'évaluation est adressée par l'identification de ces pratiques, pour chaque enseignant. Toutes les pratiques de gestion de classe et d'évaluation ayant lieu durant la séquence pédagogique, ainsi que les pratiques d'évaluation de synthèse qui ne sont pas associées à une séquence pédagogique précise, ainsi que les croyances et attitudes des enseignants sont tirés du logiciel de codage. Ces indicateurs sont extraits du domaine personnel et du domaine de la pratique et du domaine des conséquences du modèle IMTPG adapté pour cette étude. L'ensemble des croyances et attitudes formées au fil du temps par l'enseignant guidant son rôle et son implication auprès des étudiants est issu du domaine personnel. L'ensemble des pratiques d'évaluation formatives et sommatives ayant comme but premier l'évaluation des acquis ou la rétroaction, ainsi que l'ensemble de moyens, règlements et directives encadrant les comportements des étudiants dans la classe sont issus du domaine de la pratique. Lorsque possible, chacun de ces très brefs extraits d'entrevue sont jugés et associés aux archétypes du continuum interventionniste. Chaque enseignant obtient donc un score basé sur l'évaluation de toutes les pratiques déclarées et sont catégorisés selon les trois grands styles de gestion de classe de Glickman et Tamashiro (1980) dans le continuum interventionniste. Les conséquences perçues par l'enseignant sont aussi à nouveau confrontées aux catégories de gestion de classe afin d'en tirer des tendances pour identifier des problématiques reliées aux différents types de gestion, en classe inversée. Ce travail permet finalement de répondre à la troisième et dernière question de recherche, portant sur les pratiques de gestion de classe employées en contexte de classe inversée.

6.1 Analyse de la gestion de classe

Le troisième et dernier objectif de cette recherche vise à décrire les pratiques de gestion de classe et d'évaluation des enseignants. Chaque enseignant interrogé dans le cadre de cette étude a une façon personnalisée de s'assurer que les étudiants atteignent les objectifs éducatifs du cours par l'usage coordonné de techniques de gestion de classe ainsi que des méthodes d'évaluation variées.

6.1.1 Sélection du jeu de données pour l'analyse de la gestion de classe

Les codes sélectionnés pour cette analyse seront encore une fois multiples et ne se cantonneront pas uniquement aux codes issus de la catégorie « gestion de classe » dans le domaine des pratiques, étant donné la variété de moyens mis en place en vue d'éliciter les comportements désirés des étudiants, tant à la maison qu'en classe. Afin de d'identifier les styles de gestion de classe des enseignants interrogés, nous avons identifié les codes permettant de mettre en lumière comment s'articule leur gestion de classe. Nous utilisons comme indices un code du domaine personnel « Posture/vision de l'enseignement », les codes du domaine de la pratique en lien avec leurs pratiques d'évaluation et de rétroaction (catégorie des codes « pratiques présentes > évaluation ») ainsi que des codes en lien avec leurs pratiques de gestion de classe au sens plus large (catégorie des codes « pratiques présentes>gestion de classe »).

Un code issu du domaine personnel pouvant nous éclairer sur la gestion de classe de l'enseignant est « Posture/vision de l'enseignement », ces témoignages sont parfois élicités par la question « C'est quoi pour vous l'enseignement? » ou sont parfois exprimés spontanément en lien avec une autre question d'entrevue. Sa pertinence dans l'analyse de la gestion de classe se justifie parce qu'il est possible d'interpréter le rôle dans lequel les enseignants se voient comme ayant une influence sur le choix des comportements de gestion de classe. À titre indicatif, voici un extrait d'entrevue codé comme tel qui illustre la gestion de classe (Tableau 23).

Tableau 23: Code "Posture/vision de l'enseignement" résumant la posture de l'enseignant et des façons d'interagir avec sa classe

Code	Définition du code	Exemple tiré de l'entrevue de Yvonne
Posture / vision de l'enseignement	Ensemble des croyances et attitudes formées au fil du temps par l'enseignant, guidant son rôle et son implication auprès des étudiants.	« Pour moi, je me suis jamais vue comme un maître de classe, disons. Je vais guider mes étudiants dans leurs réflexions, c'est moi qui vais les amener vers la réflexion que je veux qu'ils développent, [...] moi je leur donnerai jamais la réponse. Fait qu'ils travaillent pour la trouver. Puis pour moi, souvent, y a pas de mauvaise réponse, c'est-à-dire qu'un étudiant peut penser d'une certaine façon puis arriver au même résultat que moi. »

Plusieurs codes issus du domaine de la pratique sont inclus à l'analyse, il s'agit de l'ensemble des codes décrivant les pratiques d'évaluation et de rétroaction ainsi que les codes décrivant des pratiques de gestion de classe. Les codes décrivant les pratiques d'évaluation et de rétroaction, répartis dans plusieurs sous-catégories de l'arbre de codage, décrivent des pratiques d'évaluation formatives et sommatives ayant comme buts principaux l'évaluation des acquis ou la rétroaction. Ces pratiques, dans le contexte de la classe inversée, peuvent avoir comme but secondaire le contrôle des comportements d'apprentissage, agissant comme motivation extrinsèque ou contraintes comme en témoigne le tableau ci-après, qui définit et illustre par un exemple pertinent à l'analyse de chacun des codes retenus (Tableau 24).

Tableau 24: Codes décrivant des pratiques d'évaluation et de rétroaction

Code	Définition	Exemple verbatim
PratiquesPéd hors-classe> Quiz	Outil d'évaluation à choix de réponse en ligne	« Oui, les dix questions à choix multiples, ils font ça où ils veulent dans la semaine. » - Jérémie
PratiquesPéd hors-classe> Travaux individuels	Travaux individuels à réaliser hors de la classe	« Moi c'est ce que j'appelle les exercices préparatoires, qui sont obligatoires[...]. Parce que là, si en plus on arrive en classe, qu'on suppose que tout le monde est à son affaire puis que tout a été fait, c'est comme s'ils mettaient les pieds dans un cours qui est commencé depuis une heure, là ils vont juste être frustrés, parce que là, ça va être dur » -David
PratiquesPéd hors-classe> Travaux d'équipe hors-classe	Travaux d'équipe à réaliser hors de la classe	« Donc, dépendamment de ce qu'ils ont eu le temps de faire dans le cours théorique, tant mieux si c'est fait puis que je peux le valider tout ça. Sinon, bien, c'est en cours de semaine, donc

PratiquesPéd hors-classe> Collecte de livrables	Collecte de travaux à l'extérieur de la classe	ils doivent absolument travailler leur planification. Donc là, ils construisent leur planification...» -Carmen « Le dépôt [Moodle], c'est vraiment un dépôt de devoirs, qu'ils vont me mettre sous format PDF... » -Lucille
PratiquesPéd hors-classe> Rétroaction sur activités réalisées hors-classe	Rétroaction donnée relativement aux travaux remis à l'extérieur de la classe	« ...et je vais utiliser l'annoteur PDF, donc le correcteur directement pour pouvoir annoter avec plusieurs commentaires l'ensemble des travaux, puis pour noter directement que ce soit individuel ou en équipes » -Lucille
PratiquesAmorce> Activités évaluatives d'amorce	Activité évaluative en début de cours dont l'objectif est la réactivation des connaissances préalables	« ...pendant les séances de cours de classe inversée, quand je commence, je commence toujours avec les petits quiz puis les télévotants, pour évaluer est-ce qu'ils ont compris la matière » -Lucille
PratiquesEns en classe> Production de livrables débutés en classe	Activité où une production est réalisée partiellement ou complètement en classe	« je fais faire beaucoup de, d'exercices au tableau, dans des équipes, et pas nécessairement le même, alors des fois ce que je fais, moi, je rentre ça dans l'évaluation formative » -David
PratiquesEns en classe> Collecte de livrables débutés en classe	Collecte des productions débutées ou terminées en classe	« Et moi je ramasse au hasard une copie sur trois, [après les exercices en classe], » -Hugo
PratiquesEns en classe> Eval par les pairs	Évaluation par les pairs d'une production.	« En classe, mon premier cinq minutes, c'est de la correction formative, mais par les pairs. Ça veut dire que là ils visent, ils regardent est-ce qu'ils ont les mêmes mots que leur voisin. » -David
PratiquesEns en classe> Rétroaction sur activités réalisées en classe	Rétroaction ou évaluation sommative des productions des étudiants débutées ou réalisées en classe.	« Oui, en fait ce que je veux dire par là, c'est que c'est moi qui évalue le contenu du travail produit par l'équipe, pour les raisons que je vous expliquais tout à l'heure. » -Lucille
PratiquesÉvaluation synthèse> Examens	Méthode d'évaluation sommative individuelle de synthèse comptant généralement pour une grosse portion de la note finale.	« moi je ne vérifie pas systématiquement tout le monde en classe[...]. Généralement, la vérification va se faire à l'examen sommatif » -Michel
PratiquesÉvaluation synthèse> Travaux longue durée	Travail individuel ou d'équipe comportant une réflexion individuelle écrite longue et étayée, s'appuyant sur l'ensemble ou une partie des acquis du cours. (dissertation, TP, recherche)	« ... ils font une autoétude d'un changement. Ils décident dans la première semaine d'une chose qu'ils voudraient changer dans leurs habitudes de vie ou de pratique [...]. Puis après, pendant dix semaines, ils remplissent des grilles toutes les semaines avec des indicateurs qu'on a choisis ensemble, pour voir l'effet sur leur tension, leur douleur, leur concentration, leur niveau d'énergie » -Ludovic
PratiquesÉvaluation synthèse>Portfolio de travaux	Corpus de travaux réalisés durant la session, noté dans son ensemble ou X meilleurs parmi l'ensemble	« C'est des devoirs, [...], je le compte dans le portfolio d'apprentissage pour être sûre qu'ils le font pis qu'ils viennent en classe aussi. C'est surtout des devoirs je te dirais, fak au bout du compte, on en fait tellement des devoirs, de chaque, étant donné qu'on se voit deux fois par semaine en plus à chaque cours y'a un petit quelque chose à faire en espagnol, fak au bout du compte ça pas un, un impact très grand sur la note finale, c'est peut-être comme 2% de la note, une affaire de même là. » -Jeanne

Les codes du domaine de la pratique dans la catégorie des pratiques de gestion de classe sont apposés aux segments de texte qui décrivent l'ensemble de moyens, règlements et directives encadrant les comportements des étudiants dans la classe, un code du domaine des conséquences décrivant les interactions entre l'enseignant et ses étudiants a aussi été inclus à l'analyse. Ces segments d'entrevue incluent les mesures favorisant l'adhésion à la méthode pédagogique, la gestion générale de la classe, la gestion spécifique des équipes de travail et des exemples d'interactions avec les étudiants causées par le fonctionnement en classe inversée. Le cadre directif et réglementaire imposé par l'enseignant, la nature de ses interactions avec ses étudiants, ainsi que le degré de liberté qui leur est accordé nous renseigne explicitement sur la gestion de classe de l'enseignant, comme en témoigne le tableau ci-après (Tableau 25), qui définit et illustre par un exemple pertinent à l'analyse chacun des codes retenus.

Tableau 25: Codes décrivant des pratiques de gestion de classe et certaines interactions conséquentes

Code	Définition	Exemple verbatim
PratiquesGestion de classe et équipes> Moyens adhésion	Ensemble des moyens pris par l'enseignant pour s'assurer que les étudiants comprennent le fonctionnement de sa classe inversée et ses raisons d'enseigner de cette façon	« ...j'envoie un courriel, un MIO, avant le début de session à tous mes étudiants, pour les aviser que, nous, on va fonctionner en classe inversée. Comme ça, y'a pas de choc, là, quand t'arrives au premier cours. [...] Et je confirme, quand qu'on arrive en classe, la première heure est consacrée pratiquement à expliquer, vos questions, y'en a-tu qui ont déjà vécu ça, on fait le point. » -Michel
PratiquesGestion de classe et équipes> Gestion de classe	Ensemble des règlements, directives et façons de capter l'attention qui encadrent la participation des étudiants au cours.	« ... c'est à moi à gérer le climat, c'est ça le truc de la classe, ça, y'en a, y'en a, c'est, y'en a pas tant que ça, y'en a peut-être qui vont décider de pas venir aux cours. [...] Moi je suis assez ouvert, leur donner cette possibilité. Si ils viennent pas aux cours, après il faut voir à l'examen » -Hugo
PratiquesGestion de classe et équipes> Gestion des équipes de travail	Ensemble des règlements, directives et ajustements qui encadrent spécifiquement le travail d'équipe (formation des équipes, fonctionnement des équipes, gestion des conflits)	« En fait souvent moi je les menace, si je reçois, j'ai des échos d'un tel qui travaille pas c'est comme « veux-tu que je lui écrive un MIO? » que je règle la question tout de suite, puis souvent c'est suffisant pour qu'ils finissent par régler ça entre eux ou que l'autre disparaisse pis on en entend plus parler. » -Émile
DomConséq> Perception ImpactEns > Interactions avec étudiants	Conséquences de la classe inversée sur la façon d'interagir avec les étudiants	« Ça, puis ça des fois j'ai de la difficulté à le gérer là, parce que, y'arrive un point où je veux pas être bête, mais, comme, regarde, fais-le. Fais-le, puis lis-le. [...] Je veux pas qu'ils sentent que je les abandonne ou que je suis pas là pour eux autres, c'est pas ça du tout... » -Claudia

6.1.2 Pré-traitement des données pour l'analyse de la gestion de classe

Une fois la sélection des codes déterminée pour l'analyse de la gestion de classe, les segments de texte associés à ces derniers sont extraits de la base de données QDA Miner. Au total cette analyse concerne, 889 segments de texte, d'une longueur moyenne de 88,3 mots, avec une moyenne de 35,6 segments par enseignant ou un total de 78477 mots.

Cette extraction de la base de données, sous format Excel, a généré une grande quantité de champs superflus (colonnes du tableur) qui ont été éliminés dans une première phase du traitement des données. Par la suite, les données ont été triées et organisées afin d'en faciliter l'analyse.

Similairement à l'analyse des pratiques d'enseignement, les segments de texte ont à nouveau été triés par ordre d'apparition chronologique dans les cas afin d'en faciliter l'interprétation, puis séparés selon les cas étudiés, à raison d'une feuille de classeur pour chaque cas. Une feuille avec comme fonction la synthèse des cas est aussi créée afin de mettre en place le cadre d'analyse comparative entre les cas et trier les pratiques de gestion de classe et d'évaluation observées. Ces étapes de pré-traitement des données ont permis d'amener les données à un format plus facilement traitable.

6.1.3 Relecture des segments et classification des pratiques de gestion de classe

Dans le cadre de cette analyse nous utilisons les trois styles de gestion de Glickman et Tamashiro (1980) qui établissent de façon approximative trois styles de gestion de classe sur le continuum de contrôle enseignant-étudiant, allant de non-interventionniste à interactionniste à interventionniste, nous avons exploré cette classification dans le cadre théorique de la présente étude (Chapitre 2, Section 2.3.4.1).

Avant de débiter la relecture des segments, des champs supplémentaires (colonnes du tableur) sont ajoutés aux feuilles des cas afin de classifier les observations des pratiques de gestion de classe et d'évaluation selon leur apparente appartenance à un des trois styles de gestion de classe de Glickman et

Tamashiro (1980) et un champ de notes permet de résumer de façon concise la pratique décrite. Les pratiques de gestion de classes ainsi extraites sont jugées comme faisant partie ou non d'une interprétation des trois styles de gestion de classe avec un bref descriptif, puis au final, un jugement global basé sur l'interprétation de l'ensemble des pratiques de gestion de classe relevées situe chaque enseignant dans un des trois styles de gestion de classe de Glickman et Tamashiro (1980). Chaque cas est analysé de cette façon, le résumé global et le jugement pour chaque cas est rapporté sur la feuille de synthèse afin de faciliter la comparaison des cas.

Le nombre total de segments qui ont été classifiés comme pratiques correspondant aux styles de gestion de classe pour cette partie de la recherche s'élève à 472, soit un peu moins de 53,1% des segments analysés au total. Ce taux plus élevé de segments inclus à l'analyse est attribuable au fait que la sélection plus ciblée des codes pour le phénomène observé augmente la pertinence des segments classés. Cependant, comme pour l'analyse des pratiques d'enseignement, l'analyse de la gestion de classe ne peut classer l'ensemble des segments de texte selon les styles de gestion de classe, étant donné que le contenu de certains d'entre eux renferme certaines informations contextuelles ou autres qui n'entrent pas spécifiquement dans les définitions des styles de gestion de classe choisis pour l'analyse.

6.1.4 Conclusion de l'analyse de la gestion de classe

Une fois tous les cas analysés, le tableau de synthèse créé permet de visualiser la synthèse des pratiques de gestion de classe de tous les enseignants. Ce tableau permet de voir comment des pratiques de gestion de classe issues des trois styles de Glickman et Tamashiro (1980) coexistent simultanément dans la classe inversée des enseignants interrogés. Pour les besoins de l'analyse, un seul style est attribué à chaque enseignant, celui qui est jugé dominant dans la conception et la prestation de sa classe inversée. À titre d'exemple, voici trois participants dont les pratiques de gestion de classe ont été classés, avec en

justification le résumé des pratiques issues du style non-interventionniste au premier paragraphe, celles issues du style interactionniste au second paragraphe et celles issues du style interventionniste au troisième paragraphe (Tableau 26).

Tableau 26: Exemples tirés du tableau synthèse des pratiques de gestion de classe

Enseignant	Résumé des pratiques de gestion de classe	Style de gestion de classe jugé	Note
Rachelle	<p>Pratiques non-interventionnistes : Fait participer les étudiants à la création des contenus du cours</p> <p>Pratiques interactionnistes : Adapte son enseignement aux étudiants à besoins particuliers. Guide la correction par les pairs avec des erreurs communes et les questions durant la correction</p> <p>Pratiques interventionnistes : Force la participation hors-classe par l'évaluation sommative des travaux. Travaux obligatoires "tickets d'entrée" au cours</p>	Interactionniste	Surtout interactionniste mais adopte certains aspects interventionnistes pour que le travail se fasse
Jérémie	<p>Pratiques non-interventionnistes : Planifie ses contenus hors-ligne comme autoportants</p> <p>Pratiques interactionnistes : Encadre les équipes d'étudiant dans leur résolution de cas. Prend ses étudiants par la main et les guide dans leurs parcours d'apprentissage. Est transparent sur sa méthode d'enseignement pour obtenir l'adhésion des étudiants. Permet autant de tentatives que nécessaire au quiz en ligne, avec une rétroaction à la fin de chaque tentative.</p> <p>Pratiques interventionnistes : Contrôle l'apprentissage hors-classe par un quiz de 2 points au début de chaque séance. Évalue la moitié des travaux réalisés en classe. Inquiet de trop donner de points avec des évaluations dont le but est de motiver les comportements d'étude.</p>	Interventionniste	Ne laisse pas de choix aux étudiants et régule leurs comportements d'étude par des évaluations notées.
Carmen	<p>Pratiques non-interventionnistes : Enseignement par les pairs. Les étudiants choisissent leurs coéquipiers. Évaluation par les pairs (la classe entière). Guide et dépanne les étudiants lorsqu'ils sont bloqués. Crée au fil des sessions une communauté de pratique et d'entraide autonome sur Facebook avec ses étudiants présents et anciens. Les étudiants créent des quiz basés sur les lectures obligatoires à partir du 4e cours. Laisse choisir les thèmes des travaux aux étudiants pour motiver leur travail.</p> <p>Pratiques interactionnistes : Adaptation du rythme et de la pédagogie aux besoins des étudiants. Rétroactions individualisées. Travaux d'équipe observés de proche pour donner une rétroaction sur le processus. Usage de Facebook pour stimuler les échanges et l'entraide à l'extérieur de la classe. Mise sur une bonne relation avec ses étudiants et les soutient dans leurs explorations</p> <p>Pratiques interventionnistes : Évaluation d'équipe sommative de la première lecture sur chaque thème. Évaluation continue (formative) durant la session, portant sur l'enseignement par les pairs.</p>	Non-interventionniste	Quelques aspects interventionnistes et interactionnistes dans une gestion de classe généralement laxé.

6.2 Résultats pour la gestion de classe et l'évaluation

Des 25 cas analysés, 13 enseignants évoluent au niveau collégial et 12 au niveau universitaire. Les styles de gestion de classe sont répartis de façon centrale dans le continuum interventionniste aux deux niveaux d'enseignement, avec 4 non-interventionnistes (16%), 17 interactionnistes (68%) et 4 interventionnistes (16%).

Tableau 27: Répartition des styles de gestion de classe selon le niveau d'enseignement

	Collégial	Universitaire	Total
Non-interventionniste	1	3	4
Interactionniste	10	7	17
Interventionniste	2	2	4
Total	13	12	25

La perception des enseignants sur la motivation et l'engagement, sur l'apprentissage et sur les impacts, codée sur les verbatim d'entrevue, nous permet de voir la proportion d'entrevues dans lesquelles les conséquences perçues par les enseignants sont présentes, selon le style de gestion de classe employé (Tableau 28). Un même enseignant peut voir une hausse et une baisse de ces indicateurs au cours de la même entrevue, sur des portions différentes de sa classe, ou dans des situations différentes.

La motivation et l'engagement perçus (MotEng) sont similaires dans les trois styles de gestion de classe, donc environ 20% moins d'enseignants relatent voir une certaine baisse de motivation et d'engagement que ceux qui constatent une hausse. La perception d'un apprentissage (PerceptionApp.étu) supérieur est aussi présent dans la moitié des cas, cependant deux enseignants avec un style interactionniste constatent un apprentissage inférieur chez certains de leurs étudiants. Finalement, pour les impacts autres sur les étudiants (PerceptionImpactÉtu), environ 28% moins d'enseignants relatent voir des impacts négatifs que ceux qui constatent des impacts positifs.

Ces résultats ventilés selon le niveau d'enseignement nous permettent de voir si l'impact sur les étudiants des styles de gestion de classe diffère du collégial à l'université.

Tableau 28: Fréquence de témoignage de l'impact perçu sur l'étudiant (par cas)

	Non-interventionniste	Interactionniste	Interventionniste	Tous les cas
Perception MotEng>+	100%	82%	100%	88%
Perception MotEng>-	75%	65%	75%	68%
PerceptionApp. étu>Supérieur	50%	53%	75%	56%
PerceptionApp. étu>Inférieur	0%	12%	0%	8%
PerceptionImpactÉtu>Positif	100%	88%	75%	88%
PerceptionImpactÉtu>Négatif	75%	65%	25%	60%
	N=4	N=17	N=4	N=25

Au niveau du style non-interventionniste, les enseignants de niveau collégial ne constatent aucun impact négatif sur leurs étudiants. Seul le tiers des enseignants de niveau universitaire constatent un apprentissage supérieur contre l'ensemble des enseignants de niveau collégial.

Tableau 29: Répartition par niveau d'enseignement de la perception d'impact sur les étudiants, pour le style non-interventionniste

	Non-interventionniste	
	Collégial	Universitaire
DomConséq>Perception MotEng>+	100.00%	100.00%
DomConséq>Perception MotEng>-	0.00%	100.00%
DomConséq>PerceptionApp. étu>Supérieur	100.00%	33.30%
PerceptionApp. étu>Inférieur	0%	0%
DomConséq>PerceptionImpactÉtu>Positif	100.00%	100.00%

DomConséq>PerceptionImpactÉtu>Négatif	0.00%	100.00%
	N=1	N=3

Au niveau du style interactionniste, 60% des enseignants au niveau collégial perçoivent un impact négatif sur la motivation et l'engagement contre 71 % des enseignants au niveau universitaire. Cependant, les enseignants de niveau universitaire sont seulement 43% à percevoir certains impacts négatifs autres contre 80% au niveau collégial.

Tableau 30: Répartition par niveau d'enseignement de la perception d'impact sur les étudiants, pour le style interactionniste

	Interactionniste	
	Collégial	Universitaire
DomConséq>Perception MotEng>+	80%	86%
DomConséq>Perception MotEng>-	60%	71%
DomConséq>PerceptionApp. étu>Supérieur	60%	43%
DomConséq>PerceptionApp. étu>Inférieur	10%	14%
DomConséq>PerceptionImpactÉtu>Positif	90%	86%
DomConséq>PerceptionImpactÉtu>Négatif	80%	43%
	N=10	N=7

Au niveau du style interventionniste, au collégial seulement la moitié moins d'enseignants perçoivent des impacts négatifs sur la motivation et l'engagement comparativement à tous les enseignants au niveau universitaire qui perçoivent certains impacts négatifs sur la motivation et l'engagement. Au collégial, aucun enseignant ne rapporte d'impact négatif autre sur les étudiants, comparé aux deux tiers des enseignants au niveau universitaire.

Tableau 31: Répartition par niveau d'enseignement de la perception d'impact sur les étudiants, pour le style interventionniste

Interventionniste	
-------------------	--

	Collégial	Universitaire
DomConséq>Perception MotEng>+	100.00%	100.00%
DomConséq>Perception MotEng>-	50.00%	100.00%
DomConséq>PerceptionApp. étu>Supérieur	50.00%	100.00%
DomConséq>PerceptionApp. étu>Inférieur	0%	0%
DomConséq>PerceptionImpactÉtu>Positif	50.00%	100.00%
DomConséq>PerceptionImpactÉtu>Négatif	0.00%	50.00%
	N=2	N=2

Aucun enseignant interrogé dans le cadre de cette étude n'adopte purement et uniquement un seul style de gestion de classe parmi ceux décrits dans Glickman et Tamashiro (1980), cependant tous les enseignants ont une tendance plus ou moins marquée vers l'un de ces styles et ils ont été classés selon les éléments de gestion de classe qui agissent comme pivot au bon fonctionnement de leur cours.

Sur les 25 cas observés, 4 étaient très fortement alignés avec la définition des styles de gestion, tandis qu'un cas était aligné avec les trois styles simultanément. Les autres cas observés reposaient plus fortement sur deux des trois styles de gestion avec une préférence pour l'un des deux. Les témoignages textuels ci-après, tirés de l'analyse de codes, illustrent les pratiques d'enseignants se conformant presque parfaitement aux styles de gestion définis précédemment.

Exemple d'enseignant fortement non-interventionniste (Maxime) :

Très axé sur la réflexion personnelle de l'étudiant, repose sur leur propre motivation et intellect. Faire confiance aux capacités de déduction de l'étudiant et lui fait confiance pour la prise en main de son apprentissage. Pédagogie reposant fortement sur l'apprentissage collectif et socioconstructiviste.

Aucune discipline ou système de surveillance, aucune récompense ou punition. L'enseignant rapporte que sa gestion de classe est perçue de façon polarisée par les étudiants.

Exemple d'enseignant fortement interactionniste (Léo) :

Très axé sur les besoins des étudiants et sur l'usage de l'apprentissage actif. Gestion de classe réactive et souple, pas de règlements, pas de pénalités, mais avertissements et négociation de bonne foi pour la participation et les remises.

Exemple d'enseignant fortement interventionniste (Lucille) :

Intention initiale interactionniste avec une part de laisser-faire bienveillant. Confrontée à sa clientèle peu engagée, s'est rabattue sur un système de récompenses et de punitions évaluatif dans le but d'améliorer les comportements d'étude des étudiants, afin de maximiser leur apprentissage et leur gestion du temps, pour ne pas nuire au fonctionnement du cours.

Exemple d'enseignant avec des manifestations typiques des trois styles de gestion simultanément (Hugo) :

Manifestations non-interventionnistes : Donne des outils aux étudiants pour qu'ils deviennent autonomes. Mise sur l'autorégulation des équipes. Laisse la liberté aux étudiants de ne pas venir au cours. Fait confiance à l'étudiant pour travailler par lui-même.

Manifestations interactionnistes : Crée un rythme, des habitudes. Suscite la discussion d'équipe, l'apprentissage par les pairs, après la correction. Invite, sans obliger, les étudiants à se préparer avant d'arriver au cours. Les étudiants en difficulté s'en rendent compte en travaillant en équipe. Partage la responsabilité du cours avec les étudiants, chacun fait sa part.

Manifestations interventionnistes : *Forme les équipes sans consulter les étudiants, équilibre les équipes en cours de session. Ramasse aléatoirement une copie de travail par équipe à la fin du cours, pour évaluation sommative. Les étudiants doivent comprendre qu'ils sont obligés de s'entraider pour avoir le maximum de points.*

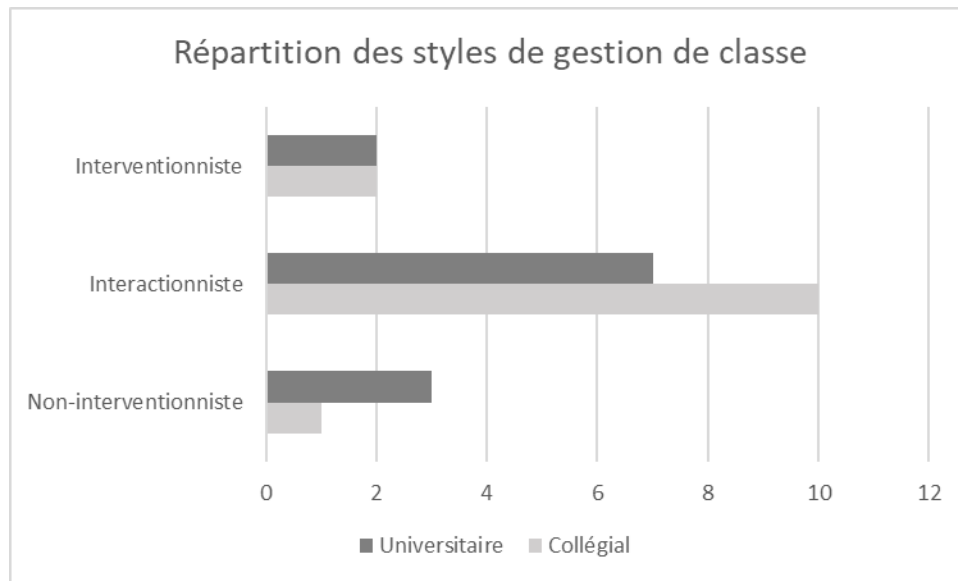
Le cas de Hugo a finalement été catégorisé comme interactionniste puisque sa gestion de classe et sa perception de rôle d'enseignant repose plus fortement sur des pratiques interactionnistes.

6.2.1 La répartition observée des styles

La similarité dans la répartition des styles de gestion de classe entre les enseignants du collégial et de l'université semble refléter une certaine indépendance entre le choix du style employé et le niveau d'enseignement (Figure 11). Cependant on constate plus de gestion de classe non-interventionniste plus présente au niveau universitaire, avec trois cas plutôt qu'un seul au collégial, ce qui est attendu étant donné la plus grande autonomie des étudiants de niveau universitaire.

La répartition entre les styles de gestion de classe avec une tendance centrale au continuum interventionniste pourrait être expliquée par trois causes, soit un biais dans la méthode d'analyse, un biais dans la catégorisation du continuum ou une tendance naturelle réellement observée.

Figure 11: Répartition des styles selon le niveau d'enseignement



La première cause, la répartition entre les styles de gestion de classe avec une fréquence élevée d'interactionnisme pourrait être causée par la méthode d'analyse. Les cas observés démontraient parfois des pratiques interactionnistes accompagnées d'autres pratiques de gestion de classe. Ces cas ont été observés par l'auteur puis un verdict est posé en fonction des pratiques les plus centrales pour la gestion de classe, nous pouvons donc considérer ce biais possible.

La seconde cause de cette répartition élevée pour le niveau interactionniste pourrait aussi être une conséquence de la catégorisation selon un continuum avec seulement 3 points d'ancrage. Si les catégories dans ce continuum avaient été plus nombreuses, disons au nombre de 5 ou 7, en ajoutant des points milieux entre le centre et les extrémités, la tendance observée aurait pu différer, étant donné un nombre élevé de cas jugés interventionnistes qui démontraient des tendances légères vers l'une ou l'autre des extrémités du continuum. Nous pouvons donc attribuer une partie de la tendance observée par ces biais et limites inhérentes à cette façon de catégoriser les styles de gestion de classe.

Finalement, il se pourrait que la gestion de classe interactionniste soit une façon particulièrement efficace ou populaire d'effectuer la gestion de classe dans le contexte de la classe inversée, ou même dans l'enseignement postsecondaire en général. Nous savons que les enseignants utilisant la classe inversée ont tous suivi des formations en pédagogie ou en technopédagogie qui ont eu une certaine influence sur leur enseignement, cela est appuyé par les résultats de l'analyse des incidents critiques avec la présence forte de la formation dans les témoignages (section 5.2.1), la tendance centrale observée pourrait donc venir de cette source. Cela pourrait être vérifié par une recherche plus spécifique à ce sujet.

Nous pouvons donc retenir de cette analyse que les styles de gestion de classe employés par les enseignants dans un contexte de classe inversée sont manifestement en grande majorité interactionnistes. Cela est conséquent avec les principes de la classe inversée, une approche pédagogique dominée par l'apprentissage actif collaboratif où la qualité et la quantité d'interactions entre étudiants et avec l'enseignant est centrale à l'apprentissage.

6.2.2 La perception de l'impact sur les étudiants en fonction du style de gestion de classe

La perception des conséquences de la classe inversée chez les étudiants est relativement similaire d'un style de gestion à l'autre (Tableau 32), les écarts entre le nombre de témoignages positifs et négatifs est similaire dans les trois cas. Les enseignants utilisant le style de gestion non-interventionniste ont le plus grand nombre d'impacts négatifs autres que la motivation l'engagement et la qualité de l'apprentissage (problématiques diverses : anxiété, abandons, etc.). Les enseignants utilisant le style de gestion interactionniste ont le plus de défis au niveau de l'engagement des étudiants. Ils ont aussi constaté une baisse de la qualité de l'apprentissage chez certains de leurs étudiants. Les enseignants utilisant le style de gestion interventionniste ont été les moins nombreux à témoigner d'impacts autres sur leur

enseignement mais aussi ceux qui ont témoigné le plus fréquemment d'impacts négatifs sur la motivation et l'engagement.

Tableau 32: Impact rapporté de la classe inversée sur les étudiants

	Non-interventionniste	Interactionniste	Interventionniste
Perception MotEng>+	100.00%	83.30%	100.00%
Perception MotEng>-	75.00%	66.70%	80.00%
PerceptionApp. étu>	50.00%	50.00%	60.00%
Supérieur			
PerceptionApp. étu>	0.00%	11.10%	0.00%
Inférieur			
PerceptionImpactÉtu>	100.00%	88.90%	60.00%
Positif			
PerceptionImpactÉtu>	75.00%	61.10%	40.00%
Négatif			

De façon générale, les enseignants de niveau universitaire perçoivent plus de conséquences négatives et moins de conséquences positives à la classe inversée, peu importe le style de gestion de classe employé. Cela semble soutenu par le fait que que les enseignants de niveau universitaire interrogés ont moins fréquemment affirmé s'être exposé à des formations créditées en pédagogie (Tableau 33).

L'impact de la classe inversée sur les étudiants, tel que perçu par les enseignants est positif peu importe le style de gestion de classe ou le niveau d'enseignement et la différence de perception entre les niveaux collégial et universitaire peut s'expliquer par un manque de formation pédagogique des enseignants de niveau universitaire.

Tableau 33: Type de formation pédagogique suivi selon le niveau d'enseignement (% de la catégorie)

	Collégial	Universitaire
Formation pédagogique créditée	91,70%	53,80%
Formation pédagogique non-créditée	58,30%	69,20%
Congrès	33,30%	23,10%
Lectures (scientifiques ou pas)	75,00%	46,20%
Échanges avec collègues ou experts	75,00%	69,20%
Autre source d'autoformation	16,70%	30,80%

6.2.3 La répartition des activités de gestion dans la séquence pédagogique

La répartition et la composition des activités de gestion de classe observées à chaque phase de la séquence pédagogique a permis plusieurs observations sur le rôle cognitif joué par la rétroaction en classe inversée (Figure 12). Ces résultats sont issus des tris réalisés pour parvenir aux résultats de l'analyse des pratiques (Section 5.3.1) mais concernent la gestion de classe. Cette analyse des pratiques de gestion de classe est appuyée par les auteurs discutés au Chapitre 2, section 2.3.4.2, puisqu'ils concernent l'évaluation formative ou sommative des apprentissages dans une perspective de gestion de classe, (Archambault et Chouinard, 2016; Chouinard, 2001).

Nous pouvons donc retenir de cette analyse que les différents phases de la séquence pédagogique comportent différentes activités de gestion de classe qui leur sont spécifiques et que l'auteur appellera les « points de contrôle ». Les points de contrôle sont définis par l'auteur comme des moments-clés de la séquence pédagogique où peuvent avoir lieu des activités d'évaluation et de rétroaction ayant un impact sur l'autorégulation des comportements d'étude. Ces points de contrôle sont répartis en trois grandes catégories rappelant les rôles de l'évaluation sommative décrits par De Ketele (2010)

(orientation, régulation, certification), selon qu'ils sont situés en amont, durant ou après les activités focales du cours.

Premièrement, en amont des activités principales du cours (points 1, 2 et 3 de la Figure 12), il y a des activités dont le rôle est de s'assurer que l'étudiant saisit les rudiments nécessaires à la réalisation des activités qui se déroulent ultérieurement en classe. Ces évaluations correspondent au rôle d'orientation décrit par De Ketele (2010). Les types d'activités de préparation et d'amorce de cours sont explorées en détail à la section 5.3.1 pour une mise en contexte (Tableau 17 et Tableau 18). Les activités permettant une gestion de la classe par la rétroaction à ces points sont les quiz (types de présentations P2 à P4, A1, A3 et A5), les remises de travaux (A3 et A4), ainsi que les plénières (A2 à A5). Les apprentissages et évaluations à ces phases de la séquence sont des niveaux cognitifs 1 à 3 dans la taxonomie de Bloom (1969) se souvenir, comprendre, appliquer.

Deuxièmement, durant les activités principales du cours (point 4 de la Figure 12), nous avons des activités d'accompagnement, décrites en détail par les interventions d'assistance de Villot-Leclerq (2007, p.LXXVI). Les évaluations présentes à cette phase de la séquence pédagogique revêtent le rôle de régulation décrit par De Ketele (2010). Les activités de gestion de classe à ce point sont composés d'animation, de directives, de vérifications et de réponse à des questions des étudiants (interventions d'assistance), de la gestion des équipes de travail et de la gestion du temps. Les apprentissages réalisés à cette phase sont de niveaux cognitifs 3 à 6 dans la taxonomie de Bloom (1969) appliquer, analyser, évaluer et créer.

Troisièmement, en conclusion du cours ou après le cours (points 5 à 7 de la Figure 12), nous avons des activités dont le but est de vérifier l'atteinte des objectifs du cours. Ces activités revêtent donc les rôles de régulation ou de certification décrit par De Ketele (2010) dépendamment de leur qualité formative ou sommative. Les types de conclusion de cours observés (Tableau 20) permettent la rétroaction par l'enseignant, que ce soit de façon orale (C1 et C3), écrite individuelle (C2 et C4) ou écrite en groupe (C4 et C5). Les apprentissages évalués à cette phase sont ceux qui ont été acquis au déroulement du cours, ils sont de niveaux cognitifs 3 à 6 dans la taxonomie de Bloom (1969) appliquer, analyser, évaluer et créer.

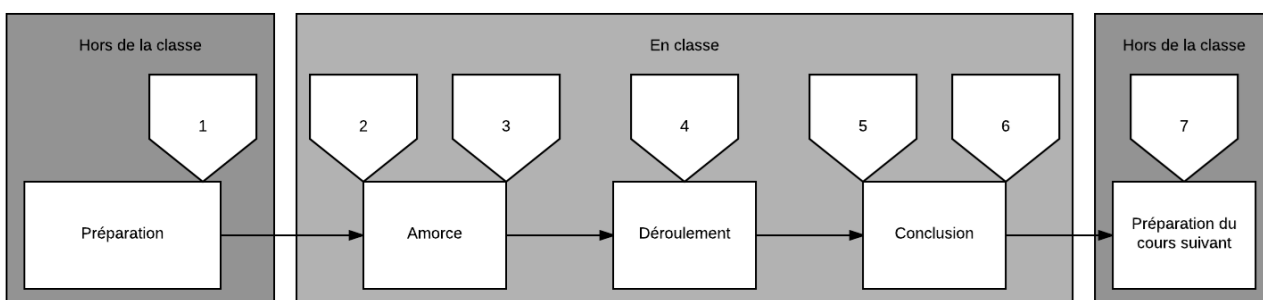


Figure 12: Points de contrôle de la séquence pédagogique en classe inversée

Ces points de contrôle contribuent à l'idée que l'évaluation au niveau collégial et universitaire peut jouer un rôle important dans la promotion des comportements d'étude bénéfiques, qui pourraient créer chez les étudiants de bonnes habitudes de travail et contribuer à la réussite scolaire lorsque utilisés de façon prolongée.

6.2.4 Constats

Constat 1 : Aucun enseignant n'adopte purement et uniquement un seul style de gestion de classe décrit dans Glickman et Tamashiro (1980), cependant tous les enseignants ont une tendance plus ou moins marquée vers l'un de ces styles.

Constat 2 : Le style de gestion de classe avec une tendance interactionniste est le plus observé en classe inversée peu importe le niveau d'enseignement.

Constat 3 : Peu importe le style de gestion de classe utilisé, l'impact de la classe inversée sur les étudiants, tel que relaté par les enseignants, est positif en termes d'engagement et d'apprentissage.

Constat 4 : Dans les phases préparatoires, d'amorce et de conclusion de cours, les évaluations peuvent agir en point de contrôle, en plus de leur rôle principal évaluatif et formatif.

Ces quatre constats permettent de répondre de façon spécifique à troisième et dernière question spécifique de cette recherche : « *Quelles sont les pratiques de gestion de classe et d'évaluation mobilisées par les enseignants en classe inversée pour s'assurer que les étudiants atteignent les objectifs d'apprentissage?* »

6.3 Discussion et conclusion sur les pratiques de gestion de classe et d'évaluation

Les pratiques de gestion de classe et d'évaluation des apprentissages décrites par les participants sont variées; aucun enseignant n'adopte purement un style de gestion de classe décrit dans Glickman et Tamashiro (1980), cependant tous les enseignants ont une tendance plus ou moins marquée vers le style interactionniste, où le contrôle du déroulement est basé sur une communication réciproque entre l'enseignant et ses étudiants.

En adoptant des pratiques de gestion de classe caractéristiques des autres styles, les enseignants répondent à des problématiques vécues, comme par exemple le manque d'engagement des étudiants qui

est contrôlé par des pratiques interventionnistes (ex. évaluations sommatives), tandis que le manque d'autonomie pourrait être contrôlé par des pratiques non-interventionnistes (ex. évaluations par les pairs).

Certaines pratiques d'évaluation semblent avoir une visée de contrôle des comportements des étudiants, par exemple par un quiz en ligne ou à l'amorce du cours par un quiz interactif (télévotants) dans le but de valider la compréhension du matériel vidéo et des lectures. On qualifie ces moments, ainsi que le déroulement et la conclusion du cours de « points de contrôle » dans la séquence pédagogique, puisqu'ils répondent à des moments propices à la mesure de l'engagement et de la performance de l'étudiant, permettant une rétroaction ou un correctif par l'enseignant.

Outre l'intérêt du modèle de Glickman et Tamshiro (1980) pour catégoriser les pratiques de gestion de classe, ces résultats indiquent que les pratiques les plus fréquentes sont cohérentes avec le concept même de la CI qui préconise le recours à des approches d'apprentissage actif (Bergman et Sams, 2012; Bishop et Verleger, 2013; Graham, 2009; O'Flaherty et Phillips, 2015; Lecoq et Lebrun, 2017; Lo et Hew, 2017; Tucker, 2012). Ces approches d'apprentissage relèvent d'une philosophie interactionniste où il y a un partage du contrôle et de la négociation entre pairs.

Ces résultats suggèrent que les enseignants qui s'intéressent à la CI ont peut-être préalablement une conception de la gestion de classe cohérente avec cette méthode ou que cette cohérence facilite le succès de l'intégration de la CI à sa pratique. Ces résultats suggèrent également que la conception des enseignants relative à l'apprentissage et à la motivation des étudiants pourrait expliquer à la fois leurs pratiques de gestion de classe et leurs pratiques évaluatives.

Le recours fréquent à des évaluations dans le but de contrôler l'engagement des étudiants est cohérent avec la problématique du désengagement des étudiants, soulevé dans la présente étude et dans la littérature comme un obstacle important dans la réussite de la classe inversée (Hew et Lo, 2018). En résolvant le désengagement des étudiants et en structurant leur étude à la maison, cela instaure de bonnes habitudes de travail qui mènent à la réussite scolaire.

7 Chapitre 7 : Conclusion

Nous allons conclure cette étude en rappelant d'abord les contenus orientations importantes des différents chapitres. Nous rappellerons les résultats discutés précédemment et synthétiserons les principales recommandations issues du mémoire avant d'aborder les retombées et limites de l'étude et de conclure avec des pistes de recherches futures.

7.1 Rappel des objectifs du mémoire

Tout d'abord nous avons exploré, au Chapitre 1, le contexte de la réussite scolaire au postsecondaire comme une préoccupation majeure en éducation. Nous avons identifié les leviers de la motivation et de l'engagement étudiant et l'émergence de la classe inversée comme une solution potentielle à la problématique de la réussite scolaire. Nous avons défini la classe inversée comme une formule pédagogique hybride comportant des phases d'activité distinctes, soit une phase hors-classe faisant usage des TIC et une phase en classe comprenant de l'apprentissage actif. La question générale issue de cette réflexion était « *Qu'est-ce qui amène les enseignants du postsecondaire québécois à pratiquer la classe inversée et quelles sont les pratiques d'enseignement mobilisées dans leur prestation?* »

Ensuite nous avons mis en place, au Chapitre 2, un cadre théorique permettant de formuler les questions spécifiques de cette recherche. Nous avons donc exploré le modèle IMTPG de Clarke et Hollingsworth (2002) pour catégoriser les pratiques et le développement professionnel dans un modèle intégrateur, auquel nous avons, au cours du chapitre, greffé des concepts et des modèles importants, dans le but de décrire avec justesse la classe inversée. Ce cadre théorique et les questions spécifiques permettent d'encadrer et de cibler les observations de la classe inversée qui seront consignées sur des assises conceptuelles et théoriques appropriées. Les questions spécifiques de la recherche étaient les suivantes :

- 1- *Qu'est-ce qui amène les enseignants à pratiquer la classe inversée dans leur parcours de développement professionnel?*
- 2- *Quelles sont les pratiques technologiques et pédagogiques mobilisées par les enseignants qui emploient la classe inversée?*
- 3- *Quelles sont les pratiques de gestion de classe et d'évaluation mobilisées par les enseignants en classe inversée pour s'assurer que les étudiants atteignent les objectifs d'apprentissage?*

Nous avons défini, au Chapitre 3, la méthodologie de déploiement du projet et détaillé les outils de collecte et les méthodes d'analyse que nous utilisons dans le cadre de cette recherche afin de répondre aux questions restées en suspens et proposer une connaissance approfondie de l'apparition de la classe inversée dans les parcours de développement professionnel des enseignants interrogés et de leur articulation en pratiques bien concrètes qui pourront inspirer un grand nombre d'enseignants à mettre en place un tel dispositif pédagogique.

Nous avons ensuite exploré individuellement chaque question spécifique de la recherche en expliquant pour chaque question spécifique quelles sont les opérations réalisées sur les données collectées et codées, afin d'analyser les témoignages. Nous avons vu les principaux résultats de l'étude séparément pour chaque question spécifique dont nous avons discuté les implications. Les observations sur l'adoption la compréhension de la logique dans la prestation de la classe inversée et les constats sur la gestion de classe permettent de répondre aux questions spécifiques et à la question générale de la recherche en dressant un portrait de l'adoption et des pratiques en classe inversée au postsecondaire québécois.

7.2 Rappel des résultats et explications

L'intégration de la classe inversée à la pratique enseignante se fait à la suite d'un élément déclencheur en lien avec des problématiques vécues dans l'enseignement. Ces événements peuvent être attribués aux quatre domaines du développement professionnel de Clarke et Hollingsworth (2002).

La façon dont est mise en œuvre la classe inversée est basée sur une logique pédagogique qui inclut systématiquement des moments d'enseignement magistrocentré, des activités d'apprentissage pédocentrées, des leçons en format vidéo hors-classe et qui utilise différents logiciels en classe, selon les préférences de l'enseignant et les besoins issus des activités d'enseignement, comme des logiciels de présentation, de production ou disciplinaires.

Dans les séquences pédagogiques, la préparation au cours et son amorce soutiennent l'acquisition, la rétention et l'évaluation, qui sont complémentaires et interdépendants; le déroulement du cours vise le réinvestissement des acquis précédents dans des situations d'enseignement-apprentissage diverses; finalement, la conclusion de la séquence pédagogique, où se déroulent des activités de rétroaction et de consolidation des acquis.

Les pratiques de gestion de classe et d'évaluation des apprentissages décrites par les participants sont variées; aucun enseignant n'adopte purement un style de gestion de classe décrit dans Glickman et Tamashiro (1980), cependant tous les enseignants ont une tendance plus ou moins marquée vers le style interactionniste, où le contrôle du déroulement est basé sur une communication réciproque entre l'enseignant et ses étudiants. Des activités évaluatives peuvent avoir lieu à divers moments dans la séquence pédagogique, afin de faciliter le contrôle du déroulement du cours.

7.3 Recommandations par objectif

Voici des recommandations pour favoriser l'adoption et la maîtrise de la classe inversée issues du présent mémoire, qui sont déclinées par objectif de la recherche. Les recommandations sur le

développement professionnel sont davantage du ressort des institutions que des individus, tandis que les recommandations pour les pratiques d'enseignement et de gestion de classe sont davantage destinées aux enseignants.

7.3.1 Recommandations pour le développement professionnel

L'étude de la classe inversée, dans une perspective de développement professionnel, nous permet d'émettre certaines recommandations pour favoriser son adoption à plus grande échelle, en lien avec les parcours des enseignants ayant participé à la recherche.

- Créer un environnement propice aux évènements déclencheurs technologiques qui initient plus souvent le développement professionnel menant à la classe inversée chez les enseignants faciliterait l'adoption de la classe inversée.
- Favoriser la prise de contact des enseignants avec différentes méthodes d'enseignement, spécialement l'apprentissage actif.
- Favoriser un environnement institutionnel propice à l'innovation pédagogique et technopédagogique des enseignants.

7.3.2 Recommandations pour les pratiques d'enseignement

Nous recommandons d'aligner la conception pédagogique en classe inversée avec l'organisation pédagogique observée à travers l'analyse des pratiques :

- Axer les activités préparatoires hors-classe sur l'acquisition et la validation des connaissances, principalement à l'aide de capsules vidéo et de quiz.
- Axer l'amorce de cours sur la réactivation et la validation des connaissances, en complémentarité de la préparation.

- Axer le déroulement du cours sur la mobilisation des connaissances et compétences dans des situations d'apprentissage variées, tout en conservant des moments d'intervention magistrale, d'intervention individuelle et d'équipe.
- Axer la conclusion de la séquence sur la remise d'une production dans le but de permettre une rétroaction formative ou sommative.

7.3.3 Recommandations pour la gestion de classe et l'évaluation

Nous recommandons aux enseignants de s'inspirer du concept de point de contrôle élaboré suite aux observations sur la gestion de classe en classe inversée. Il est recommandé d'identifier, pour chaque séquence pédagogique, le ou les points de contrôles pertinents pour vérifier l'engagement des étudiants et donner de la rétroaction sous plusieurs formes.

7.4 Retombées de l'étude

Au-delà des résultats d'intérêts présentés dans ce mémoire, l'étude apporte une contribution originale à la recherche et à la pratique enseignante. Nous verrons comment le modèle théorique développé pour l'étude, la méthodologie de recherche et les analyses peuvent être récupérés et réutilisés dans le cadre d'autres projets de recherche ou de formations.

7.4.1 Le modèle théorique global du développement professionnel bonifié ayant servi à l'étude

Le modèle théorique élaboré basé sur le modèle IMTPG, permet d'étudier méthodiquement le développement professionnel des enseignants ainsi que leurs pratiques. La structure de codage qualitatif élaborée permet de classer les segments du témoignage d'enseignants, et plus spécifiquement de leurs pratiques d'enseignement. Sa description détaillée et son annexion au présent mémoire (ANNEXE V) permet sa réutilisation dans d'autres contextes, pour l'observation d'autres pratiques d'enseignement

complexes dont les séquences pédagogiques sont étalées dans le temps, comme par exemple l'approche par projet, les projets d'intégration multidisciplinaires ou les stages de fin de parcours académique.

Ce modèle disparate a bien entendu des faiblesses. Il est excessivement enrichi de détails concrets et ne peut pas être utilisé comme modèle prédictif du développement professionnel, tel que conçu originellement par Clarke et Hollingsworth (2002) et ne peut plus, non plus, être pertinent dans le comme modèle interrogatoire permettant de guider la réflexion sur des questions théoriques. Il est donc relégué à un usage descriptif dans un contexte exploratoire en enseignement.

7.4.2 La méthodologie d'analyse innovante ayant permis l'examen détaillé des pratiques

L'exploration multi-facette de la classe inversée, a été permise par la triangulation par l'analyse des données (Savoie-Zajc, 2004, p.147 dans de Saint-André *et al.* 2010), ainsi que la méthode de relecture et de synthèse détaillée des segments. Cette exploration méthodologique a donné une voix forte aux cas analysés, plutôt que de limiter l'interprétation qualitative au premier jugement du codage des entrevues. L'analyse des cas, bien que plus chronophage à l'aide de ces méthodes, est plus complète et ne laisse aucun doute sur la nature des propos rapportés par les enseignants. La fidélité du portrait ainsi dressé de la classe inversée peut ainsi être maximisée, puisque chaque jugement émis dans le cadre de l'analyse est directement appuyé par les propos des enseignants interrogés et laisse une place limitée à la déformation des propos lors de l'interprétation des données qualitatives (Tableau 7 à Tableau 26, p. 89 à 129).

7.4.3 La base de données des témoignages du projet comme matériel pour inspirer le perfectionnement de la profession enseignante

L'analyse des témoignages a permis de dégager l'ensemble des segments d'entrevue riches en information, ces derniers décrivent dans les mots des enseignants des pratiques d'enseignement technopédagogiques innovantes, ingénieuses et parfois inattendues.

Toute la richesse de cette information, après l'extraction, le tri et l'analyse des extraits pertinents gagnerait à être disponible en consultation par les enseignants du Québec afin de maximiser la possibilité de transfert des connaissances dans le domaine, en lien avec la vision du FRQSC de promouvoir et diffuser les connaissances de la recherche en éducation. Le format que prendrait cette ressource consultable n'est pas défini, mais il pourrait prendre plusieurs formes, comme un téléchargement brut des données anonymisées ayant servi à l'analyse, une contribution à un wiki de l'enseignement ou encore un cours en ligne ouvert et massif (MOOC) où les données sont présentées en complément de formation dans le but d'inspirer un public enseignant dans la production de travaux créatifs originaux de planification technopédagogique.

Les types d'activités qui ont été rassemblées par similitudes et selon les phases de la classe inversée (Tableau 17 à Tableau 20) ont un potentiel pédagogique intéressant dans la formation des maîtres, pour une utilisation comme des blocs interchangeables d'activités afin de concevoir la classe inversée, comme raccourcis à la conception.

7.5 Limites de l'étude

Les résultats de cette étude sont limités de plusieurs façons, notamment dans leur portée et dans leur précision, voici les limites principales de l'étude. De nombreux questionnements et des pistes

d'interprétation des données ont été laissées de côté étant donné le volume d'information et la visée exploratoire de cette étude, ces choix ont dû être faits afin de mener à terme cette étude.

Premièrement, l'étude est limitée puisqu'elle omet de sa portée le point de vue des étudiants sur les dispositifs de classe inversée observés. Puisque l'étude est purement basée sur les témoignages des enseignants, les conclusions de l'étude ne peuvent pas porter de jugement sur l'effet des classes inversées observées sur la réussite éducative des étudiants. Les impressions que les enseignants ont de la motivation et de l'engagement de leurs étudiants sont pertinentes dans le contexte où leurs observations leur permettent d'ajuster ce qui ne fonctionne pas dans leur classe inversée au fil du temps, cependant, elles ne permettent pas d'élaborer davantage sur les conditions nécessaires à la réussite éducative des étudiants en classe inversée.

Deuxièmement, malgré le nombre élevé de témoignages, ils sont uniquement issus d'enseignants de niveau collégial et universitaire utilisant la classe inversée dans les grands centres urbains du Québec, les résultats sur la distribution des pratiques ne sont ni représentatifs de toutes les classes inversées de la population au niveau collégial et universitaire, ni représentatifs de la classe inversée en général.

Troisièmement, l'étude de toutes les activités de conception pédagogique et d'organisation, ont été omises des résultats. La présente étude ne pouvait couvrir cet aspect de l'enseignement qui est à lui seul un vaste secteur d'étude en éducation, un choix limitant la portée de l'étude a été décrété dans le but de mieux concentrer les efforts sur l'interprétation des autres résultats.

Finalement, la perte de précision avec la synthèse des résultats qualitatifs est aussi une limite inhérente à la synthèse qualitative, les observations ont été, simplifiées à plusieurs étapes de l'analyse afin de favoriser l'appariement et la classification, ce qui mène au final à des résultats plus généraux.

7.6 Pistes de recherches futures

La discussion des résultats a permis de dégager des questions auxquelles la présente étude ne répond pas, pouvant guider des travaux de recherche ultérieures portant sur l'enseignement postsecondaire général et sur la classe inversée en particulier. Nous dénombrons donc plusieurs interrogations sans réponse au terme de cette étude qui laisseront aux prochaines études en profondeur de la classe inversée le soin d'y répondre. Plus spécifiquement, la question 1 émerge des observations sur l'évolution des pratiques enseignantes dans leur parcours professionnel, la question 2 et 3 émerge de l'étude des pratiques d'enseignement et enfin les questions 4 et 5 émergent de l'étude de la gestion de classe et de l'évaluation en classe inversée.

- Question 1 : Les enseignants sont-ils généralement plus curieux ou avides de la technologie et découvrent la pédagogie par la suite ou est-ce davantage une question de disponibilité des formations?
- Question 2 : Quelles sont les pratiques de conception des enseignants utilisant la méthode d'enseignement en classe inversée?
- Question 3 : Dans quelles proportions d'activités magistrocentrées et pédocentrées les étudiants semblent-ils le mieux apprendre? Dans quelles proportions sont-ils les plus engagés?
- Question 4 : Quelles sont les styles ou pratiques de gestion de classe ayant le meilleur effet sur l'adhésion des étudiants?
- Question 5 : Quelles sont les activités évaluatives ayant le meilleur effet sur la rétention à long terme des étudiants en classe inversée?

Ces questions permettent de démontrer que la présente recherche débouche sur plus de questions que de réponses et que la classe inversée demeure un sujet de recherche fertile pour l'avenir.

Nous terminons cette exploration de la classe inversée au postsecondaire québécois, débutée en 2016, en comprenant mieux comment s’articule concrètement la méthode pédagogique, son adoption et sa prestation, telle qu’actuellement mise en pratique par des enseignants évoluant dans des établissements postsecondaire québécois, ce qui permettra de contribuer à son essor et à sa transmission. Avec le développement rapide de ressources éducatives en ligne en 2020-2021, le contexte technopédagogique est favorable à un plus grand usage de la classe inversée à tous les niveaux de l’éducation. Les résultats présentés dans ce mémoire représentent donc un tremplin pour disséminer un plus grand usage de la classe inversée et contextualiser la suite de la recherche sur ce dispositif pédagogique en mettant en lumière son fonctionnement et ses composantes.

BIBLIOGRAPHIE

- Albert, L., Roy, W. et LePage, A. (1989). *A teacher's guide to cooperative discipline: How to manage your classroom and promote self-esteem*. Circle Pines, Minnesota: American Guidance Service.
- Aoued, B. et Hamza, A. H. (2004). Du cursus traditionnel centré sur 181 cours magistraux à l'apprentissage par problèmes. *Revue d'information scientifique et technique*, 14(1).
- Archambault, G. (1998). *47 façons pratiques de conjuguer enseigner avec apprendre*. Sainte-Foy, Québec: Presses de l'Université Laval.
- Archambault, J. et Chouinard, R. (2016). *Vers une gestion éducative de la classe*. Montréal, Québec, Canada: Gaëtan Morin éditeur.
- Armbruster, B. B. (2000). Taking notes from lectures. Dans R. F. Flippo & D. C. Caverly (dir.), *Handbook of college reading and study strategy research* (p. 175-199). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Arpin, L. et Capra, L. (2001). *L'apprentissage par projets: fondements, démarche et médiation pédagogique du maître dans la construction des savoirs de l'élève*. Montréal, Québec: Chenelière/McGraw-Hill.
- Baggott, L. (2020). *L'impact de la gestion de classe sur le SEP de l'enseignant*. [Mémoire de master 2, Université Toulouse Jean Jaurès] Dante. http://dante.univ-tlse2.fr/9579/1/Louise.Baggott_master2.pdf
- Baudrit, A. et Develay, M. (2006). L'apprentissage coopératif : origines et évolutions d'une méthode pédagogique. *Revue française de pédagogie*, 155, 143.
- Beach, A. L. (2002). *Strategies to improve college teaching: The role of different levels of influence on faculty instructional practices*. (Thèse de doctorat, Michigan State University).
- Becker, W. E. et Watts, M. (1995). Teaching Tools : Teaching Methods in Undergraduate Economics. *Economic Inquiry*, 33(4), 692-700.
- Bédard, D., Lison, C., Dalle, D., Côté, D. et Boutin, N. (2012). Problem-based and Project-based Learning in Engineering and Medicine: Determinants of Students' Engagement and Persistence. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 6(2).
- Beichner, R., Bernold, L., Burniston, E., Dail, P., Felder, R., Gastineau, J., . . . Risley, J. (1999). Case study of the physics component of an integrated curriculum. *American Journal of Physics*, 67(1).

- Beichner, R. J., Saul, J. M., Abbott, D. S., Morse, J. J., Deardorff, D., Allain, R. J., . . . Risley, J. S. (2007). The Student-Centered Activities for Large Enrollment Undergraduate Programs (SCALE-UP) Project. *Research-Based Reform of University Physics*, 1(1), 2-39.
- Bergmann, J. et Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom : Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Bishop, J. L. et Verleger, M. (2013, juin). *The flipped classroom: A survey of the research*. Communication présentée 2013 ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings, Atlanta, Georgia. Repéré à <https://peer.asee.org/22585>
- Bloom, B. S., Krathwohl, D. R. et Masia, B. B. (1969). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: By a committee of college and university examiners: Handbook 1*. New York: David Mckay.
- Bouchard, K. (1999). *Etude de pratiques pédagogiques d'enseignants du collégial : une analyse réflexive accompagnée*. (Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Chicoutimi).
- Braxton, J. M., Milem, J. F. et Sullivan, A. S. (2000). The influence of active learning on the college student departure process: Toward a revision of Tinto's theory. *The Journal of Higher Education*, 71(5), 569-590.
- Burton, R. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur. *Distances et savoirs*, 9(1), 69-96. doi: 10.3166/ds.9.69-96
- Cefrio. (2016). Portrait numérique des foyers québécois. *NETendances*, 7(1), 3-21.
- Chamberland, G., Lavoie, L. et Marquis, D. (2007). *20 formules pédagogiques*. Sainte Foy, Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Chen, F., Lui, A. M. et Martinelli, S. M. (2017). A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Med Educ*, 51(6), 585-597. doi: 10.1111/medu.13272
- Chenard, P. et Fortier, C. (2005, 1^{er} décembre). La réussite scolaire, évolution d'un concept. *Magazine électronique du CAPRES*. <https://www.capres.ca/wp-content/uploads/2014/11/2005-12-01-La-r%C3%A9ussite-scolaire.pdf>
- Cheng, L., Ritzhaupt, A. D. et Antonenko, P. (2019). Effects of the flipped classroom instructional strategy on students' learning outcomes: a meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 67(4), 793-824.
- Chouinard, R. (1999). Enseignants débutants et pratiques de gestion de classe. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(3), 497-514.

- Chouinard, R. (2001). Les pratiques en gestion de classe : une affaire de profil personnel et de réflexivité. *Vie pédagogique*, 119(avril-mai), 25-27.
- Clarke, D. et Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947-967.
- Commission d'évaluation de l'enseignement collégial. (2004). L'évaluation des plans d'aide à la réussite des collèges Québec (Québec) Gouvernement du Québec.
- Commission ministérielle de terminologie de l'éducation. (1992). Séquence d'enseignement. Dans R. Legendre (dir.), *Dictionnaire actuel de l'éducation* (3^e éd.). Montréal, Québec: Guérin.
- Crouch, C. H. et Mazur, E. (2001). Peer Instruction: Ten years of experience and results. *American Journal of Physics*, 69(9), 970-977. doi: 10.1119/1.1374249
- De Ketele, J.-M. (2010). Ne pas se tromper d'évaluation. *Revue française de linguistique appliquée*, XV(1), 25-37.
- De Saint-André, M. D., Montésinos-Gelet, I. et Morin, M.-F. (2010). Avantages et limites des approches méthodologiques utilisées pour étudier les pratiques enseignantes. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 13(2), 159-176. doi: 10.7202/1017288ar
- De Vries, E. (2001). Les logiciels d'apprentissage : panoplie ou éventail ? *Revue française de pédagogie*, 137(Octobre-novembre-décembre), 105-116.
- Deaudelin, C. et Nault, T. (2003). *Collaborer pour apprendre et faire apprendre : la place des outils technologiques*. Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université de Québec.
- Dépelteau, F. (2010). *La démarche d'une recherche en sciences humaines: de la question de départ à la communication des résultats*. Paris: De Boeck Supérieur.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by "collaborative learning"? Dans P. Dillenbourg (dir.), *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (Vol. 1, p. 1-19). Amsterdam ; New York: Pergamon.
- Doray, P. et Chenard, P. (2005). *L'enjeu de la réussite dans l'enseignement supérieur*. Québec, Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Dori, Y. J. et Belcher, J. (2005). How Does Technology-Enabled Active Learning Affect Undergraduate Students' Understanding of Electromagnetism Concepts? *The Journal of the Learning Sciences*, 14(2), 243-279.
- Durand, M. J. et Chouinard, R. (2006). *L'évaluation des apprentissages: de la planification de la démarche à la communication des résultats*. Montréal, Québec: Hurtubise HMH.

- Faust, J. L. et Paulson, D. R. (1998). Active Learning in the College Classroom. *Journal on Excellence in College Teaching*, 9(2), 3-24.
- Fortin, M. F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche : Méthodes quantitatives et qualitatives*. (2^e éd.). Montréal, Québec: Chenelière Éducation.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H. et Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 111(23), 8410-8415. doi: 10.1073/pnas.1319030111
- Freeman, S., O'Connor, E., Parks, J. W., Cunningham, M., Hurley, D., Haak, D., . . . Wenderoth, M. P. (2007). Prescribed active learning increases performance in introductory biology. *CBE Life Sci Educ*, 6(2), 132-139. doi: 10.1187/cbe.06-09-0194
- Fusaro, M. et Couture, A. (2012). Étude sur les modalités d'apprentissage et les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement - Rapport final: CREPUQ.
- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C. et Keller, J. M. (2005). *Principles of instructional design*. (5^e éd.). Boston, Massachusetts: Cengage Learning.
- Gappa, J. M., Austin, A. E. et Trice, A. G. (2007). *Rethinking faculty work: Higher education's strategic imperative*. San Francisco, Californie: Jossey-Bass.
- Glasser, W. (1986). *Control theory in the classroom*. New York, New-York: Harper et Row Publishers.
- Glasser, W. (1998). *Choice theory: A new psychology of personal freedom*. New York, New York: Harper.
- Glickman, C. D. et Tamashiro, R. T. (1980). Clarifying Teachers' Beliefs About Discipline. *Educational Leadership*, 1(mars 1980), 459-464.
- Glickman, C. D. et Wolfgang, C. H. (1978). Conflict in the classroom: an eclectic model of teacher-child interaction. *Elementary school guidance and counseling*, 13(2), 82-87.
- Graham, C. R. (2009). Blended Learning Models. Dans M. Khosrow-Pour (dir.), *Encyclopedia of Information Science and Technology* (Vol. 1, p. 375-382). Hershey, PA: IGI Global.
- Guilbault, M. et Viau-Guay, A. (2017). La classe inversée comme approche pédagogique en enseignement supérieur : état des connaissances scientifiques et recommandations. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 33(1).
- Gurgand, M. (1999). Sait-on mesurer le rôle économique de l'éducation ? Centre d'études de l'emploi et Crest.

- Hamel, J. (1997). *Étude de cas et sciences sociales*. Université du Québec à Chicoutimi: Jean-Marie Tremblay.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. Routledge.
- Herreid, C. F. et Schiller, N. A. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), 62-66.
- Hew, K. F. et Lo, C. K. (2018). Flipped classroom improves student learning in health professions education: a meta-analysis. *BMC Medical Education*, 18(38).
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-Based Learning : What and How Do Students Learn ? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Hollingsworth, H. (1999). *Teacher professional growth: a study of primary teachers involved in mathematics professional development*. (Thèse doctorale, Deakin University).
- Holubec, E. J., Johnson, D. W. et Johnson, R. T. (1994). *Cooperative learning in the classroom*. Alexandria, Virginie: Association for Supervision and Curriculum Development.
- John, P. D. (2006). Lesson planning and the student teacher: re-thinking the dominant model. *Journal of Curriculum Studies*, 38(4), 483-498. doi: 10.1080/00220270500363620
- Jones, A. S., Bagford, L. W. et Wallen, E. A. (1979). *Strategies for teaching*. Metuchen, New Jersey: Scarecrow Press.
- Jones, F. H. (1987). *Positive classroom discipline*. New York, New York: McGraw-Hill.
- Justi, R. et van Driel, J. (2006). The use of the Interconnected Model of Teacher Professional Growth for understanding the development of science teachers' knowledge on models and modelling. *Teaching and Teacher Education*, 22(4), 437-450. doi: 10.1016/j.tate.2005.11.011
- Karsenti, T. et Demers, S. (2004). L'étude de cas. Dans T. Karsenti & L. S. Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (p. 209-234). Sherbrooke, Québec: Éditions du CRP.
- Kounin, J. S. (1970). *Discipline and Group Management in Classrooms*. New York, New York: Holt, Winehart et Winston, Inc.
- Kounin, J. S. (1977). *Discipline and Group Management in Classrooms*. (2^e éd.). New York, New York: Holt, Winehart et Winston, Inc.
- Kvale, S. (1994). *InterViews: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, Californie: Sage Publications.

- Lapointe, C., Labrie, D. et Laberge, J. (2010). Les effets des projets entrepreneuriaux à l'école sur la réussite scolaire et personnelle des jeunes : l'expérience québécoise (p. 73). Centre de recherche et d'intervention sur la réussite scolaire.
- Lapostolle, L. (2006). Réussite scolaire et réussite éducative : quelques repères. *Pédagogie Collégiale*, 19(4), 5-7.
- Lebrun, M. et Lecoq, J. (2015). *Classes inversées. Enseigner et apprendre à l'endroit !* Louvain-la-Neuve, Belgique: Louvain Learning Lab.
- Lecoq, J., Lebrun, M. et Kerpelt, B. (2017). La classe à l'envers pour apprendre à l'endroit: guide pratique pour débiter en classe inversée: Université catholique de Louvain (UCL). <https://eduq.info/xmlui/handle/11515/35314>.
- Legendre, M.-F. et David, R. (2012). Les référentiels de compétences : dans quelle mesure contribuent-ils à assurer une plus grande cohérence de la formation ? Dans J. Desjardins, M. Altet, R. Étienne, L. Paquay & P. Perrenoud (dir.), *La formation des enseignants en quête de cohérence* (p. 43-65). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur.
- Legendre, R. (dir.) (2005). *Dictionnaire actuel de l'Éducation* (3e éd.). Montréal: Guérin.
- Lejeune, C. (2014). *Manuel d'analyse qualitative. Analyser sans compter ni classer*. Louvain-la-Neuve: De Boeck.
- Lessard, C. (2006). Le débat américain sur la certification des enseignants et le piège d'une politique éducative evidence-based. *Revue française de pédagogie*, 154(1), 3-3.
- Lo, C. K. et Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 4. doi: 10.1186/s41039-016-0044-2
- Lockee, B., Moore, D. et Burton, J. (2004). Foundations of Programmed Instruction. Dans D. H. Jonassen (dir.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (2^e éd., p. 545-569). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Mazur, E. et Hilborn, R. C. (1997). *Peer instruction: A user's manual*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Ménard, L. et St-Pierre, L. (2014). La pédagogie par projet. Dans F. Kingsbury (dir.), *Se former à la pédagogie en enseignement supérieur*. Montréal, Québec: Chenelière éducation.
- Messier, G. (2014). *Proposition d'un réseau conceptuel initial qui précise et illustre la nature, la structure ainsi que la dynamique des concepts apparentés au terme méthode en pédagogie*.

[thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal]. Archipel.

<https://archipel.uqam.ca/6822/1/D2770.pdf>

- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. (2^e éd.). Paris: De Boeck.
- Ministère de l'Éducation du Québec (2000). *Politique québécoise à l'égard des universités*. Québec: Bibliothèque et Archives nationales du Québec.
- Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur. (2017). Politique de la réussite éducative. Dans P. d. l. réussite.jpg (dir.). Québec (Québec): Gouvernement du Québec,.
- Molenda, M. (2003). In Search of the Elusive ADDIE Mode. *Performance Improvement*, 42(5), 34-36.
- Morrisette, J. (2013). Des modes d'interaction au coeur de la mise en oeuvre d'une évaluation formative non instrumentée. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 16(2), 88-111. doi: 10.7202/1029143ar
- Morrisette, J. et Maheux, G. (2008). Évolution de la fonction de l'évaluation formative des apprentissages à travers le discours ministériel québécois entre 1981 et 2002. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(3), 727-748. doi: 10.7202/018966ar
- Morse, J. M. (1995). The significance of saturation. *Qualitative Health Research*, 5(2), 147-146.
- OCDE. (2017). Regards sur l'éducation 2017 Les indicateurs de l'OCDE (p. 478): Éditions OCDE.
- O'Flaherty, J. et Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95. doi: 10.1016/j.iheduc.2015.02.002
- Paillé, P. (2007). La méthodologie de recherche dans un contexte de recherche professionnalisante : douze devis méthodologiques exemplaires. *Recherches qualitatives*, 27(2), 133-151.
- Paradis, P. (2006). *Guide pratique des stratégies d'enseignement et d'apprentissage*. Montréal, Québec: Guérin.
- Parpette, C. et Bouchard, R. (2003). Gestion lexicale et prise de notes dans les cours magistraux. *Arob@se*, 1(2).
- Pernin, J.-P. (2003, 19 Novembre 2003). *Quels modèles et quels outils pour la scénarisation d'activités dans les nouveaux dispositifs d'apprentissage ?* Communication présentée Séminaire "TIC, nouveaux métiers et nouveaux dispositifs d'apprentissage", Lyon
- Perrenoud, P. (1999). De la gestion de classe à l'organisation du travail dans un cycle d'apprentissage. *Revue des sciences de l'éducation*, 25(3), 533-570. doi: <https://doi.org/10.7202/032013ar>

- Piaget J. (1955). *Les stades du développement mentale chez l'enfant et l'adolescent*. Communication présentée Le problème des stades en psychologie de l'enfants: symposium de l'Association de Psychologie Scientifique de Langue Française, Genève.
- Poellhuber, B. (inédit). Validation d'un outil de mesure de l'environnement de travail enseignant basé sur WMU Climate Invenroty: Université de Montréal.
- Poellhuber, B., Roy, N., Caron, F., Chouinard, R., Meyer, F., Lison, C., Laberge, V. . . . Bouchoucha, I. (2020). *La classe inversée : une recherche-action-formation pour développer une approche ayant un impact sur l'engagement, la motivation et la réussite* Programme Actions concertées : Fonds de recherche société et culture.
http://www.frqsc.gouv.qc.ca/documents/11326/3897244/B.Poellhuber_rapport_2016-2017.pdf/30c28d73-7dd3-40bf-a6f3-5d4a7f9f1bbe
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work ? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*(July), 223-231.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication (tic) en classe*. (Thèse de doctorat, Université du Québec à Montréal).
- Rajman, M. et Lebart, L. (2000). Similarités pour données textuelles. *Lexicometrica, JADT1998*, 10.
- Richard, S. (2006). Les grands courants de l'enseignement de la littérature en classe du secondaire au Québec. *Littérature canadienne pour la jeunesse*, 32(2), 55-75.
- Riff, J. et Durand, M. (1996). Planification et décision chez les enseignants : Bilan à partir des études en éducation. *Revue française de pédagogie*, 103(avril-mai-juin), 81-107.
- Rogers, B. (2003). *Effective supply teaching : behaviour management, classroom discipline, and colleague support*. Thousand Oaks, Californie: P. Chapman Publications.
- Rogers, B. (2004). *How to manage children's challenging behaviour*. Thousand Oaks, Californie: P. Chapman Publications.
- Rosenshine, B. (1986). Vers un enseignement efficace des matières structurées. Dans M. Crahay & D. Lafontaine (dir.), *L'art et la science de l'enseignement* (p. 81-96). Bruxelles: Labor.
- Savoie-Zajc, L. (2009). Saturation. Dans A. Mucchielli (dir.), *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales* (3^e éd., p. 226-227). Paris: Armand Collin.

- Scallon, G. (1988). *L'évaluation formative des apprentissages*. Québec, Québec: Presses Université Laval.
- Service régional d'admission du montréal métropolitain. (2015). Rapport annuel année 2014-2015. Montreal, Québec.
- Service régional d'admission du montréal métropolitain. (2016). Rapport Annuel 2015-2016. Montreal, Québec.
- Simard, L. T. C. et Vonarx, N. (2007). La recherche qualitative est-elle nécessairement exploratoire? *Recherches qualitatives, Hors-série(5)*, 38-45.
- Simard, S. et Karsenti, T. (2016). Enquête quantitative et qualitative auprès de futurs enseignants portant sur l'utilisation des technologies de l'information et de la communication pour développer les compétences informationnelles des élèves. *La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 42(5).
- Stake, R. (1995). *The art of case research*. Thousand Oaks, Californie: Sage Publications.
- Statistique Canada (2018). *Indicateurs de l'éducation au Canada : une perspective internationale, 2018*.
- Strelan, P., Osborn, A. et Palmer, E. (2020). The flipped classroom: A meta-analysis of effects on student performance across disciplines and education levels. *Educational Research Review*, 30, 100314. doi: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100314>
- Stronach, I. et Piper, H. (2009). The touching example of Summerhill School. Dans P. Woods (dir.), *Alternative Education for the 21st Century* (p. 49-64). New York, New York: Palgrave Macmillan.
- Tremblay, H. P. et Roy, P. (2013). *Rapport d'étape du chantier sur la politique de financement des universités : Principaux indicateurs et statistiques de base sur les universités québécoises*. Direction des communications, Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie.
- Tremblay, H. P. et Roy, P. (2014). *Rapport final du chantier sur la politique de financement des universités : Pour une réforme du financement des universités québécoises*. Direction des communications, Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie.
- Tucker, B. (2012). The Flipped Classroom. *Education Next, Winter 2012*, 82-83.

- Uwamariya, A. et Mukamurera, J. (2005). Le concept de «développement professionnel» en enseignement: approches théoriques. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 133-155.
- Valiquette, M. (2008). *Les effets de l'enseignement stratégique sur la performance en orthographe grammaticale lors d'activités de production écrite*. (Mémoire de maîtrise, Université du Québec À Montréal).
- Van DerMaren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. (2^e éd.). Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal.
- Viau, R. (2000). Des conditions à respecter pour susciter la motivation des élèves. *Correspondance*, 5(3), 2-4.
- Villiot-Leclercq, E. (2007). *Modèle de soutien à l'élaboration et à la réutilisation de scénarios pédagogiques*. (Thèse de doctorat, Université de Montréal).
- Voogt, J., Westbroek, H., Handelzalts, A., Walraven, A., McKenney, S., Pieters, J. et de Vries, B. (2011). Teacher learning in collaborative curriculum design. *Teaching and Teacher Education*, 27(8), 1235-1244. doi: 10.1016/j.tate.2011.07.003
- Walter, E., Beach, A., Henderson, C. et Williams, C. (2015). *Describing instructional practice and climate: Two new instruments*. Communication présentée Transforming Institutions: Undergraduate STEM Education for the 21st Century, Indianapolis, IN. Repéré à <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.703.1819&rep=rep1&type=pdf>
- Wanlin, P. (2009). La pensée des enseignants lors de la planification de leur enseignement. *Revue française de pédagogie*(166), 89-128. doi: 10.4000/rfp.1294
- Wanlin, P. et Crahay, M. (2012). La pensée des enseignants pendant l'interaction en classe. Une revue de la littérature anglophone. *Éducation et didactique*, 6(1), 9-46.
- Wanlin, P. et Revilloud, M. (2016). Validation de la version française de la Behavior and Instructional Management Scale. *Mesure et évaluation en éducation*, 38(2), 61-85. doi: 10.7202/1036763ar
- Wieling, M. B. et Hofman, W. H. A. (2010). The impact of online video lecture recordings and automated feedback on student performance. *Computers & Education*, 54(4), 992-998. doi: 10.1016/j.compedu.2009.10.002
- Witterholt, M., Goedhart, M., Suhre, C. et van Streun, A. (2012). The Interconnected Model of Professional Growth as a means to assess the development of a mathematics teacher. *Teaching and Teacher Education*, 28(5), 661-674. doi: 10.1016/j.tate.2012.01.003
- Yin, R. K. (2011). *Applications of case study research*. Thousands Oaks, Californie: Sage Publications.

Yin, R. K. (2013). Validity and generalization in future case study evaluations. *Evaluation, 19*(3), 321-332.

ANNEXE I

19 octobre 2016

Monsieur Bruno Poellhuber
Professeur agrégé
Psychopédagogie et andragogie - Faculté des sciences de l'éducation

OBJET: Approbation éthique

M. Bruno Poellhuber, France Caron & M. Roch Chouinard,


Le *Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER)* a étudié le projet de recherche intitulé « La classe inversée: une recherche-action-formation pour développer une approche ayant un impact sur l'engagement, la motivation et la réussite. » et a délivré le certificat d'éthique demandé suite à la satisfaction des exigences précédemment émises.

Notez qu'il y apparaît une mention relative à un suivi annuel et que le certificat comporte une date de fin de validité. En effet, afin de répondre aux exigences éthiques en vigueur au Canada et à l'Université de Montréal, nous devons exercer un suivi annuel auprès des chercheurs et étudiants-chercheurs.

De manière à rendre ce processus le plus simple possible et afin d'en tirer pour tous le plus grand profit, nous avons élaboré un court questionnaire qui vous permettra à la fois de satisfaire aux exigences du suivi et de nous faire part de vos commentaires et de vos besoins en matière d'éthique en cours de recherche. Ce questionnaire de suivi devra être rempli annuellement jusqu'à la fin du projet et pourra nous être retourné par courriel. La validité de l'approbation éthique est conditionnelle à ce suivi. Sur réception du dernier rapport de suivi en fin de projet, votre dossier sera clos.

Il est entendu que cela ne modifie en rien l'obligation pour le chercheur, tel qu'indiqué sur le certificat d'éthique, de signaler au CPER tout incident grave dès qu'il survient ou de lui faire part de tout changement anticipé au protocole de recherche.


Nous vous prions d'agréer, Messieurs, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs,


Jean Poupart, Président
Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER)
Université de Montréal

JP/RS/rs
c.c. Gestion des certificats, BRDV
p.j. Certificat CPER-16-099-D

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER), selon les procédures en vigueur, en vertu des documents qui lui ont été fournis, a examiné le projet de recherche suivant et conclu qu'il respecte les règles d'éthique énoncées dans la Politique sur la recherche avec des êtres humains de l'Université de Montréal.


Projet	
Titre du projet	La classe inversée: une recherche-action-formation pour développer une approche ayant un impact sur l'engagement, la motivation et la réussite.
Chercheur requérants	Bruno Poellhuber () Professeur agrégé, Psychopédagogie et andragogie - Faculté des sciences de l'éducation Roch Chouinard , Professeur titulaire, Psychopédagogie et andragogie - Faculté des sciences de l'éducation France Caron , professeure agrégée, Université de Montréal
Financement	
Organisme	FRQSC
Programme	Actions concertées: Programme de recherche sur la persévérance et la réussite scolaire 2016-2017
Titre de l'octroi si différent	--
Numéro d'octroi	2017-PO-202693
Chercheur principal	--
No de compte	--
Approbation reconnue	
Approbation émise par	non
Certificat:	s.o.

MODALITÉS D'APPLICATION

Tout changement anticipé au protocole de recherche doit être communiqué au CPER qui en évaluera l'impact au chapitre de l'éthique.

Toute interruption prématurée du projet ou tout incident grave doit être immédiatement signalé au CPER.

Selon les règles universitaires en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé pour maintenir la validité de la présente approbation éthique, et ce, jusqu'à la fin du projet. Le questionnaire de suivi est disponible sur la page web du CPER.


Jean Poupard, Président
Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche
Université de Montréal

19 octobre 2016
Date de délivrance

1 novembre 2017
Date de fin de validité

ANNEXE II

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

TITRE DE LA RECHERCHE: LA CLASSE INVERSÉE : UNE RECHERCHE-ACTION-FORMATION POUR DÉVELOPPER UNE APPROCHE AYANT UN IMPACT SUR L'ENGAGEMENT, LA MOTIVATION ET LA RÉUSSITE

Chercheurs principaux **Bruno Poellhuber** - Professeur agrégé, Département de psychopédagogie et d'andragogie, Université de Montréal
Téléphone : 514 343-6111 poste 1438
Courriel : bruno.poellhuber@umontreal.ca
Christelle Lison - professeure agrégée, Département de Pédagogie, Université de Sherbrooke.
Téléphone : 819 821-8000 poste 65685
Courriel : christelle.lison@usherbrooke.ca

Collaborateur dans votre établissement **Florian Meyer**, - professeur agrégé, Département de Pédagogie, Université de Sherbrooke.
Téléphone : 819 821-8000 poste 63089
Courriel : florian.meyer@usherbrooke.ca

Co-chercheurs de l'Université de Montréal **Roch Chouinard** - Professeur titulaire, Département de psychopédagogie et d'andragogie, Université de Montréal
France Caron - Professeur agrégé, Département de didactique, Université de Montréal

Ce projet est financé par : *Fonds de recherche du Québec, société et culture (FRQSC) Actions concertées – Programme de recherche sur la persévérance et la réussite scolaire*

Vous êtes invité à participer à un projet de recherche. Avant d'accepter d'y participer, veuillez prendre le temps de lire ce document présentant les conditions de participation au projet. N'hésitez pas à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous présente ce document.

Présentation du projet

Nous souhaitons solliciter votre participation à un projet de recherche portant sur l'implantation de classes inversées dans l'enseignement postsecondaire.

Ce projet vise à identifier les conditions d'efficacité de la classe inversée et ses impacts sur la motivation, l'engagement et la réussite des étudiants.

Objectifs de la recherche

Dans une première étape du projet, nous souhaitons faire le portrait des pratiques actuelles en matière de classe inversée au postsecondaire. Plus largement, ce projet vise à comprendre les pratiques de classe inversée au postsecondaire et sa perception par les étudiants et l'équipe de recherche accompagne les enseignants dans leur appropriation technopédagogique de cet ensemble de pratiques.

Implication pour le participant

Nous vous avons identifié comme étant un enseignant pratiquant la classe inversée. Votre participation à la recherche, libre et volontaire, consisterait à

- Répondre à un questionnaire en ligne d'une durée d'environ 20 minutes portant sur votre sentiment d'auto-efficacité et vos pratiques pédagogiques, que vous pourrez compléter quand et où vous le voudrez.
- Répondre à un questionnaire en ligne pré-entrevue, d'une durée d'environ 20 minutes portant sur votre expérience de travail, une séquence pédagogique de classe inversée que vous avez conçue et sur votre environnement de travail.
- Participer à une entrevue d'environ 45 à 60 minutes portant sur votre contexte socioprofessionnel, parcours professionnel et connaissances et pratiques en lien avec la classe inversée. Cette entrevue sera réalisée à votre bureau ou par visioconférence (Skype ou Adobe Connect).

Renseignements personnels et confidentialité

Les renseignements que vous nous donnerez demeureront entièrement confidentiels. Chaque participant à la recherche se verra attribuer un code alphanumérique et seuls les chercheurs principaux et/ou la personne mandatée à cet effet auront la liste des participants et des codes qui leur auront été attribués. Aucune information permettant de vous identifier d'une façon ou d'une autre ne sera publiée.

Conservation. Dans un premier temps, les données du serveur de questionnaires, les enregistrements audio des entrevues et toute autre donnée en format électronique seront transférés dans un espace infonuagique (dropbox) à accès sécurisé et contrôlé, et ne seront disponibles qu'aux 2 chercheurs principaux et à leurs 2 principaux assistants de recherche. Une fois que les données auront été codées, c'est-à-dire dépouillées de tout renseignement permettant une identification des personnes, elles seront partagées avec l'ensemble des membres de l'équipe de recherche dans un espace de travail infonuagique (Google Drive ou Dropbox), auquel seuls les membres de l'équipe de recherche auront accès, pour une durée de 7 ans. Des copies de sauvegarde des données de recherche seront prises régulièrement sur un disque dur externe se trouvant dans un local appartenant aux chercheurs principaux, et qui sera barré à clé.

Avantages et risques de la participation

En participant à cette recherche, vous permettrez de mieux comprendre les avantages potentiels des pédagogies actives et d'identifier les utilisations les plus prometteuses des classes d'apprentissage actif.

Ce projet de recherche est à risque minimal, il est peu probable qu'il ne vous cause d'autres inconvénients outre le temps nécessaire à la participation aux activités de recherche et de formation. Votre participation nous permettra d'avoir un aperçu des pratiques les plus actuelles en matière de classe inversée et de les partager avec les membres de la communauté de pratique qui est en voie de formation dans le cadre de ce projet. Vous pourriez éventuellement joindre cette communauté si vous le désirez.

Diffusion des résultats

Puisque les résultats de cette recherche sont de nature à affecter les pratiques des enseignants, la diffusion des résultats sera principalement orientée vers ces derniers. Deux fois par année les principaux résultats de cette étude seront diffusés à un comité de transfert technopédagogique regroupant tous les participants enseignants du projet ainsi qu'au réseau repTIC oeuvrant en pédagogie collégiale. Des communications professionnelles et scientifiques sont prévues dès le printemps 2017. Le rapport final (public) de ce projet de recherche est attendu pour novembre 2019. Un rapport synthèse vulgarisé sera aussi publié.

Participation volontaire et droit de retrait

Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer à ce projet de recherche. Vous pouvez vous retirer de cette étude à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raison. Vous avez simplement à aviser par courriel la personne-ressource de l'équipe de recherche en lui indiquant le niveau de retrait souhaité (allant de ne plus être sollicité pour répondre aux questionnaires et entrevues à la destruction de toutes les données, enregistrements et renseignements personnels vous concernant). Cependant, après le déclenchement du processus de publication, il sera impossible de détruire les analyses et les résultats portant sur vos données.

Responsabilité de l'équipe de recherche

En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs, le commanditaire ou l'établissement de leurs responsabilités civiles et professionnelles.

Personnes-ressources

Pour toute question concernant le projet de recherche et votre participation à celui-ci, ou pour vous retirer de l'étude, veuillez contacter Vincent Laberge, assistant de recherche du

chercheur Bruno Poellhuber (bruno.poellhuber@umontreal.ca pour mettre en copie conforme) à l'adresse courriel suivante: vincent.laberge@umontreal.ca

Pour toute préoccupation sur vos droits ou sur les responsabilités des chercheurs concernant votre participation à ce projet, vous pouvez contacter le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche par courriel à l'adresse CPER@umontreal.ca ou par téléphone au 514 343-6111 poste 1896 ou encore consulter le site Web <http://recherche.umontreal.ca/participants>.

Toute plainte relative à votre participation à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal en appelant au numéro de téléphone 514 343-2100 ou en communiquant par courriel à l'adresse ombudsman@umontreal.ca (l'ombudsman accepte les appels à frais virés).

Consentement

Déclaration du participant

Je comprends que je peux prendre mon temps pour réfléchir avant de donner mon accord ou non à participer à la recherche.

Je peux poser des questions à l'équipe de recherche et exiger des réponses satisfaisantes.

Je comprends qu'en participant à ce projet de recherche, je ne renonce à aucun de mes droits ni ne dégage les chercheurs de leurs responsabilités.

J'ai pris connaissance du présent formulaire d'information et de consentement et j'accepte de participer au projet de recherche.

Je consens à ce que les données anonymisées recueillies dans le cadre de cette étude soient utilisées pour des projets de recherche subséquents, conditionnellement à leur approbation éthique et dans le respect des mêmes principes de confidentialité et de protection des informations.

Oui

Non

Prénom et nom du participant
(caractères d'imprimerie)

Signature du participant

Date :

Engagement du chercheur

J'ai expliqué au participant les conditions de participation au projet de recherche. J'ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées et je me suis assurée de la compréhension du participant. Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au présent formulaire d'information et de consentement.

Prénom et nom du chercheur
(caractères d'imprimerie)

Signature du chercheur

Date :

ANNEXE III

Questionnaire pré-entrevue

Date de soumission
Date de lancement
SVP identifiez-vous [Prénom]
SVP identifiez-vous [Nom]
SVP identifiez-vous [Courriel]
Au courant de la session actuelle, avez-vous déjà rempli notre questionnaire portant sur votre sentiment d'auto-efficacité et sur vos pratiques pédagogiques?
Quel est votre âge ?
Quel est votre genre ?
Au présent semestre, enseignez-vous surtout:
Au présent semestre, enseignez-vous surtout: [Autre]
Dans quelle discipline enseignez-vous au semestre actuel ?
Combien d'années d'expérience d'enseignement avez-vous ? (toutes disciplines et établissements confondus)
Combien d'années d'expérience avez-vous dans la discipline enseignée ? (tous établissements confondus)
Combien d'années d'expérience avez-vous dans votre établissement actuel ? (toutes disciplines confondues)
Combien d'heures de formation et d'auto-formation estimez-vous avoir reçu dans le domaine des pédagogies actives* ? *Exemples : travaux et activités en équipe réalisées en classe, approche projet, études de cas, apprentissage coopératif, approche par problème (APP), etc.
Combien d'heures de formation ou d'auto-formation estimez-vous avoir reçu dans le domaine des technopédagogies ?
Durant votre planification et conception de l'activité, quels étaient les objectifs pédagogiques ou les compétences que vous visiez à atteindre ?
Précisez pour la planification et conception de l'activité: [Avez-vous conçu cette activité seul ou en équipe ?]
Précisez pour la planification et conception de l'activité: [Durée estimée du temps de planification et de conception]
Précisez pour la planification et conception de l'activité: [Matériel didactique utilisé pour la planification et la conception]
Précisez pour la planification et conception de l'activité: [Logiciels utilisés pour la planification et la conception]
Dans la phase de préparation de l'activité, avant le cours, quelles étaient les directives pour les étudiants ou qu'est-ce qui était attendu d'eux? Quelles actions avez-vous fait durant cette phase?
Précisez pour la phase de préparation de l'activité: [Groupement des étudiants (individuel, binômes, petits groupes, grands groupes, classe, communauté, réseau, tous)]
Précisez pour la phase de préparation de l'activité: [Durée estimée de la phase]
Précisez pour la phase de préparation de l'activité: [Matériel didactique utilisé]
Précisez pour la phase de préparation de l'activité: [Logiciels utilisés]
Dans la phase d'amorce de l'activité, au début du cours, quelles étaient les directives pour les étudiants ou qu'est-ce qui était attendu d'eux? Quelles actions avez-vous fait durant cette phase?
Précisez pour la phase d'amorce de l'activité: [Groupement des étudiants (individuel, binômes, petits groupes, grands groupes, classe, communauté, réseau, tous)]
Précisez pour la phase d'amorce de l'activité: [Durée estimée de la phase]

Précisez pour la phase d'amorce de l'activité: [Matériel didactique utilisé]	
Précisez pour la phase d'amorce de l'activité: [Logiciels utilisés]	
Dans la phase de déroulement de l'activité, quelles étaient les directives pour les étudiants ou qu'est-ce qui était attendu d'eux? Quelles actions avez-vous fait durant cette phase?	
Précisez, pour la phase de déroulement de l'activité: [Groupement des étudiants (individuel, binômes, petits groupes, grands groupes, classe, communauté, réseau, tous)]	
Précisez, pour la phase de déroulement de l'activité: [Durée estimée de la phase]	
Précisez, pour la phase de déroulement de l'activité: [Matériel didactique utilisé]	
Précisez, pour la phase de déroulement de l'activité: [Logiciels utilisés]	
Dans la phase de conclusion de l'activité, quelles étaient les directives pour les étudiants ou qu'est-ce qui était attendu d'eux? Quelles actions avez-vous fait durant cette phase?	
Précisez, pour la phase de conclusion de l'activité: [Groupement des étudiants (individuel, binômes, petits groupes, grands groupes, classe, communauté, réseau, tous)]	
Précisez, pour la phase de conclusion de l'activité: [Durée estimée de la phase]	
Précisez, pour la phase de conclusion de l'activité: [Matériel didactique utilisé]	
Précisez, pour la phase de conclusion de l'activité: [Logiciels utilisés]	
Décrivez la production que les étudiants devaient livrer à la fin de l'activité (si ce n'est pas déjà fait).	
Décrivez l'évaluation de ce livrable et comment cette évaluation rejoint vos objectifs de la conception.	
Précisez, pour l'évaluation finale: [Groupement (individuel, binômes, petits groupes, grands groupes, classe, communauté, réseau, tous)]	
Précisez, pour l'évaluation finale: [Type d'évaluation (formative, formative noté, sommative)]	
Précisez, pour l'évaluation finale: [Évaluateur (auto-évaluation, pairs, enseignant, autre)]	
Veuillez indiquer votre degré d'accord (1 < 7) avec ces énoncés. Répondez à cette question relativement à votre département ou unité d'enseignement uniquement. Dans mon département / unité d'enseignement:	
[Les enseignants ont accès à une personne-ressource qui peut leur donner des conseils sur l'enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Des événements portant sur le perfectionnement de l'enseignement (ex: discussions, ateliers) sont organisés à l'intention des enseignants.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les nouveaux enseignants se voient offrir des occasions et des ressources pour parfaire leur enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les enseignants reçoivent le soutien dont ils ont besoin pour utiliser les technologies éducatives dans leurs classes.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les enseignants discutent avec des collègues des défis auxquels ils sont confrontés dans leurs classes.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les enseignants partagent avec leurs collègues des ressources (idées, documents, sources, technologie, etc.) qui les aident à améliorer leur enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les différences d'opinions sont considérées dans la prise de décisions relatives aux mesures d'amélioration à apporter à l'enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les différences d'opinions sont considérées dans la prise de décisions relatives aux mesures d'amélioration à apporter à l'enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les différences d'opinions sont considérées dans la prise de décisions relatives aux mesures d'amélioration à apporter à l'enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les différences d'opinions sont considérées dans la prise de décisions relatives aux mesures d'amélioration à apporter à l'enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les différences d'opinions sont considérées dans la prise de décisions relatives aux mesures d'amélioration à apporter à l'enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Il est possible de discuter avec d'autres de pratiques d'enseignement devenues désuètes.]	1-2-3-4-5-6-7
[Si vous lisez cet énoncé ne répondez pas]	1-2-3-4-5-6-7

[Le directeur/coordonnateur inspire le respect en raison de ses compétences d'enseignant.]	1-2-3-4-5-6-7
[Le directeur/coordonnateur est ouvert aux idées qui permettraient d'améliorer l'enseignement au sein de mon unité d'enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[Le directeur/coordonnateur est tolérant à l'égard des fluctuations dans les évaluations des étudiants lorsque les enseignants essaient d'améliorer leur enseignement.]	1-2-3-4-5-6-7
[L'efficacité de l'enseignement est évaluée de manière équitable.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les enseignants ont comme objectif de devenir de meilleurs enseignants.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les enseignants sont d'avis que l'amélioration de l'enseignement fait partie de leur tâche.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les enseignants ont une longueur d'avance quand on parle de mise en œuvre de stratégies d'enseignement novatrices.]	1-2-3-4-5-6-7
[Les enseignants utilisent une démarche d'enseignement conventionnelle car les étudiants y sont davantage habitués.]	1-2-3-4-5-6-7

ANNEXE IV

Partie
Question
Sous-question/items

Notes et étapes importantes de l'évolution
 De quand à quand? Enseignement typique à l'époque = ???

Partie 0: Démarrage

- Brise-glace: description du projet et signature du consentement
- Démarrage du magnétophone
- Rappel de la date actuelle
- Identification nominale du participant pour archivage de la bande audio

Partie 1: Contextualisation

- Se référer aux réponses du sondage pour engager la discussion
- Parlez-moi un peu de vos **études** et de **vos parcours professionnel**.
 Depuis combien de temps êtes vous enseignant ?
 Depuis quand enseignez-vous ici ?
 Formations en pédagogie créditées? Cours à la pièce?
 Retour sur variables environnementales: dev / coll / lead / valo (après analyse des réponses au questionnaire pré-entrevue)
 Décrivez-moi votre vision de l'enseignement

Partie 2: L'apprentissage et l'expérimentation de la classe inversée

Dans votre cheminement comme enseignant, quelles ont été les grandes étapes importantes dans la transformation de vos pratiques pédagogiques ? (méthode incident critique)

Checklist: TPCK X IMTPG (Relances spontanées durant et après la narration) Je coche les cases durant l'entrevue avec un aide-mémoire papier	Ce qui a déclenché le changement	Connaissances et compétences (apprentissages par l'expérience, degré de confort/aisance, compétences nouv.)	Sources d'information pour le développement des connaissances / compétences	Changements dans la pratique professionnelle (ou description de la pratique professionnelle)	Retombées pour l'enseignement (temps de planification et préparation, production, logistique, satisfaction, performance, etc.)	Impacts sur les pratiques, défis, recommandations pour d'autres profs	Effets des changements pour les étudiants (motivation, apprentissage, compétences)
La classe inversée	Qu'est-ce qui vous a amené à vous intéresser à la classe inversée et à éventuellement la pratiquer ?	Quelles connaissances ou compétences avez-vous du développer pour enseigner en classe inversée ?	Comment vous y êtes-vous pris pour développer les connaissances et compétences nécessaires pour mettre	À quelle fréquence ou dans quelle proportion utilisez-vous des séquences pédagogiques inversées? Dans quels cours? Pourquoi?			Comment vous y prenez-vous pour que les étudiants réalisent les activités demandées
Savoirs pédagogiques (méthodes d'enseignement utilisées en classe)							
Savoirs disciplinaires (matériel didactique utilisé en classe inversée)							
Savoirs technologiques (vidéos, logiciels quiz, outils collab, pk/comment?)							
Savoirs technopédagogiques disciplinaires (autres logiciels spécialisés pour votre disc? Pourquoi? Comment?)			Insister pour bien documenter cette case				

Partie 3: Précisions sur le scénario présenté

Pouvez-vous me décrire pas à pas, comment se déroule la séquence de classe inversée (guide pré-entrevue) ?

Quelles sont les évaluations formatives et sommatives que vous réalisez durant la session ?

Partie 4: Conséquences sur les étudiants, impacts sur les pratiques et recommandations générales

- Que pensent les étudiants de votre pratique de classe inversée ? Réactions à la séquence présentée ?
- Quelles sont les connaissances ou compétences essentielles des étudiants pour être à l'aise dans votre classe inversée ?
- Quelles recommandations pour un enseignant qui voudrait commencer à faire des classes inversées?

Partie 5: Conclusion

- Dans un avenir à court ou moyen terme, qu'est-ce que vous avez envie de changer ou d'expérimenter dans vos pratiques pédagogiques ?
- Parmi ces changements, y en a-t-il dont vous discutez avec des collègues ?

ANNEXE V

Grille de codification	code (copy-paste)	Définitions et exemples	caté	Sou	Coc	total	
Parcours professionnel	ParcoursPro>	Transféré dans le domaine personnel	1				Catégories 5
Formation de base	Parcours Pro>Formation de base	(études ou formations pas en pédagogie)				1	Sous-catégories 11
Parcours professionnel non-enseignant	ParcoursPro>Non-enseignant	(qu'est-ce que tu faisais comme job à part prof)				1	Sous-catégories 11
Parcours en enseignement	ParcoursPro>Enseignement	(où/qu'est-ce que t'as enseigné)				1	Code 172
Projet de carrière futur	ParcoursPro>Futur	(prévoit autre chose que l'enseignement dans le futur)				1	
Incidents critiques / problématiques	Incident critique / problématique	(dans le passé, événement qui a mené à un changement des pratiques enseignantes)	Transféré dar			1	
Domaine externe	DomExt>	(Sources d'information ou stimulus externes: manière de l'apprendre, le comment)	1				
Contexte de travail	DomExt>Contexte Travail>	Transféré dans le domaine externe (pas de changements)		1			
Leadership	DomExt>Contexte Travail>Leadership	(influence positive ou négative du leadership de département ou d'établissement sur l'ensei				1	
Conditions d'embauche	DomExt>Contexte Travail>Conditions	(titre et responsabilités du poste, avantages, libertés, précarité, etc.)				1	
Programme de formation	DomExt>Contexte Travail>Programme	(programme dans lequel le prof enseigne, taille des classes, clientèle, balises et règlements,				1	
Résistance au changement	DomExt>Contexte Travail>Résistance	(résistance au changement de l'environnement, fermeture face aux pratiques pédagogiques i				1	
Valorisation de la qualité de l'ens	DomExt>Contexte Travail>Valorisation	(valorisation de la pédagogie, de l'innovation, ouverture au changement)				1	
Collégialité	DomExt>Contexte Travail>Collégialité					1	
Environnement physique de trav	DomExt>Contexte Travail>Locaux	(description des locaux d'enseignement, disponibilité de l'environnement physique de travail)				1	
Sources d'information	DomExt>SourcesInfo>			1			
Apprentissage de la pédagogie	DomExt>SourcesInfo>Ped>				1		
Formation pédagogique	DomExt>SourcesInfo>Ped>Formation	(DESS en pédagogie, Performa/Mipec)				1	
Formation pédagogique N	DomExt>SourcesInfo>Ped>Formation	(Formations à la pièce / à l'interne, MOOC et autres formations sans certification ou crédits re				1	
Congrès	DomExt>SourcesInfo>Ped>Congrès	(rassemblement pour des échanges professionnels et scientifiques, congrès, colloques, grou				1	
Lectures (scientifiques ou	DomExt>SourcesInfo>Ped>Lectures					1	
Échanges avec des collèg	DomExt>SourcesInfo>Ped>Échanges	(acquisition de nouvelles connaissances / idées à travers des échanges informels, entraide e				1	
Autres sources d'autoform	DomExt>SourcesInfo>Ped>Autre sou					1	
Apprentissage des TIC	DomExt>SourcesInfo>TIC>				1		
Formation TIC Créditée	DomExt>SourcesInfo>TIC>Formation	(DESS en pédagogie, cours en technopédagogie)				1	
Formation TIC Non-crédité	DomExt>SourcesInfo>TIC>Formation	(Formations sur des logiciels à la pièce / à l'interne)				1	
Congrès	DomExt>SourcesInfo>TIC>Congrès					1	
Lectures (scientifiques ou	DomExt>SourcesInfo>TIC>Lectures					1	
Échanges avec des collèg	DomExt>SourcesInfo>TIC>Échanges	(acquisition de nouvelles connaissances / idées à travers des échanges informels, entraide e				1	
Autres sources d'autoform	DomExt>SourcesInfo>TIC>Autres sou					1	
Opportunité de développement	DomExt>Opportunités de développem	(disponibilité de ressources et de formations, ouvertures de postes)				1	
Mentors, source d'inspiration	DomExt>Mentors ou inspiration	(la personne interviewée tire inspiration de cette personne / chose)				1	
Contre-exemple	DomExt>Contre-exemple	(contre-exemple pour la personne interviewée, un modèle de quoi ne pas faire)				1	
Domaine personnel	DomPerso>		1				
Intérêt personnel pour la pédagogie, les	DomPerso>Intérêt personnel	(intérêts pédagogie+TIC)				1	
Posture pédagogique / vision de l'ensei	DomPerso>Posture / vision de l'ensei	(attitude, croyances, rôle de l'enseignant auprès des étudiants durant leurs apprentissages)				1	
Connaissances	DomPerso>Connaissances>	(Qu'est-ce qui a été appris? Le quoi)		1			
Connaissances pédagogiques	DomPerso>Connaissances>Ped	(méthodes d'enseignement, etc.)				1	
Connaissances technologiques	DomPerso>Connaissances>Techno	(technologies utilisées hors-classe, pour la production de matériel ou la gestion des dossiers,				1	
Connaissances technopédagogi	DomPerso>Connaissances>TechnoP	(technologies utilisées en classe et hors-classe pour l'enseignement-apprentissage)				1	
Connaissances technopédagogi	DomPerso>Connaissances>TechnoP	(logiciels ou bases de données spécifiques à la matière enseignée)				1	
Domaine de la pratique	DomPrat>			1			
Autoformation "sur la job"	DomPrat>Autoformation>				1		
Expérimentation de contenus	DomPrat>Autoformation>Expérimenta	(Essais-erreurs)				1	
Expérimentations pédagogiques	DomPrat>Autoformation>Expérimenta	(Essais-erreurs)				1	
Expérimentations avec les TIC	DomPrat>Autoformation>Expérimenta	(Essais-erreurs)				1	
Expérimentations technopédagog	DomPrat>Autoformation>Expérimenta	(Essais-erreurs)				1	
Expérience de travail (générale)	DomPrat>Autoformation>Expé de travail					1	
Pratiques d'enseignement PASSÉES	DomPrat>PratPassé>	(pratiques d'enseignement qui ne sont plus utilisées dans le présent)		1			
PASSÉ Planification pédagogique	DomPrat>PratPassé>Planification pé	(Production de contenus, préparation de cours, détail de séquences d'apprentissage)				1	
PASSÉ Pratiques pédagogiques hors-cla	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc			1			
PASSÉ Vidéos	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(usage des vidéos pour l'enseignement à distance)				1	
PASSÉ Lectures	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(usage de lectures pour l'enseignement à distance)				1	
PASSÉ Webinaire	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc					1	
PASSÉ Clés de lecture	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(élément qui guide la lecture ou l'écoute d'une vidéo pour donner un biais d'écoute à priori au				1	
PASSÉ Prise de notes / dictée tro	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc					1	
PASSÉ Quiz	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(test Studium / autre outil d'évaluation q-r)				1	
PASSÉ Travaux individuels hors-cl	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	travaux individuels autres / indéterminés (comptes-rendus, cartes conceptuelles, etc.) en pré				1	
PASSÉ Travaux d'équipe hors-cla	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc					1	
PASSÉ Gestion de classe hors-clé	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	Vérification de réalisation des activités hors-classe (Le prof vérifie si l'activité a été faite)				1	
PASSÉ Collecte de livrables réali	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc					1	
PASSÉ Rétroaction sur activités ré	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(Le prof évalue / commente la réalisation d'une activité concrète réalisée hors-classe)				1	
Inconnu Tutoriel	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	Coder sous "lecture" ou "vidéo"					
PASSÉ Usage de matériel didacti	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(Exemples: notes de cours papier, feuilles de directives, etc.)				1	
PASSÉ Usage TIC enseignement	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(Site de cours, courriels, EXCEPTÉ VIDÉO: coder vidéo, etc.) Enseignement et Livraison uni				1	
PASSÉ Usage TIC administratif	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(liste d'étudiants, présences, statistiques de visite de site, affichage des résultats aux éval, et				1	
PASSÉ Usage TIC comme outil de	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)				1	
PASSÉ Usage TIC comme outil de	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)				1	
PASSÉ Autres usage TIC pour l'a	DomPrat>PratPassé>PratiquesPéd hc	(usage tic pour la recherche et la production par les étudiants, usage de ressources pédagog				1	
PASSÉ Pratiques d'amorce de cours	DomPrat>PratPassé>PratiquesAmorc	(réactivation des apprentissages hors-classe)			1		
PASSÉ Activités orales d'amorce	DomPrat>PratPassé>PratiquesAmorc	(questions-réponses, discussions SANS ÉVALUATION)				1	
PASSÉ Activités évaluatives d'am	DomPrat>PratPassé>PratiquesAmorc	(quiz, tests, Télévoteurs)				1	
PASSÉ Autres activités d'amorce	DomPrat>PratPassé>PratiquesAmorc	???				1	
PASSÉ Usage TIC enseignement	DomPrat>PratPassé>PratiquesAmorc	(tableaux récapitulatifs projetés, EXCLUT activités évaluatives)				1	
PASSÉ Usage TIC pour l'apprenti	DomPrat>PratPassé>PratiquesAmorc	(etc.)				1	
PASSÉ Pratiques d'enseignement en cla	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	Catégorie ouverte, tous les types d'activités sont listés ici: http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/secti			1		
PASSÉ Enseignement magistral	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/134				1	
PASSÉ Enseignement magistral ir	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/140				1	
PASSÉ Laboratoires	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/146				1	
PASSÉ Apprentissage collaboratif	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	COOP: http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/107 COLLAB: http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node				1	
PASSÉ Étude de cas	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/106				1	
PASSÉ Résolution de problèmes	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/150				1	
PASSÉ Conférence	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/126				1	
PASSÉ Pédagogie par projet	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/147				1	
PASSÉ Exercices répétitifs	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/139				1	
PASSÉ Démonstration	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er					1	
PASSÉ Exercices métacognitifs	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(réflexion de l'étudiant sur le processus de travail, sur le comportement, sur soi)				1	
PASSÉ Production de livrables à t	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er					1	

PASSÉ	Collecte de livrables début	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er				1
PASSÉ	Évaluation par les pairs	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(les étudiants s'évaluent entre eux)			1
PASSÉ	Rétroaction sur activités ré	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(rétroaction et/ou évaluation par l'enseignant)			1
PASSÉ	Notes de cours trouvées en	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er				1
PASSÉ	Groupes de discussion	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	Coder sous apprentissage collaboratif / coopératif			
PASSÉ	Apprentissage par les pairs	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	Coder sous apprentissage collaboratif / coopératif			
PASSÉ	Usage de matériel didacti	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(modèles anatomiques en plastique)			1
PASSÉ	Usage TIC enseignement	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(Site de cours, courriels, projecteur, etc.)			1
PASSÉ	Usage TIC comme outil d	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)			1
PASSÉ	Usage TIC comme outil d	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)			1
PASSÉ	Autres usage TIC pour l'a	DomPrat>PratPassé>PratiquesEns er	(usage tic pour la recherche et la production par les étudiants, usage de ressources pédagog			1
PASSÉ	Pratiques de gestion de classe e	DomPrat>PratPassé>PratiquesGestio				1
PASSÉ	Moyens d'obtenir l'adhésic	DomPrat>PratPassé>PratiquesGestio	(présenter la méthode pédagogique et la logistique de la classe inversée)			1
PASSÉ	Gestion de classe	DomPrat>PratPassé>PratiquesGestio	(fonctionnement de la classe, règlements, discipline, captage d'attention, etc.)			1
PASSÉ	Gestion des équipes de tr	DomPrat>PratPassé>PratiquesGestio	(fonctionnement des équipes de travail, résolution de conflits, etc.)			1
PASSÉ	Pratiques d'évaluation synthèse	DomPrat>PratPassé>PratiquesÉvalu				1
PASSÉ	Examens	DomPrat>PratPassé>PratiquesÉvalu	(Examens ou tests de synthèse, individuels. Comptent généralement pour un gros pourcenta			1
PASSÉ	Travaux de longue durée	DomPrat>PratPassé>PratiquesÉvalu	(dissertations, TP, recherches)			1
PASSÉ	Portfolios de travaux	DomPrat>PratPassé>PratiquesÉvalu	(Ensemble de travaux sans note individuelle, notés dans leur ensemble ou partiellement, exe			1
PASSÉ	Journal de bord	DomPrat>PratPassé>PratiquesÉvalu				1
PASSÉ	Autre	DomPrat>PratPassé>PratiquesÉvalu				1
	Pratiques d'enseignement PRÉSENTES	DomPrat>PratPrésentes>				1
PRÉSENT	Planification pédagogique	DomPrat>PratPrésentes>Planificatio	(Production de contenus, préparation de cours, détail de séquences d'apprentissage)			1
PRÉSENT	Pratiques pédagogiques hors-cla	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé				1
PRÉSENT	Vidéos	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(usage des vidéos pour l'enseignement à distance)			1
PRÉSENT	Lectures	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(usage de lectures pour l'enseignement à distance)			1
PRÉSENT	Webinaire	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé				1
PRÉSENT	Clés de lecture	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	élément qui guide la lecture ou l'écoute d'une vidéo pour donner un biais d'écoute à priori au			1
PRÉSENT	Prise de notes / dictée tro	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé				1
PRÉSENT	Quiz	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(test Studium / autre outil d'évaluation q-r)			1
PRÉSENT	Travaux individuels hors-c	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	travaux individuels autres / indéterminés (comptes-rendus, cartes conceptuelles, etc.) en pré			1
PRÉSENT	Travaux d'équipe hors-cla	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé				1
PRÉSENT	Gestion de classe hors-clé	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	Vérification de réalisation des activités hors-classe		(Le prof vérit	1
PRÉSENT	Collecte de livrables réali	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé				1
PRÉSENT	Rétroaction sur activités ré	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(Le prof évalue / commente la réalisation d'une activité concrète réalisée hors-classe)			1
PRÉSENT	Suggestion de Matériel TH	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	coder sous "Autre usage TIC pour l'apprentissage"			
PRÉSENT	Présentation orale audio	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(enregistrement de l'étudiant qui fait son oral et l'enseignant lui envoie la correction vidéo)			1
PRÉSENT	Usage de matériel didacti	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(Exemples: notes de cours papier, feuilles de directives, etc.)			1
PRÉSENT	Usage TIC enseignement	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(Site de cours, courriels, etc.) Enseignement et Livraison unidirectionnelle de contenus didact			1
PRÉSENT	Usage TIC administratif	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(liste d'étudiants, présences, statistiques de visite de site, affichage des résultats aux éval, et			1
PRÉSENT	Usage TIC comme outil d	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)			1
PRÉSENT	Usage TIC comme outil d	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)			1
PRÉSENT	Autre usage TIC pour l'ap	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesPé	(usage tic pour la recherche et la production par les étudiants, usage de ressources pédagog			1
PRÉSENT	Pratiques d'amorce de cours	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesAn	(réactivation des apprentissages hors-classe)			1
PRÉSENT	Activités orales d'amorce	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesAn	(questions-réponses, discussions SANS ÉVALUATION)			1
PRÉSENT	Activités évaluatives d'am	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesAn	(quiz, tests, Télévotants)			1
PRÉSENT	Autres activités d'amorce	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesAn	???			1
PRÉSENT	Usage TIC enseignement	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesAn	(tableaux récapitulatifs projetés, EXCLUT activités évaluatives)			1
PRÉSENT	Usage TIC pour l'apprenti	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesAn	(etc.)			1
PRÉSENT	Pratiques d'enseignement en cla	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	Catégorie ouverte, tous les types d'activités sont listés ici: http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/sect			1
PRÉSENT	Enseignement magistral	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/134			1
PRÉSENT	Enseignement magistral ir	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/140			1
PRÉSENT	Laboratoires	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn				1
PRÉSENT	Apprentissage collaboratif	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn				1
PRÉSENT	Étude de cas	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/106			1
PRÉSENT	Résolution de problèmes	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/150			1
PRÉSENT	Conférence	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/126			1
PRÉSENT	Pédagogie par projet	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/147			1
PRÉSENT	Exercices répétitifs	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	http://aide.ccdmd.qc.ca/oas/fr/node/139			1
PRÉSENT	Démonstration	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn				1
PRÉSENT	Exercices métacognitifs	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(réflexion de l'étudiant sur le processus de travail, sur le comportement, sur soi)			1
PRÉSENT	Quiz	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(quiz Google/ autre outil d'évaluation q-r)			1
PRÉSENT	Production de livrables à t	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	Livrables dont la production est débutée en classe			1
PRÉSENT	Collecte de livrables début	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	Collecte des livrables dont la production est débutée en classe			1
PRÉSENT	Évaluation par les pairs	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(les étudiants s'évaluent entre eux)			1
PRÉSENT	Rétroaction sur activités ré	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	Rétroaction et/ou évaluation sur des productions débutées en classe			1
PRÉSENT	Notes de cours trouvées en	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	Coder sous "Usage de matériel didactique non-TIC"			
PRÉSENT	Usage de matériel didacti	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(modèles anatomiques en plastique, notes de cours, cahiers d'exercices)			1
PRÉSENT	Usage TIC enseignement	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(Site de cours, courriels, projecteur, télévotants, etc.)			1
PRÉSENT	Usage TIC comme outil d	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)			1
PRÉSENT	Usage TIC comme outil d	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(courriels, forums, réseaux sociaux, etc.)			1
PRÉSENT	Usage TIC pour l'apprenti	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesEn	(usage tic pour la recherche et la production par les étudiants, usage de ressources pédagog			1
PRÉSENT	Pratiques de gestion de classe e	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesGe				1
PRÉSENT	Moyens d'obtenir l'adhésic	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesGe	(présenter la méthode pédagogique et la logistique de la classe inversée)			1
PRÉSENT	Gestion de classe	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesGe	(fonctionnement de la classe, règlements, discipline, captage d'attention, animation, etc.)			1
PRÉSENT	Gestion des équipes de tr	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesGe	(fonctionnement des équipes de travail, résolution de conflits, etc.)			1
PRÉSENT	Pratiques d'évaluation synthèse	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesÉv				1
PRÉSENT	Examens	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesÉv	(Examens ou tests de synthèse, individuels. Comptent généralement pour un gros pourcenta			1
PRÉSENT	Travaux de longue durée	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesÉv	(dissertations, TP, recherches)			1
PRÉSENT	Portfolios de travaux	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesÉv	(Ensemble de travaux sans note individuelle, notés dans leur ensemble ou partiellement, exe			1
PRÉSENT	Journal de bord	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesÉv				1
PRÉSENT	Autre	DomPrat>PratPrésentes>PratiquesÉv				1
	Durée des pratiques	DomPrat>Durée	(depuis quand ils ont adopté la pratique péd = démarcation de l'adoption)			1
	Fréquence d'usage des pratiques	DomPrat>Fréquence d'usage	(combien de fois / d'heures par session / par année)			1
	Pratiques d'auto-évaluation par l'ensei	DomPrat>Autoévaluation	(Le prof sonde ses étudiants ou tient compte des évaluations institutionnelles pour améliorer		Transfér dar	1
	Domaine des conséquences	DomConséq>				1
	Perception de la motivation ou de l'enga	DomConséq>Perception M	(fusion de tous les codes de motivation et d'engagement)			1
	Perception positive sur la motiva	DomConséq>Perception M	(intérêt, importance, utilité, engagement comportemental, cognitif ou affectif)			1
	Perception négitve sur la motiva	DomConséq>Perception M	(intérêt, importance, utilité, engagement comportemental, cognitif ou affectif)			1

Perception de la motivation des étudiants	DomConseq>Perception>Motiv-étu>	(Intérêt, importance, utilité de la tâche)						
Perception de la motivation des étudiants	DomConseq>Perception>Motiv-étu>							
Perception de la motivation des étudiants	DomConseq>Perception>Motiv-étu>							
Perception de l'engagement des étudiants	DomConseq>Perception>Enga-étu>							
Engagement comportemental positif	DomConseq>Perception>Enga-étu>Co	(participation et indicateurs observables de cette participation)						
Engagement comportemental négatif	DomConseq>Perception>Enga-étu>Co	(participation et indicateurs observables de cette participation)						
Engagement cognitif positif	DomConseq>Perception>Enga-étu>Co	(investissement des ressources cognitives et l'effort mental)						
Engagement cognitif négatif	DomConseq>Perception>Enga-étu>Co	(investissement des ressources cognitives et l'effort mental)						
Engagement affectif positif	DomConseq>Perception>Enga-étu>Aff	(sentiment positif à l'égard de l'école, les pairs, l'enseignant, dispositifs technologiques, méthodes)						
Engagement affectif négatif	DomConseq>Perception>Enga-étu>Aff	(sentiment négatif à l'égard de l'école, les pairs, l'enseignant, dispositifs technologiques, méthodes)						
Perception de l'apprentissage des étudiants	DomConseq>Perception>App-étu>	Perception du prof ? Perception des étudiants ?						1
Perception d'un apprentissage positif	DomConseq>Perception>App-étu>Suç	perception d'une amélioration dans les résultats des étudiants						1
Perception d'un apprentissage négatif	DomConseq>Perception>App-étu>Inçf	perception de l'absence d'amélioration dans les résultats des étudiants						1
Perception d'un apprentissage neutre	DomConseq>Perception>App-étu>Infé	perception d'une baisse dans les résultats des étudiants						1
Perception d'un impact sur les étudiants	DomConseq>Perception>Impact>Étu>							1
Perception d'un impact positif sur les étudiants	DomConseq>Perception>Impact>Étu>Pt							1
Perception d'un impact négatif sur les étudiants	DomConseq>Perception>Impact>Étu>Ni							1
Commentaires des étudiants (autres)	DomConseq>Perception>Impact>Étu>Al							1
Perception de l'impact sur l'enseignement	DomConseq>Perception>Impact>Ens>							1
Impact sur la charge de travail	DomConseq>Perception>Impact>Ens>C	(ça accélère ou ralentit le travail, je manque de temps, ai plus de temps qu'avant)						1
Impact sur le changement des pratiques pédagogiques	DomConseq>Perception>Impact>Ens>Ir							1
Impact sur les pratiques pédagogiques	DomConseq>Perception>Impact>Ens>P							1
Impact sur les pratiques technologiques	DomConseq>Perception>Impact>Ens>P							1
Impact sur les pratiques technologiques	DomConseq>Perception>Impact>Ens>P							1
Impact sur les pratiques technologiques	DomConseq>Perception>Impact>Ens>P							1
Défis / limites de l'enseignant	DomConseq>Défis / limites>	(limite = mur, défi = boulet)						1
Défis et limites en lien avec le matériel	DomConseq>Défis / limites>Manque	(exemples: "Je ne suis pas encore rendu là", "je pourrais mais je ne sais pas comment")						1
Défis et limites en lien avec l'utilisation	DomConseq>Défis / limites>Usages	(exemples: "J'ai essayé ça mais ça n'a pas vraiment marché")						1
Défis et limites en lien avec les technologies	DomConseq>Défis / limites>TIC	(exemples: "mon logiciel ne le fait pas / pas bien", "C'est difficile à faire avec ce logiciel")						1
Défis et limites en lien avec l'aménagement	DomConseq>Défis / limites>Aménage	(ex: Les bureaux sont fixes donc pour les activités en équipes c'est pas génial)						1
Défis et limites en lien avec la planification	DomConseq>Défis / limites>Planif							1
Défis et limites autres	DomConseq>Défis / limites>Autres							1
Pratiques pédagogiques futures ou recommandations	DomConseq>Pratiques péd futures ou							1
Recommandations	DomConseq>Recommandations							1
Réponse induite								1
Autre								1
Compétences transversales ou attitude souhaitées		Coder sous recommandations?						1

ANNEXE VI

Partie	Question	Sous-question/items	Entrevue 1 - 18Jan2017	Entrevue 2 - 2mars2017	Entrevue 3 - 6mars2017
Partie 0: Démarrage					
	Brise-glace: description du projet et signature du consentement		OK	OK	OK
	Démarrage du magnétophone		OK enregistrement transféré dans "collectes / entrevues O1"	OK enregistrement transféré dans "collectes / entrevues O1"	OK enregistrement transféré dans "collectes / entrevues O1"
	Rappel de la date actuelle		OK 18 jan 2017	2 mars 2017 (pas sur la bande sonore)	6 mars 2017 (sur la bande sonore)
	Identification nominale du participant pour archivage de la bande audio		OK	OK	OK
Partie 1: Contextualisation					
	Parlez-moi un peu de vos études et de votre parcours professionnel		Doctorat en physique, certificat en enseignement secondaire	biologie moléculaire 83-86, 1988 formation paramédic en ontario. Travail paramédic 1989-2011.	Vient de terminer le doctorat (évaluation de l'interaction orale dans les cours d'espagnol)
	Depuis combien de temps êtes vous enseignant ?		1994 au collégial (temps partiel) prof à temps plein en 1995	23 ans collégial, formation données depuis 1993, 94: collégial, techniques ambulancières.	Depuis 2007 (pas à temps plein partout Montmorency et UdeM) (premier cours pour vrai, 11 septembre 2001, plusieurs établissements, bac en études hispaniques)
	Depuis quand enseignez-vous ici ?		Prof à Rosemont depuis 20 ans (1998)	23 ans	Depuis 2013 stages de formation de futurs profs d'espagnol (coordonnatrice de stages UdeM) + chargée de cours, didactique de l'enseignement de l'espagnol
	Formations en pédagogie créditées? Cours à la pièce? Retour sur le climat d'innovation		Plusieurs formations: MIPEC (2ANS),	Certificat en enseignement secondaire et collégial (1989), PERFORMA (Dip ens coll + cours 2000-auj), actuellement maîtrise PERFORMA	Bac études espagnol terminé en 2001, Maîtrise en enseignement de l'espagnol 2002-2005, doctorat 2006-2007, pause 2014-2016 didactique espagnol
	Développement professionnel		Ressources suffisantes, LN est le cœur d'une communauté d'apprentissage	Beaux forums d'échanges, par le biais des activités des technopédagogues.	
	Collégialité		Beaucoup de discussions pédagogiques	Peu d'échanges sur la pédagogie au sein du département. Peu de volonté d'aller plus loin en pédagogie	
	Leadership		Pas d'évaluation de l'enseignement à Rosemont	Pas vraiment d'évaluation de l'enseignement (pas de feedback pour l'amélioration continue)	Pas d'évaluation de l'enseignement au collège Rosemont / Montmorency.
	Valorisation de l'enseignement		Peu d'investissement des profs dans l'innovation pédagogique, + de travail sur le contenu que sur la forme	Beaucoup de magistral pur et dur (machine à saucisses)	Auto-évaluation par la prof. pour s'améliorer
	Vision de l'enseignement		Favoriser des apprentissages avec des tâches authentiques pour rejoindre la profession future (programme technique). Favoriser le transfert des acquis en pratique augmente la motivation et l'orientation des étudiants.	Adore ses étudiants et essaie de tout faire pour permettre à ceux qui réussissent généralement moins bien d'apprendre autant que ses meilleurs.	Dépend beaucoup de l'enseignant, ne fait pas consensus. Confort de la tradition. Besoin d'uniformiser vers des pratiques plus innovantes. (pas des PowerPlates) Transmettre une passion, donner le goût d'apprendre et des outils pour le faire. Motiver les étudiants et les rendre actifs. Réfléchir aux pistes d'amélioration. Utiliser plusieurs stratégies pour rejoindre les besoins et attentes de tout le monde.
Partie 2: L'apprentissage et l'expérimentation de la classe inversée					
Dans votre cheminement comme enseignant, quelles ont été les grandes étapes dans la transformation de vos pratiques pédagogiques ?					
			1998-2003: magistral 2001-2003: MIPEC - pédagogies + actives graduellement 2005-2008: Approche par projet (tâche authentique) 2011-auj: Apprentissage actif et graduellement CI	Très tôt, approche en classe: s'adresse surtout aux étudiants qui réussissent moins bien. Pas beaucoup d'expérimentation pédagogique. Beaucoup de formations suivies. En 2005-6, pédagogie plus active. Capsules vidéo depuis 2011.	2001-2007: enseignement aux adultes 2007-2012: collégial (ajustement: activités / sujets / technos) 2013-2017: Collégial + UdeM
	La classe inversée				Objectif: chaque session un nouvel élément (techno/pédago)
	Problématique(s) ayant menées à ces apprentissages			Essayer d'aider davantage les étudiants en difficulté: usage des capsules vidéo comme amorce.	Les activités de discussion qui fonctionnaient bien aux adultes n'avaient pas autant de succès au collégial.
	Ce qui a déclenché le changement		Réflexion pédagogique et recherche individuelle	Découvertes sur YouTube, chaînes de cliniciens en anglais.	APOP, cantines (1-2 formations /mois). Durant le doctorat.
	Sources de l'apprentissage (Lectures / Sites web / Présentation dans des colloques / Échanges entre collègues / Formations)				Livre: Bergmann&Sams: Flip your Classroom. Rencontre de Louis Normand
	Développement initial (expérimentations, environnement, contraintes, progression)			Essai-erreur, très graduel.	
	Changements dans la pratique professionnelle (ou description de la pratique professionnelle)			Certains cours très théoriques et certains très pratiques. Dans le cours théorique: vidéos en bonus pour le magistral animé (environ 1 capsule et demi par semaine) Dans le cours pratique: vidéos de démonstration techniques remplacent complètement la théorie (pas assez d'heures de pratique)	Utilisation de vidéos environ une fois par mois.

Partie	Question	Sous-question/items	Entrevue 1 - 18Jan2017	Entrevue 2 - 2mars2017	Entrevue 3 - 6mars2017
		Retombées, défis pour les étudiants (motivation, apprentissage, compétences)			Ils ont apprécié ça durant la grève de 2012.
		Retombées pour l'enseignement (temps de planification et préparation, production, difficultés logistiques, techniques, satisfaction, performance, etc.)		Avantage de l'amorce cognitive vidéo: révision	À date, que des bons commentaires, mais parfois ça accroche avec les étudiants qui n'ont pas consulté les vidéos. Pas toujours aussi clair que quand le prof explique en personne.
		Défis, recommandations pour d'autres enseignants		Les étudiants apprécient les capsules, apprécient la pédagogie, apprécient l'outil et vont continuer à écouter les capsules même après la diplômation. Valorisation de l'enseignant lors du partage des "bonnes" capsules à la communauté qui donent le cours de soins préhospitaliers.	Plus actifs en classe, attitude proactive. Mémorisation et compréhension lorsque l'apprentissage est dans le but de réexpliquer / inductif. Un peu plus de temps de planification / production de contenu. Seulement en Classe Inversée une fois par mois donc c'est un ajout. Ça s'accumule à chaque session.
			Apprendre à morceler le contenu et avoir les connaissances pédagogiques pour produire/repérer des vidéos. Avoir les connaissances pédagogiques sur plusieurs scripts (arsenal flexible)	Crainte de trop compter sur les capsules et ainsi pénaliser les étudiants qui ne les écoutent pas (desir de contrôler le contexte de transmission). Labos: très pratiques Cours théoriques: extrêmement interactif (interactions forcées avec étudiants nommés)	Plus exigeant: faire de la correction vidéo. (plutôt que de le commenter en classe) Rarement: les étudiants remettent des fichiers vidéos faits avec leur cellulaire. Soupçonne que les vidéos sont plus exigeantes que des devoirs d'application à la maison (prise de notes, etc.). Peut de surcharger.
		Savoirs pédagogiques (méthodes d'enseignement utilisées en classe) Problématique(s) ayant menées à ces apprentissages	Apprentissage actif, coopératif, jeu de rôle, scripts	Rendre les étudiants plus actifs en classe, sur le bout de leur siège, puisqu'ils peuvent être nommés à tout moment. Personnellement, l'enseignant a des difficultés d'apprentissage, donc il adapte son enseignement aux étudiants comme lui. Souci de générer des apprentissages durables et pertinents.	Y aller de façon progressive (petit à petit), tester et apprendre de ses erreurs. Avoir des plans B. Réutiliser des séquences pédagogiques actives qui ont fonctionné et les mettre en classe inversée.
		Sources de l'apprentissage (Lectures / Sites web / Présentation dans des colloques / Échanges entre collègues / Formations) Développement initial (expérimentations, environnement, contraintes, progression)	Intérêt personnel, influence de la littérature scientifique, raison organisationnelle: le cours était trop comme un "continuum" Cours "techniques d'animation" dans le certificat en ens. Secondaire. Autre formation sur l'app Coop durant le MIPEC	Livre: j'enseigne, mais eux apprennent-ils? Michel St-Onge	début: 2012, en laboratoire de langues: apprentissage actif
		Changements dans la pratique professionnelle (ou description de la pratique professionnelle)	La méthode du casse-tête était une découverte (durant le certificat) qui lui a ouvert la porte et l'esprit à l'enseignement actif. Par la suite, par "accrétion" cumulative des savoirs-faire "arsenal" de scripts, développement graduel / remix. Réalisation que morceler la matière en "blocs interchangeables" permet de tout faire ça plus aisément.	Beaucoup de formations suivies durant le parcours d'enseignant. Scénarios pédagogiques vus avec Performa Les étudiants sont toujours jumelés. Diapositives jaunes = activités. (mises en situations courtes et longues). Surveille les étudiants durant les activités. Questions bonus pour occuper les groupes qui terminent les premiers.	Surtout au niveau du doctorat: lectures, formations, revue de littérature. Encore aujourd'hui. En laboratoire: Des vidéos, liens et exercices sur Moodle : les étudiants devaient lui expliquer après comment le verbe irrégulier "gustar" fonctionne. Un groupe contrôle avec du magistral le plus dynamique possible Le groupe qui avait l'activité avait de meilleures notes (modérément) pour l'évaluation associée à ce bout de matière. "Missions impossibles": travail en groupes qui ont des missions différentes, doivent trouver la meilleure façon d'expliquer un concept à un collègue. À la conclusion les groupes s'expliquent les concepts (style casse-tête expert, apprentissage par les pairs)
					APP, résolution de problèmes, exercices dirigés, travaux de recherche guidés, méthode inductive (inférer la règle). Parfois travaux à faire avant d'arriver en classe. Jamais de magistral, sauf pour de très courtes séquences avec appui visuel et animation. C'est rare au tableau.

Partie	Question	Sous-question/items	Entrevue 1 - 18Jan2017	Entrevue 2 - 2mars2017	Entrevue 3 - 6mars2017
		Retombées, défis pour les étudiants (motivation, apprentissage, compétences)			Meilleurs résultats, les étudiants vont plus loin plus rapidement (dépassent les attentes).
		Retombées pour l'enseignement (temps de planification et préparation, production, difficultés logistiques, techniques, satisfaction, performance, etc.) Défis, recommandations pour d'autres enseignants	Tâches + authentiques. Motivation Morceler la matière amène + de flexibilité temporelle, amélioration de la planification, permet de changer le type d'activité et remixer la forme des blocs de matière. Morceler la matière, commencer avec les scripts, s'assurer de créer des petites équipes, activités courtes + scriptées, avoir des tâches pour occuper les plus rapides qui terminent l'activité avant les autres, se questionner sur le fonctionnement des activités et la nature de la tâche. Expliciter verbalement les processus de travail (donner un exemple) Double inversion	Généralement positif, c'est exigeant, un peu sévère au début, puisque la matière est complexe et abondante. Ils finissent par comprendre pourquoi et c'est apprécié.	Pour certains le travail d'équipe = une corvée. Savoir varier l'apprentissage individuel / en équipe. Pas plus exigeant durant les cours, un peu plus de temps de planification / production de contenu. Libéré de l'enseignement pour guider davantage.
		Savoirs disciplinaires (matériel didactique utilisé en classe inversée) Problématique(s) ayant menées à ces apprentissages Sources de l'apprentissage (Lectures / Sites web / Présentation dans des colloques / Échanges entre collègues / Formations) Développement initial (expérimentations, environnement, contraintes, progression) Changements dans la pratique professionnelle (ou description de la pratique professionnelle)	frustrations des étudiants avec une matière peu maîtrisée Échanges entre collègues, lectures de la littérature scientifique en ce sens		Y aller graduellement, petit à petit. Apprendre à changer de rôle, se demandent-ils si les étudiants apprennent? Rosetta Stone, beaucoup de liens complémentaires. Maintenant les introduit avec un vidéo. Ne base pas de séquences pédagogiques basées sur ces ressources. "pour aller plus loin"
		Retombées, défis pour les étudiants (motivation, apprentissage, compétences) Retombées pour l'enseignement (temps de planification et préparation, production, difficultés logistiques, techniques, satisfaction, performance, etc.) Défis, recommandations pour d'autres enseignants	Tâches + authentiques. Motivation Période de développement des ressources + chronophage quand c'est de la théorie plutôt que des devoirs.	Utilisation des vidéos depuis 2011 comme amorce pédagogique. Fait tout avec son iPad (se filme, montage, etc.) Utilise PPT transformé en PDF avant de l'importer dans ExplainEverything.	
		Savoirs technologiques (vidéos, logiciels les + pertinents du pt de vue pédagogique / didactique) Problématique(s) ayant menées à ces apprentissages Ce qui a déclenché le changement	Youtube (hosting), Office Mix (production vidéo), Audacity (production de matériel didactique audio) Moodle (livraison, quiz formatif suite aux textes/vidéos), enseignement différencié.	Encourage les étudiants à prendre en photo les dessins faits au tableau à la pause. (synthèses) Mais interdit les cellulaires durant les cours. Permet les ordis seulement si l'étudiant promet de ne pas se promener sur internet. Cours théoriques: créer une bonne amorce cognitive qui permet de réviser (souci pour les étudiants moins forts) Cours pratiques: libérer plus de temps de classe pour pratiquer Pertinence clinique du matériel sur YouTube. Utile pour souligner la matière plus complexe ou mal comprise.	2007: Utilisation de Moodle depuis 2015: Production de vidéos (Screencast-o-matic), utilisation de Google Drive Adoption d'un iPad récente
		Sources de l'apprentissage (Lectures / Sites web / Présentation dans des colloques / Échanges entre collègues / Formations)	Apprentissage par des collègues / par lui-même	Découvertes sur YouTube, chaînes de cliniciens en anglais. Découverte de screencast-o-matic dans un congrès de l'AQPC. Découverte subséquente de Explain Everything (5\$). Logiciels excessivement intuitifs, pas besoin de formation Fait aujourd'hui avec Explain Everything beaucoup plus rapidement ce qu'il faisait avec Screencast-o-matic). Pas de formations, mais débrouillard et de l'aide des technopédagogues au départ.	2012: grève. Tutoriels pour rattrapper le temps de classe. En classe une synthèse était faite (échanges actifs) Screencast-o-Matic, formation APOP au Coll. Montmorency Utilisation de GoogleDrive avec l'équipe de conception de la FAS.
		Développement initial (expérimentations, environnement, contraintes, progression)	Expérimentations intuitives des logiciels. A utilisé plusieurs logiciels de montage avant Office Mix.		
		Changements dans la pratique professionnelle (ou description de la pratique professionnelle)		Se satisfait de vidéos de qualité acceptables pour présenter sa matière (pragmatique). Le contenu est scripté puis rapidement monté en capsule (environ 30 min). Envoi des capsules via messages internes (MIO) Télévotants? Pas rendu là.	Virage techno à partir de 2015, utilisation extensive de Moodle en laboratoires de langue. Utilisation de tableau interactif et tablettes (équipements à Rosemont et Montmorency) Vidéos: devoirs, tutoriels, exemples, capsules culturelles. Google Forms pour les quiz.
			Utilise beaucoup de textes en complément de la vidéo. Les logiciels autres que Audacity (2006) ont été utilisés à compter de 2011 (projet CLAAC)		

Partie	Question	Sous-question/items	Entrevue 1 - 18Jan2017	Entrevue 2 - 2mars2017	Entrevue 3 - 6mars2017
		Retombées, défis pour les étudiants (motivation, apprentissage, compétences)	Une vidéo peut être ennuyante pour les étudiants, mais il y en a beaucoup moins qui disent ne pas comprendre quand c'est une vidéo plutôt que des lectures. (37:00)		
		Retombées pour l'enseignement (temps de planification et préparation, production, difficultés logistiques, techniques, satisfaction, performance, etc.)	Instauration de l'habitude des vidéos (35:00): on lance les étudiants dans la théorie sans expliquer ni comment faire, il faut leur donner des méthodes et stratégies d'apprentissages (comportements et habitudes à adopter)	Apprécie de pouvoir écouter et réécouter de façon flexible. Pas de corrélation entre les mauvaises notes et les étudiants qui n'ouvrent pas leurs MIO. Outil analytique des ouvertures de messages Vs notes à un test.	
		Défis, recommandations pour d'autres enseignants	Période de développement chronophage, à terme la vidéo de 10min peut prendre 3h à produire. Parfois c'est moins long faire une vidéo que de rédiger un texte toufu. Défi: avoir le bon timing pour présenter la théorie dans le moment opportun qui permettra aux étudiants de bien comprendre (25:50)	Chaîne YouTube non-listée. (Web = environnement hostile par moment)	
			Anecdote sur l'enseignement différencié: alors qu'une bonne majorité de la classe n'a pas écouté la vidéo avant le cours, l'activité a quand même eu lieu, certains étudiants ont écouté la vidéo avant l'activité, les autres ont sauté direct dans l'activité sans problème (avaient suffisamment de connaissances antérieures) (26:18)		2007: laboratoires de langue (informatiques) - Beaucoup plus de possibilités d'activités individuelles et de groupe se sont développées
		Savoirs technopédagogiques disciplinaires (logiciels spécialisés)			En ressource complémentaire: Rosetta Stone (site d'exercices + exemples) Utilisation de sites web disciplinaires Utilisation de "Sanaco?" en laboratoire pour des discussions via un interface réseau. Sanaco permet de contrôler les ordis en plus.
		Problématique(s) ayant menées à ces apprentissages Ce qui a déclenché le changement Sources de l'apprentissage (Lectures / Sites web / Présentation dans des colloques / Échanges entre collègues / Formations)	Audacity (traitement de signal), les étudiants l'utilisent pour analyser des sons	Pas de logiciel spécialisé utilisé pour l'enseignement de ses matières. Utilisation de beaucoup d'exemples sur YouTube. Utilisation de beaucoup d'images de YouTube.	Dès l'arrivée au collégial: laboratoire de langues. (2007)
		Développement initial (expérimentations, environnement, contraintes, progression) Changements dans la pratique professionnelle (ou description de la pratique professionnelle)	Apprentissage par des collègues / par lui-même		
		Retombées, défis pour les étudiants (motivation, apprentissage, compétences) Retombées pour l'enseignement (temps de planification et préparation, production, difficultés logistiques, techniques, satisfaction, performance, etc.) Défis, recommandations pour d'autres enseignants		aucun	Donne des tâches à faire dans les vidéos (à la fois inductif et déductif) Va au laboratoire environ chaque 2 semaines
		Partie 3: Précisions sur le scénario présenté			Scénario utilisé au collège Rosemont (environ 1h) But: vérifier les apprentissages du cours précédent et consolider les acquis Préparation de deux vidéos (capsules de 5 minutes) Voici les deux vidéos : https://drive.google.com/open?id=0B3dm7VAnXKEXWnpseTZBVnZqWEE
	Conception		Au fil du temps, de + en + facile et rapide (vidéo)	Au fil du temps, de + en + facile et rapide (vidéo) 1 à 3h minutes actuellement.	https://drive.google.com/open?id=0B3dm7VAnXKEXZVpCNlhxakl0d3c

Partie	Question	Sous-question/items	Entrevue 1 - 18Jan2017	Entrevue 2 - 2mars2017	Entrevue 3 - 6mars2017
				15-30 min Envoi de la capsule par MIO avec un plan de match de la semaine suivante. (guide d'apprentissage, guide d'étude, liens, etc.) - Avec accusés réception - Aller au-devant des étudiants. Pas de mécanismes de feedback sur le visionnement, mais questions à main levées posées durant les cours (sporadique, aléatoire) Mise à jour du matériel qui sera utilisée durant le cours. Le prof ne compte pas sur le fait que les lectures seront faites.	
	Préparation		(30min) Lecture d'un texte et écouter une vidéo explicative (graphes Excel)	Les capsules d'une durée de 15-20 min, certains prennent leur temps et prennent des notes. (10-15 min) Questions-réponses en début de cours, Au tableau au besoin. (retour sur la capsule)	(15-30 min) Consultation de la correction d'un devoir Écoute des 2 capsules. Pas vraiment de prise de notes (masc./fém, sing./plur., etc.) (5 minutes)
	Amorce		(15min) Rappel des éléments-clés du protocole (laboratoire)	Les étudiants qui n'ont pas écouté les capsules rattrappent les autres en entendant les questions-réponses.	Amorce = rappel de consignes. Questions orales sur la vidéo pour vérifier.
	Déroulement		(2h) Étudiants jouent le rôle d'un audioprothésiste à tour de rôle pour faire un graphe d'acuité auditive. Co-évaluation avec l'enseignant. L'enseignant attribue les sonogrammes entre les équipes aléatoirement pour une évaluation par les pairs.	Tout le cours Phases magistrales Questionnement de niveau Bloom plus élevé (analyse, jugement) Mises en situation	(40 min) - Au laboratoire. Autocorrection d'un devoir + exercice pratique formatif + (dictée trouée) sur Google Forms (fonction de questionnaire) pour des questions à développement. (3h) En classe - indéterminé. (pas vraiment de magistral, en se basant sur le reste de l'entrevue = exercices en équipe)
	Conclusion / évaluation		(10 min) Avec une recherche Google, voir les profils auditif types de différents types de surdité. (autoéval)	Réponses aux questions suite aux mises en situation. Disponibilité par courriel pour les questions. Pas vraiment de production ou d'évaluation à chaque cours. Évaluations entre les pairs (pas vérifiée). Les vérifications se font aux examens. Un guide d'exercice leur permet de vérifier s'ils sont au bon niveau.	En général, chaque cours contient de l'individuel et du travail d'équipe. Retour et mine en commun: Tableau + exercice pratique qui demande l'input oral de tout le monde. Tous les exercices: individuels, notés après contre-correction (portfolio qui contient tous les devoirs, 30% de la note totale)
Partie 4: Recommandations générales - apprentissage et développement					
		À votre avis, quelles sont les connaissances ou compétences essentielles à développer chez les étudiants dans une pratique de classe inversée ?	Stratégies cognitives pour l'analyse des vidéos et textes, prise de notes	Discipline, motivation, engagement. Stratégies d'apprentissage et de mémorisation (capsules faites)	Apprendre à gérer leurs dossiers / favoris. Adopter une attitude de relever le défi et de se prêter au jeu. Savoir travailler en équipe et écouter les autres (savoir être). Aux adultes, c'est acquis. Pour les cégeps / universités, c'est plus dur. Être moins passifs face à la vidéo (prendre des notes)
Partie 5: Conclusion					
		Dans un avenir à court ou moyen terme, qu'est-ce que vous avez envie de changer ou d'expérimenter dans vos pratiques pédagogiques ?	Plus d'enseignement différencié, perfectionner le cycle pédagogique pour une meilleure ressemblance avec la méthode scientifique (41:30) Revoir les vidéos pour les recentrer sur l'essentiel.	Vérifier de manière plus formelle, sensible et fréquente la compréhension des étudiants en classe.	Aller plus loin avec l'évaluation par les pairs. Plus au niveau de la technologie, discussions avec des collègues de Rosemont (collègue en allemand qu'elle voit aux formations APOP)
		Parmi ces changements, y en a-t-il dont vous discutez avec des collègues ?	???	Pas vraiment, ça adonne pas avec les collègues.	
Notes					
			Manque de feedback (pas de mécanismes d'évaluation de l'enseignement)		Suivi: verbes au passé simple: même traitement que Gustar (à suivre)

Partie	Question	Sous-question/items	Entrevue 1 - 18Jan2017	Entrevue 2 - 2mars2017	Entrevue 3 - 6mars2017
--------	----------	---------------------	------------------------	------------------------	------------------------

Après notre rencontre, j'en ai fait d'autres au Collège Rosemont (en espagnol 2 et 3) et j'ai poussé la chose un peu plus loin car je me suis rendue compte qu'avec Moodle on peut vérifier qui a vu la vidéo et qui non, alors j'ai pu envoyer des rappels personnalisés aux élèves qui n'avaient pas fait le devoir. Ensuite, j'ai fait une activité en classe dans laquelle les élèves devaient évaluer la contribution de leurs pairs suite au visionnement de la vidéo. Tous l'avaient vue et personne n'a donc été pénalisé. J'ai bien aimé l'expérience et si ça t'intéresse, tu n'as qu'à me faire signe.

ANNEXE VII

Rapport de validation

Contre-analyse des pratiques d'enseignement en classe inversée

Compte-rendu de rencontre avec Vincent, I et MN, 18 septembre 2019

Ce qui a été fait :

- I et MN ont fait un codage consensuel de deux cas.
- Elles ont choisi l'analyse de deux entrevues, celles de David et André, qui étaient à la fois retenues pour le mémoire de Vincent et pour le projet de recherche de son directeur.
- Plus une validation, regarder les codes de Vincent et nous avons approuvé ou modifié.
- Fait les 5 colonnes (contrôle, interaction, séquence déroulement, connaissances, médiatisation)
- Accord plutôt faible mais méthode stricte; accord=5 éléments identiques et désaccord dès qu'il y a un désaccord sur 5.
- Vincent va regarder les codes mis par I et MN faire un accord avec des fractions en tenant compte des 5 éléments.

Points forts :

- Bonne idée analyser les pratiques présentes sous les 5 angles choisis (contrôle, interaction, séquence, connaissance, médiatisation)
- Bonne idée d'utiliser ce qu'on avait déjà et de lui ajouter une profondeur d'analyse.
- Intéressant par la suite de créer des profils
- Sujet important, novateur, il est important que les résultats s'appuient sur une méthodologie solide bien expliquée et justifiée pour assurer l'exactitude des résultats.

Points à retravailler :

- **Choix des segments**, I et MN se demandaient comment avait été fait le choix des segments, certains nous semblaient aléatoires, parfois les segments de pratiques présentes et d'autre fois non. V explique que tous les segments avec des pratiques ont été pris sauf ceux de gestion de classe et évaluation qui sont dans un autre objectif. Segment gestion et évaluation sont pris quand il y a une pratique à l'intérieur.
Proposition de I et MN: expliquer comment et justifier pourquoi le choix des segments a été fait.
- **Code Planification\conception** : parfois il est codé du point de vue du prof et parfois il est codé du point de vue de l'étudiant. Et parfois c'est mélangé.

Proposition I et MN : établir une ligne de conduite et la garder identique pour toutes les entrevues, coder pratique prof ou pratique étudiant OU double coder ce segment une fois prof et une fois étudiant.

- **Pratiques futures** qui sont utilisées pour parler des pratiques actuelles. V nous explique que c'est que la partie que sur les pratiques présentes qui se retrouvent parfois dans les pratiques futures qui a été codée.
Proposition de I et MN : assurer que c'est bien le cas partout et expliquer dans la métho pourquoi le code des pratiques futures a été utilisé pour les pratiques présentes.
- Parfois le même segment est ressorti deux fois, donc codé deux fois. V nous assure qu'il n'y a pas de quantification des résultats, seulement 1 pratique et non pas la fréquence qui a été utilisé.
- Il est parfois difficile de déterminer si une pratique est pédocentré ou magistro-centrée
Proposition I et MN: assurer/indiquer les définitions bien claires et s'en tenir pour le codage. S'assurer de suivre la même logique ou ligne directrice pour tous les codes.
- V nous explique ne pas se baser sur les 5 axes (contrôle, interaction, séquence, connaissance, médiatisation) pour faire ses profils mais plutôt sur ces mémos. Les mémos sont créés à partir des 5 axes. I et MN proposent de bien expliquer cela dans la méthodologie.
- Commentaire général : expliquer le comment et justifier chaque étape du traitement des données.
- I et V discutent pour la création de profils généraux

À faire

- V va regarder nos codes pour les entrevues David et André
- Refaire un accord de ceux-ci en tenant des 5 axes et non pas entière ok ou un désaccord
- V va apporter les révisions, corrections suggérées surtout avec le code conception
- Une fois les révisions apportées, I et MN vont valider la codage d'une autre entrevue+ indiquer l'accord
- On vise la semaine du 30 septembre
- On parle plus de « validation » que d'accord inter-juge puisqu'il sera fait en voyant ce que V a codé et non pas sans connaître le code.
- Une fois toutes les révisions faites V et I seront en mesure de poursuivre le travail sur les profils.

ANNEXE VIII

Enseignant	Pratiques de préparation	Pratiques d'amorce	Pratiques de déroulement	Pratiques de conclusion
Mathieu	Lectures de notes de cours ou écoute de vidéos, avec prise de notes Activités de quiz (Moodle)	Retour sur les travaux hors-classe: quiz avec enseignement par les pairs (technique 123 de Mazur) Retour sur la vidéo par des questions à main levée (magistral interactif)	Scripts d'apprentissage actif (123, puzzle-expert, graffiti collectif, lecture collaborative) --Quiz en classe, avec enseignement par les pairs (technique 123 de Mazur) --Tableaux de synthèse Laboratoires en classe (analyses et traitement de l'information) à l'aide d'Audacity en équipes de 2 Résolution de problème coopérative, Enseignement différencié: lorsque les étudiants arrivent sans avoir réalisé la préparation Enseignement par modelage des comportements attendus (démonstration) Principes pour la coordination du groupe: --donner des tâches plus courtes --avoir des exercices individuels pour les étudiants avant terminé avant le reste de la classe	Correction par modelage des comportements attendus Retours en grand groupe
Michel	Envoi d'un M.I.O. un message instantané Omnivox hebdomadaire contenant les directives -de lecture des notes de cours -d'écoute de vidéo (1 à 2 durée <15min par semaine) -d'introduction aux concepts clés	Retour en grand groupe sur le matériel préparatoire (10 à 15 minutes en début de cours) via questions ciblées et questions à main levée étudiants. Questionne de façon aléatoire les étudiants sur la matière vue à la maison et celle des cours précédents	Utilise beaucoup le tableau à feutre avec des crayons de couleurs Utilise surtout le magistral interactif en classe Utilise Powerpoint Questionne à des moments clés les étudiants sur la matière pour vérifier s'ils suivent Activités d'apprentissage actif à tous les cours : mises en situations, études de cas, résolution de problème (activités de 2 à 45 minutes de durée)	Fait la rétroaction orale sur les exercices en demandant aux équipes de donner leurs réponses au groupe Évaluation formative par les par les pairs Donne des questions supplémentaires aux étudiants qui terminent plus tôt Annonce en classe le menu de la semaine suivante et y fait écho après le cours par M.I.O. Prend les questions des étudiants par M.I.O. après le cours
Jeanne	Écoute de vidéo introductif avec tâches de recherche et exercices (au choix) Prise de notes à l'écoute de la vidéo Vidéos brefs pour la matière de base (3-5 min) Vidéos plus longs pour la matière avancée (15-30 min) Directives et lien vers Rosetta Stone dans l'échéancier Moodle – exercices facultatifs Choix de l'exercice en classe à l'aide de Google Forms, en fonction du travail préparatoire accepté	Questions à main levée sur le visionnement et les travaux préparatoires – posées par l'enseignant et posées par les étudiants	Utilise principalement la pédagogie active (enseignement par les pairs, résolution de problèmes, exercices répétitifs oraux et écrits avec Rosetta Stone) Formation des équipes en fonction des travaux préparatoires réalisés (au choix des étudiants) Travaux en équipes aux deux séances de cours, chaque semaine Disponibilité technologique: tablettes et laboratoire informatique spécialisé, TBI Utilise l'enseignement magistral rarement et brièvement au travers de la session, avec support visuel	Récapitulation de la séance de cours en mode magistral interactif, en sollicitant les réponses des étudiants Révision par les étudiants des travaux qui étaient préparatoires à la séance de cours, à remettre à la fin du cours Rétroaction écrite par l'enseignant, sur le travail remis à la fin du cours Rétroaction vidéo par l'enseignant, sur les oraux présentés durant le cours Vidéo récapitulatif à voir après le cours Autoévaluation de l'enseignement via des sondages
Lucille	Usage de Moodle pour livrer contenus préparatoires Usage de capsules vidéos théoriques (8 à 9 vidéos de 10 minutes par semaine) Encourage la prise de notes par dictée trouée, Usage de lectures sélectionnées dans des manuels, Usage d'exercices préparatoires, Usage du clavardage et des courriels pour répondre aux questions des étudiants avant le cours Usage des forums de discussion pour que les étudiants puissent discuter de la matière	Usage des télévoteurs en amorce de cours (notés) pour tester la compréhension de la matière et la bonne prise de notes hors de la classe Questions à main levée (posées par les étudiants) en début de séance pour toutes les questions notées hors-classe, durant l'étude Activité d'amorce (quiz télévoteur) comprend 10 minutes de quiz et jusqu'à 20 minutes de questions	Enseignement davantage magistral en début de session (2-3 premiers cours) pour une acclimatation graduelle à la discipline avant de passer en classe inversée pour le reste de la session Utilise des travaux d'équipe de longue durée (2h30) comme méthode pédagogique Les équipes choisissent leur sujet pour donner un contexte aux travaux de la session Communication par textos et verbalement (au besoin) avec les étudiants durant les travaux d'équipe en classe étant donné l'usage de plusieurs locaux Répond aux textos directement ou rend au local dans lequel l'équipe travaille pour explications plus longues	Utilisation de Moodle pour la remise des travaux après le cours Correction avec commentaires des travaux directement en ligne sur le PDF remis par l'équipe Utilisation un Quiz Moodle comme examen sommatif mi-session À chaque remise de travaux, évaluation par les pairs de leur performance d'équipe, basée sur des critères choisis par l'équipe (ponctualité, préparation, qualité, respect, etc.) Autoévaluation de l'enseignement à l'aide des télévoteurs (une fois par session, vote de satisfaction) Examens synthèse papier

Enseignant	Pratiques de préparation	Pratiques d'amorce	Pratiques de déroulement	Pratiques de conclusion
Maxime	<p>Usage de wikis Moodle, de CmapTools pour des travaux hors du cours</p> <p>Usage du forum Moodle pour toute communication hors du cours, l'enseignant laisse les étudiants se répondre entre eux</p> <p>Accompagnement hors-classe par la disponibilité Skype et la veille sur le forum de discussion</p> <p>Usage d'un MOOC comme matériel préparatoire (vidéos et quiz) pour un des modules</p> <p>Écoute de vidéo, lecture de textes et travail individuel de prise de notes, sous forme de carte conceptuelle (pour le cours sur les cartes conceptuelles)</p>	<p>Amorce de cours avec des retours en grand groupes avec enseignement par les pairs</p> <p>Amorce de cours improvisée en fonction de ce que les étudiants y apportent</p>	<p>Utilise principalement l'apprentissage actif et l'enseignement par les pairs</p> <p>Utilise les travaux d'équipe comme méthode d'enseignement</p>	<p>Pas d'information</p>
Léo	<p>Écoute de vidéos en préparation au cours</p> <p>Prise de notes guidée par un aide-mémoire papier fourni</p> <p>Les étudiants doivent consulter un guide où les contenus à voir chaque semaine sont présentés</p>	<p>Retour en plénière sur la matière vue hors-classe</p> <p>Plénière nourrie des questions notées à la maison par les étudiants.</p> <p>Parfois amorce avec exemple d'application réalisés en groupes de deux ou trois</p> <p>Objectif de l'amorce: valider la compréhension de la matière hors-classe</p>	<p>Apprentissage actif sur ce qui a été vu à la maison et en classe</p> <p>Pédagogie magistrale (courts segments)</p> <p>Exercices simples, problèmes complexes et études de cas résolues en équipes</p> <p>Enseignement par les pairs durant la réalisation des travaux</p>	<p>Les étudiants terminent à la maison les travaux amorcés en classe (si nécessaire)</p> <p>Remise individuelle des travaux, en ligne sur LÉA ou au format papier au cours suivant</p> <p>Évaluation par les pairs (peu fréquente)</p>
Claudia	<p>Donne les contenus théoriques avant la classe (Vidéos, lectures)</p> <p>Les étudiants sont guidés dans leurs lectures par des capsules vidéo (powerpoint commentés) comportant des questions de compréhension</p> <p>Lectures téléchargeables (PDF) hébergées sur Moodle</p> <p>Séminaire hors-classe : discussions sur les lectures dans les forums</p> <p>Travaux d'équipes (études de cas) à l'aide de Google Docs, et de wikis</p> <p>Travail individuel hors-classe: production vidéo powerpoint commenté 5 diapos</p> <p>Suivi de l'activité en ligne par l'enseignant</p>	<p>Retour en grand groupe sur les échanges qui ont eu lieu dans les forums de discussion</p> <p>Suivi de l'avancement des travaux d'équipe en ligne</p>	<p>Usage du tableau à craie</p> <p>Apprentissage par problèmes (APP)</p> <p>Apprentissage coopératif en équipes de 8 à 9 (recherches, rôles attribués)</p> <p>Découpage et coloriage de tableaux épistémologiques afin d'aider à l'apprentissage (activité ludique)</p> <p>Usage de Kahoot pour des activités de jugement (les étudiants se mesurent à leurs pairs).</p> <p>Travaux d'équipe en cours, deux productions dans la session : grille d'évaluation et affiche scientifique</p> <p>Production collaborative de cartes conceptuelles</p>	<p>Collecte des livrables d'équipe et rétroaction formative ou sommative</p> <p>Collecte des vidéos individuelles à l'aide d'un hyperlien remis dans un document sur Moodle</p>
Ludovic	<p>Transmission des directives de lectures via Moodle</p> <p>Directives de lecture: Encadrés résumant les lectures et clés de lecture</p> <p>Quiz hebdomadaires de compréhension sur Moodle (semaine actuelle + semaine précédente à refaire)</p> <p>Guide d'étude hebdomadaire (manuel de cours): thème, introduction, travaux préparatoires, clés de lecture, sujets qui seront abordés en classe</p> <p>Usage de livres de la réserve de la bibliothèque universitaire et de logiciels gratuits</p> <p>Usage des forums de discussion (questions reçues par courriel mises là pour que la classe réponde)</p> <p>Usage du forum des nouvelles (annonces)</p> <p>Usage de Facebook comme outil de communication et de partage d'informations</p> <p>Collecte des livrables en ligne (dépôt Moodle)</p> <p>Diffusion des diapositives de cours en ligne</p> <p>Vérifie l'activité dans les quiz</p>	<p>Usage de diapos uniquement pour guider les discussions dans l'amorce orale</p> <p>Ordre des discussions choisi par les étudiants</p> <p>Éclaircissements sur la matière en fonction des questions reçues avant le cours (par les forums ou les courriels)</p> <p>Présentation magistrale interactive en début de période (logiciels, modèles physiques)</p>	<p>Conférenciers invités (1h par semaine), avec prise de notes active en vue de la</p> <p>Rédaction individuelle de compte-rendus de conférences</p> <p>Enseignement magistral interactif avec tablette tactile pour projeter les contenus à l'écran (images en support à la discussion)</p> <p>Animation de discussions de classe pour l'application pratique des connaissances retenues</p> <p>Résolution de problèmes (grand groupe)</p> <p>Activités de simulation / démonstration (laboratoires)</p>	<p>Comptes-rendus individuels réflexif des discussions de classe (remis sur Moodle)</p> <p>Comptes-rendus individuels des conférences (remis sur Moodle)</p> <p>Projet de session de groupe: assemblage sous forme d'affiche des thèmes les plus importants abordés à chaque cours.</p> <p>Projet de session individuel (réflexif)</p> <p>Examens sommatifs sur Moodle</p> <p>Usage de Moodle comme outil de signalement anonyme de bogues/fautes dans les notes de cours</p>
Alice	<p>Lectures et occasionnellement des vidéos comme activités préparatoires</p> <p>Usage des quiz Moodle de façon formative et sommative</p>	<p>Les étudiants posent des questions lors du retour en classe</p> <p>Retour sur la matière en fonction des questions</p>	<p>Breve présentation magistrale (15-20 minutes)</p> <p>Usage de Moodle comme plateforme de lancement des activités durant le cours, en laboratoire informatique</p> <p>Ateliers en petits groupes dans différents locaux</p> <p>Exercices en équipes de travail</p> <p>Enseignement par les pairs lorsque certains n'ont pas fait les exercices préparatoires</p>	<p>Présentation orale des travaux de la période par chaque équipe, rétroaction orale par l'enseignant</p> <p>Usage des quiz moodle comme examen sommatif en laboratoire informatique</p>

Enseignant	Pratiques de préparation	Pratiques d'amorce	Pratiques de déroulement	Pratiques de conclusion
David	<p>Écoute de vidéos théoriques et démonstrations (hébergés sur YouTube, imbriqué dans Moodle à l'aide de H5P)</p> <p>Travaux préparatoires sur papier, en ligne (webWork), Lectures et exercices du manuel</p> <p>Usage de l'exerciseur en ligne WebWork</p> <p>Exercices dirigés</p>	<p>Retour sur la théorie en début de cours par des questions à main levées</p> <p>Mini évaluation en début de cours sur les apprentissages du cours précédent</p> <p>Révision du travail préparatoire au tableau en grand groupe (au besoin)</p> <p>Vérification des exercices préparatoires (papier) durant la mini-évaluation</p> <p>Introduction des activités par une réactivation des connaissances antérieures,</p> <p>L'activité principale du cours est articulée en actions réalisables avec les concepts et outils connus</p> <p>Retour magistral sur les vidéos, parfois pas directement au début de la séance</p> <p>Animation de discussions sur des éléments de compréhension</p> <p>Le retour sur la matière est une ré-explication "à sa façon" ou de plusieurs façons différentes</p>	<p>Exercices dirigés et résolution de problèmes à résoudre en équipe</p> <p>Les équipes de travail doivent utiliser un tableau à feutre pour expliciter à l'écrit le travail de l'équipe</p> <p>Résolution de problèmes débutées par un retour magistral sur la matière (plusieurs fois par cours)</p> <p>Usage de GeoGebra pour permettre aux étudiants de manipuler les démonstrations mathématiques</p> <p>Démonstrations au tableau par l'enseignant</p> <p>Résolution de problème en grand groupe par des votes, puis les étudiants apportent des justifications</p>	<p>Les équipes doivent tour à tour présenter leur démarche à l'ensemble de la classe</p> <p>Après un exercice, les équipes commentent le travail des autres équipes par une discussion guidée par l'enseignant</p> <p>Travaux individuel format papier fournis par l'enseignant pour la préparation au cours suivant</p>
Hugo	<p>L'enseignant envoie un courriel avec le programme de travail de la semaine</p> <p>Vidéos théoriques, 3 à 4 vidéos par séance de cours (environ 11 minutes)</p> <p>Prise de notes dans le guide de l'étudiant</p> <p>Tableaux résumés téléchargeables (image)</p> <p>Usage d'un site internet personnel pour la mise en ligne des contenus</p> <p>Usage d'un guide d'étude (notes de cours et exercices) harmonisé avec les vidéos</p>	<p>Utilise la méthode "remue méninge" pour l'amorce de cours afin de vérifier la réalisation des travaux hors-classe</p> <p>Présentation magistrale d'amorce accompagnée de questions à main levée pour valider la compréhension des contenus vus hors-classe</p> <p>Résolutions d'exemples au tableau (1h à 1h30), mais c'est les étudiants qui collectivement lui disent quoi écrire</p> <p>Usage de télévotants pour réinvestir les contenus préparatoires, rétroaction orale de l'enseignant</p>	<p>Démonstrations mathématiques au tableau sans demander l'attention des étudiants, ils peuvent consulter le tableau au besoin</p> <p>Séries d'exercices et activités nommé "devoir" en trios (durée de 1h30 à 2h)</p> <p>Usage par les étudiants de tableaux à feutre en classe</p> <p>Usage de cahiers Canada / feuilles lignées par les étudiants pour solutionner les devoirs en classe</p>	<p>Tous les équipiers doivent remplir leur feuille de solution, une copie par équipe est ramassée au hasard</p> <p>Le devoir est ramassé et corrigé</p> <p>Démonstration au tableau, le cours suivant, lorsqu'un devoir est dans l'ensemble peu réussi (au besoin)</p> <p>Rappel des directives sur les travaux à compléter avant le cours suivant</p>
Inès	<p>Les étudiants disposent d'un calendrier détaillé des activités de chaque séance, donc ils savent s'il y a des activités évaluées en classe, ils peuvent gérer leur présence</p> <p>Vidéos théoriques préparatoires</p> <p>Notes de cours données sous forme de dictées</p> <p>trouées pour la prise de notes durant l'écoute des vidéos</p> <p>L'enseignant encadre la prise de notes au premier chapitre de la session, soumis par l'étudiant au format PDF dans un dépôt Moodle, puis commenté en détail par l'enseignant</p> <p>Les étudiants se préparent aux travaux dirigés à l'aide d'une liste desquels les exercices évalués sont tirés</p> <p>L'ensemble du cours est hébergé sur Moodle</p>	<p>Utilise la méthode "remue méninge" pour l'amorce de cours afin de vérifier la réalisation des travaux hors-classe</p> <p>Présentation magistrale d'amorce accompagnée de questions à main levée pour valider la compréhension des contenus vus hors-classe</p> <p>Résolutions d'exemples au tableau (1h à 1h30), mais c'est les étudiants qui collectivement lui disent quoi écrire</p> <p>Usage de télévotants pour réinvestir les contenus préparatoires, rétroaction orale de l'enseignant</p>	<p>Résolution d'exercices dirigés en équipe de 2 en classe (3h / sem)</p> <p>L'enseignant utilise des scripts d'apprentissage actif pour organiser les travaux d'équipe</p> <p>L'enseignant soutient les discussions d'équipe pendant le travail collaboratif</p> <p>2 types de laboratoires en classe:</p> <p>Vrais laboratoires avec le matériel amené dans des chariots roulants (3x / session)</p> <p>Laboratoires virtuels basé sur vidéos d'expériences projetés en classe + calculs à résoudre (7x / session)</p> <p>Travaux dirigés sommatifs individuels à remettre en fin de séance, occasionnellement</p> <p>Les exercices utilisés en classe proviennent à la fois du manuel de référence et du cahier de notes produit par l'enseignante</p> <p>L'enseignant anime une discussion d'une heure sur la capsule vidéo de 5 minutes (entrevue avec un expert)</p> <p>Enseignement magistral occasionnel</p>	<p>Validation des réponses avant la remise des TD (rétroaction par oui ou non uniquement)</p> <p>L'enseignante donne des rétroactions sur les exercices en classe</p>
Emma	<p>Vidéo préparatoire au cours, sur le protail des étudiants</p> <p>Prise de notes à l'écoute de la vidéo (dictée trouée)</p> <p>Lecture de textes préparatoires</p> <p>Usage occasionnel du forum de discussion (pas d'activité spécifique associée)</p>	<p>Énoncé des objectifs d'apprentissage en début de cours,</p> <p>Retour sur la matière en fonction des questions des étudiants</p> <p>Retour sur les concepts importants en présentation magistrale ou sous forme de discussion de groupe (échanges et débats)</p> <p>Retour sur les concepts importants avec des exercices et mises en situation (questionnaires papier)</p>	<p>Les étudiants mettent en application les contenus théoriques par des exercices et une mise en situation résolu en équipe</p>	<p>Pas d'information</p>
Sylvie	<p>Lectures préparatoires</p> <p>Découpage de notes de cours préexistantes sous forme de fiches mises en ligne</p> <p>Utilise son site web pour faire des examens pratiques</p> <p>Recommande une lecture préalable en diagonale, cependant, une lecture en profondeur est recommandée au besoin</p>	<p>Intervention magistrale en début de période pour réactiver les concepts vus hors classe</p> <p>Évaluation par les pairs suite à un examen en ligne</p>	<p>Activités d'apprentissage actif individuelles en classe (projets individuels et exercices)</p> <p>L'enseignant donne des précisions aux étudiants à la demande.</p> <p>L'enseignant fait une intervention magistrale à la classe si une question revient plus de 3 ou 4 fois</p> <p>Travail d'équipe pour cartographier et mettre en commun la compréhension des modèles de données avec supervision volante de l'enseignant</p>	<p>Pas d'information</p>

Enseignant	Pratiques de préparation	Pratiques d'amorce	Pratiques de déroulement	Pratiques de conclusion
Rachelle	<p>Capsules vidéo de directives pour les travaux préparatoires</p> <p>Capsules vidéo de théorie et de démonstrations</p> <p>La durée des capsules est en moyenne 4 à 5 minutes, jusqu'à 8 minutes maximum</p> <p>Les étudiants ont des guides de lecture papier sous forme de schémas conceptuels à annoter pour guider leur attention lors des lectures théoriques</p> <p>Les étudiants doivent imprimer leur travail individuel pour l'amener en classe</p> <p>Les travaux individuels sont rédigés à l'ordinateur, imprimés, puis corrigés à la main.</p>	<p>Correction formative par les pairs du guide de lecture annoté, s'il y a divergence entre les notes, l'enseignant tranche et donne une rétroaction. (5-10 min)</p> <p>Questions à main levée pour répondre aux interrogations lors du retour en classe</p> <p>Retour magistral sur la lecture et les travaux</p>	<p>Activités individuelles en fonction de la planification que les étudiants ont réalisé hors-classe, réinvestissement des notions théoriques vues hors-classe dans ces activités</p> <p>L'enseignant rappelle les contenus de la vidéo selon les besoins des étudiants (30 minutes au total par période environ)</p>	<p>Les travaux hors-classe sont évalués par l'enseignant après le cours puis mis dans le portfolio de travaux de l'étudiant</p>
Jérémie	<p>Lectures à faire et vidéo à écouter avant d'arriver en classe. La vidéo reprend les contenus de la lecture.</p> <p>Quiz de 10 qcm chaque semaine avec rétroactions, que l'étudiant peut reprendre jusqu'à obtenir un score parfait</p>	<p>L'enseignant fait un résumé à l'oral des lectures et d</p>	<p>Études de cas chaque semaine, collectée et corrigée ur</p>	<p>Correction des études de cas en classe, la moitié du temps, annoncé à l'avance</p> <p>Évaluation de l'étude de cas selon une grille de correction, à l'aide d'un système semi-automatisé d'autocorrection</p> <p>Les étudiants font la consolidation des acquis par des exercices individuels de mise en application</p> <p>Les travaux des étudiants sont récupérés en fin de période puis corrigés, finalement publiés en ligne</p> <p>Les remises sont au format papier si les étudiants terminent durant le cours, sinon ils peuvent remettre le travail en ligne (Moodle) avant la cours suivant</p> <p>Les étudiants remplissent un portfolio (bilan) réflexif à la fin de chaque séance de séminaire</p> <p>Les étudiants ont un travail de session individuel avec livrables intermédiaires corrigés</p> <p>Rétroaction par l'ensemble du groupe pour le travail de session</p> <p>Fait passer un questionnaire à ses étudiants à la fin de chaque session pour améliorer son cours</p>
Carmen	<p>Usage de Facebook comme plateforme de communication avec les étudiants</p> <p>Lectures obligatoires</p> <p>Vidéos préparatoires</p> <p>Usage de Moodle pour la formation des équipes</p> <p>Quiz en ligne hebdomadaire portant sur les lectures et vidéos</p> <p>Les étudiants créent des quiz (outil au choix) et doivent répondre aux quiz de leurs pairs</p> <p>Travaux individuels</p>	<p>Test de lecture individuel au début de chaque période</p>	<p>Activité de remue-méninge en grand groupe (padlet) jeux-questionnaires (télévotants)</p> <p>Utilise une classe d'apprentissage actif pour faire travailler les étudiants en îlots</p> <p>Laboratoires informatiques pour la découverte guidée de logiciels,</p> <p>Enseignement par les pairs dans un séminaire (application d'un concept et rétroaction des pairs)</p> <p>Résolution de problèmes en équipe</p> <p>Construction collaborative de glossaires (Moodle)</p> <p>Production par les étudiants d'une capsule vidéo et d'un quiz sur la thématique du cours</p> <p>Rallyes de codes QR pour la découverte de ressources (Plickers)</p> <p>Modélage par la démonstration</p> <p>Résolutions de 2 exemples au tableau (démonstration interactive), avec les étudiants qui corrigent ses erreurs (50 minutes)</p> <p>Exercices réalisés en équipes de travail, sur papier (50 minutes)</p> <p>Enseignement par les pairs entre équipes durant les exercices</p> <p>Les travaux dirigés sont parfois interrompus pour discuter en plénière</p> <p>Travaux dirigés individuels hebdomadaires (2h de classe, une séance distincte)</p> <p>Laboratoires pratiques dans le courant de la session</p>	<p>Correction des études de cas en classe, la moitié du temps, annoncé à l'avance</p> <p>Évaluation de l'étude de cas selon une grille de correction, à l'aide d'un système semi-automatisé d'autocorrection</p> <p>Les étudiants font la consolidation des acquis par des exercices individuels de mise en application</p> <p>Les travaux des étudiants sont récupérés en fin de période puis corrigés, finalement publiés en ligne</p> <p>Les remises sont au format papier si les étudiants terminent durant le cours, sinon ils peuvent remettre le travail en ligne (Moodle) avant la cours suivant</p> <p>Les étudiants remplissent un portfolio (bilan) réflexif à la fin de chaque séance de séminaire</p> <p>Les étudiants ont un travail de session individuel avec livrables intermédiaires corrigés</p> <p>Rétroaction par l'ensemble du groupe pour le travail de session</p> <p>Fait passer un questionnaire à ses étudiants à la fin de chaque session pour améliorer son cours</p>
Victoria	<p>Capsules vidéo pour la mise en contexte de l'exercice (2 vidéos de 10-15 minutes par séance), une théorique, l'autre pratique</p> <p>Les étudiants ont un syllabus qui inclut les directives de lecture</p> <p>Une version PDF du powerpoint de la vidéo est fournie pour la prise de notes et comme aide-mémoire</p> <p>Exercices préparatoires conçus à partir de tâches authentiques (Moodle)</p> <p>L'enseignant réécoute la vidéo et réalise les exercices comme les étudiants en préparation au cours</p> <p>L'enseignant sélectionne l'exercice qui sera traité en travail dirigé en classe</p>	<p>Usage de quiz télévotants en classe (5-8 questions) pour faire un retour sur la théorie et susciter des discussions, des débats (Socrative) (10-15 min)</p> <p>Période de questions à main levée des étudiants sur le travail préparatoire</p> <p>L'enseignant fait un retour sur les contenus vidéos et de la semaine précédente (magistral) (30 min)</p>	<p>Exercices réalisés en équipes de travail, sur papier (50 minutes)</p> <p>Enseignement par les pairs entre équipes durant les exercices</p> <p>Les travaux dirigés sont parfois interrompus pour discuter en plénière</p> <p>Travaux dirigés individuels hebdomadaires (2h de classe, une séance distincte)</p> <p>Laboratoires pratiques dans le courant de la session</p>	<p>L'enseignant anime une plénière pour conclure la séance</p> <p>L'enseignant accompagne parfois la plénière d'un schéma au tableau (au besoin)</p>

Enseignant	Pratiques de préparation	Pratiques d'amorce	Pratiques de déroulement	Pratiques de conclusion
Béatrice	<p>Vidéos préparatoires introduisant les lectures (10 min)</p> <p>Certaines vidéos sont récupérées de YouTube, comme matériel de cours</p> <p>Quiz de 20 questions à choix multiples et à réponses courtes sur les contenus de la vidéo (Moodle)</p> <p>Lecture de plusieurs articles préparatoire au cours (4 articles par équipe de 4, chacun doit en lire 1)</p> <p>Indices dans les quiz sur des questions pouvant être à l'examen</p> <p>Utilise le courriel comme canal de communication personnel</p> <p>Force l'usage des forums de discussion pour toutes les discussions en lien avec le cours</p>	<p>Le cours débute avec les questions les plus ratées du quiz en ligne</p> <p>Les étudiants utilisent mClicker dans une activité sur télévotants pour valider leur compréhension de la matière</p> <p>Approfondissement théorique magistral en fonction des réponses des étudiants au quiz télévotant</p> <p>Utilise le script d'apprentissage actif "casse tête expert" (jigsaw) en équipes de 4 pour faire une mise en commun des lectures (enseignement par les pairs)</p> <p>Les étudiants choisissent leurs coéquipiers pour former des équipes de 4</p> <p>Usage d'une capsule vidéo en début de cours pour présenter un cas (préambule), puis un cobaye invité fait une démonstration à partir de laquelle l'enseignant demandait aux étudiants de construire leur analyse</p>	<p>Résolution d'études de cas authentiques en équipe avec remises intermédiaires</p> <p>Chaque équipe doit avoir un ordinateur portable pour la résolution de problème</p> <p>L'enseignant donne des indices et des rétroactions spécifiques aux équipes pour les aider</p> <p>Questions-réponses en grand groupe pour réviser certaines notions théoriques durant la résolution des activités</p>	<p>Remise des travaux sous forme de rapport informatisé, à la fin du cours (Moodle)</p>
Rita	<p>Les contenus préparatoires sont en ligne sur Moodle</p> <p>Visionnement de capsules vidéo en préparation au cours (tutoriels)</p> <p>Lectures en préparation au cours (théoriques)</p> <p>Questionnaires intégrés aux vidéos avec Office Mix</p> <p>Questionnaires séparés des vidéos sur Moodle</p> <p>Utilise les questions des étudiants qui lui sont adressées pour faire réfléchir la classe en envoyant sa réponse à tous (courriel)</p>	<p>Utilise certaines questions des étudiants qui lui ont été posées hors des heures de cours pour faire discuter la classe (plénière)</p> <p>L'enseignant fait une résolution de problème en exemple au tableau et distribue des questions aux équipes.</p>	<p>Le travail en classe est organisé en équipe de 6</p> <p>Les étudiants trouvent les solutions aux questions de l'enseignant en équipes de travail (1h30)</p> <p>Les questions sont basées sur la manipulation d'une grande base de données (objectif d'apprentissage principal du cours)</p> <p>Les équipes font des compétitions amicales pour compléter les problèmes plus rapidement</p> <p>Un spécialiste est invité à donner un séminaire durant le cours</p> <p>Les étudiants peuvent choisir le sujet du dernier cours de la session, parmi les sujets abordés dans le cours</p>	<p>La 2e partie du cours (1h) est dédiée à la présentation des résultats et à la rétroaction</p> <p>La discussion est animée par l'enseignant et sollicite toutes les équipes</p>
Louisa	<p>La partie en ligne du cours est réalisée dans OneNote et sur Moodle</p> <p>Chaque étudiant possède un environnement One Note pour y réaliser ses travaux et exercices, accessible en tout temps par l'enseignant</p> <p>Usage du logiciel de fiches de révision "ANKI" pour faciliter l'étude du vocabulaire. Au début de la session l'enseignant construit les fiches de révision puis ensuite le glossaire est co-construit par les étudiants.</p> <p>Vidéos préparatoires au cours (5-10 min), 3 à 5 vidéos par cours.</p> <p>L'écoute des vidéos est accompagnée par un cahier de notes au format Cornell partiellement pré-rempli</p> <p>Les étudiants travaillent toute la session à la création d'une carte heuristique représentant tous les concepts vus en cours</p> <p>Des quiz électroniques sont parfois associés aux capsules vidéo</p> <p>Plusieurs quiz d'auto-évaluation sont disponibles</p> <p>Un cas d'activation est à solutionner avant d'arriver en classe</p>	<p>Le cours débute par la correction du cas d'activation</p> <p>Usage de Socrative (télévotants) pour valider la compréhension du vocabulaire introduit dans les vidéos préparatoires</p>	<p>La classe a des étudiants à distance qui suivent le cours en direct (campus distants)</p> <p>Les étudiants résolvent en équipe des problèmes sur un document collaboratif OneNote</p> <p>L'enseignant monitore le travail des équipes sur OneNote</p> <p>L'enseignant débloque les équipes bloquées</p> <p>L'enseignant fait des exemples au tableau au besoin pour aider les équipes avec la résolution de problème</p> <p>Le travail attendu est individuel mais les étudiants sont encouragés à travailler en équipes</p>	<p>Vérification des solutions entre pairs (équipes différentes) durant 20 minutes à la fin d'un cours</p> <p>Ajout par l'enseignant de branches à la carte conceptuelle du cours</p> <p>Le cas d'activation du cours suivant est présenté en fin de période, cependant il manque des connaissances aux étudiants pour le compléter. Cette pratique dirige l'attention des étudiants dans les contenus de la semaine suivante</p> <p>Les étudiants doivent terminer à la maison le travail débuté en classe</p> <p>L'enseignant commente le document de l'étudiant sur OneNote (commentaires audio) et y apporte des corrections.</p>
Émile	<p>Usage d'Omnivox pour communiquer avec les étudiants, pour les aviser des travaux préparatoires, leur donner l'URL des ressources</p> <p>Usage de LÉA pour héberger les contenus préparatoires</p> <p>Capsules vidéo et lectures préparatoires</p> <p>La prise de notes est encouragée durant la vidéo, qui remplace l'enseignement magistral</p>	<p>Pas d'information</p>	<p>Activités d'écriture collaborative</p> <p>Les équipes résolvent des questions de l'enseignant.</p> <p>Chaque équipe résout une question et présente oralement la solution au groupe</p> <p>Présentations orales conçues avec Google Docs en classe pour présenter la solution de l'équipe</p> <p>L'enseignant projette le Google Docs des équipes qui présentent</p> <p>Résolution périodique d'exams formatifs individuels à terminer à la maison</p> <p>Travaux en équipe autour de questions suivis d'une rédaction individuelle d'un compte rendu de discussion</p>	<p>Les documents des étudiants sont transférés au format Word puis des rétroactions orales y sont insérées</p> <p>Les corrections sont remises aux équipes via l'environnement numérique du cours (LÉA)</p> <p>Les exams formatifs sont corrigés aussi sévèrement que les vrais exams pour que l'étudiant s'ajuste aux attentes</p>

Enseignant	Pratiques de préparation	Pratiques d'amorce	Pratiques de déroulement	Pratiques de conclusion
Cédric	<p>Vidéos, exercices et quelques lectures préparatoires</p> <p>Les exercices préparatoires sont donnés aux étudiants au format papier à la fin du cours précédent</p> <p>Utilisation de H5P pour imbriquer des QCM dans les vidéos préparatoires. Les questions empêchent de continuer la lecture tant que la bonne réponse n'est pas trouvée</p> <p>Questionnaires en ligne WebWork (exercices mathématiques) formatifs</p> <p>L'enseignant surveille la réalisation des activités avec les analytiques de ses plateformes (Moodle, WebWork)</p>	<p>Résolution individuelle à l'écrit de deux problèmes en début de cours, basés sur les notions du cours précédent (réactivation) remis à l'enseignant (rétroaction écrite)</p> <p>Présentation du cours, du thème des activités prévues à la période.</p>	<p>Les travaux d'équipe sont précédés d'une présentation magistrale brève (démonstration, 15 min)</p> <p>L'enseignant met parfois à la disposition des étudiants des exemples visuels sur GeoGebra pour leur permettre de mieux visualiser des problèmes complexes</p> <p>Plusieurs problèmes différents sur la même thématique sont attribués aux équipes</p> <p>Les étudiants ont un tableau à feutre par équipe et doivent y inscrire leurs démarches</p> <p>Les étudiants peuvent consulter leur téléphone cellulaire pour y faire des recherches pour leur équipe pendant les travaux en classe</p>	<p>Chaque activité a sa propre conclusion, jusqu'à 3 ou 4 par cours.</p> <p>Retour en grand groupe où l'équipe présente son problème et sa solution à la classe</p>
Yvonne	<p>L'enseignant utilise Moodle pour des quiz de révision, les dépôts de travaux et imbriquer les vidéos</p> <p>Écoute de vidéos de démonstrations (2 à 4 vidéos de 3 à 5 minutes chaque semaine)</p> <p>L'étudiant rédige à la maison une procédure pré-laboratoire, basée sur les vidéos, qu'il doit remettre dans un dépôt Moodle</p> <p>Les étudiants peuvent pratiquer au laboratoire durant la semaine</p> <p>L'enseignant intervient par messagerie Omnivox auprès des étudiants en difficulté</p> <p>L'enseignant remet des rétroactions vocales aux remises en ligne formatives</p>	<p>L'enseignant vérifie que le pré-laboratoire a été fait avant de débiter</p> <p>L'enseignant répond aux questions à main levée</p> <p>L'enseignant utilise parfois des télévotants (Socrative) pour faire une synthèse des dernières semaines.</p>	<p>Les étudiants résolvent une mise en situation (laboratoire) en équipe de 4 selon leur procédure, sous la supervision de l'enseignant</p> <p>Résolution de problèmes théoriques, les équipes doivent utiliser leur tableau à feutre</p> <p>Projection numérique des directives à la classe durant les travaux</p> <p>Les étudiants travaillent sur des Google Docs d'équipe que l'enseignant consulte et commente durant la réalisation de travaux d'équipe</p> <p>Séances de révision et de formatifs avant chaque examen sommatif (examens pratiques)</p>	<p>Rétroaction individuelle aux examens pratiques, axée sur la connaissance ou la compétence manquante et sur la révision suggérée pour combler le manque.</p> <p>Discussion synthèse en grand groupe des travaux d'équipe pour conclure les activités d'apprentissage actif.</p> <p>Rétroaction par les pairs durant les séances de révision</p>
André	<p>Durant l'écoute des vidéos et la lecture des textes, prise de notes dans un cahier avec des chapitres, à faire individuellement, avec des exercices au-travers et des ressources complémentaires (enseignement programmé)</p> <p>Le document d'accompagnement (lectures) contient des liens vers YouTube (capsules) et des moments de réflexion suggérés</p> <p>Le document d'accompagnement contient aussi les directives des travaux individuels et d'équipe.</p> <p>Chaque cours il y a un travail personnel et un travail d'équipe à faire avant la séance</p> <p>Chaque semaine, les étudiants rédigent en équipe des questions basées sur les travaux préparatoires, certaines de ces questions sont ajoutées à l'examen</p> <p>Les étudiants doivent remettre leurs travaux à l'avance à l'enseignant chaque semaine.</p> <p>Les étudiants travaillent en sous-groupes hors-classe, afin de produire une capsule vidéo qui décrit un sujet de recherche en lien avec la matière du cours</p> <p>Les étudiants utilisent Powerpoint pour créer une présentation commentée au format vidéo.</p> <p>L'enseignant utilise un dépôt de travaux Moodle.</p> <p>Offre des périodes de clavardage hebdomadaires aux étudiants sur Adobe Connect, que certains étudiants fréquentent régulièrement.</p> <p>L'enseignant se prépare au cours en lisant les travaux des étudiants.</p>	<p>L'enseignant se sert des travaux pour stimuler la discussion au retour en classe (1h30).</p> <p>Un représentant par équipe présente leur travail.</p> <p>L'enseignant stimule des débats entre équipes, sur les sujets de la séance.</p>	<p>Enseigne en mode magistral interactif durant les classes (ouvre des parenthèses)</p> <p>Fournit des documents d'accompagnement aux étudiants pour la prise de notes durant les cours, plutôt que de fournir les diapos du cours</p>	<p>Les étudiants reçoivent une rétroaction écrite brève sur le travail remis en ligne</p> <p>Évaluation constructive par les pairs, orale et formative</p>