



uOttawa

L'Université canadienne
Canada's university

**FACULTÉ DES ÉTUDES SUPÉRIEURES
ET POSTDOCTORALES**



**FACULTY OF GRADUATE AND
POSTDOCTORAL STUDIES**

Ann-Louise Davidson

AUTEUR DE LA THÈSE / AUTHOR OF THESIS

Ph.D. (éducation)

GRADE / DEGREE

Faculté d'éducation

FACULTÉ, ÉCOLE, DÉPARTEMENT / FACULTY, SCHOOL, DEPARTMENT

**Relation entre les représentations que des formateurs d'enseignants se font de la pédagogie et de leurs
usages des TIC**

TITRE DE LA THÈSE / TITLE OF THESIS

François Desjardins

DIRECTEUR (DIRECTRICE) DE LA THÈSE / THESIS SUPERVISOR

CO-DIRECTEUR (CO-DIRECTRICE) DE LA THÈSE / THESIS CO-SUPERVISOR

EXAMINATEURS (EXAMINATRICES) DE LA THÈSE / THESIS EXAMINERS

L. Bélair

M. Théberge

A. Dufresne

M. Simon

Gary W. Slater

Le Doyen de la Faculté des études supérieures et postdoctorales / Dean of the Faculty of Graduate and Postdoctoral Studies

**Relation entre les représentations que des formateurs d'enseignants se font
de la pédagogie et de leurs usages des TIC**

Ann-Louise Davidson

**Thèse présentée
à la Faculté des Études Supérieures et Postdoctorales
de l'Université d'Ottawa
pour l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)**

Faculté d'Éducation

Le 21 juin 2007

© Ann-Louise Davidson, Ottawa, Canada, 2007.



Library and
Archives Canada

Bibliothèque et
Archives Canada

Published Heritage
Branch

Direction du
Patrimoine de l'édition

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file Votre référence

ISBN: 978-0-494-32396-0

Our file Notre référence

ISBN: 978-0-494-32396-0

NOTICE:

The author has granted a non-exclusive license allowing Library and Archives Canada to reproduce, publish, archive, preserve, conserve, communicate to the public by telecommunication or on the Internet, loan, distribute and sell theses worldwide, for commercial or non-commercial purposes, in microform, paper, electronic and/or any other formats.

The author retains copyright ownership and moral rights in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

AVIS:

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque et Archives Canada de reproduire, publier, archiver, sauvegarder, conserver, transmettre au public par télécommunication ou par l'Internet, prêter, distribuer et vendre des thèses partout dans le monde, à des fins commerciales ou autres, sur support microforme, papier, électronique et/ou autres formats.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms may have been removed from this thesis.

Conformément à la loi canadienne sur la protection de la vie privée, quelques formulaires secondaires ont été enlevés de cette thèse.

While these forms may be included in the document page count, their removal does not represent any loss of content from the thesis.

Bien que ces formulaires aient inclus dans la pagination, il n'y aura aucun contenu manquant.


Canada

À Sylvain
pour son amour inconditionnel,
pour son appui constant et fidèle,
pour les soirées et les nuits sacrifiées.

À mes parents, pour leur patience
et pour avoir cru en mes projets.

Remerciements

Si le proverbe africain dit qu'« il faut tout un village pour élever un enfant », ceux qui sont passés à travers l'aventure des études supérieures savent aussi qu'il faut toute une communauté pour construire une thèse. C'est dans cette visée qu'il convient de souligner l'apport des nombreux membres de la communauté scientifique ayant jalonné ce parcours et de les remercier par la même occasion.

Je remercie au premier chef, mon directeur François Desjardins, qui a su m'accompagner au doctorat. Par le biais de nos nombreuses conversations, il a su m'appriivoiser suffisamment pour m'enseigner à justifier mes choix théoriques pour mieux préparer le geste d'écriture, afin de le rendre plus rigoureux. Il m'a aussi brillamment fait comprendre, grâce à ses résistances, que c'est la théorie qui décide de ce qu'on peut observer et par voie de conséquence, il n'existe rien de plus utile qu'une bonne théorie.

Merci également aux membres du comité, en l'occurrence Louise Bélair, Marielle Simon et Mariette Théberge. Leurs précieuses relectures ainsi que la pertinence de leurs commentaires et de leurs questionnements ont grandement aidé à tisser la trame de cette thèse plus serrée.

Merci à Michelle Bourassa pour ses relectures et pour avoir su alléger les moments difficiles. Merci aussi à Jacques Chevalier pour ses précieux conseils d'ordre méthodologique et pour avoir fait germer la suite de cette étude, l'idée du projet postdoctoral.

Finalement, merci au groupe-cas ayant participé à cette recherche et qui m'a permis de préparer le terrain pour l'aventure postdoctorale.

Résumé

Cette recherche s'est penchée sur le problème de l'intégration pédagogique des TIC (technologies de l'information et des communications). De nombreuses études montrent qu'à l'échelle du pays, même si les ordinateurs sont présents dans les salles de classe et que les écoles sont branchées, les TIC ne s'intègrent que superficiellement dans la pédagogie. De plus, on remarque que les usages des TIC en société ne sont pas nécessairement équivalents aux usages des TIC dans le système éducatif. Cette recherche avait donc pour objectif d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC.

À partir d'une recension des écrits en matière d'orientation pédagogique et de typologies d'usages des TIC, il a été possible de retenir deux modèles de ces objets de recherche. Le modèle choisi pour le classement des approches pédagogiques s'oriente sur deux axes soit, l'axe « centré enseignant / centré apprenant » et l'axe « orienté processus / orienté produit ». Pour sa part, le modèle retenu pour catégoriser les usages des TIC reconnaît quatre types d'interactions : technique, social, informationnel et épistémologique. Le cadre théorique a été délimité par un réseau notionnel qui retrouve sa genèse dans la recension des écrits, et la thèse proposée a été enrichie par un raisonnement qui utilisait l'apport intégré d'une pluralité de thèses devant conduire à la réponse recherchée. Succinctement, ce cadre théorique posait comme hypothèse que s'il est possible de retrouver une relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC, il faut nécessairement que ce soit à travers leur processus de choix.

Avec un tel objectif de recherche, le protocole méthodologique visait à faire émerger des représentations de la pédagogie et des usages des TIC. Un total de dix formateurs d'enseignants

francophones dans une seule institution ont été recrutés pour une étude de cas simple, instrumentale et intrinsèque. La collecte de données a été menée à partir de deux instruments soit l'entretien semi-structuré et l'analyse de construits. Les résultats de la collecte de données ont fait émerger deux relations entre la pédagogie et les TIC et ont permis d'actualiser le modèle de processus de choix tel que proposé par la littérature.

Table des matières

Table des matières.....	6
Liste des tableaux.....	13
Liste des figures	14
INTRODUCTION.....	15
CHAPITRE I : Contexte et problématique.....	19
Situation sociétale	20
Nouvel espace numérique.....	22
Enjeux cognitifs reliés à ce nouvel espace	23
Question de francophonie à l'ère numérique.....	25
Prise en charge par les technologies numériques.....	26
Impact sur le système éducatif.....	27
Problématique émergente	31
Transformation des universités.....	35
Problème de recherche	37
CHAPITRE II : Revue de littérature	41
Genèse de l'orientation pédagogique souhaitée.....	43
Orientations de l'apprentissage.....	44

Orientations de l'enseignement	46
Validation des axes de l'enseignement	47
Modèle sur lequel s'appuient les axes de l'enseignement.....	48
Portée de la recherche sur les orientations de l'enseignement et l'apprentissage	49
Relation enseignement-apprentissage et théorie de la connaissance	51
Synthèse des modèles de l'enseignement et de l'apprentissage	53
Survol des études s'intéressant à la pédagogie	56
Intégration des TIC dans une visée pédagogique nouvelle	60
Étymologie d'une croyance	62
Excursion vers l'étymologie / philosophie.....	65
Place des TIC dans le système éducatif	67
Typologies d'usage des TIC.....	67
Limites de l'intégration pédagogique des TIC	74
Hypothèse émergeant de la littérature.....	78
Synthèse.....	80
CHAPITRE III : Cadre théorique	83
Posture épistémologique.....	86
Profondeur de regard permis par la lentille théorique.....	87

Constructivisme radical.....	88
Perspective historique sociale.....	90
Périphérie du champ d'observation de la lentille théorique	93
Concept de représentation mentale	95
Concept de représentation sociale.....	97
Complémentarité des éléments dans un système.....	98
Comment une personne enseignante fait-elle ses choix?	100
Psychologie des construits personnels	104
Synthèse de l'objet de recherche.....	107
Présentation des questions de recherche	109
CHAPITRE IV : Cadre méthodologique.....	111
Tradition de recherche : l'étude de cas.....	113
Contexte.....	116
Critères de sélection des participants	118
Collecte de données.....	120
Instruments de collecte de données.....	121
Entretiens semi-structurés	121
Déroulement des entretiens semi-structurés.....	123
Analyses de construits.....	123

Déroulement des analyses de construits individuelles.....	126
Déroulement des analyses de construits de groupe	127
Méthode de codification.....	129
Démarche d'analyse des entretiens semi-structurés.....	130
Classification des unités de sens portant sur la pédagogie.....	132
Classification des unités de sens portant sur les ordres d'usage des TIC	134
Démarche d'étude des analyses de construits.....	135
Démarche d'étude des analyses de construits individuelles.....	135
Démarche d'étude des analyses de construits de groupes.....	136
Critères de scientificité.....	139
Fiabilité.....	140
Validité	141
Validité d'instrument	144
Synthèse.....	145
CHAPITRE V : Présentation des résultats	146
Entretiens semi-structurés	148
Opérationnalisation des représentations de la pédagogie.....	149
Description détaillée des discours sur la pédagogie	150

Rôle des participants relativement au processus rapporté dans les discours portant sur les représentations de la pédagogie	150
Résultat anticipé de la relation pédagogique rapporté dans les discours sur les représentations de la pédagogie	156
Description détaillée des actions rapportées dans les discours sur la pédagogie	161
Centré enseignant / orienté processus.	162
Centré enseignant / orienté produit.	166
Centré apprenant / orienté processus.	167
Centré apprenant / orienté produit.	173
Catégorie émergente	174
Description globale des représentations de la pédagogie.....	176
Opérationnalisation des usages des TIC.....	182
Description détaillée des usages des TIC.....	183
Ordre technique.....	183
Ordre informationnel.....	186
Ordre social	189
Ordre épistémologique	191
Non classé.....	193
Description globale	194

Analyses de construits individuelles et de groupe	199
Activités d'enseignement-apprentissage qui intègrent les TIC	200
Élaboration de la liste des éléments	200
Grilles répertoires élaborées en groupe	205
« Socio grid »	208
Dendogramme	208
Graphique cartésien	218
Synthèse des résultats	227
CHAPITRE VI : Interprétation des résultats	229
Identification de la relation entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC	231
Quel éclairage le contexte sociétal à l'ère du numérique peut-il offrir aux résultats mis sous un regard divisé?	232
Croisement entre discours sur la pédagogie et actions rapportées à l'intérieur des discours sur la pédagogie	233
Représentations des usages des TIC : croisement entre ses propres usages et les usages attendus des autres	240
Différences et les similitudes entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC	244

Vers une compréhension de la relation entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC	247
Compréhension du processus de choix des formateurs d'enseignants du groupe-cas	249
Entre les relations identifiées et les activités nommées.	250
Entre les relations identifiées et la planification des activités nommées	253
Modélisation actualisée du processus de choix pour une meilleure intégration pédagogique des TIC	261
En guise de synthèse pour l'interprétation des résultats	264
CHAPITRE VII : Conclusion	267
Synthèse de la recherche	268
Contributions et limites de la recherche	271
Pistes éventuelles	275
Références.....	278
ANNEXES.....	316
Annexe 1 : Recension des études empiriques en pédagogie	317
Annexe 2 : Questionnaire des entretiens semi-structurés.....	322
Annexe 3 : Liste des 98 éléments ressortis lors des analyses de construits individuelles.....	324
Annexe 4 : Grilles répertoires des trois groupes de discussion	328
Annexe 5 : Certificat d'approbation déontologique et formulaire de consentement	330

Liste des tableaux

Tableau 1 Recension des études empiriques en pédagogie	317
Tableau 2 Recension des études théoriques en pédagogie	58
Tableau 3 Liste des participants.....	119
Tableau 4 Triades d'éléments présentées aux groupes de discussion.....	128
Tableau 5 Unités de sens classées dans la dimension « discours » du volet « pédagogie ».....	177
Tableau 6 Unités de sens classées dans la dimension « actions rapportées dans les discours » du volet « pédagogie »	179
Tableau 7 Unités de sens classées dans le volet « technologie ».....	195
Tableau 8 Relation entre les représentations de la pédagogie et les représentations des usages des TIC	198
Tableau 9 Catégories d'éléments nommées par chaque participant	204
Tableau 10 Composition des triades	206
Tableau 11 Construits retenus pour l'élaboration des grilles par catégorie	207

Liste des figures

<i>Figure 1</i> : Modèle 3P adapté.....	49
<i>Figure 2</i> : Les axes de la pédagogie.....	54
<i>Figure 3</i> : Ordres de compétences technologiques	72
<i>Figure 4</i> : La théorie de l'activité	92
<i>Figure 5</i> : Modélisation de l'objet de recherche.....	109
<i>Figure 6</i> : Ligne de temps de la collecte de données	120
<i>Figure 7</i> : Grille répertoire	125
<i>Figure 8</i> : Interface de classification des unités de sens	131
<i>Figure 9</i> : Exemple de dendogramme	137
<i>Figure 10</i> : Exemple de graphique cartésien	138
<i>Figure 11</i> : Graphique des unités de sens se rapportant aux discours, classées dans le volet « pédagogie »	178
<i>Figure 12</i> : Graphique des unités de sens se rapportant à l'action, classées dans le volet « pédagogie »	181
<i>Figure 13</i> : Unités de sens classées dans le volet portant sur l'usage des TIC.....	196
<i>Figure 14</i> : Dendogramme de la « Socio grid » du groupe cas	209
<i>Figure 15</i> : Graphique cartésien de la « Socio grid » du groupe cas	220
<i>Figure 16</i> : Découpage de la « Socio grid » à la manière de Shaw et Gaines (1992)	255
<i>Figure 17</i> : Modélisation actualisée du processus de choix à partir d'un objectif	263

INTRODUCTION

Cette étude s'inscrit dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC. Loin d'être un nouveau domaine de recherche, il reste pourtant problématique dans le sens où l'on connaît encore très peu la dynamique des mécanismes entre la pédagogie et l'usage des TIC. La connaissance scientifique actuelle en matière d'intégration pédagogique des TIC semble se limiter au processus d'adoption des TIC en éducation et aux résultats des pratiques pédagogiques qui intègrent les TIC. Dans cette perspective, nombreux sont ceux qui ont posé l'hypothèse que les TIC s'intègrent mieux dans une perspective constructiviste et qui sont arrivés à la conclusion que généralement les TIC mènent à des pratiques constructivistes. Malheureusement, de telles hypothèses et conclusions ne contribuent pas à identifier la relation entre la pédagogie et l'usage des TIC, ni ne permettent d'expliquer une telle relation, ce qui restreint encore notre compréhension du phénomène. Conséquemment, cette étude s'est donné pour objectif d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation émergente entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC.

Le premier chapitre présente le contexte sociétal actuel, marqué par les nouveaux modes de gouvernance et l'avènement de l'ère numérique. De ce contexte émerge la problématique de l'enseignement universitaire dans un moment historique où les programmes *en ligne* prennent de plus en plus d'ampleur. De plus, il explique pourquoi cette recherche se penche précisément sur le cas des formateurs d'enseignants francophones.

Le second chapitre brosse un tableau de l'état de la recherche dans ce domaine, en présentant un regard divisé sur la littérature en matière de pédagogie et de TIC pour tenter de retrouver des modèles globaux de ce qui émerge des recherches. Succinctement, le modèle du concept *pédagogie* est articulé sur deux axes : l'axe « centré enseignant/centré apprenant » et

l'axe « orienté processus/orienté produit ». De son côté, le modèle du concept *TIC* distingue quatre types d'interactions que l'être connaissant peut être amené à poser lorsqu'il est placé devant l'interface : technique, social, informationnel, épistémologique.

Dans le troisième chapitre, le cadre théorique présente d'abord la périphérie et la profondeur de lentille à partir de laquelle l'objet de la présente recherche sera observé. Ensuite, il présente une opérationnalisation du processus de choix susceptible d'expliquer comment une personne enseignante fait ses choix pédagogiques lorsqu'elle crée des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elle intègre les TIC.

Dans le quatrième chapitre, le cadre méthodologique propose une démarche de collecte de données, avec deux instruments utilisés en trois temps, permettant de répondre aux deux questions qui sous-tendent cette recherche. Un total de dix formateurs d'enseignants francophones d'une même faculté ont été recrutés pour une étude de cas. Des entretiens individuels semi-structurés ont permis de faire émerger les représentations des participants au sujet de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Suivant les entretiens individuels, des analyses de construits (Chevalier & Buckles, 2007; Kelly, 1955, Jankovicz, 2004) menées individuellement et en groupes ont permis de faire émerger une liste des activités pédagogiques dans lesquelles les participants intègrent les TIC et de comprendre comment ils les planifiaient.

Le cinquième chapitre permet de formuler une réponse aux deux questions de recherche par le biais de la présentation des résultats. Il fait l'analyse des données brutes en s'appuyant sur des méthodes d'analyses de données rigoureuses. Une méthode d'analyse de contenu a permis de constater que les plus fortes concentrations d'unités de sens se situent à trois intersections des modèles de la pédagogie et des TIC émergeant de la littérature. De plus, à partir des *grilles répertoires* élaborées lors des analyses de construits, il a été possible de retrouver les relations

entre les activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles les participants intègrent les TIC et de comprendre la classification qu'ils en font.

Le sixième chapitre discute des résultats de la présente étude. Il offre une réponse à chacune des deux questions de recherche individuellement. Tout d'abord, il discute de la relation émergente entre les représentations que des formateurs d'enseignants se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Ensuite, il explique comment ces formateurs d'enseignants font leur processus de choix lorsqu'ils créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC. Finalement, il propose une nouvelle modélisation du processus de choix, tel que décrit dans le cadre théorique.

Le septième chapitre présente les conclusions de la thèse. Ce chapitre fait tout d'abord une synthèse de l'étude. Il fait aussi valoir les contributions de l'étude pour le domaine de la recherche dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC, ses implications pour le domaine de la formation à l'enseignement ainsi que pour le domaine de la pédagogie. Ensuite, les limites de la recherche sont exposées. Finalement, des pistes pour d'éventuelles recherches sont proposées et les implications pour la pratique sont exposées.

CHAPITRE I :

Contexte et problématique

Ce chapitre examine les diverses conjonctures qui engendrent l'urgence d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation possible entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Dans la première partie, il saisit l'occasion de décrire la présente situation sociétale, moment critique de notre évolution, causée en grande partie par le capitalisme cognitif et par la prise en charge des technologies numériques et de leur impact sur le système éducatif. Dans la deuxième partie, la problématique émergeant du problème de l'intégration pédagogique des TIC est présentée, afin de mettre en exergue le problème sur lequel cette recherche se penche.

Situation sociétale

Depuis les années quatre-vingt, l'entrée des technologies de l'information et des communications (TIC) en société ne cesse de lui faire subir des changements et inversement, la société ne cesse d'exiger des technologies pour faciliter les échanges et la distribution de l'information (Cartier, 1997; Desjardins, 2000; Lévy, 1997; Schneider, 2005). L'intégration et l'adoption des TIC en société a changé le rapport que l'humain entretient avec le monde et par conséquent, la relation qu'il entretient avec le savoir (de Rosnay, 1995; Desjardins, 2005; Lévy, 1997). D'une part, les frontières physiques traditionnelles disparaissent et les communications se font de plus en plus facilement (Cartier, 1997; Finkelkraut & Soriano, 2001; Lévy, 1997). Entre autres, la présence croissante du réseau Internet modifie les horizons d'attente¹ de la population

¹ Le concept « horizon d'attente » : théorie de la réception littéraire (Jauss, 1978). Dans ce texte, l'expression est utilisée pour signaler a) la manière dont une personne peut se situer dans le

branchée et crée une relation à effet réciproque. En effet, il ne s'agit que d'avoir accès au réseau Internet pour être en mesure d'accéder à toute l'information qui s'y retrouve et de communiquer avec toute autre personne y ayant accès. Conséquemment, la majorité de la population branchée s'attend à ce que cet accès soit quasi universel (Gates, 2000; Prensky, 2001b). D'autre part, l'économie mondiale marquée par la mouvance et par la rapidité des TIC fait en sorte que l'être humain doit s'adapter au changement plus rapidement que depuis le début de l'histoire de l'humanité (Gates, 2000; Ramonet, 1999, 2001). Cette économie, marquée par de nouveaux modes de gestion publique (Pollit, 1993; Urio, 1998) exige un rythme accéléré de travail, d'exécution de tâches multiples, marqués par l'efficience et l'efficacité, mais aussi une redevabilité des plus transparentes. Ces valeurs s'inscrivent dans une nouvelle logique du marché qui se manifeste par plusieurs phénomènes tels que la place importante de la recherche, du progrès technique, de l'éducation, de la circulation d'information, de l'innovation, de l'apprentissage organisationnel et du management stratégique des organisations. Une société « dans laquelle se manifestent les orientations du capitalisme cognitif, tend à accentuer et exercer directement un contrôle sur les lieux ou sur les acteurs détenant des connaissances ou un potentiel de créativité technique » (Corsani, Dieuiade, Lazzarato, Monnier, Moulier-Boutang, Paulré, & Vercellone, 2006, p. 10).

Somme toute, à l'intérieur de ce nouveau paysage planétaire, l'avènement des TIC fait partie intégrante d'un changement social à grande échelle, qui ouvre la voie à une nouvelle économie mondiale axée sur le capitalisme cognitif (Azaïs, Corsani, & Dieuiade, 2001) et sur les

monde à partir d'un point de vue subjectif ou b) l'angle de vision, de perception englobant les phénomènes sensibles à partir d'une position donnée.

savoirs plutôt que sur l'espace des marchandises (Lévy, 1997), sur lequel le marché du travail reposait depuis au moins deux siècles.

Nouvel espace numérique

Cette économie du savoir découle, en grande partie, du phénomène de la convergence numérique et de son impact sur le système sociétal (Gates, 2000; Mueller, 1999). Formellement, le phénomène de la convergence numérique explique le processus de la fusion de l'information, de son support et de son transport. Le processus suit la séquence suivante : 1) l'« information » (ensemble des objets physiques) est dématérialisée (transformée en série d'octets); est transférée sur 2) le « support » (tout ce qui peut contenir en mémoire un nombre important d'octets de pair avec le protocole nécessaire à l'interprétation du sens de cette série d'octets); est mise en « transport » (passage de cette information d'un point à un autre) pour qu'elle puisse être consommée (lue, écoutée, visualisée, copiée) par un réseau (privé ou public). Dans le contexte sociétal contemporain, le phénomène de la convergence numérique permet d'expliquer la fusion d'appareils différents (ex. le téléphone, l'ordinateur, la télévision) et de fonctions traditionnellement distinctes telles que la communication privée, la communication de masse, la diffusion d'information, la publication de documents et l'accès à l'information. Par exemple, dans une étude récente, la compagnie Nokia a constaté que près de la moitié des gens utilisent leur téléphone mobile comme appareil photo principal et que près des trois quarts s'en servent comme réveil matin et comme le montre (Cloutier, 2006). Cette fusion entraîne des changements de fonctionnement sociétaux et individuels et par conséquent, des changements au niveau des valeurs.

Que le phénomène de la convergence numérique soit défini formellement ou que l'on en donne une explication de surface, tout être humain qui vit dans une société post-industrialisée possède une connaissance intuitive de ce que cette convergence numérique change à l'intérieur de son quotidien. Cette connaissance intuitive, c'est à la fois ce qui est donné à voir par l'interface technologique, ci-après appelé les TIC (technologies de l'information et des communications) et à la fois les réseaux qu'elle crée autour d'elle. De manière intuitive, un premier regard porté sur un ordinateur branché à Internet suffit pour constater que l'entrée dans un tel environnement comporte de nombreux avantages, mais pose aussi certaines contraintes. D'abord, l'accès à cet environnement oblige le développement de compétences technologiques. Ensuite, cet environnement impose, au moins en partie, l'utilisation de la langue anglaise.

Enjeux cognitifs reliés à ce nouvel espace

La situation créée par la convergence numérique fait en sorte qu'il existe maintenant de nouvelles divisions entre les citoyens. Une première fait la distinction entre les citoyens branchés et ceux qu'ils ne le sont pas, entre les citoyens d'un même pays ou entre les pays du Nord et du Sud (Ramonet, 2001). Une deuxième fait la distinction entre ceux qui sont nés avec les TIC, appelés les « digital natives » (Prensky, 2001a) et ceux qui sont nés avant l'avènement de ces technologies, appelés les « digital immigrants » (Prensky, 2001a). La distinction est si grande que certains soutiennent que ceux qui vivent à l'intérieur de cet univers ne parlent plus le même langage que ceux qui n'y ont pas accès (Jukes, 2005; Prensky, 2001b; VanSlyke, 2003). L'espace numérique engendre un nouveau mode d'accès à la connaissance (Desjardins, 2003, 2005) et par voie de conséquence, une nouvelle manière de penser (Oblinger & Oblinger, 2005). Par définition, cette nouvelle manière de penser est causée par le fait que la nouvelle génération, celle qui a grandi avec le réseau Internet, a tissé ce réseau dans les activités les plus banales de son

quotidien (Oblinger & Oblinger, 2005). De fait, la « Net generation » est capable de répondre rapidement à diverses demandes, de déployer son attention à plusieurs endroits à la fois, de faire de la découverte inductive, de lire intuitivement les images visuelles et possède des aptitudes visuo-spatiales accrues (Mitchell, 2003; Oblinger & Oblinger, 2005; Salzman, 2000; Salzman, Dede, & Loftin, 1999). Dit autrement, la « Net generation » a développé de nouveaux processus cognitifs parce que les horizons d'attente de ceux qui composent cette société sont ancrés dans ce mode d'accès à la connaissance. D'ailleurs, dans les lieux de haute connectivité l'individu, qui pense à partir de ses expériences avec les TIC, lit chaque situation en tenant pour acquis que l'information et la communication sont accessibles à partir de n'importe quel ordinateur branché (McNeely, 2005; Roberts, 2005). Dans ce contexte, les seules limites relatives à l'accès à l'information et à la communication entre les personnes qui demeurent, sont attribuables aux compétences technologiques de l'utilisateur (Desjardins, 2005; Schneider, 2005).

Dans la foulée des idées de MacLuhan (1965) certains, plus déterministes, vont jusqu'à dire qu'avec les technologies numériques, les « digital natives » sont en train de vivre l'externalisation de leur cognition à cause des caractéristiques inhérentes des TIC (de Kerkhove, 2006). Cette externalisation de la cognition suppose que les « digital natives » exécutent certaines fonctions cognitivo-techniques lorsqu'ils sont confrontés à l'interface technologique, que les « digital immigrants » ne faisaient que dans leur tête. Par exemple, les « digital natives » qui travaillent à l'écran coupent (cut), copient (copy), collent (paste), recherchent (find). Ces fonctions n'ont rien de nouveau puisque les « digital immigrants » les connaissaient bien avant la venue des TIC. Toutefois, ces opérations se faisaient dans leur esprit lors de la lecture ou de l'écriture d'un texte au lieu d'être exécutées à l'extérieur.

Force est de constater que les divisions entre les trois groupes de citoyens, soit ceux qui n'ont pas accès à ces technologies, ceux qui sont nés avant ces technologies et ceux qui ont grandi avec ces technologies, créent des inégalités encore plus grandes que ce que les traditionnelles inégalités sociales. Dans le vocabulaire populaire, ces divisions portent aussi le nom de « fracture numérique » et de « fossé numérique », deux termes qui dénotent aussi la division nord-sud à laquelle Ramonet (2001) faisait allusion. Ces deux termes dénoncent trois niveaux d'inégalités de développement causées par ces outils : 1) inégalités de l'accès à un ordinateur, et par conséquent au réseau Internet; 2) inégalité dans l'usage des outils informatiques et 3) inégalité de l'usage de l'information issue de l'accès au réseau Internet et des outils informatiques (OCDE, 2004; OCDE, 2006; Selwyn, 2006; SMSI, 2006).

Peu importe le qualificatif attribué à cette division, l'accès ou le non accès aux outils informatiques ne s'intègre pas dans un contexte de « tabula rasa » chez les citoyens. Dans le cas qui intéresse cette recherche, la fracture numérique se superpose à la problématique vécue par les minorités linguistiques francophones.

Question de francophonie à l'ère numérique

L'histoire des communautés francophones en milieu minoritaire a été marquée par leur dispersion géographique et par l'obligation de vivre sous l'organisation politique et sociale de ceux qui représentent la plus grande majorité de la population (Gérin-Lajoie, 2001). Avec les TIC, à l'intérieur de ce nouvel espace numérique, la diaspora francophone a été rapprochée, ce qui a créé une atmosphère à la fois déstabilisante et étrange (Davidson, sous-presse).

Déstabilisante parce que dans toute l'histoire de cette minorité linguistique, les communautés francophones ont souffert d'un éloignement physique. Étrange parce que ce rapprochement a

créé un vertige dans l'esprit de ces francophones. Chez les franco-ontariens par exemple, la survie linguistique et culturelle a toujours été une question de lutte contre les politiques anglo-saxonnes dominantes, de prise de parole, voire de rébellion contre les diktats de mode (Davidson 2003; 2005a; Duquette, 1999; Duquette & Morin, 2003; Gérin-Lajoie, 2001). Cette fois, la lutte est encore plus grande. Les franco-ontariens sont confrontés à un dilemme: refuser la venue ou l'avenue des technologies à l'intérieur du système éducatif ou accepter d'occuper un territoire dans ce nouvel espace numérique, c'est-à-dire de s'y identifier en tant que minorité. Dans un cas, ils optent pour la reproduction linguistique et culturelle et s'isolent du reste du monde. Dans l'autre, ils s'affichent, au risque de se mettre à découvert face aux forces anglo-saxonnes dominantes. Et quelle que soit leur décision, il reste qu'une partie de leur population, la population post 1980, a grandi avec ces technologies.

Prise en charge par les technologies numériques

Malgré ces contraintes, puisque Internet fait circuler l'information rapidement et permet aux êtres humains de communiquer entre eux à l'intérieur de cet espace numérique, la majorité de la population canadienne (francophone, anglophone et autres) a adopté cette technologie. En 2004, Statistique Canada déclarait que 7.9 millions (64%) des 12.3 millions de foyers canadiens ont au moins un membre qui utilise le réseau Internet régulièrement (Statistique Canada, 2004). En 2005, ce chiffre passait à 68% et il approchait les 80% en milieu urbain et les 90% dans les familles qui gagnent 86,000\$ ou plus (Statistique Canada, 2006). Comme le taux de connectivité ne va qu'en s'accroissant, on peut facilement stipuler que ce chiffre a augmenté depuis. De plus, de nombreux canadiens possèdent aujourd'hui des appareils numériques tels que le téléphone cellulaire, le baladeur numérique et la télévision numérique. Somme toute, l'adoption rapide d'Internet et des appareils numériques fait en sorte que tous ont eu accès à cet espace numérique,

où l'« information » circule sans aucune autre limite que l'accès au « support » qui permet de la « transporter ».

Impact sur le système éducatif

La révolution technologique des deux dernières décennies a donc eu un impact dissonant avec l'éducation plus traditionnelle (Cartier, 1997; Karsenti & Larose, 2005 ; Larose, Lenoir, Karsenti, & Grenon, 2002). Le libre accès à l'information ainsi que l'effacement des frontières de la communication, caractéristiques fondamentales des TIC, font en sorte que le rapport que l'humain entretient au savoir ainsi qu'avec d'autres êtres humains ne sont plus limités par les frontières physiques traditionnelles (Cartier, 1997 ; Finkielkraut & Soriano, 2001; Lévy, 1997; Oblinger & Oblinger, 2005). Axé sur de forts systèmes de croyances, le système éducatif possède une culture qui lui est propre (Perrenoud, 2003; Bronckart & Gather Thurler, 2004). Auparavant, sous ce que Paolo Freire (1981) aurait qualifié de « pédagogie de l'oppression », le système éducatif était basé sur la même organisation économique et culturelle que la société. Sous ce système, le rôle du pédagogue consistait à remplir l'apprenant² de connaissances et à lui inculquer des procédures instrumentales. En effet, jusqu'au XXe siècle, le maître, au centre de la classe, possédait la connaissance à transmettre de manière unidirectionnelle (Finkielkraut & Soriano, 2001; Tardif & Lessard, 1999). La plupart des idéologies en éducation à l'aube du XXIe siècle semblent converger vers l'idée d'un effort graduel de faire passer l'éducation centrée sur l'enseignement à une éducation centrée sur l'apprentissage (Gauthier & Tardif, 1996 ; Maulini,

² Dans ce texte, le terme apprenant est utilisé de manière générique et comprend les termes élève (un apprenant de niveau scolaire) et étudiant (un apprenant de niveau universitaire). La terminologie des études citées a été respectée, ce qui explique pourquoi le terme élève et le terme étudiant sont utilisés alternativement.

2005 ; Perrenoud, 2000 ; Tardif, 1997). Ce changement de paradigme éducationnel vise à rendre l'apprenant actif dans ses apprentissages.

Parallèlement à ce changement de paradigme éducationnel, la société a adopté les TIC et ces dernières ont été intégrées à la vie quotidienne depuis leur entrée vers les années 1970. Aujourd'hui, les divers systèmes qui composent cette société ont adopté les TIC, ce qui signifie qu'il n'est plus possible d'être partie prenante à cette société sans utiliser ces technologies dans son quotidien. À la commissure de ce climat social, la trajectoire dans laquelle s'est engagé le système éducatif peut sembler alarmante : en interposant les TIC à d'anciens systèmes de croyances, sans changer le rapport au savoir, les établissements d'enseignement semblent prendre un retard important par rapport à l'évolution sociétale.

Pourtant, les discours des systèmes éducatifs des pays industrialisés sont unanimes quant à l'importance d'intégrer les TIC dans les établissements d'enseignement (Commission royale sur l'éducation, 1994; Bureau International de l'Éducation, 2001; OCDE, 2004). Parallèlement à cette idéologie, le 24 septembre 2004 Statistique Canada déclarait fièrement que « Les écoles canadiennes sont munies de l'infrastructure nécessaire pour intégrer les TIC en milieu d'apprentissage » (Ertl & Plante, 2004, p. 4), puisque toutes les écoles sont dotées d'ordinateurs et qu'elles sont branchées à 97%. Par contre, dans les divers paliers de notre système éducatif, l'apprentissage se fait encore sans les TIC. En effet, au cours de la même période, le Centre de Recherche sur l'Intervention Éducative (CRIE) publie un rapport de recherche qui révèle que même si les enseignants possèdent des compétences technologiques minimales, ces derniers se servent surtout des ordinateurs pour préparer leurs cours (Larose, Grenon, & Palm, 2004). Autrement dit, alors qu'il n'est plus possible d'éviter l'utilisation quotidienne de ces technologies en société, il est encore possible de passer une journée entière dans un établissement d'enseignement

sans avoir recours aux TIC. Pour renforcer cet argument, Karsenti et Larose (2005) soulignent qu'il existe de nombreuses études portant la valeur des TIC en éducation et sur leur impact sur le travail enseignant, mais que ces études posent plus de questions qu'elles n'offrent de réponses. À cet égard, ces chercheurs suggèrent de mieux connaître la relation entre les modalités d'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant et l'augmentation de l'efficacité de leur intervention.

À la suite des changements initiés par l'entrée des TIC dans notre système éducatif, la recherche en éducation vise maintenant à préciser les modalités d'intégration de ces technologies dans le processus d'apprentissage. Deux grands facteurs sont en cause à cet intérêt de recherche, l'un étant de nature administrative et l'autre de nature épistémologique. Bien qu'ils ne soient pas de même classe, ces facteurs constituent deux forces qui sont exercées sur le système éducatif et qui l'incitent à intégrer les TIC dans l'apprentissage. D'une part, depuis les années 1980, d'importantes sommes d'argent ont été investies afin d'acheter des ordinateurs pour les écoles, ce qui oblige à une exploitation judicieuse de ces technologies (Leclerc, M. 2003; Ministère de l'Éducation et de la Formation de l'Ontario, 1997; Ministère des Finances, 2001). D'autre part, au cours des années 1990, l'avènement d'Internet a initié une deuxième révolution, au plan du rapport au savoir, la première ayant été provoquée par l'invention de l'imprimerie au XV^{ème} siècle. Alors que le système éducatif fonctionne encore selon le modèle fordien de la ligne d'assemblage et le modèle tayloriste de la compartimentation, avec une culture livresque, la société a pris une trajectoire plus éclatée quant à toute l'organisation du monde extérieur. Cette nouvelle organisation implique l'accès à toute information disponible à ce jour et la communication avec toute autre personne branchée.

Au sens formel, intégrer les TIC signifie que les activités d'apprentissage sont accomplies dans un environnement technologique et que l'utilisation des technologies n'est pas une activité séparée de l'apprentissage (Baylor & Ritchie, 2002) et elle devient suffisamment régulière pour mener à une modification des pratiques pédagogiques (Depover & Strebelle, 1996; Isabelle, Lapointe, & Chiasson, 2002; Rogers, 2000; Smerdon, Cronen, Lanahan, Anderson, Iannotti, & Angeles, 2000). Dans cette perspective, plusieurs posent l'hypothèse selon laquelle il faut se situer dans un paradigme constructiviste pour intégrer les TIC (Desjardins, Bélair, & Boyer, 2000; Luppigini, 2003, Tardif, 1998). Toutefois, malgré la présence des ordinateurs dans les établissements d'enseignement, les activités pédagogiques sont fortement marquées d'une pédagogie didactique ou transmissive où les TIC sont utilisées de façon superficielle, comme un ajout à l'apprentissage (Larose, Lenoir, Karsenti, & Grenon, 2002; Ruthven, Hennessy, & Brindley, 2004). Pour renforcer cet argument, Barkany (2005) fait valoir que le programme de formation des enseignants de l'Institut universitaire de technologie de l'Ontario (IUTO) prépare ses étudiants de sorte qu'ils puissent utiliser leur ordinateur « pour organiser leur travail et comme outil de recherche, d'enseignement et de gestion pour les classes qu'ils auront à enseigner. Ils recueillent et analysent les données de laboratoire scientifique et utilisent les ressources Internet pour leurs besoins et ceux de leurs élèves » (p. 34).

En rétrospective, malgré le fait que des ordinateurs branchés soient disponibles et que les personnes enseignantes reçoivent des formations en TIC depuis plus d'un quart de siècle, nous en sommes encore aux premiers pas quant à la signification réelle de l'intégration pédagogique des TIC et d'une compréhension des changements qu'elle apporte dans notre système éducatif. Durant le quart de siècle que la société a pris pour se redéfinir dans un nouveau rapport avec les TIC, le système éducatif a adapté les TIC à son ancien système de croyances. Dans ce contexte,

les TIC sont utilisées comme un objet de production, pour lequel l'enseignant doit encore inculquer des procédures instrumentales, plutôt qu'un instrument pour redéfinir un nouveau rapport au savoir. Pourtant, un tel nouveau rapport au savoir s'impose pour être en mesure de fonctionner dans une société où l'information est disponible en tout temps et où les communications ne font plus face aux frontières traditionnelles. Cette présence de l'information et l'effacement des frontières en matière de communication créent un besoin urgent de compétences particulières pour la génération future. En effet, chaque citoyen aura besoin de développer des processus cognitifs et les compétences nécessaires à leur intégration dans cette nouvelle société numérique (Selwyn, 2006; Valenduc, 2004; Vehovar, Sicherl, Husing, & Dolnicar, 2006). Étant donné le rôle préparatoire de l'éducation, ces compétences doivent être développées de façon explicite chez les apprenants. De cette façon, le système éducatif serait en mesure de répondre à un besoin réel de la société.

Problématique émergente

Cette nécessité d'intégrer les TIC dans l'apprentissage constitue le postulat de base du problème posé par cette recherche. Autrement dit, si la société a adopté les TIC (pour une multitude d'usages) et que le système éducatif est un sous-ensemble de la société, il suivrait alors que les TIC devraient avoir un usage semblable au sein du système éducatif pour que ce dernier soit cohérent au système plus global auquel il appartient. En effet, au sein de la société « netcentrique » les limites physiques de l'accès à l'information et de la communication sont effacées (Kvavik, 2005; McNeely, 2005; Oblinger & Oblinger, 2005; Roberts, 2005; Wager, 2005; Windham, 2005). À cela s'ajoutent les pressions accrues sur les systèmes éducatifs à l'ère de la mondialisation et l'urgence d'utiliser des approches pédagogiques novatrices telles que la pédagogie actualisante, la pédagogie différenciée, la pédagogie par projet et la pédagogie par

problème (Maulini, 2005 ; Perrenoud, 1997, 1998, 2000; Tardif, 1997; 1998). Ces approches nouvelles exigent des compétences accrues autant chez les apprenants que chez les enseignants (Altet, Paquay, & Perrenoud, 2002; Jonnaert, 2002; Muller, 2004; Perrenoud, 2001). Cette situation fait en sorte que parallèlement à l'exploitation des ordinateurs, le besoin d'améliorer la qualité de l'éducation se fait sentir. D'un point de vue administratif, les principes de la nouvelle gestion publique (NGP) obligent à être redevable face au public et à accroître l'efficacité et l'efficacité du système éducatif (St-Germain, 2001; Pollit, 1993; Urio, 1998). D'un point de vue professionnel, le métier d'enseignant requiert des compétences accrues afin de répondre à une clientèle apprenante de plus en plus diversifiée (Altet, 2001; Bélair, 2001; Perrenoud, 1997, 1998; Tardif & Lessard, 1999; Tardif & Gauthier, 1999). Par contre, lorsque les personnes enseignantes discutent de leurs représentations de leurs compétences professionnelles et technologiques, il semblerait qu'il y ait des écarts entre valeurs et praxis (Davidson, 2003; Davidson, 2005b; Desjardins, 2005). Il s'agit là du premier axiome posé par le postulat de base de cette étude étant donné que peu importe les discours entretenus par l'être connaissant, ces discours sont toujours des manifestations représentationnelles ou des constructions mentales d'une réalité imparfaite, qui peut être considérée comme externe.

En parcourant les manuels destinés aux enseignants, les sites Web éducatifs et les autres ressources pédagogiques, force est de constater l'univocité des discours quant à la façon d'intégrer les TIC en éducation: elle doit se faire dans une perspective constructiviste. Cette interprétation, qui émerge aussi de la littérature en matière d'intégration des TIC (Desjardins, 2000; Desjardins, Bélair, & Boyer, 2000; Guir, 2002; Lebrun, 2002; Luppigini, 2003; Tardif, 1998), a fortement influencé les discours actuels en matière de pédagogie. Par contre, nombre de recherches qui émergent en matière de TIC et d'enseignement (Charlier, Daele, & Deschryver,

2002; Desjardins et al., 2000; Guir, 2002; Larose, Lenoir, Karsenti, & Grenon, 2002; Lebrun, 2002) soulignent que les enseignants utilisant les technologies dans leur enseignement n'en sont pas à une véritable étape d'intégration, c'est-à-dire qu'ils pourraient aussi bien enseigner avec ou sans ces technologies. À titre d'exemple l'étude de Paquin (2003), qui s'intéresse à la manière dont les enseignants utilisent l'Internet, montre que la plupart s'en servent à titre de bibliothèque virtuelle. Dans un tel contexte, les outils technologiques sont utilisés comme substitut des anciennes technologies, comme si on se servait de l'aspirateur comme batteur à tapis (non seulement on n'exploite pas la technologie à son plein potentiel, mais avec un tel usage, cette technologie est moins efficace que celle qu'elle remplace parce qu'elles sont utilisées en surface, sans pouvoir les exploiter à leur plein potentiel). Cet usage n'est pas sans rappeler l'usage de la calculatrice en tant qu'accessoire dans les cours de mathématiques vers les années 1960 et les réticences que les enseignants ont eu à utiliser cette technologie.

Cette constatation mène directement au deuxième axiome posé par le postulat de base. Une personne qui connaît certaines caractéristiques de l'usage des TIC en société se construit une représentation de l'usage des TIC dans le système éducatif qui est cohérente avec les caractéristiques de l'usage des TIC qu'elle connaît en société. Conséquemment, toute intégration pédagogique des TIC relève d'un apprentissage qui s'est fait en société. Dans ce contexte, force est de constater que la simple utilisation des ordinateurs n'implique pas nécessairement un changement dans les pratiques pédagogiques. Pourtant, à l'origine l'idée d'utiliser les ordinateurs dans la classe était de rendre l'apprenant plus actif dans ses apprentissages et de lui permettre de se construire des connaissances (Papert, 1981). D'ailleurs, les discours en matière de constructivisme vont dans le même sens que l'idée de Papert, c'est-à-dire qu'ils visent à rendre

l'apprenant plus actif dans l'acquisition de la connaissance, tout en lui permettant de réorganiser ses connaissances antérieures (Desjardins, 2000).

Il appert donc que l'intégration des TIC dans une perspective constructiviste est une conjecture logique. Au regard des discours en matière de recherche en apprentissage et en pédagogie, il semblerait que, symboliquement, cette conjecture entre intégration des TIC et constructivisme, ait été acceptée au sein du milieu éducatif. À contresens, les études qui portent sur l'intégration des TIC semblent indiquer que cette conjecture ait de la difficulté à s'incarner dans la réalité (Charlier, Daele, & Deschryver, 2002; Daudelin, Lefebvre, Mercier, Brodeur, Dusseault, & Richer, 2005; Desjardins, 2004, 2005; Guir, 2002; Larose, Lenoir, Karsenti, & Grenon, 2002; Lebrun, 2002). Déjà qu'avec les pédagogies nouvelles, la réorientation du geste d'enseignement-apprentissage est un grand défi, l'obligation technologique est un défi qui s'ajoute en cascade. De plus, les personnes enseignantes n'ont pas fait volontairement le choix d'intégrer les TIC dans leur pédagogie, ce qui cause un double problème. Tout d'abord, le problème de changer les pratiques pédagogiques et ensuite, le problème de le faire à travers l'interface TIC. Ou serait-ce que le fait de passer à travers l'interface TIC change les pratiques pédagogiques ?

L'intégration pédagogique des TIC pose donc un problème de taille dans notre système éducatif et ce, autant pour les praticiens que pour les chercheurs. Dans cette perspective, cette recherche propose de remonter directement à la source et de faire une incursion dans le créneau universitaire de la formation à l'enseignement. Même si la recherche dans le domaine de la formation à l'enseignement montre que les apprentissages des étudiants-maîtres ne sont pas garants de changements dans la pratique enseignante, il reste qu'un travail important y est accompli : celui de l'évolution des représentations de l'enseignement chez l'étudiant-maître

(Bélair, 2000; Bourassa, 2000; Desjardins, 2000; Gervais & Desrosiers 2005; Paquay, Altet, Charlier, & Perrenoud, 2001; Théberge, 2000). Il s'agit là d'un motif valable de mener une étude sur les pratiques d'intégration pédagogique des TIC des formateurs d'enseignants.

En outre, malgré cet état embryonnaire de notre connaissance de l'intégration pédagogique des TIC, de nombreuses universités ont profité de l'adoption rapide d'Internet par la population pour offrir des programmes en ligne, justement afin de répondre aux demandes de la société. Les formateurs d'enseignants n'échappent donc pas à la demande de transformer leurs contenus de cours pour que ces derniers puissent être accessibles à distance (OCDE, 2005).

Transformation des universités

Ces idéologies rattachées à l'avènement des TIC et à la nouvelle économie des savoirs, voyagent de concert avec la volonté du gouvernement canadien d'appartenir au G8. Puisque la qualité de l'éducation est une des préoccupations majeures des membres du G8, les ministres de l'éducation de ces pays se sont engagés lors du Sommet de Moscou (G8 Summit, 2006) à mettre au point un système éducatif qui est capable de répondre aux besoins de la société dans cette économie en améliorant la qualité de l'éducation et en faisant un meilleur usage des ressources publiques. Cette intention comporte deux volets. Un premier volet consiste à promouvoir un usage plus efficace des TIC en éducation (SMSI, 2006). Un deuxième volet met l'urgence sur le pays pour qu'il ait une plus grande proportion de population possédant des diplômes de 2^{ième} et de 3^{ième} cycles. D'ailleurs, pour soutenir ces intentions en 2006-2007, le gouvernement de l'Ontario a accordé 2,8 milliards de dollars de subventions de fonctionnement aux universités (Ministère de la Formation et des Collèges et Universités, 2006), ce qui correspond à 467 millions d'augmentation de financement par rapport à l'année 2005-2006. Le gouvernement canadien a

donc investi des sommes d'argent importantes dans l'éducation postsecondaire (Statistiques Canada, 2006). Par exemple, en juin 2006, l'Université d'Ottawa, une université qui se veut à forte vocation de recherche avec une approche axée sur les résultats, a reçu plus de trois millions de dollars de la province de l'Ontario pour offrir un soutien accru et un accès amélioré aux programmes pour les étudiants francophones. Selon les propos de Chris Bentley, ministre de la Formation et des Collèges et Universités, une telle stratégie a pour but de « raffermir l'avantage économique de l'Ontario en renforçant la formation et les compétences de notre population » (Ministère de la Formation et des Collèges et Universités, 2006).

Le passage d'un système ultra-sélectif à un système de massification de l'université (Alava & Langevin, 2001, Romainville, 2000), qui se prépare depuis les années 1960, a créé une révolution tellement grande que l'université n'a pas encore eu le temps de la gérer. Parallèlement à la massification qu'elle connaît, et qu'elle n'a pas encore eu le temps de gérer, l'université est aussi aux prises avec les pressions technologiques. Force est de constater que dans ce contexte sociétal, les pressions exercées sur les institutions universitaires sont énormes.

À cet égard, de nombreuses universités s'appuyant sur une approche axée sur les résultats ont pris avantage de l'adoption rapide d'Internet par la population pour offrir des programmes partiellement ou entièrement en ligne, permettant de rejoindre une plus grande masse de population. Entre autres, la Faculté d'Éducation de l'Université d'Ottawa offre présentement un baccalauréat et une maîtrise en éducation entièrement à distance. Ces deux programmes à distance comportent des cours en ligne avec une composante interactive soit en audio-conférence ou en vidéo-conférence.

Or, le passage d'un cours en présentiel à un cours en virtuel, qu'il soit en mode synchrone (temps réel) ou en mode asynchrone (temps différé), exige plus que d'annexer des documents de

cours à un site Web. C'est justement sur ce problème que s'est penché le Colloque international « L'Université à l'ère du numérique » qui s'est tenu en mai 2006 à Paris. Plus précisément, ce colloque a soulevé les enjeux du passage d'une pédagogie en face à face, à une relation en virtuel. Autrement dit, le passage des contenus de cours en format numérique met en exergue les pratiques pédagogiques sous-jacentes à la prestation de cours et l'ère numérique crée une urgence d'arrêter une réflexion du rôle du pédagogue et celui de l'information.

Aux prises avec cette rupture, entre l'université traditionnelle et l'université à l'ère numérique, le travail des formateurs d'enseignants se situe au cœur de cette dichotomie entre la relation pédagogique frontale et la relation médiatisée par l'ordinateur ou celle qui utilise l'ordinateur comme environnement d'apprentissage. En effet, le travail des formateurs d'enseignants s'est traditionnellement situé au plan « méta » parce qu'ils doivent former des enseignants à enseigner, ce qui ne se fait pas facilement (Paquay, Altet, Charlier, & Perrenoud, 2001; Théberge, 2000). À l'ère numérique, les formateurs d'enseignants doivent à la fois répondre aux besoins de l'institution dans laquelle ils oeuvrent et répondre aux besoins du milieu professionnel des enseignants. Autrement dit, les formateurs d'enseignants oeuvrent présentement entre deux systèmes : un système qui tend à s'adapter aux demandes du système sociétal et un système qui tend à s'isoler du système sociétal.

Problème de recherche

L'entrée des TIC dans le système éducatif s'est faite brusquement. Dans l'enseignement supérieur, par exemple, certaines classes ont été transformées en laboratoires d'ordinateurs ou en classes multimédias pour faciliter la prestation de cours avec une composante en ligne. En plus de ces transformations physiques des infrastructures, de nombreux programmes sont maintenant

offerts entièrement en ligne, ce qui fait en sorte que les personnes enseignantes n'ont d'autre choix que d'utiliser les TIC dans leur pédagogie. Autrement dit, les personnes enseignantes n'ont pas revendiqué l'utilisation pédagogique des TIC dans leur pratique. Elles sont aux prises avec le problème à cause de pressions sociétales. Quoique les TIC soient utilisées à toutes sortes de fins en société, dans le système éducatif les TIC n'ont donc pas encore d'utilité autre que de faciliter une partie mécanique du travail des enseignants, surtout au niveau de la gestion et de la préparation. Ceci signifie que l'usage de ces outils n'est pas réellement intégré aux activités prévues pour l'apprenant. Si le système éducatif a pour but de préparer ce dernier pour qu'il puisse vivre en société, une interrogation sur la relation qui peut être faite entre le concept *pédagogie* et le concept *TIC* s'impose.

En considérant tous les enjeux et toutes les pressions qui entourent l'acte d'enseigner à l'ère numérique, on constate que les changements dans les pratiques pédagogiques se font difficilement et ce, pour diverses raisons. D'abord, il est conjecturé que les TIC mènent à un changement dans ces pratiques (Daudelin, Lefebvre, Mercier, Brodeur, Dussault, & Richer, 2005; Larose, Grenon, Morin, & Lenoir, 2005; Raby, 2005). Ensuite, plusieurs soutiennent que le changement dans les pratiques doit se faire dans le passage entre un paradigme de « transmission de la connaissance » à un paradigme de la « construction des savoirs » (Altet, 2001; Baillauquès, 2001; Jonnaert, 2002; Perrenoud, 1998, 2000, 2001). Se pose alors le problème de l'intégration pédagogique des TIC : alors que tout apprentissage des TIC s'est fait en société (ou en milieu où les TIC sont réellement intégrées et par conséquent, de façon cohérente avec les usages des TIC en société), les TIC dans le système éducatif ne se trouvent pas une identité telle qu'on la retrouve en société. C'est pourquoi, l'intégration des TIC dans une perspective constructiviste, c'est-à-dire dans une relation où c'est l'apprenant qui construit sa propre connaissance, est une

conjecture qui est cohérente avec les orientations de la recherche jusqu'à ce jour, mais qui ne se concrétise pas facilement dans les pratiques. De plus, les études qui s'intéressent à l'intégration des TIC dans une perspective constructiviste (Guir, 2002; Isabelle, Lapointe, & Chiasson, 2002; Karsenti, 2003; Lebrun, 2002) mènent généralement à la conclusion selon laquelle les TIC s'intègrent mieux dans une perspective constructiviste et que généralement les TIC mènent à des pratiques constructivistes. Sans mettre en doute la véracité de ces énoncés, ni le bien fondé de ces recherches, il semblerait que ces conclusions se referment sur elles-mêmes et qu'elles n'arrivent pas à expliquer la relation entre le concept *pédagogie* et le concept *TIC*.

Très précisément, cette recherche a pour objectif d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation émergente entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. L'hypothèse suivante sous-tend la présente recherche : s'il existe effectivement une relation entre la pédagogie et les TIC, elle ne peut s'expliquer qu'à l'intérieur du processus de choix de la personne enseignante, qui crée des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elle intègre les TIC. À cet égard, cette étude se propose de remonter dans la genèse de ce raisonnement afin d'être dans une meilleure position pour éventuellement expliquer les fondements de la relation qui peut exister entre une classification des représentations des enseignants de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Cette explication permettra non seulement d'identifier la relation possible entre la pédagogie et les TIC, mais elle constituera un motif valable pour comprendre le lien entre ces deux objets.

Le chapitre suivant présente une sélection de la revue de la littérature s'intéressant à ces objets en portant un regard divisé sur ce qu'est la pédagogie et sur l'usage des TIC dans le système éducatif. Ce regard divisé permettra d'identifier les différences entre les deux concepts, afin de voir quelle mise en relation est possible. Une première section s'attache donc à définir le

présent courant de pédagogie et sa genèse tandis qu'une deuxième fait un parcours historique des typologies pour montrer qu'on est passé de typologies d'utilités des TIC à une volonté de développer des compétences sur l'utilisation des TIC.

CHAPITRE II :

Revue de littérature

Ce chapitre se veut une recension de la littérature au sujet des deux objets qui intéressent cette étude, afin de mettre en exergue l'état de la recherche dans le domaine de la pédagogie et de l'usage pédagogique des TIC. Globalement, cette revue de littérature a pour but de présenter les fondements derrière l'élaboration d'un cadre théorique et d'une méthodologie susceptibles d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation qui peut exister entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Le chapitre en entier, organise le contenu de la littérature en matière de pédagogie et de TIC dans la poursuite de deux buts. Le premier vise à définir les objets qui seront observés par la lentille théorique. Le deuxième vise à retrouver des critères de classification des représentations de la pédagogie et des usages des TIC.

Plus précisément, ce chapitre se divise en deux parties. La première partie fait état des antécédents du problème en remontant dans la genèse de l'orientation pédagogique actuellement souhaitée. Elle part d'une série de conjectures quant à l'orientation souhaitée de la pédagogie, puis fait un inventaire d'études se rapportant à cet objet afin d'en ressortir un modèle global. La deuxième partie s'intéresse au phénomène de l'intégration des TIC dans le système éducatif. Elle se penche directement sur la difficulté de changer ses croyances en tant que pédagogue, sur la place que peuvent prendre les TIC dans le système éducatif ainsi que sur la relation entre l'usage des TIC et les compétences technologiques chez une même personne. Ce faisant, une synthèse émerge quant aux limites de l'intégration pédagogique des TIC à partir de l'essence même des technologies, telle que définie par Heidegger (1977).

Genèse de l'orientation pédagogique souhaitée

Depuis les années 1970, de nombreux chercheurs se sont intéressés à définir les postulats des pratiques pédagogiques permettant de favoriser le meilleur apprentissage possible. La globalité de ces études permet de donner un éclairage important lorsqu'il s'agit d'expliquer la relation entre les représentations de la pédagogie et de l'usage des TIC, puisqu'un bon nombre d'études soutient que l'intégration pédagogique des TIC tend à provoquer une mutation des pratiques pédagogiques vers des apprentissages plus significatifs en plaçant les élèves face à des tâches pour faire réfléchir (Duarte, 2000; IsaBelle 2002; Tardif, 1998). Ces pratiques découlant de l'usage des TIC ont pour effet d'accroître la pertinence des activités scolaires (Barrette, 2004 ; Higgins, 2003) et la motivation des élèves (Grégoire & Laferrière, 2001; Place, 2002). Dans cette perspective, plusieurs chercheurs (Desjardins, Bélair, & Boyer, 2000; Desjardins, 2000, 2003, 2005; Jonassen, 1996; Luppicini, 2003; Tardif, 1998; Wilson, 1996) ont fait le simple constat que l'usage des TIC par l'apprenant dans des processus de communication, de recherche d'information et que l'usage de certains logiciels dans le processus de résolution de problème ont pour effet de changer le rapport que l'apprenant entretient avec son environnement d'apprentissage et par conséquent, avec la connaissance même. Ces auteurs ont déduit que dans ce cas, une perspective constructiviste de la connaissance et de l'apprentissage s'avère particulièrement appropriée pour assurer une cohérence entre le potentiel de ces outils et une approche pédagogique permettant à l'apprenant de véritablement en tirer avantage. Toujours selon ces auteurs, lorsque ces outils sont entre les mains des apprenants, ces derniers deviennent des outils puissants de construction de connaissance ce qui exige de la pédagogie, d'appuyer ce processus en acceptant qu'il ne se produit que dans l'esprit de l'apprenant.

Afin de préciser les postulats qui sous-tendent un tel énoncé, il est d'abord nécessaire de définir quelles sont les orientations possibles de l'apprentissage. La prochaine section s'appuie sur la recherche dans ce domaine afin de faire émerger les diverses représentations de ce que signifie l'apprentissage, afin de pouvoir éventuellement situer la position des personnes enseignantes sur un axe.

Orientations de l'apprentissage

La littérature récente dans le domaine de l'enseignement semble valoriser une orientation pédagogique centrée sur l'apprenant et la construction de son apprentissage plutôt que sur l'enseignant et la transmission de sa connaissance. Afin de comprendre la genèse de la recherche dans ce domaine, cette section tente de retracer le courant historique qui a mené à cette conjecture. Cette genèse s'appuie sur les questionnements sur l'apprentissage qui ont marqué le milieu du XXI^{ème} siècle en commençant avec la taxonomie de Bloom (1956) pour qui l'apprentissage a une structure qui correspond au domaine cognitif et qui s'explique en étapes croissantes soit : connaissance, compréhension, application, analyse, synthèse et évaluation.

En 1976, l'étude de Marton et Säljö démontre que lorsque des étudiants entreprennent une activité académique, ils peuvent faire un apprentissage en surface ou en profondeur. À la suite de ce constat, de nombreuses études (Biggs, 1978; Entwistle & Ramsden, 1983; Marton & Booth, 1997; Marton, Hounsell, & Entwistle, 1997; Marton & Säljö, 1997; Prosser & Millar, 1989; Prosser & Trigwell, 1999; Ramsden, 2003; Trigwell & Prosser, 1991; van Rossum & Schenck, 1984) soulignent que l'apprentissage en surface correspond à une stratégie d'apprentissage axée sur la reproduction tandis que l'apprentissage en profondeur correspond à une stratégie d'apprentissage axée sur la compréhension. Cette stratégie implique un ensemble d'opérations et

de ressources pédagogiques planifiées par le sujet dans le but de favoriser le développement d'un ensemble d'habiletés hiérarchisées, allant de la mise en structure de connaissances jusqu'à l'interprétation de ces connaissances. Dans la même perspective, l'équipe de Pintrich, Smith et McKeachie (1989) avance que lorsque les étudiants utilisent des stratégies d'apprentissage axées sur la compréhension, les résultats d'apprentissages sont accrus parce qu'ils sont plus motivés, plus stimulés intellectuellement et leur sentiment d'autoefficacité est plus élevé.

En s'appuyant sur cette conjecture, selon laquelle les résultats d'apprentissage sont meilleurs lorsque l'étudiant utilise une stratégie d'apprentissage en profondeur, Trigwell, Prosser et Waterhouse (1999) et Trigwell et Prosser (2004) s'intéressent aux relations qui peuvent exister entre les approches pédagogiques des enseignants et les stratégies d'apprentissage des apprenants. L'équipe s'appuie sur une dizaine d'années de recherche pour avancer que les représentations de l'apprentissage sont en lien avec les approches pédagogiques des enseignants. D'une part, les enseignants qui considèrent l'apprentissage comme une accumulation d'information (résultat d'un apprentissage en surface) se représentent aussi l'enseignement comme une transmission d'information, une approche qui est en lien avec une approche pédagogique centrée sur l'enseignant. D'autre part, les enseignants qui considèrent l'apprentissage en tant que développement qui vise à changer les conceptions des apprenants (résultat d'un apprentissage en profondeur), se représentent aussi l'enseignement comme une façon d'aider aux apprenants à changer leurs conceptions et leurs approches, ce qui est en lien avec une approche pédagogique centrée sur l'apprenant.

En reprenant les liens de corrélation qui peuvent exister entre les stratégies d'apprentissage des étudiants et les approches pédagogiques des personnes enseignantes, l'équipe anglo-saxonne a tenté d'élaborer un modèle d'approches pédagogiques. Comme la pratique

enseignante se définit fréquemment par ses méthodes, leurs études permettent de dégager les orientations de l'enseignement, ce qui pourrait aussi éventuellement situer la position personnes enseignantes sur un axe.

Orientations de l'enseignement

À partir d'une étude phénoménographique, Trigwell, et al. (1994) identifient les aspects clé de cinq approches pédagogiques utilisées en enseignement de la physique au niveau universitaire, soit une approche: (A) centrée sur l'enseignant avec l'intention de transmettre de l'information aux étudiants; (B) centrée sur l'enseignant avec l'intention de faire acquérir les concepts de la discipline aux étudiants; (C) centrée sur l'interaction enseignant-étudiant avec l'intention de faire acquérir les concepts de la discipline aux étudiants; (D) centrée sur l'étudiant qui vise le développement de ses conceptions; (E) centrée sur l'étudiant avec l'intention de lui faire changer ses conceptions. Un inventaire d'approches pédagogiques (*Approaches to Teaching Inventory* –ATI) a ensuite été élaboré (Prosser & Trigwell, 1992) en s'appuyant sur le *Study Process Questionnaire* (SPQ) (Biggs, 1987) pour étudier la relation entre les approches pédagogiques et les stratégies d'apprentissage. Mentionnons que le SPQ est un questionnaire auto-administré, comportant 42 items sur une échelle de 1 à 5 correspondant à la motivation à l'étude et aux habitudes d'étude des répondants.

À la suite de ces nombreux exercices de validation, le questionnaire initial « *Approaches to Teaching Inventory* » (ATI) composé de 48 items (Trigwell, Prosser, & Taylor, 1994) a été repris par l'équipe (Prosser & Trigwell, 1999; Trigwell, 2002; Trigwell & Prosser, 1996; Trigwell & Prosser, 2004; Trigwell, Prosser, & Waterhouse, 1999; Trigwell, Prosser, Ramsden, & Martin, 1998) qui l'a réduit à 25 items (Prosser & Trigwell, 2004) puis à 16 items (Trigwell &

Prosser, 2006). Deux échelles d'approches pédagogiques émergent des exercices de validation, soit: (a) transfert d'information centré sur l'enseignant et (b) changement conceptuel centré sur l'étudiant.

Depuis, cette étude a fait l'objet de diverses recherches qui se sont appuyées sur les approches recensées telles que Patrick (1992), Marton et Booth (1997), Kember et Gow (1994), lesquelles s'intéressent toutes à l'enseignement universitaire. Plusieurs autres chercheurs, plus critiques du modèle émergeant de l'étude de l'équipe anglo-saxonne, ont procédé à des exercices de validation des axes de l'enseignement.

Validation des axes de l'enseignement

L'étude de Kember et Kwan (2000) met en garde quant à la validité de la classification de Trigwell, et al. (1994) parce que les construits et les étiquettes dont les auteurs se sont servis pour identifier les représentations de l'enseignement sont très près des composantes des approches elles-mêmes. Par exemple, Kember et Kwan (2000) soulignent que l'approche E : une stratégie centrée sur l'élève dans le but de lui faire changer ses conceptions est presque tautologique et s'associe trop à l'approche D : une stratégie centrée sur l'élève dans le but de lui faire développer ses conceptions. Dans cette même perspective, Meyer et Eley (2003) ont fait une analyse factorielle de l'outil « Approaches to Teaching Inventory » (ATI) développé par Prosser et Trigwell (1999) et ont constaté que la classification originale a été contrainte par un contexte qui présentait un certain nombre de variations et de possibilités, ce qui oblige à remettre en question le champ d'application du modèle. C'est pourquoi Prosser et Trigwell (2006) font une mise en garde sur l'utilisation de l'outil ATI : 1) l'outil doit être utilisé dans une perspective relationnelle et contextuelle pour le niveau universitaire; 2) l'outil sert à montrer l'orientation des personnes

enseignantes sur des dimensions de l'enseignement qui ne sont pas absolues et qui ne se comparent pas et 3) l'outil a été élaboré pour montrer des indicateurs de variation entre les échelles et non pas pour offrir un compte-rendu en profondeur des pratiques de l'enseignant.

Malgré les difficultés de validation que l'étude de l'équipe de Trigwell a rencontrées, mentionnons que toute sa recherche s'appuie sur un modèle de l'apprentissage qui est cohérent avec leurs recherches.

Modèle sur lequel s'appuient les axes de l'enseignement

Parallèlement à l'élaboration de ces outils, un modèle qui permet d'expliquer l'interaction entre des composantes de l'apprentissage a été développé. Le modèle 3P (Presage, Process, Product) développé par Dunkin et Biddle (1974) et repris par Biggs (1993), montre la relation entre les caractéristiques des étudiants, le contexte d'enseignement et les représentations que se font les étudiants de ce contexte, ainsi que les résultats d'apprentissage dans ce contexte. L'équipe de Prosser et Trigwell (1999) a adapté ce modèle à sa recherche (Figure 1) d'une part parce qu'il est cohérent avec son instrument, d'autre part parce qu'il permet d'éclairer la mise en œuvre de ses études, c'est-à-dire en utilisant certaines relations entre les composantes illustrées par des lignes pointillées dans la figure 1.

Étant donné la proximité entre ce modèle de l'apprentissage et l'élaboration de l'échelle des approches pédagogiques de l'équipe de Trigwell, plusieurs autres études se sont appuyées sur l'outil ATI. La prochaine section montre l'ampleur des recherches qui pivotent autour de cet outil dans l'univers anglo-saxon.

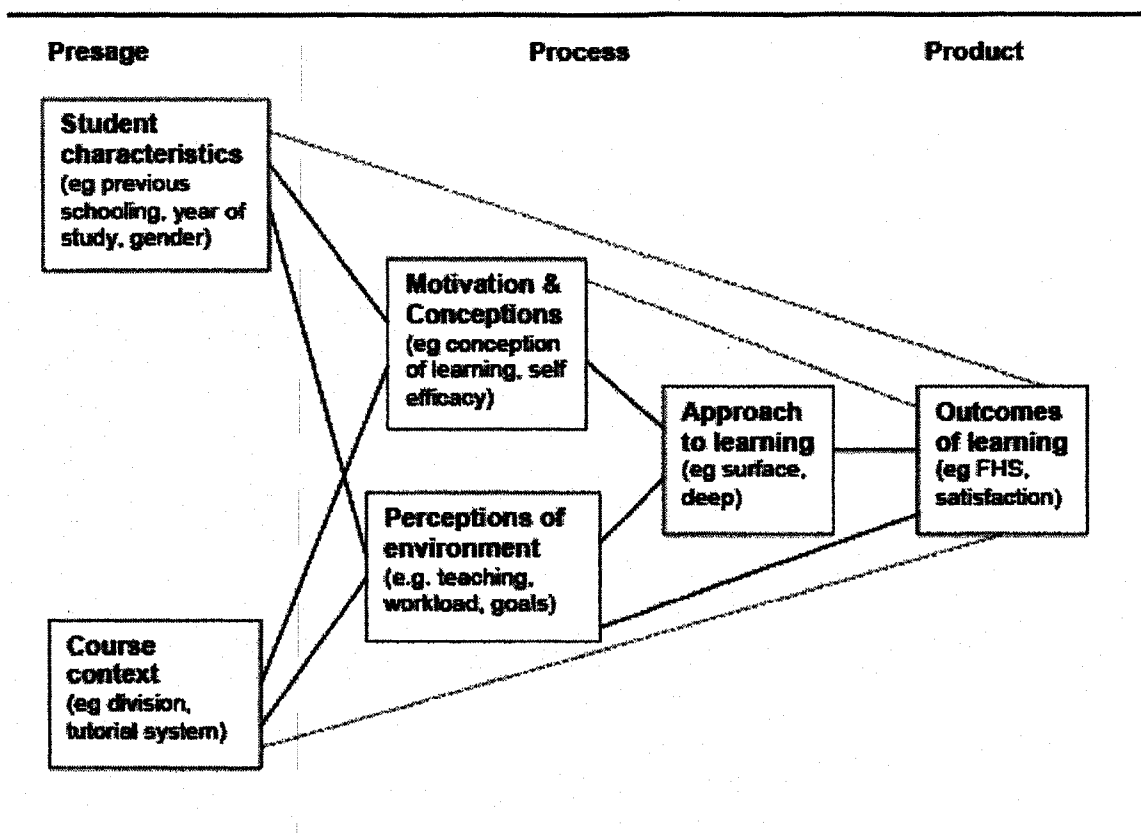


Figure 1 : Modèle 3P adapté

Portée de la recherche sur les orientations de l'enseignement et l'apprentissage

En 1999 et en 2005, des études empiriques à grande échelle (Trigwell & Ashwin, 2003; Trigwell & Dunbar-Goddet, 2005; Trigwell, Prosser, & Waterhouse, 1999) ont porté un regard sur les approches pédagogiques des professeurs universitaires et les stratégies d'apprentissage des étudiants, ainsi que sur les expériences des étudiants non diplômés et diplômés. Ces études mènent toutes à la même conclusion : lorsque les étudiants sentent qu'ils ont de la flexibilité dans leurs cours ou dans les recherches qu'ils entreprennent, ils adoptent généralement une approche en profondeur, ils sont plus motivés et ont tendance à obtenir de meilleurs résultats d'apprentissage.

Dans cette même perspective, depuis une quinzaine d'années, la nature du lien qui peut exister entre les enseignants et les apprenants a été étudié sous tous ces angles et ce, dans différents contextes. Plusieurs études se sont intéressées à l'interaction entre les croyances et les intentions des apprenants et des enseignants face à l'enseignement-apprentissage (Campbell, Smith, Boulton-Lewis, Brownlee, Burnett, Carrington, & Purdie, 2001; Trigwell & Prosser, 1996). Certains ont ciblé plus spécifiquement les croyances des apprenants face à leurs approches d'apprentissage (Eklund-Myrskog, 1997; Entwistle & Tait, 1990; Hativa & Birenbaum, 2000; Meyer & Muller, 1990; Ramsden, Martin, & Bowden, 1989; Romainville, 1993; Trigwell & Prosser, 1991). D'autres se sont penchés sur la nature des pratiques d'enseignement des enseignants, ce qui inclut les stratégies pédagogiques et les approches pédagogiques qu'ils utilisent et les croyances qui en émergent chez l'enseignant (Eley, 2003; Ho, Watkins & Kelley, 2001; Kember, 1997; Kember & Gow, 1994; Kember & Kwan, 2000; Trigwell, Prosser, & Taylor, 1994; Trigwell & Prosser, 1996; Trigwell, Prosser, & Waterhouse, 1999). Un certain nombre de recherches font un chevauchement entre les croyances et les représentations de l'apprentissage chez les apprenants que chez les enseignants (Entwistle & Tait, 1990; Kember & Gow, 1994). Au regard de ces études qui s'intéressent toutes à la pédagogie universitaire, il semblerait qu'il existe une cohérence entre les approches pédagogiques des enseignants et les stratégies d'apprentissage des apprenants. Plus précisément, les apprenants ont tendance à étudier en surface et à se limiter à la matière vue en classe lorsque les enseignants adoptent une approche transmissive. D'un autre côté, lorsque les enseignants adoptent des styles de pédagogie innovateurs, par exemple la pédagogie par problème, les apprenants ont tendance à étudier en profondeur et être à la recherche du sens.

Jusqu'à présent, cette revue de littérature permet d'avancer l'hypothèse qu'il existe un axe relié à l'approche pédagogique des personnes enseignantes et un axe relié à la stratégie d'apprentissage de l'apprenant. De plus, il semblerait que l'approche pédagogique choisie par l'enseignant aurait une forte influence sur les stratégies choisies par l'apprenant. À ce point, il est primordial de voir s'il existe des liens de cohérence entre l'enseignement et l'apprentissage, en remontant à un niveau plus formel de la théorie de la connaissance.

Relation enseignement-apprentissage et théorie de la connaissance

Cette recension sur la pédagogie fait émerger deux théories de la compréhension humaine des fondements de ce qu'est la relation enseignement-apprentissage, soit celle de la transmission de connaissances et celle de la construction de connaissances. La théorie de l'acquisition de connaissances correspond aux propos de Popper (1994). En voulant démontrer les problèmes majeurs associés à une vision de la connaissance fondée sur le sens commun, Popper (1994) décrit la théorie du « common sense » : « The common-sense theory of knowledge is the bucket theory of the mind which asserts that, as a matter of our personal histories, we – and we means the various selves – acquire knowledge through our senses » (p. 132). Dans cette perspective et en s'appuyant sur la revue de littérature élaborée jusqu'à présent, une personne enseignante qui s'appuie sur la théorie du « common-sense » pourrait tendre vers une approche pédagogique transmissive et favoriser des stratégies d'apprentissage en surface. À l'antipode de cette façon de comprendre la connaissance, la théorie de la connaissance des philosophes idéalistes -la philosophie de l'idéalisme subjectif, aussi appelée l'approche cognitiviste -considère qu'on construit la connaissance à partir des expériences et des mémoires d'expériences (Popper, 1994, p. 132, traduction libre). Cette construction de connaissance fait évoluer l'individu puisque, à partir de ce qu'il connaît de la réalité, il adaptera ses raisonnements et ses comportements pour

s'ajuster aux nouvelles expériences. Dans ce sens et au regard de la revue de littérature élaborée jusqu'à présent, une personne qui s'appuie sur l'idéalisme subjectif pourrait avoir tendance à adopter une approche de l'enseignement qui vise le changement conceptuel chez l'apprenant et favoriser des stratégies d'apprentissage en profondeur. Malgré les apparences de deux représentations opposées de la relation enseignement-apprentissage, ces deux théories se situent aux antipodes d'un continuum, voire d'une gradation dans un processus qui implique un enseignant, un apprenant et un espace d'intervention pédagogique, tel que décrit par Desjardins (2001).

Étant donné l'ambiguïté relative de ce qui se passe à l'intérieur de l'intervention pédagogique, il est pertinent de regarder le phénomène dans la perspective d'intelligence artificielle (IA), puisque ce domaine de recherche s'intéresse à la mécanisation du raisonnement. Dans cet espace d'intervention pédagogique, aucune interaction n'est garante d'une cohérence entre les intentions de la personne, ses actions et ses résultats. Justement, cette difficulté de cohérence entre les intentions d'une personne, ses actions et ses résultats s'appuie aussi sur l'idée de Sutton et Barto (1998), deux chercheurs qui font de l'intelligence artificielle leur objet de recherche. Ces chercheurs postulent que la connaissance du monde s'explique par les prédictions de ce que la personne va sentir en fonction de ce qu'elle fait. Vues d'un point de vue primitif, les prédictions sont des sensations et des actions qui peuvent être directement comparées avec ce qui se passe, ce qui rend possible de vérifier ses prédictions ou d'apprendre à connaître sans intervention humaine. Vues d'un point de vue déterministe, les prédictions rendent la connaissance possible en utilisant une variété de méthodes de planification dans l'espace-temps. Ces deux regards impliquent premièrement que l'apprentissage n'est pas uniquement relié à

l'intervention pédagogique et, deuxièmement que l'intervention pédagogique n'est pas garante d'un apprentissage réciproque.

Tel que mentionné précédemment, il existe un lien entre les approches pédagogiques des enseignants et les stratégies de l'apprenant. Toutefois, lorsqu'il s'agit de faire le lien entre la relation enseignement-apprentissage et la théorie de la connaissance, il appert qu'il n'existe pas de relation réciproque entre l'intervention pédagogique et l'apprentissage. Tout se passe comme si en remontant à une structure plus globale, soit à la théorie de la connaissance, les liens se dissipent et disparaissent. Il s'agit-là d'un indicateur soutenant l'hypothèse qu'entre la théorie de la connaissance qu'une personne peut avoir et les choix qu'elle fait dans l'action, il existe des incohérences. Toutefois, cette argumentation ne contredit pas que cette revue de littérature fait émerger un modèle qui sert à faire l'analyse des discours et des actions rapportées dans les discours.

Synthèse des modèles de l'enseignement et de l'apprentissage

Au regard de cette revue de littérature, un axe qui porte sur l'apprentissage et un axe qui porte sur l'enseignement semblent émerger. Cette recherche considère qu'il existe deux axes dont les deux extrémités se situent dans un continuum entre 1) une approche pédagogique centrée enseignant / orientée produit et 2) une approche pédagogique centrée apprenant / orientée processus. La figure 2 illustre la disposition de ces axes.

Ces deux axes sont une illustration des conclusions suivantes tirées par les auteurs mentionnés. D'abord, une personne enseignante qui a une approche pédagogique orientée vers le produit aura comme préoccupation majeure de transmettre de l'information à faire apprendre aux apprenants (Trigwell, Prosser, & Taylor, 1994). Cette personne enseignante est vue comme un

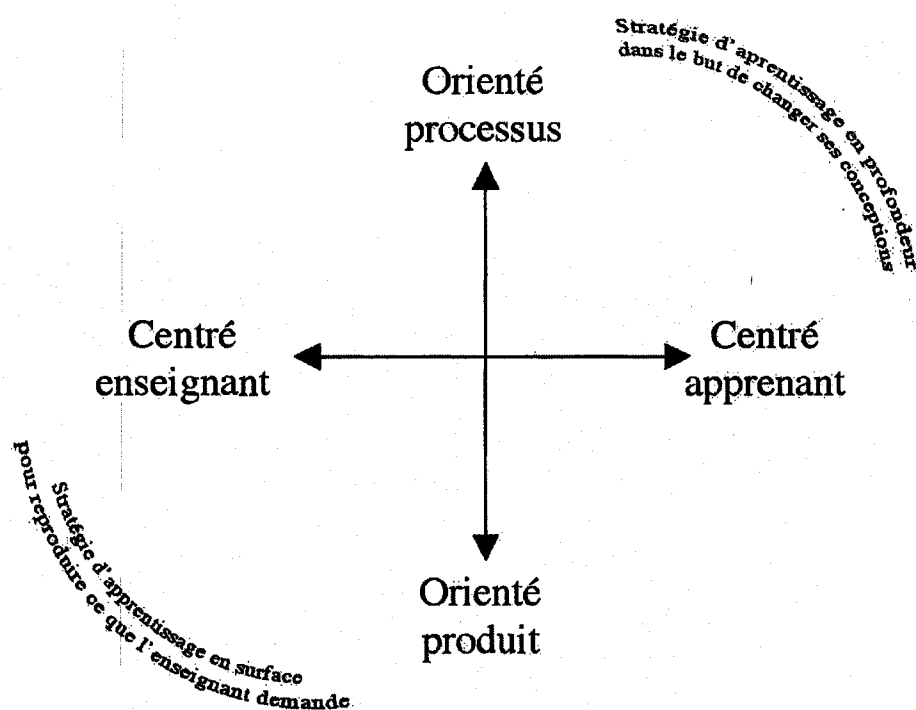


Figure 2 : Les axes de la pédagogie

« Dieu de la connaissance » (Finkielkraut & Soriano, 2001), laquelle est unique et organisée de façon linéaire. Elle évalue des résultats d'apprentissage ancrés dans cette organisation à intervalles ponctuels (Fosnot, 1996). Elle considère qu'il y a eu apprentissage s'il y a un changement observable dans le comportement des apprenants, lesquels sont récompensés s'ils sont positifs, dans le sens de l'acquisition de connaissances, et punis s'ils sont négatifs, dans le sens que les connaissances n'ont pas été acquises (Crawford, 1999). Conséquemment à ce choix d'approche pédagogique, les étudiants ont tendance à opter pour une stratégie d'apprentissage en surface, car ils doivent reproduire ce que l'enseignant leur demande (Biggs, 1978; Entwistle & Ramsden, 1983; Marton & Booth, 1997; Marton, Hounsell, & Entwistle, 1997; Marton & Säljö,

1997; Prosser & Millar, 1989; Prosser & Trigwell, 1999; Ramsden, 2003; Trigwell & Prosser, 1991; van Rossum & Schenck, 1984). Cela fait en sorte que leur stratégie d'apprentissage est orientée vers le produit.

Un enseignant qui a une stratégie pédagogique centrée sur l'apprenant aura comme préoccupation majeure de créer des situations susceptibles de permettre à l'apprenant de modifier ses schèmes cognitifs (Trigwell, Prosser, & Taylor, 1994). Cet enseignant prend le rôle d'accompagnateur-facilitateur (Strommen & Lincoln, 1992) pour l'apprenant engagé dans la construction des savoirs, lesquels n'existent qu'à l'intérieur de l'esprit humain (Glaserfeld, 1994). Il considère qu'il y a eu apprentissage si l'apprenant a pu organiser ses connaissances à partir de ses propres expériences, ou s'il a pu assimiler la nouvelle connaissance en l'accommodant à une structure cognitive incomplète (Piaget, 1967). Conséquemment à ce choix d'approche pédagogique, les étudiants ont tendance à opter pour une stratégie d'apprentissage en profondeur, axée sur la compréhension, car ils doivent changer leurs conceptions, construites depuis longtemps (Biggs, 1978; Entwistle & Ramsden, 1983; Marton & Booth, 1997; Marton, Hounsell, & Entwistle, 1997; Marton & Säljö, 1997; Prosser & Millar, 1989; Prosser & Trigwell, 1999; Ramsden, 2003; Trigwell & Prosser, 1991; van Rossum & Schenck, 1984). Cela fait en sorte que leur stratégie d'apprentissage est orientée vers le processus.

Mentionnons finalement que cette genèse pose les fondements d'une hypothèse selon laquelle il serait possible de définir la relation entre les approches d'apprentissage et les approches pédagogiques à partir du même modèle. Selon cette hypothèse, les approches pédagogiques, tout comme les stratégies d'apprentissage, dépendent du contexte d'enseignement.

Cette recherche considère donc qu'une exploration des études en matière de pédagogie permet de faire exprimer les représentations de l'apprentissage sous-jacentes aux approches

pédagogiques utilisées dans diverses études jusqu'à présent. La prochaine section fait le survol de ces études afin de vérifier si les mêmes hypothèses s'en dégagent, ou si d'autres hypothèses sont possibles.

Survol des études s'intéressant à la pédagogie

À partir d'une recension d'écrits dans le domaine, un corpus d'études empiriques et de textes qui sont des réflexions sur des observations empiriques s'intéressant à la pédagogie a été constitué, afin d'explicitier la genèse de l'émergence de ces deux tendances de la théorie de la connaissance. Cette recension a permis de répertorier 26 études, s'échelonnant sur une douzaine d'années qui, dans des contextes spécifiques, proposent soit une classification des approches pédagogiques, soit une manière d'identifier les dichotomies entre diverses approches pédagogiques. Chaque étude a été choisie en s'appuyant sur deux stratégies de recherche: (1) selon le critère pertinence lors de la recherche par mots-clés pour désigner les concepts visés (*pédagogie; approche OU méthode ET pédago*; approche ET pédagog*; méthode ET pédago*, enseignement ET approche*) dans les bases de données *SCOPUS*, *POLARIS* et *ERIC* et dans des engins de recherche Internet tels que *Google* et *Yahoo* ; et (2) selon le nombre de fois qu'elles ont été citées dans d'autres d'articles. Ces 26 études, qui rapportent un large éventail de pratiques aux niveau primaire, secondaire et universitaire, sont succinctement présentées dans l'annexe 1.

De la même manière que l'étude de l'équipe de Trigwell, cet inventaire d'études fait aussi émerger un axe de l'enseignement dont les extrémités se définissent par une pédagogie dite plus fermée et une pédagogie dite plus ouverte. De plus, cet inventaire permet d'apporter deux précisions aux axes de la pédagogie présentées à la figure 2: (1) au sein de la relation pédagogique plus traditionnelle (centrée enseignant), les décisions au sujet de l'action sont

dirigées par l'enseignant; (2) au sein de la relation pédagogique plus innovatrice (centrée apprenant), les décisions au sujet de l'action sont dirigées par l'apprenant. Ces deux précisions ajoutent un élément important quant à l'analyse possible des actions rapportées dans les discours au sujet de l'enseignement-apprentissage, soit le lieu où se prennent les décisions au sujet de l'action, c'est-à-dire le locus décisionnel.

De plus, cet inventaire d'études empiriques semble supporter un modèle bipolaire orienté vers un continuum qui peut classer les catégories d'interactions entre enseignant et apprenant dans la même perspective que les deux théories de la compréhension humaine de ce qu'est la relation enseignement-apprentissage soit, l'acquisition de la connaissance et la construction de la connaissance. En effet, ces études empiriques soulèvent une hypothèse selon laquelle il est préférable que l'orientation pédagogique se dirige vers des méthodes novatrices qui permettent à l'apprenant de construire sa connaissance en créant du sens de nouvelles situations à partir de connaissances antérieures. Cette orientation pédagogique est garante d'un apprentissage plus durable et plus significatif.

En parallèle à la recension des études empiriques, il a été essentiel de faire une brève excursion, sans prétendre qu'elle soit exhaustive, vers quelques études à orientation plus épistémologique, pour tenter de retrouver une structure plus englobante des diverses orientations de la pédagogie et de l'apprentissage. Le tableau 2 présente cette recension.

En reprenant les diverses orientations de ces études aussi bien empiriques qu'épistémologiques, il est possible de retenir une structure de la pédagogie en quatre quadrants s'approchant du travail de Bélair (1995) et de Trigwell et Prosser (2006), tel qu'illustré à la figure 2. Ce modèle est composé d'un axe dont les extrémités sont : « *centré apprenant* » et « *centré*

Tableau 2

Recension des études théoriques en pédagogie

Auteur	Thème de l'ouvrage	Classification
1. Bélair (1995)	Mise en relation des diverses approches de l'évaluation avec les modèles pédagogiques.	Identification de deux axes : 1 ^{er} axe : centré enseignement, centré apprentissage 2 ^e axe : centré processus, centré produit.
2. Gayet (1995)	Identification des divers modèles éducatifs et relations pédagogiques possibles.	Quatre types de pédagogie : différenciée, monoïdéiques, immanente, socratisme. Modèle en quatre quadrants : 1 ^{er} axe : stratégies interrogatives (apprenant actif) et stratégies affirmatives (apprenant passif). 2 ^e axe : accent mis sur les démarches et accent mis sur l'acquisition des savoirs.
3. Stordeur (1996)	Étude des interinfluences entre trois modèles d'enseignement et l'apprentissage.	Modèle de l'empreinte (stratégie transmissive) : sert à remplir l'apprenant de connaissances. Modèle du conditionnement (stratégie dite « behavioriste ») : considère la structure mentale comme une boîte noire inaccessible avec des entrées et des sorties. Modèle constructiviste : vise la compréhension des structures mentales de l'apprenant.
4. Gauthier (1997)	Analyse des études empiriques portant sur l'enseignement menées dans les classes.	Deux catégories de recherches sur l'enseignement: • la gestion de la classe • la gestion de la matière

enseignant »; et un axe dont les extrémités sont : « *orienté processus* » et « *orienté produit* ».

Lorsque les décisions au sujet de l'action sont dirigées par l'enseignant, il s'agit de l'extrémité « *centré enseignant* », de la même manière que les 26 études empiriques énumérées dans le tableau 1 (Annexe 1). Lorsque les décisions au sujet de l'action sont dirigées par l'apprenant, il s'agit de l'extrémité « *centré apprenant* ». Lorsque l'action renvoie à une suite ordonnée d'opérations menant à un résultat, il s'agit de l'extrémité « *orienté processus* ». Lorsque l'action renvoie à la substance qui résulte d'un processus ou d'une opération humaine, il s'agit de l'extrémité « *orienté produit* ».

Mentionnons finalement que cette revue de littérature tente de faire ressortir les axes et les extrémités qui définissent ces axes de manière aussi formelle que possible. Puisqu'un modèle est une construction théorique permettant d'expliquer les structures d'un système et une mise en équation d'un phénomène complexe permettant de voir ses évolutions, tout effort de modélisation doit permettre d'expliquer les éléments de ce système de manière aussi globale que possible. Pour cette raison, cette modélisation devrait pouvoir analyser l'orientation pédagogique aux trois paliers d'apprentissage, soit au primaire, au secondaire et au post-secondaire.

Étant donné que (1) les deux axes qui émergent de cette synthèse de la littérature en matière de pédagogie sont reliées à la personne qui prend les décisions et à l'orientation de l'activité pédagogique et que (2) à l'ère numérique, les TIC se placent entre l'apprenant et la connaissance, il est maintenant important d'arrêter une réflexion sur la relation possible entre la pédagogie et les modalités d'intégration pédagogique des TIC. Si les façons de se représenter l'apprentissage des élèves est en relation directe avec les choix pédagogiques des enseignants, et que la relation entre les deux a un impact direct sur la qualité de l'apprentissage, il y a lieu de s'interroger non seulement sur les raisons pour lesquelles les choix pédagogiques sont faits, mais

aussi dans quelle mesure ces choix sont en étroite relation avec les modalités d'intégration des TIC. À cet égard, l'étude de Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon, (2002) souligne que le rapport aux TIC et la manière de les utiliser dans la salle de classe n'est pas toujours concordante avec les choix de stratégies pédagogiques des enseignants. Par exemple, les enseignants qui affirment viser la construction de connaissances chez les apprenants utilisent souvent le réseau Internet pour faire de la recherche et utilisent les technologies dans des travaux de classe dits plus « traditionnels ». Dans un tel contexte, les technologies sont utilisées en remplacement à la bibliothèque, sans utiliser des mots-clés ou des critères d'évaluation qui sont nécessaires pour faire une bonne recherche sur le réseau Internet.

La prochaine partie présente une recension des récentes études empiriques qui ont été menées afin de montrer le changement de trajectoire³ pédagogique auquel l'intégration des TIC peut mener et à quels facteurs ce changement de trajectoire peut être attribué.

Intégration des TIC dans une visée pédagogique nouvelle

Dans la littérature très récente, il existe des centaines de recherches qui portent sur des cas spécifiques d'intégration pédagogique des TIC et sur les changements paradigmatiques que ce phénomène implique. Par exemple, Uyanga (2006) a peint un portrait global de la situation en Mongolie, pays qui a tardé à accéder aux ordinateurs, quant à l'intégration des TIC dans le système éducatif et à ses effets. De leur côté, Thomas et Stratton (2006) ont mené un audit national en Grande-Bretagne dans le but de connaître l'usage des TIC des enseignants en

³ Trajectoire : ensemble des positions successives occupées par un objet au cours d'un mouvement qui découle d'une force qui est exercée sur cet objet. Dans ce texte, le mot est utilisé analogiquement, en faisant référence à la force d'inertie qui a mené au courant qui prime actuellement en pédagogie et à sa genèse.

éducation physique. L'équipe de Hudson, Owen, & van Veen (2006) a étudié le développement des méthodes de recherche à partir d'une technique d'échafaudage (scaffolding) préparée par un professeur avec une communauté apprenante composée d'étudiants internationaux inscrits à un programme de maîtrise. Dagiene (2006) a proposé d'étudier l'adoption des TIC à partir d'une « compétition technologique », par exemple trouver le meilleur site Web, une formule qui s'apparente à certaines méthodes commerciales.

Dans la foulée de ces études, très récemment, plusieurs chercheurs se sont aussi intéressés très particulièrement au changement de trajectoire causé par l'intégration pédagogique des TIC dans la formation initiale et continue des personnes enseignantes. En effet, les études de Daudelin, Lefebvre, Brodeur, Mercier, Dusseault et Richer (2005), Pearson (2006), Wang (2002) et Webb (2005) soulèvent toutes que la réelle intégration pédagogique des TIC crée un changement de trajectoire dans la pédagogie. De plus, parce que l'intégration pédagogique des TIC doit se conformer aux exigences des institutions, elle prend du temps. D'une part, le changement de trajectoire doit se faire à cause des caractéristiques des TIC et d'autre part, il doit partir des croyances des acteurs au sujet de ce qu'est l'enseignement en général et de la manière dont ils doivent enseigner leur matière plus particulièrement. À cet égard, le changement de trajectoire imposé par l'intégration pédagogique des TIC pose un double problème. Premièrement, les croyances que les enseignants se font au sujet de leur rôle doivent être modifiées. Deuxièmement, ils doivent penser à la manière dont les TIC peuvent être utilisées par les apprenants pour favoriser un apprentissage plus significatif. Ces deux problèmes sont directement en lien avec l'écart qui peut exister entre valeurs et praxis.

Force est de constater que les études dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC prolifèrent depuis les dernières années. Ces études présentent toutes deux caractéristiques :

1) elles tendent à observer des pratiques réussies et à donner un éclairage sur la manière dont les TIC pourraient être mieux exploitées et 2) elles expriment que l'intégration des TIC dans le système éducatif doit permettre de modifier l'approche pédagogique. Ces deux caractéristiques comportent chacune un vice au plan du biais de l'intention de l'étude. En effet, l'intentionnalité biaise la compréhension du phénomène de l'intégration pédagogique des TIC parce qu'elle oblige l'atteinte de résultats d'intégration pédagogique des TIC ainsi qu'un changement d'orientation pédagogique qui tend à un passage des approches pédagogiques traditionnelles à des approches pédagogiques novatrices.

Étant donné ces limites, cette recherche suggère qu'il est fort pertinent de faire le tour de la littérature en ce qui concerne des études qui documentent l'expérience du changement de trajectoire pédagogique afin d'en ressortir les facteurs les plus importants. La littérature dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC exprime ce changement de trajectoire en parlant de l'évolution des croyances des personnes enseignantes pour les adapter à la présente situation. La prochaine section présente une synthèse des travaux qui s'intéressent ou qui s'attachent à ce phénomène.

Étymologie d'une croyance

Il existe un courant de recherche qui s'intéresse aux croyances des enseignants face à la nature de la connaissance, de l'apprentissage, de l'enseignement ainsi que de l'utilité des technologies. À partir d'une recension de la littérature dans le domaine, Bryan (2003) définit les croyances comme un ensemble de construits psychologiques qui (a) inclut les compréhensions, les assomptions, les images ou les propositions qui sont perçues comme vraies (Kagan, 1992; Richardson, 1996); (b) motive les actions d'une personne et appuie les décisions et les jugements

(Goodenough, 1963; Pajares, 1992); (c) ont un haut degré de variabilité et un lien incertain avec les expériences personnelles, épisodiques et émotionnelles (Nespor, 1987); et (d) malgré le fait qu'elles soient reliées à la connaissance, en diffèrent parce qu'elles ne sont pas conditionnelles à la vérité (Dewey, 1933; Richardson, 1996). Contrairement aux systèmes de connaissance, les systèmes de croyances n'auraient pas besoin de consensus général. De plus, Rokeach, (1968) soutient que plus la croyance est centrale, plus elle est difficile à changer. Les croyances sont d'une grande importance quant à la façon qu'un individu organise les activités et les problèmes et elles auraient une valeur comportementale prédictive (Nespor, 1987).

Dans la foulée de ces recherches, de nombreux chercheurs se sont intéressés à l'influence des croyances des enseignants sur leurs pratiques (Clark & Peterson, 1986; Fang, 1996 ; Goinez & Stoddart, 1991; Nettle, 1998 ; Pajares, 1992 ; Richardson, Anders, Tidwell, & Lloyd, 1991 ; Stoddart, 1991 ; Tabachnick & Zeichner, 1991 ; Vacc & Bright, 1999 ; Zeighner, Tabachnick , & Densmore, 1987). Plusieurs études (Hannafin & Savenye, 1993; Niederhauser & Stoddart, 2001; Pierson, 2001) qui se sont intéressées à l'intégration pédagogique des TIC ont identifié deux facteurs centraux attribuables à son succès : 1) l'approche pédagogique de l'enseignant et 2) les croyances correspondantes à l'enseignement-apprentissage.

En dépit du fait qu'une étroite relation existe probablement entre les comportements qu'une personne enseignante adopte et ses croyances, peu importe leur source, il est proposé que lorsqu'il s'agit d'établir le lien entre les représentations et les actions ou les comportements, certains écarts soient perceptibles d'un point de vue spectateur. À cet égard, plusieurs chercheurs (Kember & Kwan, 2000; Ho, Watkins , & Kelly, 2001) argumentent que les changements dans les pratiques de l'enseignement ne peuvent venir qu'avec un changement dans les croyances de l'enseignement. Ce raisonnement est appuyé par Thagard (2003), qui en donne l'explication

suivante : les concepts et les croyances forment des représentations mentales qui correspondent à des mots. Ces mots, qui renvoient à une catégorie d'objet, ont une signification très claire dans l'esprit de la personne. Pour que le concept et la croyance issue du concept qui est rattaché au mot change, c'est-à-dire pour qu'il y ait un changement conceptuel, il faut donner le temps de créer et altérer les représentations mentales.

Toujours dans ce même ordre d'idées, mais à partir de recherches empiriques, Hativa, Barak et Simhi (2001) n'ont trouvé aucune relation entre les croyances de la connaissance et les pratiques d'enseignement spécifiques de professeurs exemplaires. D'un autre côté, la recherche de Eley (2003), s'est intéressée aux construits des représentations de l'enseignement à travers les discours des enseignants pendant qu'ils planifiaient. Cette auteure souligne qu'un des problèmes de la recherche actuelle repose sur l'idée que les méthodologies utilisées s'en tiennent à étudier les représentations adoptées et les croyances quant aux approches rapportées. Ces méthodes de collecte de données n'étudient pas les relations entre les représentations qui résident dans l'esprit des enseignants et les croyances quant à la planification et aux actions quotidiennes des enseignants.

Au regard de cette recension de littérature dans le domaine des croyances, on constate que ces dernières relèvent de certaines fonctions intrinsèques à l'esprit humain qui ne sont pas nécessairement en lien avec les actions. À cet égard, il importe de faire un détour afin de retrouver la base terminologique permettant de décrire les idées qui se retrouvent à l'origine de notre manière de comprendre le fonctionnement de l'esprit humain.

Excursion vers l'étymologie / philosophie

Pour reprendre les paroles de Zeichner (1995), la dichotomie entre ce qui est accompli en pratique et ce que les méthodes permettent de répertorier est due au fait que la majorité des chercheurs en éducation ignore les enseignants et que de leur côté, les enseignants ignorent les chercheurs. D'ailleurs, la question est loin d'être résolue puisque la difficulté de passer de la théorie à la pratique est un discours remontant aux philosophes qui sont à l'origine de notre système de pensée. Au départ, dans ses discours, Socrate ne faisait aucune distinction entre « epistêmê » (la connaissance) et « technê » (la pratique d'un artisanat, d'un métier), par contre, il fait émerger des caractéristiques des deux termes (Parry, 2003). Ainsi, un métier « technê » a une fonction « ergon » qui en soi, est le but de sa pratique. Le résultat de ce but et l'activité du métier sont deux entités indépendantes. De son côté, Aristote fait une distinction entre « epistêmê » (connaissance) et « phronesis » (jugement). Par contre, le terme « phronesis » englobe beaucoup plus que le jugement d'une situation ou d'une connaissance. À cet égard, Aristote fait aussi une distinction entre « poiesis » (la pratique en tant qu'art) et « praxis » (la pratique en tant qu'action morale et politique) (Coulter & Wiens, 2002). Selon l'étude de Korthagen et Kessels (1996, 1999), « phronesis » consiste en un amalgame de la connaissance, de la vertu et de la raison qui permettent aux gens de décider ce qu'ils doivent faire. Ainsi, « phronesis » n'inclut pas seulement la connaissance du jugement, mais aussi la réalisation du jugement, ce qui explique pourquoi il devrait avoir cohérence entre ce que la personne connaît -« epistêmê », ce qu'elle comprend - « gnôsis » et ce qu'elle fait -« technê ». D'ailleurs, Kant (1990), insistait sur la difficulté de faire la distinction entre ce que l'on sait déjà (connaissance a priori) et ce que l'on apprend de l'expérience sensorielle (connaissance a posteriori).

Cette courte excursion dans le domaine de l'étymologie/philosophie permet de confirmer que la difficulté de faire le lien entre la théorie et la pratique mentionnées par les chercheurs contemporains ne sont pas nouvelles et sont loin d'être résolues. D'ailleurs, l'étude de Eley (2003) souligne que, quoique le lien entre les représentations de l'enseignement et les approches pédagogiques soit fortement recherché, les résultats obtenus se situent entre les mémoires d'expériences et les idéaux des enseignants et non pas ce qui est vraiment accompli en pratique. Par contre, ce chercheur avance un argument selon lequel s'il y a une relation entre les représentations de l'enseignement et les approches pédagogiques, elle devrait se manifester dans les comportements de la personne, ce qui pose une double difficulté. Dans cette même perspective, Raynal et Rieunier (2001) expliquent que :

Toute conduite humaine, toute action est toujours subordonnée par un ensemble de croyances. La pédagogie n'échappe pas à la règle. C'est une action complexe, fédérée par des valeurs (l'idée que le pédagogue se fait de l'homme, de la société, et de leur rapport mutuel) et par des hypothèses relatives au développement des individus à leur manière de se construire et de se projeter dans une vie sociale harmonieuse. (p. 264)

Cette étymologie permet de comprendre que les écarts entre théorie et pratique relèvent d'un système de pensée et d'action complexe, fédéré par des valeurs, des expériences et des croyances que l'acteur a acquises dans le passé. À cet égard, en se limitant au contexte de la pédagogie et en ouvrant le problème de l'écart entre valeurs et praxis au contexte numérique actuel, cette recherche identifie qu'il est possible d'avoir des disparités sur trois axes : 1) entre la théorie que l'enseignant a de la pédagogie (sa pratique), 2) entre celle qu'il a de l'apprentissage (le résultat de sa pratique) et 3) entre celle qu'il a de la valeur des TIC dans la salle de classe.

En effet, la prolifération des études en matière d'intégration pédagogique des TIC ne peut que souligner l'intérêt du phénomène dans le système éducatif et les préoccupations qu'il cause. La section suivante tente peindre un portrait global de ce qui pourrait situer l'exploitation des TIC dans l'espace pédagogique.

Place des TIC dans le système éducatif

Tel qu'énoncé précédemment, de nombreuses études empiriques ont récemment été menées dans deux visées. La première tente de trouver des formules gagnantes tandis que la deuxième tend à répertorier des expériences d'intégration pédagogique des TIC. Toutefois, aucune de ces études empiriques ne permet de faire émerger un modèle global de l'intégration pédagogique des TIC, ni d'expliquer pourquoi une personne enseignante choisit d'intégrer les TIC d'une manière X ou d'une manière Y. Pourtant, plus une personne utilise les TIC d'une manière X, plus elle est susceptible de développer des compétences de catégorie X. C'est pourquoi cette recherche avance l'hypothèse selon laquelle il est pertinent d'explorer les typologies d'usage des TIC, qui visent une classification des compétences technologiques.

Typologies d'usage des TIC

Il existe une myriade de typologies au sujet des TIC qui se réduit à des usages ou à des applications restreintes à une structure possiblement pré-existante d'un domaine précis. On constate que la portée de ces typologies a été de courte durée pour la plupart. C'est pourquoi cette recherche considère que l'usage des TIC ne peut être pertinent que dans une perspective où elles permettent à un sujet apprenant d'étendre son accès et sa relation au savoir et si l'exploitation des TIC permet de développer des compétences plus profondes, étendues et durables.

La recherche en matière d'usage des TIC en éducation depuis le début des années 1980, période marquant l'entrée des ordinateurs dans les systèmes éducatifs, fait ressortir les similitudes, les divergences et les complémentarités des discours en matière d'usage des TIC. La divergence de ces discours est due au fait que lorsqu'un individu ou une organisation est confronté à un nouvel objet, il y a d'abord un effort de classement qui se fait, afin de catégoriser les objets et de leur trouver une place dans son répertoire de connaissance.

En suivant ce premier réflexe, Basque et Lundgren-Cayrol (2002) ont élaboré une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. Le travail de Basque et Lundgren-Cayrol permet de porter un regard global sur les typologies des applications des TIC en éducation autant à travers le temps (au cours d'une période d'une vingtaine d'années) qu'à travers le territoire géographique (Etats-Unis, Canada, Europe et Amérique du Sud). Sans reprendre le détail de toutes les typologies recensées par cette équipe, il est intéressant de voir les regroupements qui en sont ressortis soit: (a) les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage; (b) les typologies centrées sur l'école; (c) les typologies centrées sur l'apprenant. Dans les typologies centrées sur l'acte d'enseignement/apprentissage, certaines typologies sont classées selon le rôle joué par l'ordinateur au sein de la relation pédagogique (Bork, 1985; Jonassen, 1995; Means, 1994; Sauvé, 1984; Taylor, 1980), selon le degré d'autonomie de l'apprenant (Plante, 1984), selon le type de stratégies pédagogiques ou de connaissances visées (Baumgartner & Payr, 1998; de Vries, 2001; Denis, 2003; Paquette, 1993; Séguin, 1997) et selon les étapes du processus d'enseignement (Alessi & Trollip, 1991). Dans les typologies centrées sur l'école, certaines typologies sont classées selon les types d'activités d'une école (Aylwin, 1984; Basque et al., 1998; Knezek, Rachlin & Scannell, 1988; Schultz & Hart, 1983; Roecks, 1981; Watts, 1981), et une selon les acteurs d'une école (Dubuc, 1982). Dans les

typologies centrées sur l'apprenant, une typologie est classée selon les impulsions de l'individu à apprendre (Bruce & Levin, 1997), d'autres sont classées selon les fonctions cognitives que l'ordinateur permet d'étendre ou de restructurer (Chacon, 1992; Jonassen, 1996) et selon les étapes du processus d'apprentissage ou de traitement de l'information (Iioshi & Hannafin, 1988; Thomas & Boyson, 1984). Globalement, cette typologie de typologies des applications des TIC en éducation entretient de forts liens de similitude avec la synthèse proposée par cette recherche sur la pédagogie dans la section précédente soit l'axe « orienté processus / orienté produit » et l'axe « centré enseignant / centré apprenant ».

L'équipe de recherche de Desjardins, Lacasse et Bélair (2001), qui s'est intéressée à l'épistémologie des TIC en éducation, a tenté de porter un regard orienté vers le développement des compétences technologiques afin d'identifier une structure plus globale de l'utilité des TIC en éducation. Cette structure plus globale serait donc applicable au système éducatif, mais aussi généralisable à l'extérieur du système éducatif. C'est donc en s'inspirant des typologies existantes, ainsi que des inventaires et regroupements des connaissances et des compétences jugées importantes en éducation (Alberta learning, 2000; ECDL, 2000; Handler, & Strudler, 1997; Industrie Canada, 1999; ISTE, 2001; Martinet, Raymond, & Gauthier, 2001; Ministère de l'éducation, France, 2000; Taylor & Wiebe, 1994; Thomas & Cooper, 2000), que Desjardins, et al. (2001) et Desjardins (2005) ont mené une étude auprès des enseignants franco-ontariens. À partir de cette étude, ces chercheurs ont élaboré une typologie qui regroupe les compétences TIC sous quatre ordres distincts : technique, informationnel, social et épistémologique. Ces quatre ordres de compétences sont brièvement décrits dans la prochaine section. Mentionnons d'emblée que dans sa typologie, l'équipe de Desjardins fait la distinction entre les compétences technologiques, qu'elle qualifie de compétences sur les TIC, et les compétences techniques, aussi

appelées compétences manipulatoires (Baron & Lévy, 2002) ou compétences instrumentales (Campanale & Fini, 2002).

Une partie du problème de l'intégration pédagogique des TIC est due au fait que l'entrée de la culture technologique dans les écoles s'est fait de façon abrupte et sans soutien technique. Certains enseignants avant-gardistes ont été pionniers dans l'adoption des TIC, tandis que d'autres ont été plus réfractaires et ont utilisé les TIC seulement lorsqu'ils se sont sentis obligés. Dans le contexte actuel où les discours des ministres de l'éducation semblent tous converger vers l'idée d'intégrer les TIC dans la salle de classe, on constate depuis plus de 20 ans de nombreuses tentatives d'organiser les usages possibles, les connaissances nécessaires et les compétences à développer (Desjardins, et al. 2001; Basque & Lundgren-Cayrol, 2002). Cependant, ces auteurs s'entendent pour dire que même si ces inventaires ont permis d'identifier plusieurs compétences importantes, aucun consensus n'émerge quant au classement de ces dernières. Dans un exercice d'élaboration d'un modèle formel des TIC en éducation, une classification des compétences dites technologiques a été proposé dans le cadre d'une étude menée auprès de 640 enseignants ontariens, (Desjardins, et al., 2001). Les compétences identifiées se regroupent en quatre ordres et se définissent de la façon suivante, soit :

- Les compétences d'ordre technique se définissent par un ensemble de connaissances conceptuelles et procédurales généralement construites en en appliquant l'expérience acquise avec les ordinateurs à des méthodes pour utiliser les outils TIC de manière efficace;
- Les compétences d'ordre informationnel se définissent comme un ensemble de connaissances conceptuelles et procédurales généralement construites durant la recherche d'information spécifique en utilisant une variété de bases de données ou

d'engins de recherche dans le but d'en extraire des procédures utiles pour identifier, sélectionner ou classer l'information de manière cohérente;

- Les compétences d'ordre social se définissent par un ensemble de connaissance surtout procédurale généralement construite en réfléchissant sur des expériences de communication, où un intérêt pour les besoins d'autrui émerge, créant ainsi une façon acceptable de penser et d'agir avec d'autres individus ou d'autres groupes;
- Les compétences d'ordre épistémologique se définissent comme un ensemble de connaissances conceptuelles, généralement construites en réfléchissant sur et en prévoyant ce que peuvent faire les technologies, en élaborant des analogies, des connections, des schèmes opératoires et des méthodes à utiliser dans des tâches de résolution de problèmes.

Les caractéristiques principales de cette classification étant qu'elle traite de la question d'une façon globale et généralisable en éducation comme en société, elle se présente comme la plus appropriée pour opérationnaliser les axes de catégorisation des usages des TIC de la présente étude.

Tel que représenté dans la figure 3, les compétences d'ordre technique ne sont pas au même niveau que les compétences d'ordre informationnel, social et épistémologique. Cela est dû au fait que pour être capable de développer des compétences d'ordre informationnel, social et épistémologique, il faut d'abord accéder à l'interface TIC, ce qui requiert tout d'abord des compétences d'ordre technique.

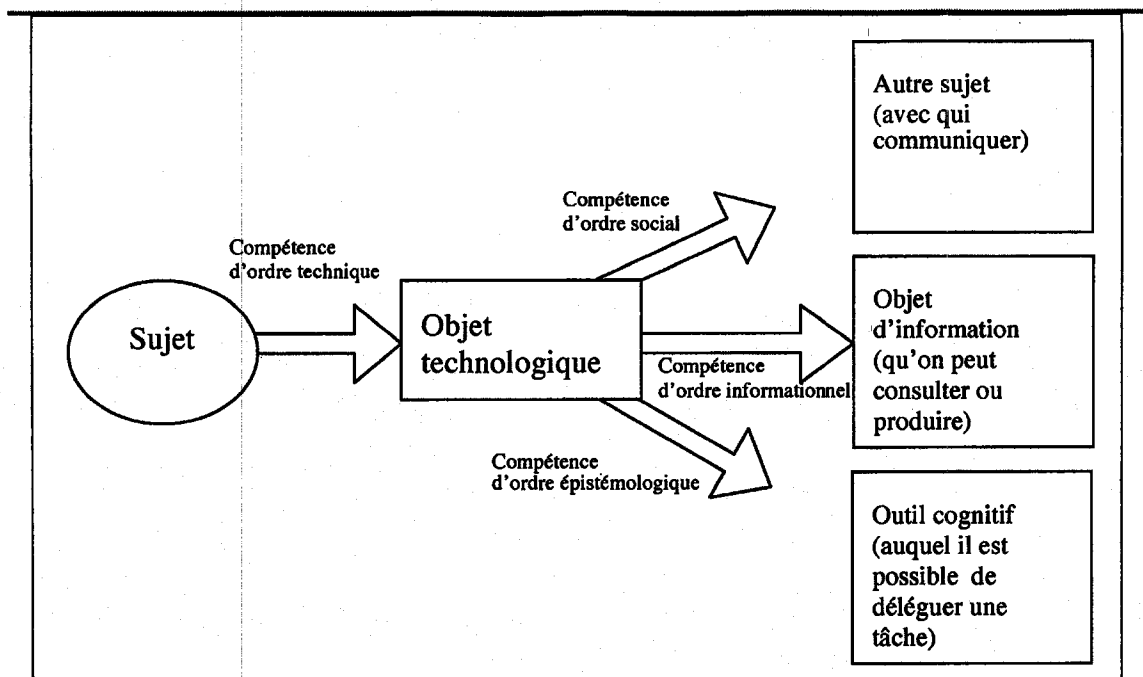


Figure 3 : Ordres de compétences technologiques

En utilisant la perspective de Desjardins (2000, 2001, 2003, 2005), qui considère que les TIC sont une nouvelle interface avec le monde, il est essentiel de mentionner qu'il existe une grande différence entre une personne qui a eu « peu de contact avec les TIC » et une personne qui a eu « beaucoup de contact avec les TIC ». Autrement dit, une personne qui a eu peu de contact avec les TIC reste au niveau de l'accès à l'interface TIC, c'est-à-dire à un usage technique des TIC. Les trois autres ordres de compétences technologiques, soit social, informationnel et épistémologique ne peuvent se développer que lorsque les problèmes des usages d'ordre techniques sont transcendés. Dans le cas contraire, les compétences d'ordre social, informationnel et épistémologique restent à un niveau d'usage en surface.

De plus, puisque les usages des TIC semblent avoir un lien de cohérence avec la théorie que la personne se fait de l'apprentissage, puis la théorie qu'elle se fait de la pédagogie, deux scénarios sont proposés:

- Un individu, dont la représentation des TIC s'associe à la théorie de l'acquisition de connaissances, considérera que les compétences technologiques s'acquièrent au fil des formations ou des expériences avec les ordinateurs et que devant chaque nouvelle situation, une autre formation ou une nouvelle expérience est nécessaire;
- Un individu, dont la représentation des TIC s'associe à la théorie de la construction de connaissances, considérera que les compétences technologiques peuvent se construire à partir d'une réorganisation des connaissances antérieures ou en ajoutant une nouvelle connaissance aux connaissances antérieures et pourra s'en servir comme outil pour penser.

En s'appuyant sur cette typologie de compétences et des représentations des enseignants quant à leur profil de compétences relatives à l'ordinateur, Desjardins (2005) a élaboré un modèle théorique plus global des TIC en éducation, généralisable à l'extérieur du système éducatif. D'une « perspective où la connaissance du monde est construite à partir d'expériences avec ce dernier (Piaget, 1967) et où ces expériences sont contraintes par les sens (Von Glasersfeld, 1995) », ce chercheur s'appuie sur une métaphore selon laquelle les TIC constituent un nouvel interface entre le sujet et son monde.

Du modèle de Desjardins (2005), cette recherche retient les interactions nécessaires aux ordres de compétences TIC. Par conséquent, cette recherche s'appuie sur le modèle d'usage des TIC de Desjardins (2005). Ce modèle considère que le sujet qui réfléchit, perçoit et agit, peut

effectuer des opérations à travers un objet technologique, lui permettant ainsi de communiquer avec d'autres sujets, de consulter ou de produire des objets d'information, et de déléguer une tâche à l'ordinateur en tant qu'outil cognitif. Les opérations impliquent une interaction d'ordre technique, la communication implique une interaction d'ordre social, la consultation et la production impliquent une interaction d'ordre informationnel et la délégation de tâches implique une interaction d'ordre épistémologique. Ce modèle sous-entend le besoin de développer quatre ordres de compétences (technique, social, informationnel et épistémologique), puisque l'exploitation de l'ordinateur implique ces quatre types d'interactions.

Si l'exploitation de l'ordinateur dépend de quatre types d'interactions et par conséquent, de quatre ordres de compétences, c'est bien parce que les TIC comportent certaines limites. Cette réflexion fait l'objet de la prochaine section.

Limites de l'intégration pédagogique des TIC

Si l'intégration pédagogique des TIC est limitée par les croyances des personnes enseignantes au sujet de la pédagogie ainsi que les usages que ces personnes sont capables d'en faire, le phénomène est aussi délimité par ce que les technologies sont capables d'offrir. En explorant les sites Web des compagnies qui vendent du matériel informatique, on constate que les usages possibles des technologies se rapportent à rien de plus que ce que le marché offre au consommateur. Si cet argument semble banal, il est loin de l'être étant donné que l'être humain ne peut pas accomplir plus que ce que la technologie lui permet de faire, ni plus que ce que l'humain a confié comme capacité à la technologie (Heidegger, 1977).

Revoyons ce que le marché propose au consommateur de technologies informatiques comme genres d'usages. En parcourant les sites Web de Apple (www.apple.com) et Dell

(www.dell.com), deux grands producteurs de matériel informatique américains, on constate que les ordinateurs, qu'ils soient portables ou non, consistent en une interface qui (1) permet d'accumuler et de ranger des données; (2) peut être branchée en réseau (d'ordinateur à ordinateur ou à Internet) et (3) qui peut accepter des périphériques tels que un appareil photo numérique, une caméra Web, un baladeur, une imprimante ou un projecteur LCD. À cet ordinateur, il est possible d'ajouter des logiciels exécutables (ex. Windows, OSX), des logiciels de fichier-source (ex. Microsoft Word) ou des logiciels bibliothèques (ex. Dynamic Link Library).

Les principales applications que les gens utilisent sont précisément les logiciels de fichier-source, parce qu'ils permettent d'exécuter certaines tâches à partir d'un type de procédure exécutable. Par exemple, ces logiciels permettent de (1) faire du traitement de texte (ex. Word); (2) créer des présentations (ex. Powerpoint); (3) créer un tableau numérique (ex. Excel); (3) créer une base de données (ex. FileMaker Pro); (4) créer un réseau sémantique (ex. Inspiration); (5) dessiner et modifier des images (ex. Photoshop); (6) créer des pages Web (ex. Dreamweaver); (7) gérer des courriels (ex. Outlook Express, Mail); (8) communiquer en synchrone avec d'autres personnes (ex. MSN, Skype). Ces exemples sont d'ailleurs repris par Jonassen (1996) qui soutient que les ordinateurs dans la salle de classe peuvent servir comme des outils cognitifs lorsque l'apprenant utilise des bases de données, des réseaux sémantiques, des systèmes de simulation, et des logiciels multimédia et hypermédia.

Il existe aussi une panoplie de nouvelles applications qui se classent sous la catégorie « partagiciels ». Le concept des partagiciels date des années 1980 et a longtemps été critiqué par les programmeurs, parce qu'à l'origine ils étaient gratuits pour la plupart au moins en version démo. L'utilisation des partagiciels à grande échelle ne fait que commencer à être adoptée par une grande masse de population qui travaille à distance. Par exemple, avec *Google Sketch Up*, il

est possible de créer des modélisations 3D par plusieurs personnes qui travaillent sur un même projet et qui sont géographiquement dispersées.

Heidegger (1969) souligne que la technologie possède deux définitions formelles communes qui visent à décrire son essence⁴. Premièrement, la technologie est un moyen pour arriver à une fin et deuxièmement, elle est une activité humaine. Selon Heidegger, que la technologie soit un moyen et une activité humaine consiste en une définition instrumentale et anthropologique de l'objet. Elle s'applique à n'importe quelle technologie. À preuve, cette définition date de plus de trente ans et s'applique aux technologies contemporaines, qui n'existaient pas au moment où Heidegger a formulé cette définition. D'ailleurs, c'est cette généralité des définitions qui prévaut à la pensée de Heidegger et qui structure toute son argumentation : Lorsque l'on veut questionner un objet, il faut entretenir une relation libre avec cet objet. Pour entretenir une relation libre avec cet objet, il faut s'en détacher et se former une représentation⁵.

À cet égard, Heidegger explique que les technologies permettent de dévoiler et d'arraisonner sa pensée. Il faut recourir à la « technê » pour dévoiler ce qui ne se produit pas par soi-même et qui n'est pas devant nous. Et cette production de la « technê » a été provoquée par sa capacité d'arraisonnement (gestell), ce qui signifie qu'elle peut assembler et ordonner. Autrement dit, pour connaître ce qu'est vraiment la technologie, il faut questionner ce qu'elle est sans l'objet

⁴ Traduit du substantif allemand « wesen ».

⁵ Traduit du substantif allemand « vorstellung », qui est fréquemment traduit par le terme « représentation » parce que son verbe « vorstellen » se traduit par le verbe « représenter » en français. Par contre, « vorstellung » est traduit par le substantif « conception » en anglais.

technologique. Ce questionnement permet de connaître ce qu'elle peut faire (dévoiler) et comment elle le fait (par sa capacité d'arrondissement).

Le propos du psychologue Gibson (1979) sur l'« affordance » voyage de concert avec le questionnement de Heidegger. Formellement, l'« affordance » est la propriété d'un objet qui fait en sorte qu'il va être utilisé d'une manière précise. À l'origine, Gibson expliquait que l'« affordance » définit toutes les actions possibles, qui sont latentes dans l'environnement et qui sont mesurables. Ces actions sont dépendantes des capacités de l'acteur. À cet effet, Norman (1988, 1999) a repris le terme « affordance » dans le champ de l'interaction humain-machine (IHM). La contribution de Norman quant à l'« affordance » a été de faire la distinction entre l'« affordance réelle » et l'« affordance perçue ». L'« affordance réelle » peut être perçue directement, tandis que l'« affordance perçue » est contrainte par les capacités de l'acteur, ses buts, ses valeurs, ses croyances. Par exemple, Gibson explique qu'un acteur pourrait lancer une chaise et s'asseoir sur une balle, parce qu'il est possible de le faire. Toutefois, il y a plus de chances que l'acteur s'assoie sur la chaise et qu'il lance la balle à cause de ses expériences avec de tels objets. À cet égard, les psychologues de la perception se sont interrogés sur la raison pour laquelle les acteurs utilisent un objet d'une façon X plutôt que d'une façon Y.

Ce regard plus philosophique sur la question de la technologie et ce qu'elle peut faire, ou ce qu'on croit qu'elle peut faire permet de donner un éclairage sur la manière dont les enseignants peuvent utiliser les TIC dans leur pédagogie, ou sur ce que les TIC créent comme situation au sein du phénomène de leur intégration pédagogique.

Hypothèse émergeant de la littérature

La juxtaposition des modèles qui émergent des concepts « pédagogie » et « TIC » pose un problème de taille dans le contexte de cette recherche puisque, 1) tous les acteurs du système éducatif ont des croyances au sujet de la pédagogie et une expérience antérieure avec les TIC, ce qui fait en sorte qu'ils ont déjà des représentations mentales de l'apport de ces technologies dans leur pédagogie et 2) les TIC sont déjà présentes dans le système éducatif, ce qui fait en sorte qu'il existe déjà des représentations sociales entourant ces technologies. Ces deux constatations font en sorte qu'il est impossible de déterminer si la relation émergente entre « pédagogie » et « TIC » vient de la cognition ou de l'interaction sociale. Toutefois, cette impossibilité de remonter à la source des représentations ouvre la voie à une autre avenue : la médiation par l'objet technologique. Cette conjecture fait en sorte que la compréhension de la relation possible entre les concepts « pédagogie » et « TIC » se situe à l'intersection des représentations et des actions au sujet de ces deux objets.

Ensuite, l'état de la connaissance humaine jusqu'à présent oblige à reconnaître que le fait d'observer des comportements ne suffit pas pour les classer lorsqu'il s'agit d'actions complexes telle que l'enseignement. Cette recherche propose donc l'argument suivant : À partir des représentations que le sujet se fait de son monde, il aura des représentations de ce qu'est la connaissance. Dans un contexte pédagogique, cette conception de la connaissance va donner lieu à une représentation de l'apprentissage et dans le contexte de l'enseignement, le sujet aura tendance à se faire une représentation de ce qu'est l'enseignement en parallèle avec la représentation qu'il s'est fait de la connaissance, puis de l'apprentissage. Dans le cadre de cette étude, un troisième élément vient se placer à l'interface de l'enseignant et l'apprenant : les TIC. D'ailleurs, en lien avec les TIC, Desjardins soutient que « Comme les catégories d'interactions

entreprises entre sujet et monde découlent toujours d'une intention du sujet, et qu'une compétence est développée pour poser des actions efficaces, la représentation de ses compétences, devrait être un reflet des catégories d'interactions privilégiées par cet individu et donc aussi de ses intentions d'exploitation des TIC. » (2005, p.7).

Face à ce problème, on peut présenter l'hypothèse suivante : Si les représentations qu'un individu peut avoir de la nature de l'apprentissage, de l'enseignement et de l'utilité des technologies sont issues d'une suite de réflexions, et si un individu avait tendance à vouloir garder une cohérence dans ses réflexions, il est conjecturé qu'il y aurait une relation étroite chez l'enseignant entre ses choix pédagogiques et ses représentations du profil de ses compétences technologiques. Ainsi, si un individu considérait que la connaissance est un montant d'information, il aurait tendance à considérer l'apprentissage comme une accumulation d'information et à vouloir mémoriser l'information. Cette façon de se représenter la connaissance et l'apprentissage se transférerait dans les pratiques pédagogiques de l'enseignant, qui adopterait des comportements qui sont cohérents avec ses croyances, ce qui est susceptible de se concrétiser en des approches transmissives. Dans cette perspective, l'individu qui entretient un tel rapport à la connaissance aurait tendance à se limiter à ce qu'il connaît des TIC pour les utiliser. Par ailleurs, si un individu concevait la connaissance dans une perspective piagétienne, en construisant la connaissance du monde à partir d'expériences avec ce dernier (Piaget, 1967) et où ces expériences sont contraintes par les sens (Von Glasersfeld, 1995), l'apprentissage aurait tendance à être conçu comme une construction de connaissances qui se fait toujours en lien avec les expériences passées. Dans ce cas, chaque nouvelle connaissance se superpose ou s'intègre à des schèmes cognitifs antérieurement acquis, ce qui vient compléter ou modifier une structure cognitive déjà existante (Desjardins 2000). Ainsi, un individu qui aurait une telle représentation

de la connaissance et de l'apprentissage, aurait tendance à considérer son rôle d'enseignant comme un facilitateur pour des apprenants qui entretiennent un tel rapport à l'apprentissage. Dans cette perspective, l'individu aurait tendance à considérer ses compétences TIC de la même façon que ses représentations de la connaissance et l'apprentissage, c'est-à-dire en utilisant ce qu'il connaît déjà pour faire face à des situations inconnues qui lui permettront de développer d'autres connaissances, de modifier sa structure cognitive et arriver à un autre niveau de compétence.

Synthèse

Cette revue de littérature a permis de dégager deux ensembles définis auxquels se sont rapportés des critères permettant de décrire de manière globale les concepts « pédagogie » et « TIC ». Ces ensembles ont été présentés sous forme de modèles. Chaque modèle comporte les critères sur lesquels s'appuiera l'analyse des données pour les deux concepts à l'étude.

En ce qui a trait au modèle de la pédagogie, il a été possible de retrouver une structure globale de ses orientations sur deux axes, soit l'axe « centré enseignant / centré apprenant » et l'axe « orienté processus / orienté produit ». Ce modèle a été construit en remontant dans la genèse de l'orientation pédagogique souhaitée à partir de laquelle il a été possible de dégager les tendances des théories de l'apprentissage, qui peut se faire en profondeur (changer ses conceptions) ou en surface (reproduire ce que l'enseignant demande), et de l'enseignement, qui peut viser la transmission de connaissances ou le changement conceptuel, et de les relier avec une théorie de la connaissance, qui peut se situer du côté de l'acquisition de connaissances ou du côté de la construction de connaissances. Dans le cas de l'acquisition de connaissances, l'apprentissage aurait tendance à rester en surface, afin de reproduire les connaissances

transmises par l'enseignant qui prend les décisions au sujet de l'action généralement orientée vers le produit. Dans le cas de la construction de connaissances, l'apprentissage aurait tendance à être en profondeur, et parce que l'approche pédagogique vise le changement conceptuel, c'est surtout l'apprenant qui prend les décisions au sujet de l'action généralement orientée vers le processus.

Le modèle TIC a émergé de la littérature en s'appuyant sur le principe selon lequel ces technologies viennent s'intégrer au milieu scolaire dans une relation de superposition plutôt que dans une relation d'interposition. Cette superposition se fait à deux niveaux. D'abord, il existe une littérature qui soutient qu'en intégrant les TIC dans la pédagogie, la pédagogie doit changer et ce changement doit viser une transformation vers de la nouveauté, voire un changement de trajectoire. Cette littérature oblige immédiatement à se pencher sur l'évolution des croyances des personnes enseignantes, qui sont aux prises avec le défi d'intégrer les TIC dans leur pédagogie qui en fait, remonte au problème philosophique de la cohérence entre les valeurs et les praxis. Dans cette perspective, les études qui se sont penchées sur l'intégration pédagogique des TIC des personnes enseignantes semblent unanimes à l'effet que les TIC sont intégrées selon les croyances que la personne a de leurs usages possibles, ce qui s'explique par leur profil de compétences. Parmi l'inventaire de typologies d'applications des TIC en éducation, la typologie de Desjardins, Lacasse et Bélair (2001) a été retenue parce qu'elle s'appuie sur un modèle d'usage des TIC généralisable à l'extérieur du système éducatif, ce qui englobe tout usage qui peut se faire en société à partir d'un rapport moi-monde modifié par l'interface technologique. Ces compétences regroupent les ordres suivants : technique, social, informationnel et épistémologique.

Jusqu'à présent, cette recension de littérature fait émerger une argumentation selon laquelle le phénomène de l'intégration pédagogique des TIC doit être considéré en prenant en compte le système social auquel il appartient peu importe le palier éducatif à l'étude. D'une part, l'orientation pédagogique qui prévaut actuellement semble valoriser davantage l'apprentissage en profondeur et une relation centrée sur l'apprenant. Cette relation insiste sur un modèle pédagogique qui met l'accent sur le processus plutôt que sur le produit de l'apprentissage. Ces idées sont parfaitement cohérentes avec la valeur ajoutée des TIC dans le système éducatif. Toutefois, cette revue de littérature semble faire émerger un modèle selon lequel l'intégration pédagogique des TIC doit se faire par des acteurs qui sont aux prises avec leurs croyances relativement à la pédagogie et aux TIC. En effet, il semblerait que toute initiative d'intégration pédagogique des TIC relève de la subjectivité. En plus d'avoir un lien de corrélation avec la théorie que la personne se fait de l'apprentissage et de l'enseignement, l'intégration pédagogique des TIC ne peut se faire qu'à partir de ce que la personne se représente comme usages possibles des TIC, ce qui est tributaire des ordres de compétences qu'elle possède, dû à son expérience avec ces technologies.

Le chapitre suivant présente le cadre théorique relié à l'hypothèse émergeant de cette revue de littérature.

CHAPITRE III :

Cadre théorique

Au regard de la recension de littérature, on constate que le propos concernant l'acte pédagogique se limite largement à des interprétations faites sur des observations empiriques des types d'interactions entre l'apprenant et l'enseignant, qu'il s'agisse du palier scolaire ou du niveau académique. Cette recension de littérature fait aussi remarquer que les usages des TIC qui évoluent naturellement dans la société ne sont pas nécessairement équivalents aux usages possibles des TIC dans le système éducatif. L'effort consenti à intégrer les TIC dans la pédagogie depuis plus d'un quart de siècle s'apparente à une relation parasitaire, entre l'hôte pédagogique et le parasite TIC. Tout se passe comme si, pendant toutes ces années, l'on avait cru que le simple fait d'interposer les TIC au domaine de la pédagogie aurait créé une relation symbiotique entre les deux entités. Or, la symbiose ne s'est pas concrétisée aussi facilement. Toutefois, la recherche a suivi sa trajectoire, en continuant d'interposer les deux domaines, comme si elle s'était imaginé que l'érosion due à l'effet du temps ferait émerger une relation de l'interaction entre la pédagogie et les TIC. La recherche a eu une belle ambition puisqu'une telle relation émergente pourrait contribuer à élaborer un modèle théorique, permettant d'expliquer l'intégration pédagogique des TIC. Cette explication permettrait ensuite d'agir sur les modalités d'intégration pédagogique des TIC.

Étant donné la puissance des métaphores qui émergent de cette genèse, cette étude ne peut pas ignorer le travail accompli par la recherche qui l'a précédée. Cette étude se permet toutefois de porter un regard critique sur les avancées de la recherche jusqu'à ce jour. Alors que les vingt-cinq dernières années de recherche en matière d'intégration pédagogique des TIC ont créé une tradition de regard divisé sur la pédagogie et les TIC ou de regard forcé sur la pédagogie avec les

TIC, il demeure que la compréhension que l'on a de l'intégration pédagogique des TIC reste en surface. D'une part, dans le système éducatif, l'on semble croire que la présence d'ordinateurs branchés suffit pour intégrer les TIC à l'apprentissage. D'autre part, les chercheurs dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC persistent à observer le résultat ou le produit des pratiques pédagogiques qui intègrent les TIC.

Ce type d'observation, orientée vers le résultat ou le produit, s'appuie sur la prémisse que la cohérence entre les concepts dans l'esprit de la personne est constamment désirée et recherchée par l'être humain depuis sa naissance (Piaget, 1967). Cet idéal de cohérence sous-entend que les pratiques pédagogiques et les usages des TIC dans la pédagogie devraient pouvoir s'associer sans aucune interférence. Cependant, ce désir de cohérence entre la pédagogie et les TIC sous-entend qu'elle n'existe pas a priori, d'autant plus que des incohérences peuvent aussi justement exister entre certains concepts dans l'esprit d'une personne, ne serait-ce que temporairement. La présence des incohérences entre les concepts crée des inconforts qui entraînent le désir et le besoin de rétablir la cohérence. C'est le cas, par exemple, pour la croyance selon laquelle la perspective constructiviste est garante d'une meilleure intégration des TIC (Tardif, 1998). Dans cette étude, il est donc supposé, comme deuxième prémisse, que le processus de choix entrepris par la personne lorsqu'elle crée des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elle intègre les TIC, représente en fait une tentative de rétablir cette cohérence désirée. C'est pourquoi, plutôt que de s'intéresser au résultat ou au produit de l'intégration pédagogique des TIC, cette étude propose de s'appuyer sur un cadre théorique qui s'inscrit dans le cadre conceptuel de la dimension procédurale de l'intégration pédagogique des TIC, c'est-à-dire dans la succession d'étapes qui mènent au résultat de l'intégration pédagogique des TIC.

Comme c'est le cas pour toute recherche de nature interprétative, cette étude œuvre sur le terrain des représentations –représentations de la pédagogie et représentations de l'usage pédagogique des TIC. Au lieu de considérer le terrain des représentations comme un écueil méthodologique et par conséquent, un problème philosophique, cette étude considère que l'accès aux représentations des acteurs dans un domaine permet de comprendre partiellement la genèse de leurs actions. Cette recherche postule donc qu'il n'est possible d'observer l'objet de recherche qu'à travers une lentille théorique.

Étant donné ce postulat de base et les deux prémisses qui en découlent, la première partie de ce cadre théorique présente la posture épistémologique, lentille à travers laquelle l'objet de recherche est observé, à partir d'un cumul de théories qui permettent de porter un regard en profondeur et de concepts, qui permettent de porter un regard en envergure. Prenant conscience de la force et des limites de cette lentille, la deuxième partie se penche sur l'objet de recherche même et sur la substance de laquelle il émerge, soit l'être humain et les choix qu'il fait. En s'appuyant aussi sur des théories et des concepts, cette deuxième partie propose un cadre explicatif justifiant les actions qu'une personne humaine peut être amenée à poser et les raisons motivant ses choix.

Posture épistémologique

Cette recherche s'impose consciemment de regarder son objet d'étude à travers une lentille théorique bien précise. Le regard posé à travers toute lentille se trouve obligatoirement réduit à ce que celle-ci permet de regarder, à ce que l'interface laisse passer à travers son filtre. C'est pourquoi la première section met en exergue les constituants paradigmatiques sous-jacents

à ce regard, afin d'en décrire la profondeur et la deuxième partie définit les constituants conceptuels de la lentille choisie, afin de la circonscrire.

Profondeur de regard permis par la lentille théorique

Essentiellement, la lentille théorique choisie pour cette étude se situe à l'intersection de deux paradigmes épistémologiques. Supposant que cette intersection constitue le point de départ du regard porté sur l'objet de recherche, les deux paradigmes épistémologiques constituent les deux regards qu'il est possible de porter sur notre objet de recherche.

Le paradigme choisi ne peut pas prétendre s'inscrire ni dans un constructivisme radical à la manière de Von Glasersfeld (1995), ni dans une perspective historique sociale à la facture des interprètes de l'école russe tels Jonnaert et Vander Borgh (1999), le Boterf (2001). Pour reprendre les paroles de Jonnaert (2002), *le socioconstructivisme est sur toutes les lèvres* dans l'approche par compétence en éducation, mais là n'est pas l'intérêt de cette recherche. Étant donné que cette recherche vise ultimement à comprendre la relation émergente entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leur profil d'usage des TIC à travers leur processus de choix, l'objet observé se situe dans une tension constante de ce que Platon appelle le passage entre le monde tangible et le monde intelligible (Platon, 2000). Le paradigme en cause dans cette recherche ne rejette ni l'existence ni la pertinence d'aucune épistémologie, mais considère que l'examen de l'objet de recherche doit tout d'abord être porté sur l'agent connaissant humain et doit être orienté vers un objet de connaissance. Cet agent connaissant humain fait des choix éclairés par ses expériences, qui ont eu lieu dans un cadre socialement médiatisé avec des outils tels que le langage, les TIC, etc. Autrement dit, l'actualité cognitive de cet agent connaissant humain, s'explique à partir de ses mémoires d'expériences et

se limite à ce que l'artefact technologique permet comme usage dans un cadre socialement médiatisé.

Cette section présente donc un cumul de thèses, les unes rattachées au constructivisme radical, les autres rattachées à la perspective historique sociale, afin de situer le paradigme de recherche de cette étude.

Constructivisme radical

Dans l'ouvrage *Radical Constructivism : A Way of Knowing and Learning* (1995), Von Glasersfeld (1994) définit le constructivisme radical comme une approche non conventionnelle au problème de la connaissance. Dans sa préface, cet auteur affirme qu'il adopte une perspective de la connaissance radicalement différente, lorsque prise dans sa différence fondamentale, soit celle que toute connaissance est construite par l'être connaissant. La théorie proposée par ce philosophe situe la connaissance *dans* l'esprit humain et considère que l'être connaissant n'a d'autre choix que de construire ce qu'il connaît à partir de ses mémoires d'expériences et de ses expériences. Dans la foulée de l'épistémologie génétique de Piaget, Von Glasersfeld soutient que la connaissance ne peut exister que si un agent connaissant la reconnaît. Dans une perspective constructiviste radicale, cette connaissance, peut être (1) la connaissance de ce qui a déjà fonctionné dans le passé et que ce fonctionnement est encore anticipé par l'agent connaissant et (2) la connaissance n'est pas une image du monde et au mieux, elle est constituée de schèmes, d'actions et de réflexions considérés pertinents.

Desjardins (2001) et Lamontagne (2001), deux auteurs qui souscrivent au constructivisme radical glasersfeldien, soulignent la cohérence qui existe entre cette théorie et d'autres théories qui permettent d'expliquer l'existence humaine dans l'univers. S'appuyant sur les théories de la

physique, Desjardins (2001) soulève deux problèmes, dans le sens d'écart entre une situation actuelle et une situation désirée, pour le concepteur de programmes d'intervention pédagogique constructiviste soit « de disposer à la fois (1) d'une théorie du champ de connaissance de départ, celui de son novice-type, et (2) d'une théorie du champ de connaissance d'arrivée, celui de son expert-cible » (p. 2). Pour résoudre ces deux problèmes, l'auteur propose un espace d'intervention pédagogique dans lequel une rencontre entre les deux théories est possible, dans la perspective constructiviste radicale. De son côté, Lamontagne (2001) tente une explication computationnelle en ajoutant, aux arguments de Desjardins, la dimension « point de lancée » et « point de chute » :

Si le déploiement cognitif auquel une « actualité cognitive novice » peut donner lieu, ne peut être conceptualisé qu'à partir d'une saisie quelconque de cette actualité cognitive de départ en tant que telle, le déploiement cognitif ayant donné lieu à l'actualité cognitive experte ne peut être conceptualisé, quant à lui, qu'à partir de cette actualité cognitive experte d'arrivée en tant que telle » (p. 647).

Les contributions de ces deux auteurs au constructivisme radical supportent la théorie de Von Glasersfeld, particulièrement en ce qui a trait à son idée fondamentale, qui est de soutenir qu'en dehors de l'être connaissant, aucune connaissance n'existe. Il existe un univers, théorique, dans lequel l'être connaissant vit des expériences, mais il n'existe aucun mode de saisie directe dans cet univers que l'on croit externe.

Considérée radicalement, la perspective constructiviste est entièrement cohérente avec de nombreuses autres théories telles que (1) le rationalisme critique poppérien (Popper, 2002), car elle postule qu'une proposition scientifique n'est pas une proposition vérifiée, mais une

proposition réfutable et non encore réfutée, (2) l'épistémologie génétique piagétienne (Piaget, 1967), parce qu'elle vise à expliquer la construction de la connaissance chez l'enfant comme la construction d'une théorie scientifique et (3) la psychologie des construits personnels (PCP) de Kelly⁶ (1955), parce qu'elle considère que l'être humain est un scientifique de sa propre vie.

Cela dit, il existe aussi une perspective de la connaissance radicalement différente de celle proposée par le constructivisme. La prochaine section présente cette perspective à partir des thèses les plus percutantes et les plus connues de l'école russe, qui est à la source de la perspective historique sociale.

Perspective historique sociale

Vers les années 1930, un groupe de psychologues russes a révolutionné l'univers de la psychologie en réunissant leurs efforts pour créer une théorie permettant de comprendre la transformation de la vie humaine. Les théories de Vygotsky, Luria et Leont'ev sont citées en exemple, afin d'expliquer dans quelle mesure la perspective historique sociale a un focus différent de celui des constructivistes radicaux, mais parfaitement cohérent avec ces derniers, puisque le même univers est décrit.

Trois chercheurs appartenant à la même école et travaillant ensemble, Vygotsky, Luria et Leont'ev, sont constamment mentionnés dans la littérature lorsqu'il est question de la perspective historique sociale. D'une perspective aussi radicale que celle des constructivistes radicaux, cette école accorde une place centrale à la médiation culturelle dans la constitution des processus psychologiques humains. La théorie du développement social vygotskyenne (1986, 1987) se

⁶ La théorie de Kelly sera explicitée dans la prochaine section et dans le chapitre portant sur le cadre méthodologique.

fonde sur deux idées centrales : (1) toute fonction dans le développement culturel de l'enfant apparaît d'abord entre individus (interpsychologique) avant de se manifester à l'intérieur de celui-ci (intrappsychologique) et; (2) tout potentiel de développement cognitif dépend de la zone proximale de développement (ZPD). Selon Vygotsky (1987) « the internalization of socially rooted and historically developed activities is the distinguishing feature of human psychology » (p. 57).

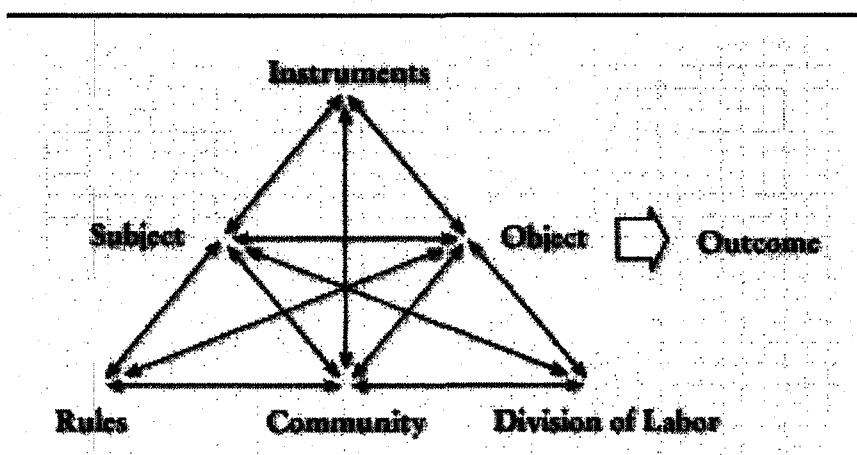
Au plus simple, ceci signifie que, pour Vygotsky, l'intelligence se développe à partir d'outils interactifs, tel que le langage, que l'enfant trouve dans l'environnement et qu'il intériorise par le processus de formation des concepts. Ce processus de formation des concepts se passe dans la ZPD, un espace conceptuel entre ce que l'enfant est capable de faire seul, et ce qu'il peut faire lorsqu'il est accompagné d'un adulte.

Pour ce qui est de Luria, ce dernier décrit sa théorie par une approche de médiation avec l'outil culturel qui vise à « discover the way natural processes such as physical maturation and sensory mechanisms become intertwined with culturally determined processes to produce the psychological functions of adults » (Luria, 1979, p. 43). Dans une grande partie de son travail, Luria se penche sur le langage, la pensée et les fonctions corticales.

Le postulat de base de la théorie de Leont'ev (1978) porte sur l'activité de l'individu en tant que système collectif dirigé par l'objet et le but. Dans cette perspective, toute action consiste en une opération routinière liée à un objectif spécifique et est dépendante des conditions de l'action.

En combinant leurs théories, Vygotsky, Luria et Leont'ev ont permis de développer une théorie de l'activité, illustrée par Engeström (1987). Cette théorie explique les catégories

d'interactions médiatisées à partir de l'outil social. Elle considère que l'esprit de l'individu émerge dans le contexte de ces interactions et ne peut être compris qu'à l'intérieur de ce même contexte. Dans le schéma proposé par Engeström (figure 4), il est essentiel de souligner que la partie supérieure du triangle situe l'action du sujet, qu'il s'agisse d'un individu ou d'un groupe, dans une relation consciente avec l'objet. Pour rejoindre cet objet, le sujet passe par l'intermédiaire d'outils. La partie inférieure est dirigée par les conditions et par les outils de l'action en cause.



Engeström, 1987, p. 78

Figure 4 : La théorie de l'activité

À la lumière de ce schéma, Engeström (1993) met en garde face au danger de sous-évaluer le contexte social : « individual experience is described and analysed as if consisting of relatively discrete and situated actions while the system of objectively given context of which those actions are part is neither treated as an immutable given or barely described at all » (p. 66)

Somme toute, les deux perspectives radicales décrites précédemment tracent le portrait d'un même univers de connaissance, avec lequel l'être humain est en interaction afin d'entrer dans un processus d'apprentissage. Alors que l'une insiste sur l'existence de la connaissance uniquement dans la conscience de l'être connaissant, l'autre mise sur la médiation sociale par laquelle le processus d'apprentissage passe. Loin d'être en contradiction, ces deux perspectives mettent pourtant l'accent sur deux aspects différents : un porte sur la nature de la connaissance et l'autre porte sur le processus d'apprentissage. Par contre, ce qui est déplorable, c'est que de nombreux efforts ont été mis sur le mouvement entre le social et l'individu, mais que très peu d'énergies ont été investies pour décrire le mouvement dans la direction inverse, c'est-à-dire l'influence de l'individu sur le social. C'est pourquoi cette recherche considère que (1) les perspectives constructiviste radicale et historique sociale ne sont pas radicalement opposées, mais complémentaires et (2) la question n'a pas encore été tranchée par les philosophes, et ne sera certainement pas tranchée par cette thèse. Pour ces deux raisons, cette thèse choisit consciemment de se situer dans la complémentarité entre les deux, sans pour autant prétendre que la connaissance se construit uniquement dans les processus interpsychiques, comme le soutiennent les interprètes contemporains de l'école russe, ni de prétendre que la connaissance individuelle n'a que très peu d'impact sur le social.

La prochaine section délimite la périphérie de la lentille théorique de cette recherche. Elle spécifie le choix théorique duquel découlera la méthodologie qui lui sert.

Périphérie du champ d'observation de la lentille théorique

Puisque cette recherche convie de se situer entre les deux perspectives épistémologiques précédentes, voire dans une tension paradigmatique entre les deux, elle doit accepter aussi de

situer entre les représentations qui se trouvent dans l'esprit de l'être connaissant et dans les processus interpsychiques entre les individus. En effet, qu'il s'agisse de la perspective épistémologique constructiviste radicale ou de la perspective historique sociale, l'objet de recherche ne peut être étudié qu'à travers le rapport que l'être humain entretient avec l'environnement dans lequel il se situe. Ce postulat implique donc que l'objet de recherche soit étudié à travers les représentations des individus, puisque ni l'une, ni l'autre perspective ne prétend qu'il existe une saisie du monde externe qui soit directe. D'ailleurs, depuis Kant (1724-1804), la philosophie considère que les objets de connaissance ne sont que des représentations de l'être humain qui étudie ces objets de connaissance. Suivant le courant de Kant, Durkheim (1858-1917), père du concept de représentation, le définit comme étant des classes de formes mentales, d'opinions et de savoirs qu'il faut distinguer en deux catégories soit, les représentations individuelles et les représentations collectives. Dans le même courant d'idées, cette étude dégage des parcelles imparfaites de ce qui se dévoile dans l'esprit de l'être connaissant et dans les processus interpsychiques entre les individus au sujet de l'objet de recherche.

De manière plus pragmatique, mais cohérente avec les théories et les hypothèses énoncées précédemment, Saint-Jacques, Chené, Lessard et Riopel (2002, p. 39), soulignent que les pédagogues accordent une acception large au concept de représentation qui englobe « à la fois représentation, connaissances, savoirs ». Selon Raynal et Rieunier (2001), en éducation, le concept s'attache « aux modèles implicites ou explicites auxquels ils renvoient pour décrire, expliquer, comprendre un événement perceptif ou une situation » (p. 321). Dit autrement, il est impossible d'étudier ce qui pourrait être considéré comme « la réalité » de la salle de classe d'un point de vue empirique.

Pour toutes ces raisons, le concept de représentation sera considéré, dans cette étude, en tant qu'interface entre les motifs externes de l'action qu'une personne enseignante ou qu'un groupe d'enseignants peut poser et les choix qui sont faits dans la planification des activités, quand il est question de l'intégration pédagogique des TIC. Deux critères traversent donc la surface du territoire théorique exploré par cette recherche, le premier étant de l'ordre de la représentation mentale et le deuxième de l'ordre de la représentation sociale.

Concept de représentation mentale

Formellement, une représentation mentale est un double imparfait de la réalité externe avec laquelle l'humain entre en contact à partir des expériences sensorielles (Fortier, 2003). Constituée d'éléments disparates représentant différents aspects de la réalité, toute représentation mentale est une représentation fragmentaire de la réalité (Gingras, 2003). La représentation mentale est donc une propriété émergente de l'activité du cerveau et de ses mécanismes biologiques. C'est pourquoi les cognitivistes soutiennent que « par représentation, on entend un fragment d'information structurée, stockée, existant en principe dans la mémoire d'un sujet; les percepts, les significations de mots, les notions ou concepts, les connaissances, sont des classes de représentations » (Le Ny, 1987, p. 165). Dans cette perspective, la représentation mentale est un phénomène entièrement subjectif qui permet de donner une description cérébrale d'un objet.

Précisons que même si la représentation mentale est propre à l'individu, elle s'insère dans un cadre social, mais ne s'y limite pas. Dans la même veine que cet énoncé, Paivio (1986) propose la théorie du double encodage (Dual Coding Theory) :

Human cognition is unique in that it has become specialized for dealing simultaneously with language and with nonverbal objects and events.

Moreover, the language system is peculiar in that it deals directly with linguistic input and output (in the form of speech or writing) while at the same time serving a symbolic function with respect to nonverbal objects, events, and behaviors. Any representational theory must accommodate this dual functionality (p. 53).

Cette théorie qui met l'accent sur le fonctionnement hautement spécialisé de la cognition humaine implique que l'étude des représentations mentales doit accorder un poids égal aux fonctions verbales et aux fonctions non verbales.

Le travail de Donald (1999) est parfaitement cohérent avec la théorie de Paivio (1986). L'auteur part de l'hypothèse selon laquelle l'esprit de l'homme moderne aurait évolué à partir de l'esprit du primate et ce, à travers une série d'adaptations majeures qui ont toutes conduit à l'apparition d'un nouveau système représentationnel. Chaque système représentationnel serait resté dans l'architecture mentale et aurait contribué à construire une structure en mosaïque des vestiges des stades antérieurs de l'humain. Dans cette perspective, la notion de vestige cognitif devient très importante parce qu'elle est reliée au principe évolutionniste de la conservation des gains précédents, laquelle explique de nombreux comportements que nous possédons. Dans cette perspective, l'humain se serait développé en fonction d'une meilleure représentation de la réalité. C'est pourquoi Donald avance aussi que l'esprit moderne est une structure hybride qui contient des vestiges des stades antérieurs de l'évolution humaine et de nouveaux dispositifs symboliques qui ont complètement modifié l'organisation de son rapport avec le monde en incluant les fonctions verbales et les fonctions non verbales. Dans l'étude des représentations mentales, il est donc important de tenir compte de ces deux aspects de la cognition.

En synthèse, une représentation mentale est un produit de l'esprit humain créé par un processus entièrement subjectif. Une représentation mentale permet à l'individu de comprendre son environnement en fonction de la globalité de ses processus cognitifs.

Concept de représentation sociale

Du côté de la psychologie, une représentation est toujours reliée à l'environnement social et ce lien social doit toujours être interprété par un individu par rapport à un objet ou une situation donnée (Moscovici & Farr, 1984). Dans cette perspective une représentation sociale « permet d'étudier les comportements et les rapports sociaux sans les déformer ni les simplifier » (Moscovici, 2003). De fait, cet auteur insiste sur l'aspect dynamique des représentations sociales parce qu'elles sont formées par les interactions entre les membres d'un groupe ou entre groupes. D'ailleurs Jodelet (1984) soutient que « la notion de représentation concerne la façon dont nous, sujets sociaux, appréhendons les événements de la vie courante, les données de notre environnement, les informations qui y circulent, etc. » (p. 360-361). Abric (1994) définit le concept en le situant dans le rapport qu'il entretient avec la réalité en tant qu'« ensemble organisé et hiérarchisé des jugements, des attitudes et des informations qu'un groupe social donné élabore à propos d'un objet » (p. 11). Propre à un groupe, la représentation est construite dans le système cognitif, puis intégrée dans le système de valeurs en fonction de l'histoire du sujet ou du groupe et des contextes sociaux et idéologiques propres à leur vécu.

En synthèse, les définitions explicatives du concept de représentation sociale renvoient à tout ensemble de comportements ou d'attitudes propres à un groupe. Cet ensemble de comportements et d'attitudes s'inscrit dans une mouvance constante à l'intérieur du groupe, ce

qui inclut les individus qui composent ce groupe. Une représentation sociale peut donc être étudiée collectivement ou individuellement.

Somme toute, cette recherche considère qu'une représentation est toujours composée de fragments, qui produisent une image imparfaite du réel, et qui est négociée socialement. D'une part, les représentations mentales se retrouvent dans l'esprit de l'individu, qui est toujours dans un cadre social. D'autre part, les représentations sociales peuvent être négociées à l'intérieur d'un groupe, ou à l'intérieur de l'esprit d'un individu.

Les sections précédentes ont mis l'accent sur l'apport intégré d'une pluralité de thèses et de théories reliées, en soutenant que chaque élément a sa place dans l'univers théorique à la base de cette recherche. Dans la perspective de la définition accordée aux représentations et étant donné que cette recherche s'inscrit consciemment dans la filiale entre deux perspectives épistémologiques radicales et complémentaires, il est nécessaire de mentionner la théorie des systèmes.

Complémentarité des éléments dans un système

Cette façon particulière de présenter un cadre théorique s'inscrit dans le courant de pensée qui vise l'unité de la connaissance. Par exemple, avec la théorie générale des systèmes, Bertalanffy (1968) visait à fournir « des modèles utilisables par diverses disciplines et transférables de l'une à l'autre » (p. 33). L'idée de la théorie des systèmes venait d'une critique de Bertalanffy :

En fait, on a souvent découvert simultanément dans des domaines distincts, et de façon indépendante, des modèles et des lois identiques; ceci à partir de faits totalement différents. Beaucoup de principes similaires ont été découverts plusieurs fois. Ceux qui travaillaient dans une branche ignoraient que la structure théorique qu'ils cherchaient existait déjà dans une autre branche. (p. 32)

Globalement, la théorie des systèmes considère que la science devrait viser la compréhension d'un seul système et considérer que chaque système est inclus dans un plus grand système. Dans la même trame d'idées, la perspective cybernétique fait le lien entre l'humain en tant que système vivant à l'intérieur de systèmes. Par exemple, Ashby (1957) soutient que l'être humain est aussi un système, mais un système émotif et dirigé par des buts. Par contre, le système « humain » élabore des catégories à partir de ses expériences qui sont autant déterminées par des facteurs biologiques et culturels en grande partie à cause du langage. Cette pensée suit l'hypothèse controversée de Whorf (1952) :

Si nous découpons et si nous organisons l'étendue et le cours des événements comme nous le faisons, c'est en grande partie parce que nous sommes face à une convention d'agir ainsi, à travers notre langue maternelle, ce n'est pas à cause d'une classification visible par tous de la nature elle-même. (p. 21)

Cette recherche propose un modèle théorique qui permet de faire une incursion à l'intérieur du territoire des représentations des individus et du groupe afin d'ouvrir un dialogue au sujet de l'objet de la présente recherche, à partir du langage propre à chacun. Cette voie alternative pose comme hypothèse que s'il existait une relation entre la pédagogie et les TIC, elle

devrait se retrouver à l'intérieur du choix fait par une personne enseignante ou d'un groupe enseignant.

Comment une personne enseignante fait-elle ses choix?

La nature du travail enseignant fait en sorte que les personnes enseignantes doivent constamment faire des choix, aussi bien dans la planification de leurs cours que dans l'action enseignante, alors que ces décisions peuvent devoir être modifiées rapidement. Dans cette perspective, il est intéressant et pertinent de porter un regard sur le processus de choix que ces personnes font. Ce processus de choix s'inscrit dans un continuum entre l'intelligible et le tangible, entre le local et le global.

Wertsch (1990) a défini le concept de « privileging » en s'inspirant fortement de Vygotsky (1986), pour qui la notion de choix était en lien avec l'organisation d'outils culturels dans certains types de hiérarchies socialement appris. Dès lors, le concept a été défini comme une façon d'organiser l'outil culturel dans une hiérarchie de statut. Wertsch précise que la hiérarchie n'est pas une structure statique et elle change selon le contexte, d'autant plus que dans un même contexte, il est possible que les individus adoptent diverses voies, et qu'ils se promènent entre les voies. Selon Kurth, Anderson et Palinscar (2001), c'est le fait que certaines formes de « privileging » sont pratiquées qui distingue les communautés de pratique. À cet égard, Gee (1991) et Wertsch (1991) soutiennent que les personnes qui s'engagent dans des pratiques verbales ou comportementales non privilégiées sont ignorées ou réprimandées pour avoir dépassé les limites de ce qui est acceptable pour une communauté en particulier. Le « privileging » émergerait donc par consensus lorsque les membres d'un groupe s'entendent en s'appuyant sur le statut et le pouvoir. D'ailleurs, Kendal et Stacey (2001a; 2001b) ont adapté ce

concept à l'enseignement. Ainsi, le « teacher privileging » décrit la façon dont un enseignant enseigne, ce qui inclut les décisions sur ce qui est enseigné et comment cela est enseigné.

En remontant à l'origine du concept, McGowan (2001) a expliqué que le « privileging » s'attache à la thèse subjectiviste qui considère que le monde est une construction humaine. Cette conjecture ouvre un débat à propos de l'objectivité de catégorisation en soulevant un problème quant au rôle de discrimination des propriétés. Ainsi, dans une perspective fondationnelle, le fait de privilégier certaines propriétés plutôt que d'autres relève de la subjectivité. Précisons que le fondationalisme est une théorie qui considère que les nouvelles croyances sont justifiées en s'appuyant sur des croyances de base.

Autrement dit, pour arriver à faire un choix, il est essentiel de se donner des catégories, de discriminer les propriétés d'un objet ou d'une procédure ou d'une théorie en fonction de ces catégories, puis de faire une sélection de propriétés. D'ailleurs, sous l'angle de l'intelligence artificielle, un processus de choix se traduit par un processus décisionnel qui relève d'une insatisfaction présentée par un écart entre un état présent et un état futur désiré (Pomerol, 1997). Dans le cas de l'enseignement, il s'avère important de comprendre comment la personne discrimine les propriétés d'un objet, d'une procédure ou d'une théorie pour arriver à faire ses choix ou prendre ses décisions. Une telle compréhension contribue à expliquer leur « privileging », traduit dans la présente thèse par « processus de choix ».

En fonction de ce qui précède, il nous est possible d'avancer deux arguments en lien avec ce que vivent les enseignants face à la nouvelle situation qui se pose à eux. Premièrement, il est essentiel de considérer que les systèmes de croyances qui se sont bâtis dans les établissements d'enseignement au cours de l'histoire influencent le rapport que la personne enseignante

entretient face au savoir (Tiri, Husu, & Kansanen, 1999; Verloop, Driel, & Meijer, 2001).

Deuxièmement, dans nos établissements d'enseignement, il n'est possible d'accompagner la personne enseignante qu'à partir de ce qui se fait dans l'action (Tardif & Lessard, 1999). Ainsi, si la personne enseignante fait ses choix à partir d'une hiérarchie socialement apprise, il est important de comprendre où se situe sa ZDP en tant qu'apprenant.

Dans le cas particulier de cette recherche, étudier le processus de choix pourrait permettre de comprendre de manière précise, quelles sont les catégories que l'enseignant crée à partir de la pédagogie et des TIC et comment la personne discrimine les propriétés d'un objet, d'une procédure ou d'une théorie pour arriver à faire ses choix ou ses décisions. D'une facture plus impressionniste, cette recherche pose aussi comme hypothèse qu'il est possible de comprendre quels consensus existent au sujet de la pédagogie et les TIC à l'intérieur d'un groupe. La compréhension du processus de choix des personnes enseignantes pourrait aussi permettre d'expliquer 1) pourquoi ils ou elles adoptent certaines approches, stratégies ou méthodes pédagogiques; et 2) comment l'arrimage se fait entre plusieurs concepts chez une même personne. Dans le cas de notre recherche, un examen du processus de choix permettra d'identifier, de comprendre et d'expliquer le lien entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC.

En reprenant les combinaisons possibles des axes associés aux deux modèles émergeant de la revue de littérature, huit scénarios sont possibles avec les variables jouant sur le résultat des pratiques qui en sont issues :

- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée enseignant (transmission de connaissances), favoriser des stratégies d'apprentissage en profondeur (orienté processus) et avoir peu de contact avec les TIC;

- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée apprenant (changement conceptuel), favoriser des stratégies d'apprentissage en profondeur (orienté processus) et avoir peu de contact avec les TIC;
- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée enseignant (transmission de connaissance), favoriser des stratégies d'apprentissage en surface (orienté produit) et avoir peu de contact avec les TIC;
- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée apprenant (changement conceptuel), favoriser des stratégies d'apprentissage en surface (orienté produit) et avoir peu de contact avec les TIC;
- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée enseignant (transmission de connaissances), favoriser des stratégies d'apprentissage en profondeur (orienté processus) et avoir beaucoup de contact avec les TIC;
- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée apprenant (changement conceptuel), favoriser des stratégies d'apprentissage en profondeur (orienté processus) et avoir beaucoup de contact avec les TIC;
- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée enseignant (transmission de connaissance), favoriser des stratégies d'apprentissage en surface (orienté produit) et avoir beaucoup de contact avec les TIC;
- Une personne peut préconiser une approche pédagogique centrée apprenant (changement conceptuel), favoriser des stratégies d'apprentissage en surface (orienté produit) et avoir beaucoup de contact avec les TIC.

Ces huit scénarios ont été identifiés et décrits en s'appuyant sur les extrémités des axes du modèle *pédagogie* retenu dans la revue de littérature, mais il est entendu qu'il existe entre chaque scénario, diverses possibilités de niveaux qui s'entrecroisent entre les axes. De plus, mentionnons que si la personne enseignante a un profil qui se classifie dans les quatre derniers profils, il reste à voir quels ordres de compétences technologiques elle possède, selon le modèle *TIC* retenu dans la revue de littérature. Précisons qu'une personne qui a eu beaucoup de contact avec les TIC doit avoir au moins développé un certain niveau de compétence d'ordre technique. Ensuite, il est important de déterminer parmi les autres ordres de compétences, informationnel, social et épistémologique, lesquels elle utilise le plus dans l'espace d'intervention pédagogique.

Étant donné que ces huit scénarios peuvent illustrer le résultat du processus de choix fait par une personne à l'intérieur d'un contexte social, il s'avère très pertinent de partir de la psychologie des construits personnels, une théorie qui mise sur les constructions qu'une personne ou qu'un groupe de personne se fait de à partir de ses expériences.

Psychologie des construits personnels

Que l'on propose d'étudier les représentations mentales ou sociales, le travail de George Kelly s'associe parfaitement bien avec les perspectives de cette recherche parce qu'il décrit un univers cohérent avec la perspective constructiviste radicale et avec la perspective historique sociale. De plus, la méthode qui en découle, soit l'élaboration d'une grille répertoire, permet de trouver un point de rencontre entre deux personnes ou plus.

La psychologie des construits personnels (PCP) (Kelly, 1955), aussi appelée théorie des construits personnels (TCP) ou encore constructivisme personnel, est une théorie de la personnalité qui s'inscrit dans l'alternativisme constructif. Cette théorie s'appuie sur deux notions

de base. La première notion considère que l'être humain peut être mieux compris s'il est considéré dans le temps, c'est-à-dire dans sa genèse, plutôt que simplement dans le moment ponctuel de son existence individuelle. La deuxième notion place l'être humain dans une perspective contemplative de sa propre existence qui s'inscrit dans le fil des expériences qu'il vit.

Formellement, la PCP s'appuie sur un postulat de base et onze corollaires. Le postulat de base est formulé de la façon suivante : « les processus d'une personne sont psychologiquement canalisés par la manière dont elle anticipe les événements » (Kelly, 1955, p. 46). Chaque mot utilisé dans ce postulat a un poids distinct qui permet d'expliquer le postulat. Autrement dit :

- La substance qui intéresse cette théorie est la **personne**, considérée individuellement et dans toute son entité.
- Cette personne est considérée comme une forme de mouvement, c'est pourquoi la théorie étudie les **processus** de la personne, plutôt que de considérer la personne comme un objet qui se retrouve dans une mouvance.
- La personne est étudiée dans son univers **psychologique** uniquement. Cet univers psychologique regroupe des systèmes qui expliquent ses comportements.
- Les processus de cette personne fonctionnent dans un réseau qui comporte divers **canaux** fréquemment empruntés, qui permettent à la fois d'agir et d'être limité à un éventail d'actions et de comportements.
- La **manière** est un mécanisme que la personne utilise pour arriver à son but.
- La PCP accorde toute l'importance **aux choix individuels que la personne fait** dans le processus, plutôt que d'accorder l'importance aux choix qu'elle devrait faire.

- La théorie mise entièrement sur la perspective **anticipatoire**, comme si la personne était un scientifique qui a des hypothèses, c'est-à-dire des prédictions, considérées à la fois comme la force de poussée et la force contraignante de la PCP.
- La personne tente toujours d'anticiper de vrais **événements**, auxquels sont rattachés tous ses processus psychologiques, qui en retour, devraient servir à mieux représenter les événements futurs.

Dans l'ensemble, la perspective de la PCP considère que l'être humain est un scientifique de sa propre vie, qui reconstruit sa perception de ses expériences à partir de caractéristiques. Cette reconstruction influence son agir subséquent parce qu'il anticipe les événements à partir de ses caractéristiques et parce que cette anticipation s'appuie sur ses expériences passées composant des caractéristiques semblables. Dans l'univers de la PCP, les expériences sont appelées « éléments » et les caractéristiques de ces expériences sont appelées « construits ». Ces « construits », aussi appelés « construits personnels » sont organisés de manière hiérarchique ou interreliée et permettent à la personne de donner du sens à ses expériences de manière bipolaire. Ces « construits personnels » sont constamment mis à l'épreuve en vérifiant leur valeur prédictive. Les gens vérifient constamment leurs constructions et lorsque ces dernières s'avèrent insatisfaisantes, c'est-à-dire qu'elles sont infirmées par les expériences, les gens sont libres de développer de nouveaux sens à leur expérience. La thèse de Kelly rejoint plusieurs théoriciens des construits personnels, qui soutiennent que certains construits sont meilleurs que d'autres à cause de leur valeur prédictive des événements (Landfield, 1980; Stevens, 1998; Walker, 1992; Warren, 1992, 1998). D'ailleurs, ces théoriciens utilisent le concept d'« hostilité » pour décrire les gens qui s'accrochent à des construits erronés face à des infirmations (Raskin, 2001).

Autrement dit, les gens « hostiles » sont ceux qui superposent la réalité à leurs construits préférés plutôt que d'adapter leurs constructions au monde.

La « grille répertoire », qui sert à opérationnaliser la thèse de Kelly, vise tout d'abord l'élaboration d'éléments et de construits autour d'une question-problème et ensuite de l'attribution d'une valeur. Nombre de chercheurs (Bannister, 1985; Chevalier & Buckles, 2007; Fransella, 2005; Fransella, Bell, & Bannister, 2003; Jankovicz, 2004; Shaw & Gaines, 1992), qui ont travaillé à partir de la « grille répertoire » de Kelly, font valoir l'aspect participatoire de la méthode, parce qu'elle permet (1) d'utiliser le langage du participants et (2) d'analyser et d'interpréter des données avec les participants. C'est d'ailleurs ce qui a valu à la « grille répertoire », le qualificatif « analyse de construits ».

Rappelons que l'intérêt de cette recherche est de comprendre les fondements de la relation qui peut exister entre une classification des représentations des enseignants de leurs compétences technologiques et leurs choix de stratégies pédagogiques, ce qui justifie l'utilisation de la grille répertoire pour comprendre le processus de choix des personnes enseignantes. Il ne s'agit pas de prétendre trouver un modèle de classification des approches pédagogiques, mais bien d'identifier pourquoi l'environnement technologique crée une situation particulière d'apprentissage et comment il est possible de faire concorder les caractéristiques inhérentes de cet espace d'intervention pédagogique à l'ère numérique avec ce qu'on connaît du processus enseignement-apprentissage.

Synthèse de l'objet de recherche

À la lumière du cadre théorique il appert que pour identifier, comprendre et expliquer la relation entre la pédagogie et les TIC, (1) il doit être possible de dégager une structure émanant

de l'esprit de la personne enseignante qui est en cause aux modalités d'intégration pédagogique des TIC; (2) pour dégager la structure, il faut connaître le processus qui mène aux choix de la personne, qui raisonne et agit selon une structure globale, dans un cadre d'action socialement médiatisé. À cette étape, il est crucial d'offrir au lecteur une image qui permet d'expliquer ces deux constats en s'appuyant sur le cadre théorique mis de l'avant pour cette recherche.

Tout d'abord, il importe de préciser que dans la théorie des systèmes (Bertalanffy, 1968), tout système doit être cohérent avec le système plus grand auquel il appartient. Puisque le système éducatif fait partie de la société, le fonctionnement des deux ne devrait pas être incohérent. À l'intérieur du système éducatif, il existe des groupes de personnes qui font aussi partie du système sociétal. Ces groupes sont composés d'individus, dont le fonctionnement peut être ou ne pas être pareil à celui du groupe auquel il appartient, puisqu'il est possible que certaines expériences que la personne a vécues individuellement en société peuvent différer de celles du groupe. Dit autrement, un individu peut avoir des représentations mentales d'objets qui ne sont pas les mêmes que celles du groupe auquel il appartient. Toutefois, pour que l'individu fonctionne dans le groupe, à l'intérieur du système dans lequel œuvre le groupe, il faut que ses représentations sociales des objets soient ne soient pas trop divergentes de celles du groupe. Dans le cas de la présente étude, ces deux objets sont (1) les représentations de la pédagogie et (2) les représentations des usages des TIC. Ces représentations, quoique issues de la plus petite unité de sens, qui se retrouve dans l'esprit de l'individu, soit les représentations mentales, peuvent diverger des représentations sociales dans leur ensemble. Dans ce sens, les représentations mentales sont considérées au niveau local, c'est-à-dire à partir des actions d'intégration pédagogique des TIC que l'individu fait, tandis que les représentations sociales sont considérées au niveau global, c'est-à-dire en tenant compte des pratiques d'intégration pédagogique des TIC

possibles pour ce groupe dans le contexte à l'étude. Comme les deux objets d'étude sont des représentations qui sont distinctes et dont la genèse peut en être complètement différente, il est hypothétiquement soutenu qu'ils peuvent entretenir une relation, mais que cette relation ne peut que venir de leur processus de choix. La figure 5 propose une modélisation des constats et de leur explication :

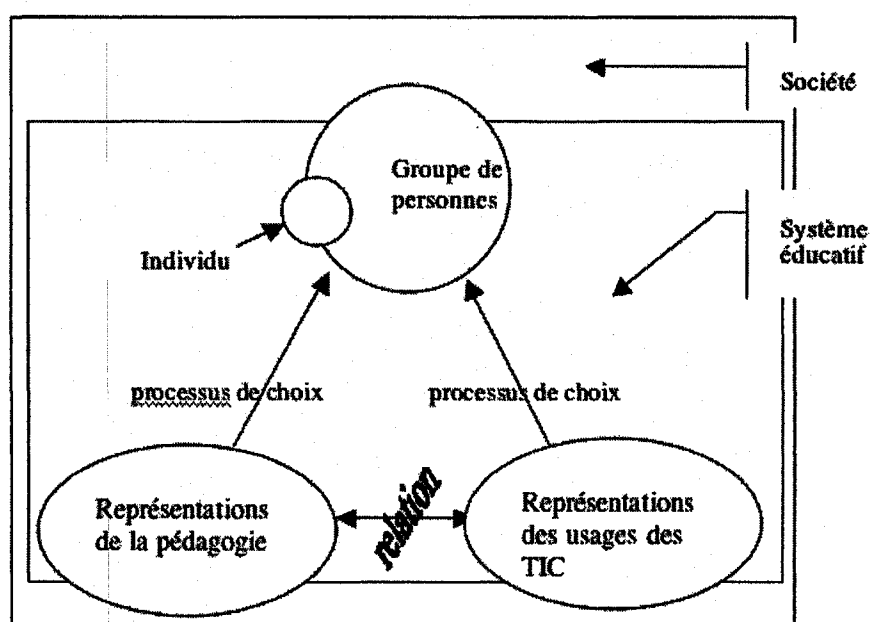


Figure 5 : Modélisation de l'objet de recherche

Présentation des questions de recherche

Cette recherche a donc pour objectif d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation émergente entre les représentations de la pédagogie et les représentations des TIC des personnes

enseignantes, à travers leur processus de choix. Rappelons que pour atteindre cet objectif, deux questions de recherche s'imposent soit: (1) Quelle est la relation qui se dégage entre les représentations des enseignants de la pédagogie et leur représentation des usages des TIC? Et (2) Comment se fait le processus de choix des personnes enseignantes lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage leur permettant d'intégrer un usage des TIC?

Afin d'opérationnaliser les concepts mentionnés, l'objet de la recherche ainsi que la relation proposée, un cadre méthodologique sera présenté dans la prochaine section de façon à permettre l'émergence d'une réponse aux questions de recherche énoncées.

CHAPITRE IV :

Cadre méthodologique

À ce jour, malgré les nombreuses études qui se superposent dans les domaines de la pédagogie et des TIC, aucun modèle théorique formel ne permet encore d'identifier clairement leur relation. Pour contribuer à une compréhension du phénomène en profondeur, le cadre théorique met une thèse de l'avant. Elle conjecture que s'il est possible de dégager une relation entre la pédagogie et les TIC, cette dernière doit se faire à travers une lentille constructiviste en étudiant d'une part, les représentations que se font les personnes enseignantes, de la pédagogie et des TIC et d'autre part, le processus de choix de ces personnes lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elles intègrent l'usage des TIC. Cette recherche a donc pour objectif d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC des personnes enseignantes, à travers leur processus de choix. Rappelons que pour atteindre cet objectif, deux questions de recherche s'imposent soit: (1) Quelle est la relation qui se dégage entre les représentations des enseignants de la pédagogie et leurs représentations des usages des TIC? Et (2) Comment se fait le processus de choix des personnes enseignantes lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage leur permettant d'intégrer un usage des TIC ?

Ce chapitre se divise en cinq sections. La première section s'attarde à expliquer le choix de mener une étude de cas et d'examiner comment ce choix relève de la tradition de recherche subjectiviste, aussi appelée tradition de recherche qualitative. La deuxième section décrit le choix des participants, ainsi que la ligne de temps et la démarche prévues pour la collecte de données. La troisième section présente le choix des instruments de collecte de données, soit l'entretien individuel et l'analyse de construits individuelle et de groupe et leur pertinence dans le cadre de

l'objectif proposé par cette recherche. La quatrième section explicite la méthode de codification des données utilisée, afin de retracer le profil global émergeant des multiples facettes du regard porté sur le cas. Finalement, une cinquième section fait valoir dans quelles perspectives le cadre méthodologique utilisé pour cette recherche permet d'assurer la qualité des critères de scientificité.

Tradition de recherche : l'étude de cas

Toute recherche qui vise la compréhension d'un phénomène en considérant les jugements à propos des attitudes, des croyances et des émotions d'individus ou d'un groupe, souscrit à la thèse subjectiviste, aussi appelée courant de recherche qualitative-interprétative (Denzin & Lincoln, 1994; Lessard-Hébert, Goyette, & Boutin, 1996; Savoie-Zajc, 2000), même si certaines données ont été traitées quantitativement. La pensée de Max Weber (1864-1920), qui soutenait que les sciences humaines devraient avoir pour objet d'étudier la compréhension de l'action sociale par l'interprétation et d'expliquer son déroulement de cause à effet, se retrouve à l'origine du courant interprétatif. C'est le cas de la présente recherche puisqu'elle tente de comprendre les représentations de ses participants au sujet de leurs expériences dans le domaine de la pédagogie et sa relation avec leurs usages des TIC, afin de dégager leur cartographie mentale à ce sujet. De plus, cette recherche s'inscrit dans une tradition qualitative-interprétative (Lessard-Hébert, Goyette, & Boutin, 1996; Karsenti & Savoie-Zajc, 2000), d'une part pour son aspect descriptif et inductif et d'autre part, en ce qu'elle tente de comprendre la dynamique du phénomène étudié telle que construite par les acteurs de la situation visée.

Le cadre méthodologique élaboré pour cette étude vise de manière plus spécifique à examiner le modèle de processus de choix des participants, modèle proposé dans le cadre

théorique. En d'autres termes, puisque cette recherche a pour visée de décrire un phénomène de façon exhaustive à partir d'un échantillon restreint dans le but de vérifier des hypothèses, il s'agit d'une étude de cas. Formellement, une étude de cas se penche sur la compréhension d'une unité particulière afin de vérifier une théorie ou d'approfondir notre compréhension d'un phénomène à l'étude (Gagnon, 2005; Karsenti & Demers, 2000). Cette définition suggère que la recherche se limite à un système restreint dans lequel il est possible d'étudier les variables de l'objet à l'étude et leurs interactions. Dans une perspective semblable, Muchielli (1996) explique que l'étude de cas vise à rendre compte du caractère évolutif et complexe des phénomènes relatifs aux dynamiques d'un système social. De son côté, Merriam (1988) définit l'étude de cas en quatre mots : (1) *particulariste* puisque son objet d'étude est un système restreint; (2) *descriptive* parce que le résultat est une description détaillée comportant des éléments d'interprétation; (3) *heuristique* car elle améliore la compréhension du cas étudié et permet l'émergence de nouvelles interactions, de nouvelles variables, ce qui peut mener à une redéfinition du phénomène et (4) *inductive* parce que l'étude dépend en grande partie du raisonnement du chercheur. Comme le soulignent Karsenti et Demers (2000) « l'étude de cas est une méthode de recherche flexible qui permet au chercheur de se positionner où il le veut sur le continuum qualitatif-quantitatif, en fonction de ses objectifs de recherche » (p. 226). Ceci signifie que l'étude de cas n'oppose pas le traitement des données qualitatif et le traitement des données quantitatif, mais traite les données telles qu'elles à partir de leur essence même.

En ce qui a trait à la représentativité du cas, il s'agit simplement de trouver un système qui est susceptible de faire émerger les interactions devant être étudiées. À cet égard, Eisenhardt (1989) souligne que la représentativité du cas est secondaire et que le souci principal du

chercheur devrait être la qualité du cas. D'ailleurs, Stake (1995) soutient que choisir de mener une étude de cas est aussi choisir l'objet à étudier.

Plus particulièrement et suivant la description de l'étude de cas de Karsenti et Demers (2000) et Stake (1994), l'étude de cas de cette recherche a pour caractéristiques d'être simple, intrinsèque et instrumentale. Simple parce qu'elle s'intéresse à un cas particulier, intrinsèque parce qu'elle vise une compréhension approfondie d'un cas qui, par sa particularité, comporte un intérêt et enfin instrumentale parce que l'objectif de la recherche vise à mieux comprendre un problème et raffiner une théorie.

Somme toute, en suivant l'objectif de la présente recherche, qui est d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation émergente entre les représentations de la pédagogie et les représentations de l'usage des TIC des personnes enseignantes, à travers leur processus de choix, nous tentons d'une part, de comparer les discours des participants et des phénomènes empiriques rapportés par ces participants à partir d'hypothèses et d'autre part, de mettre en évidence des traits généraux, afin d'arriver à une description détaillée de ce que nous appelons le « groupe-cas ». Le groupe-cas permettra d'élaborer des hypothèses sur la relation entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC des personnes enseignantes, tout en respectant les limites naturelles de leur milieu de pratique. Les hypothèses émergeant du groupe-cas permettront de vérifier la thèse proposée dans le cadre théorique soit, s'il est possible de trouver la relation entre la pédagogie et les TIC, il faut que ce soit à l'intérieur du processus de choix de la personne qui fait l'action.

Contexte

Dans la perspective de l'étude de cas proposée, cette recherche doctorale fait une incursion dans un milieu très touché par la mondialisation de l'économie et qui se doit de répondre aux forces du marché. En effet, même si la recherche est encore subventionnée par des fonds publics, l'université est devenue une institution obligée de production du savoir et dans le présent contexte, la transformation des universités oblige les professeurs à répondre aux exigences d'une logique institutionnelle articulée par les demandes de l'industrie (Noble, 1998; Polster, 1998). En plus d'être sollicités de part et d'autres pour générer des fonds de recherche, publier et diffuser, ces professeurs doivent aussi consacrer une grande partie de leur temps à enseigner et à réfléchir sur leur pratique (Donnay & Romainville, 1996; AUCC, 2006). Mentionnons aussi que les professeurs qui oeuvrent en milieu universitaire et surtout à la formation des maîtres ont, en général, de profondes réflexions sur leur pédagogie et sur les éléments qu'ils y intègrent (Théberge, 2000).

En outre, cette étude arrive à un moment très opportun, puisque de plus en plus les universités prennent avantage de l'adoption rapide de l'Internet par la population afin d'offrir des programmes en ligne. Il s'agit donc d'une recherche fort à propos pour approfondir la connaissance que l'on possède du phénomène vécu par les professeurs universitaires qui enseignent ou qui comptent enseigner dans de tels programmes.

Partant de la prémisse qu'il doit effectivement exister un lien entre la pédagogie et l'usage des TIC, puisque ces usages que l'on fait des TIC mettent en relief les pratiques pédagogiques, et que certains usages des TIC sous-tendent certaines pratiques pédagogiques, cette recherche suppose qu'une première réflexion doit avoir été faite pour appuyer les choix d'usages TIC dans

la pédagogie. Dans cette perspective, puisque: (1) la recension des écrits a retenu un modèle global de recherche empirique en matière de pédagogie dont la validation a été faite auprès d'enseignants universitaires et que les typologies de TIC ont été élaborées surtout par des chercheurs en milieu de recherche universitaire, (2) les étudiants qui entrent à la formation à l'enseignement sont issus du système éducatif dans lequel les TIC ne sont pas encore intégrées, et retourneront dans ce système pour compléter la boucle et (3) la formation des enseignants est une des instances qui peut jouer un rôle non négligeable sur la manière dont ils vont intégrer les TIC, le milieu universitaire des sciences de l'éducation est choisi pour cadrer cette recherche.

Par conséquent, cette étude a recruté des professeurs réguliers et des chargés de cours, qui enseignaient autant à la formation à l'enseignement qu'aux cycles supérieurs de la Faculté d'Éducation de l'Université d'Ottawa (secteur francophone), parce que cette faculté d'éducation forme 75 % des enseignants francophones en Ontario et parce qu'elle offre les programmes du M.Éd, M.A. et Ph.D. en français. Le cas aurait aussi pu être constitué de formateurs d'enseignants de diverses universités, mais pour répondre aux questions de notre recherche, il s'est avéré particulièrement intéressant d'étudier le cas de personnes qui enseignaient dans un même environnement et à une même population. Un tel regard sur un cas a permis de faire émerger des différences et des similitudes au plan des pratiques d'intégration pédagogique des TIC à l'intérieur du groupe.

Ajoutons que l'Ontario francophone a surtout été choisi à cause de la répartition des minorités francophones sur un grand territoire et parce que l'intégration des TIC contribue à donner accès à l'information et à effacer les barrières de communication. Ces caractéristiques intrinsèques des TIC contribuent à briser l'isolement dont les francophones en milieu minoritaire ont souffert historiquement et leur permet d'accéder à des ressources qui n'étaient pas disponibles

avant l'avènement des TIC. Ensuite, les politiques du ministère de l'éducation ontarien sont toutes en faveur de l'intégration des TIC et ce, depuis que le rapport de la commission Bégin-Caplan (Commission royale sur l'éducation, 1994) a identifié les TIC comme un des moteurs de changement en éducation.

Dans la perspective de mener une étude de cas simple, instrumentale et intrinsèque, les professeurs qui enseignaient dans une faculté d'éducation côté francophone ont été sollicités pour être partenaires à cette recherche. Ils ont participé à un entretien individuel et à une analyse de construits menés individuellement, ainsi qu'à une analyse de construits de groupe.

Critères de sélection des participants

Le recrutement des participants s'est fait selon les procédures suivantes. D'abord, un courriel a été envoyé afin de solliciter la participation des formateurs d'enseignants qui répondaient au critère essentiel de cette recherche d'utiliser les TIC dans leur travail. Étant donné la nature de la collecte de données, le nombre de participants a été établi entre sept et dix, ou jusqu'à saturation des données. Dix participants se sont portés volontaires pour cette étude et ils ont tous été sélectionnés parce qu'ils répondaient à l'exigence d'utiliser les TIC dans leur enseignement. Un seul chargé de cours a fait partie du groupe-cas parce qu'il a été informé de l'étude par le directeur des études supérieures de la Faculté d'Éducation. Les autres chargés de cours n'ont pas pu être contactés étant donné qu'ils n'avaient pas encore été embauchés pour la session d'été et parce qu'ils ne faisaient pas partie de la liste de courriels des professeurs de la Faculté d'Éducation qui a été utilisée pour le recrutement à cette étude. Le tableau 3 montre les caractéristiques de ces participants :

Tableau 3

Liste des participants

Participant	Cycle	Statut	Sexe	Cours présentiels avec une composante en ligne	Cours à distance (audio ou vidéo- conférence) avec composante en ligne
P1	1,2,3	Professeur régulier	F	✓	✓
P2	1,2,3	Professeur régulier	M	✓	✓
P3	1,2,3	Professeur régulier	M	✓	✓
P4	2	Chargé de cours	M	✓	✓
P5	1,2	Professeur régulier	M	✓	
P6	1,2,3	Professeur régulier	M	✓	✓
P7	1,2	Professeur régulier	F	✓	✓
P8	1,2	Professeur régulier	M	✓	
P9	1,2,3	Professeur régulier	F	✓	
P10	1,2	Professeur régulier	F	✓	✓

Mentionnons que ce tableau ne montre que les caractéristiques essentielles des participants à l'étude, afin de conserver leur anonymat. Le tableau 3 ne fait pas mention du niveau auquel les participants enseignaient parce qu'il serait trop facile de les identifier. Ajoutons toutefois que tous les participants étaient formateurs d'enseignants. La plupart d'entre eux enseignaient ou

avaient déjà enseigné aux deuxième et troisième cycles. Ce détail est important pour cette étude parce que pour ces participants, il n'a pas été possible de se détacher de ce double rôle de professeur.

Collecte de données

En juin 2005, les dix participants ont été recrutés par envoi de courriel. Aux mois de juin et juillet 2005, les entretiens semi-structurés ont été menés individuellement. Les verbatims de ces entretiens ont été envoyés aux participants à la fin du mois de juillet 2005 pour leur approbation. Dès que les verbatims ont été approuvés, un deuxième temps de rencontre a été organisé pour les analyses de construits individuelles, qui ont été menées au début du mois d'août 2005. À la fin du mois d'août, une analyse du profil du participant, issue de l'analyse de construits individuelle, a été envoyée pour validation. Au mois de septembre 2005, trois analyses

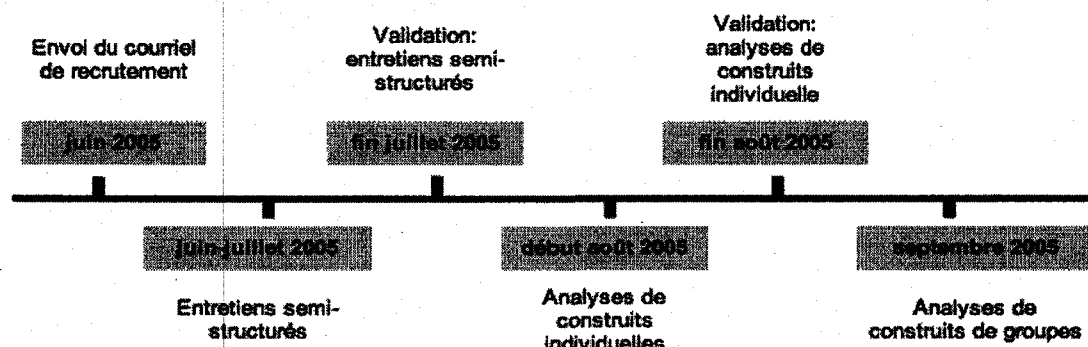


Figure 6 : Ligne de temps de la collecte de données

de construits de groupes ont été menées. La figure 6 montre, sur une ligne de temps, les étapes qui ont été suivies lors de la collecte de données.

Instruments de collecte de données

Deux instruments ont servi à la collecte de données. Le premier instrument, un guide d'entretien semi-structuré, a permis de faire émerger les représentations des participants au sujet de la pédagogie et des TIC. Le deuxième instrument a été utilisé sous deux modalités : l'analyse de construits menée individuellement et l'analyse de construits menée en groupe. L'analyse de construits individuelle a eu deux utilités. Premièrement, elle a permis de faire ressortir une liste d'éléments (activités d'enseignement-apprentissage où les participants intègrent les TIC).

Deuxièmement, elle a permis de procéder à un exercice méthodologique avec chaque participant, individuellement, afin de les familiariser avec la méthode et les préparer à faire l'exercice en groupe. L'analyse de construits de groupe, a permis de faire émerger des construits par le groupe et de négocier les valeurs accordées aux catégories d'éléments ressorties lors des analyses individuelles. Mentionnons d'emblée que l'entretien semi-structuré a été utilisé dans une perspective exploratoire, tandis que l'analyse de construit a été utilisée dans une perspective de recherche-action.

Entretiens semi-structurés

Dans un premier temps de collecte de données, faire parler les enseignants sur leur pratique a servi à décrire leurs représentations de la pédagogie et leurs usages des TIC dans le cadre d'entretiens semi-structurés. Ce premier temps de collecte de données a permis de répondre à la première question de recherche, soit d'identifier la relation émergente entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC.

Formellement, l'entretien semi-structuré est un type d'échange verbal entre un intervieweur et un interviewé, articulé autour de questions ouvertes, qui fait émerger un savoir socialement construit. D'ailleurs, plusieurs auteurs (Blanchet, 2000; Kvale, 1996) soulignent le caractère événementiel de l'entretien parce qu'il s'insère dans un contexte normatif très dense, où les choix sémantiques et syntaxiques des interlocuteurs sont tributaires de la trame culturelle des individus en présence. Tel que le propose Savoie-Zajc (2003), dans la présente recherche, nous insistons sur les aspects « consensus » et « construction » de l'entretien semi-structuré :

Nous proposons de considérer l'entrevue comme une interaction verbale entre des personnes qui s'engagent volontairement dans pareille relation afin de partager un savoir d'expertise, et ce, pour mieux dégager conjointement une compréhension d'un phénomène d'intérêt pour les personnes en présence (Savoie-Zajc, 2003, p. 295).

Dans cette recherche, l'entretien semi-structuré ressemble davantage à un dialogue entre la chercheuse et chaque participant, qui permet d'aborder les concepts relatifs aux modèles de pédagogie et TIC. Vu d'une telle perspective, l'entretien semi-structuré s'appuie sur les trois postulats proposés par Savoie-Zajc (2003) selon lesquels ce type d'interaction verbale est considéré comme: (1) une unité de sens dont les différentes sections doivent être considérées les unes avec les autres; (2) la perspective de l'autre a du sens; (3) la nature de la réalité est en perpétuel changement. Toujours dans l'esprit de Savoie-Zajc (2003), de tels postulats permettent de considérer l'entretien semi-structuré comme une incursion dans l'univers de l'autre, qui donne un accès privilégié au sens qu'il accorde à son expérience.

Afin de produire un guide pour de tels entretiens semi-structurés (Annexe 2), les modèles sous-jacents aux concepts « pédagogie » (Trigwell & Prosser, 2006) et « TIC » (Desjardins,

2005) ont été utilisés. Les questions du guide d'entretien ont été envoyées aux équipes de Trigwell et Desjardins pour assurer une validation conceptuelle. En laissant libre cours au dialogue, cette façon de mener les entretiens est susceptible de faire émerger des réponses qui pourraient avoir échappé aux instruments des équipes de Trigwell et de Desjardins, surtout que la visée de la présente recherche est d'identifier la relation entre deux objets distincts, qui n'ont pas encore été mis en parallèle. Somme toute, l'entretien semi-structuré a pour but de faire parler les participants sur les représentations qu'ils se font de la pédagogie et les usages des TIC qu'ils font de manière distincte autant que possible.

Déroulement des entretiens semi-structurés

Le guide d'entretien semi-structurés (Annexe 2) comportait sept questions et leurs sous-questions. Les quatre premières questions se rapportaient au volet « pédagogie » et les trois dernières se rapportaient au volet « technologie ». Les sous-questions ont servi à orienter la conversation avec autant de souplesse que possible. Les questions ont été posées aux participants pour des fins de démarrage de réponses, mais il reste que les participants ont été libres d'extrapoler à partir de chaque question posée. Dans pareil cas, la chercheuse a pris des notes afin de ne pas répéter une question qui aurait ainsi été répondue, ou pour demander au participant d'approfondir sa réponse lorsque le besoin se faisait sentir. Les entretiens individuels ont duré environ 60 minutes et ils ont été enregistrés.

Analyses de construits

Dans les deuxième et troisième temps de collecte de données, des entretiens suivant la méthode de la grille répertoire proposée par Kelly (1955), nommés « analyses de construits » ont été menés individuellement et en groupe. Ces situations d'entretiens visaient à dégager la

cartographie mentale des participants à l'étude, à la manière de Shaw et Gaines (1992). Plus précisément, l'analyse de construits est une méthode qui permet de faire élaborer des éléments et construits personnels, à l'aide d'une « grille répertoire ». L'analyse de construits est un instrument qui s'associe à la recherche-action collaborative (Chevalier & Buckles, 2007). Cette qualité intrinsèque à l'instrument relève du fait que dès qu'une personne commence à élaborer une grille répertoire, elle doit réfléchir à ses expériences, à sa façon de catégoriser ses expériences, ce qui implique sa manière de planifier et d'anticiper ses expériences (Kelly, 1955; Janckowicz, 2004).

Lors d'une analyse de construits, une question centrale au sujet de la recherche est posée dans le but faire ressortir un ensemble d'éléments pertinents. Ensuite, par un processus d'« élicitation triadique », la personne fait émerger les caractéristiques de ces éléments, appelés « construits ». Lors du processus d'élicitation triadique, trois éléments sont choisis de manière aléatoire et la personne est invitée à en regrouper deux qui vont ensemble, en isoler un qui diffère et dire pourquoi elle fait ce choix. Le premier construit, appelé le pôle émergent, est ce qui est le plus près de la personne, la première idée qui lui vient à l'esprit. Le deuxième construit, appelé le pôle implicite, est parfois plus difficile à faire émerger, puisqu'il s'agit d'un rapport plus distal que la personne entretient avec les éléments qu'elle a énumérés. Lorsqu'il y a répétition dans les construits, et que les triades d'éléments proposées sont épuisées, le processus de génération des construits est dit arrivé à saturation des construits. La prochaine étape peut alors débuter, soit d'accorder des valeurs aux éléments en fonction de chaque construit. Les valeurs accordées sont empruntées à l'échelle Likert (une échelle Likert est en 5 points tandis que notre échelle est en 7 points). Pour cette recherche, les participants sont invités à générer des valeurs entre 1 et 7 afin de suivre la méthode proposée par Kelly (1955). La valeur 1 est indicatrice d'un élément qui se

rapproche le plus du construit du pôle émergent et la valeur 7 est indicatrice d'un élément qui se rapproche le plus du pôle implicite. Ajoutons qu'une même valeur peut être répétée pour plus d'un élément.

Une grille répertoire (Figure 7) est élaborée sur des cartons individuels afin d'avoir une vue globale. Les éléments (situations d'enseignement-apprentissage où les participants intègrent les TIC) sont placés à l'horizontal, formant le côté inférieur de la grille. Une fois élaborés, les construits sont placés à la verticale, aux extrémités de la gauche et de la droite de la grille. Le participant accorde une valeur (de 1 à 7) à chaque élément, selon le construit auquel il est comparé. À la fin de la séance, les données de la grille répertoire sont entrées directement dans le logiciel « RepGrid Research » afin que le participant puisse voir le résultat de l'exercice. En plus de pouvoir entrer les résultats de la grille répertoire, le logiciel « RepGrid Research » permet de générer divers types de graphiques, ce qui sera explicité dans la section portant sur la démarche d'étude des analyses de construits.

Pôle émergent 1	4	5	4	4	7	6	Pôle implicite 1
Pôle émergent 2	1	6	7	6	5	4	Pôle implicite 2
Pôle émergent 3	1	1	4	3	3	6	Pôle implicite 3

Élément 6

Élément 5

Élément 4

Élément 3

Élément 2

Élément 1

Figure 7 : Grille répertoire

Les analyses de construits individuelles et en groupe ont permis de répondre à la deuxième question de la présente recherche, qui vise à expliquer et comprendre comment se fait

le processus de choix des personnes enseignantes lorsqu'elles créent des activités pédagogiques leur permettant d'intégrer un usage des TIC. Tel que mentionné par Lavoie, Marquis et Laurin (1996), pour toute recherche-action, il faut d'abord exécuter les premières étapes soit, définir le problème, identifier les objectifs, élaborer un plan, implanter le plan d'action et évaluer l'action en l'expliquant pour mieux comprendre le phénomène en cause après.

Cette particularité méthodologique a deux implications pour cette recherche. D'abord, le déroulement des analyses de construits individuelles et de groupe sera explicité dans cette section, mais certaines notes méthodologiques seront insérées dans la présentation des résultats, afin que le lecteur puisse suivre les étapes de l'analyse au regard du déroulement des sessions et de la démarche d'étude des données qui en émergent. De plus, puisque la compréhension du processus de choix se fera par inférence, au regard de l'explication donnée par les participants, la compréhension qui ressort du phénomène sera présentée dans le chapitre portant sur l'interprétation des données.

Déroulement des analyses de construits individuelles

Lors de cette séance, les participants ont répondu précisément à la question suivante :

« Pouvez-vous énumérer des activités d'enseignement-apprentissage où vous intégrez les TIC? »

Cette séance comportait deux étapes: (1) faire ressortir une liste de toutes les activités d'enseignement-apprentissage intégrant les TIC, que les participants ont jugé les plus importantes; (2) familiariser les participants avec le processus d'élaboration d'une grille répertoire, afin de reprendre l'exercice lors d'un groupe de discussion et qu'ils se sentent en territoire connu. Pour les analyses de construits individuelles, le choix des triades dans le processus d'éllicitation triadique s'est fait au hasard puisqu'il était impossible de connaître la liste

d'éléments connus du participant avant qu'il ne l'élabore. Cette séance a été d'une durée d'environ 60 minutes.

Déroulement des analyses de construits de groupe

Le scénario idéal pour l'analyse de construits de groupe aurait été de rassembler tous les participants en une séance de groupe afin de faire émerger les similitudes et les différences à travers le dialogue de groupe. Une telle séance n'a pas pu être planifiée et les dix participants ont dû être divisés en trois groupes. Le premier groupe a été composé de quatre participants (P1, P2, P8 et P10). Le deuxième groupe a été composé de trois participants (P3, P4 et P5). Le troisième groupe a aussi été composé de trois participants (P6, P7 et P9).

Lors de cette séance, la question posée au cours des analyses de construits individuelles a été re-présentée aux participants, sans qu'ils aient à refaire l'énumération des éléments déjà nommés lors des analyses de construits individuelles. Au préalable, la chercheuse a préparé une liste de tous les éléments (activités d'enseignement apprentissage où les participants intègrent les TIC) énumérés par les participants lors des analyses de construits individuelles et elle les a organisées en neuf catégories, en s'appuyant sur la littérature dans le domaine. Elle a fait valider ses catégories par un autre chercheur expert dans le domaine avant de les présenter aux participants. La liste de tous les éléments ainsi que les catégories a été présentée à ce chercheur expert pour qu'il puisse recréer la même catégorisation et modifier, le cas échéant, les catégories proposées par la chercheuse.

La séance d'analyse de construits de groupe a commencé avec la validation des neuf catégories qui sont présentées comme des éléments génériques (tableau 4). En observant la liste d'éléments des neuf catégories, les participants avaient le choix d'ajouter un élément à la liste, de

remettre en question le classement d'un élément ou de poser des questions sur la signification d'un élément (parce que tous les éléments ressortis lors des analyses de construits individuelles y figurent et il est possible qu'un participant ne connaisse pas toutes les activités des autres participants).

Un total de six triades d'éléments (tableau 4) ont été proposées aux participants à partir de la liste d'éléments. Ces triades sont créées en combinant deux fois les neuf éléments dans trois triades, une combinaison qui vise à favoriser la saturation de construits. Chaque groupe a élaboré ses propres construits à partir des neuf catégories d'éléments et leur accorde des valeurs de un à sept au regard des construits du groupe.

Tableau 4

Triades d'éléments présentées aux groupes de discussion

	1	2	3	4	5	6
Communiquer à l'aide des technologies	✓					✓
Utiliser des bases de données	✓				✓	
Utiliser des logiciels de traitement de texte			✓		✓	
Partager des ressources		✓				✓
Sélectionner l'information de manière critique		✓			✓	
Développer des compétences techniques			✓	✓		
Faire de la recherche Internet			✓			✓
Présenter à l'aide des technologies		✓		✓		
Utiliser les technologies comme outils cognitifs	✓			✓		

Les analyses de construits de groupes ont été menées comme des groupes de discussion, où chacun des participants a été invité à prendre un tour de parole individuel afin de faire valoir l'ancrage de sa pensée. Pour arriver à un consensus, à une sorte de généralité partagée, le travail de négociation des construits et des valeurs accordées à chacun des éléments de la grille devait être tributaire de la voix du groupe. Le groupe a donc discuté jusqu'à consensus. Dans le cas où un désaccord général s'est produit, le groupe a été invité à se mettre d'accord sur son désaccord. Les tours de parole ont été minutés aussi naturellement que possible, pour respecter la limite de temps. Les trois analyses de construits de groupes ont été d'une durée de 90 minutes.

Méthode de codification

Tel que mentionné tout au long de ce texte, cette recherche tente de saisir les représentations des personnes enseignantes et par conséquent, elle œuvre sur le terrain de l'activité symbolique. Sabourin (2003) souligne que « l'activité symbolique de la pensée humaine ne se résume pas à sa seule forme réflexive, mais aussi compose les activités sociales » (p. 357). C'est pourquoi les résultats de cette recherche sont soumis à une analyse de contenu. L'analyse de contenu a pour but de « connaître la vie sociale à partir de cette dimension symbolique des comportements humains » (Sabourin, 2003, p. 358) et de connaître les caractéristiques propres à l'activité symbolique en tant que « préalable à la maîtrise de l'analyse de contenu » (Sabourin, 2003, p. 358). La codification des données de cette thèse part donc d'une analyse de documents résultant d'une interprétation du monde afin de produire un discours savant plus global, permettant d'interpréter les documents produits par les discours des participants. Toutefois, les deux instruments de collecte de données se prêtent chacun à une analyse différente et donc à une méthode de codification spécifique et distincte l'une de l'autre. Les entretiens semi-structurés sont analysés à partir d'unités de sens afin de faire un découpage du groupe-cas. Une unité de

sens correspond à une portion d'information qui possède une signification complète dans le contexte de l'étude. Les analyses de construits sont analysées directement à partir des grilles répertoires élaborées individuellement et en groupe et des discussions qui les accompagnent.

Démarche d'analyse des entretiens semi-structurés

Les dix entretiens semi-structurés ont été écoutés, puisque enregistrés, et transcrits par la chercheure aussi fidèlement que possible, puis les textes des entretiens ont été envoyés aux participants pour leur approbation. Après cette révision par les participants, des corrections ont été apportées par la chercheure. Ensuite, les textes ont été relus et découpés en unités de sens, qui sont en fait des sections de texte, dont chacune dénote un concept, qui peut être représentatif soit d'une expérience ou d'une opinion.

Au total, 474 unités de sens ont été dégagées des 10 entretiens semi-structurés. Un système de codification a été élaboré avec le logiciel FileMaker Pro, à partir duquel chaque unité de sens a été entre six et sept champs. Six des sept champs de la base de données permettant d'identifier une des caractéristiques de l'unité de sens était doté d'un menu déroulant. Dans le menu déroulant du champ « Pédagogie 1 », on retrouve les énoncés « centré enseignant » et « centré apprenant » et dans le menu déroulant du champ « Pédagogie 2 », on retrouve les énoncés « orienté processus » et « orienté produit ». Ces deux premiers champs sont associés à la zone « discours », ce qui s'associe au contenu des discours des participants. Dans le menu déroulant du champ « Pédaction 1 », on retrouve les énoncés « centré enseignant » et « centré apprenant » et dans le menu déroulant du champ « Pédaction 2 », on retrouve les énoncés « orienté processus » et « orienté produit ». Ces deux champs sont associés à la zone « action », ce qui s'associe aux actions rapportées dans le contenu des discours des participants. Le champ « TIC » dans lequel

on retrouve les quatre ordres d'usage des TIC du modèle de Desjardins (2005), soit « technique », « informationnel », « social » et « épistémologique ». Parce que les énoncés classés dans le champ « TIC » étaient tous associés aux actions rapportées dans les contenus des discours, ils ont été associés à la zone « action ». Dans le champ « Nom », les noms codés des participants ont été inscrits (P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10). Le champ « Texte » a été laissé vide, ce qui a permis de copier-coller le texte correspondant à l'unité de sens tiré de l'entretien individuel. La figure 8 montre une illustration de l'interface qui a permis de classer les unités de sens des entretiens individuels.

discours...		Discours	Action
Pédagogie1	Centré enseignant	Pédaction1	Centré apprenant
Pédagogie2	Orienté produit	Pédaction2	Orienté produit
Nom	P1	TIC	Technique

Records: 474
Found: 1
Unsorted

⇒ Oui. Mais c'est pas suffisant. Ils savent fort bien que s'ils se limitent à ça, ils sont complètement sous le seuil minimum... Et de toute façon ils ont à me renvoyer des choses au moins utiliser le courriel avec pièces jointes. Et ça marche pas bien.

Figure 8: Interface de classification des unités de sens

Le processus de classification s'est déroulé comme suit :

- le texte de l'unité d'analyse a été copié dans la zone « Texte »;
- le numéro du participant a été inscrit dans la zone « Nom »;

- chacune des 474 unités de sens ont été classées au moins dans les champs « Pédagogie » et « Pédaction », chacun de ces champs correspondant aux deux axes du modèle de pédagogie;
- si l'unité de sens entretenait un lien avec une technologie, le type d'usage a été classé selon les ordres de compétences du modèle de Desjardins (2005), soit technique, informationnel, social ou épistémologique;
- si l'unité de sens n'entretenait pas de lien avec une technologie, elle n'a pas été classée dans le champ « TIC ».

Les deux sous-sections qui suivent dévoilent les critères qui ont été utilisés pour classer les discours sur la pédagogie, les actions rapportées dans les discours sur la pédagogie et les ordres d'usage des TIC.

Classification des unités de sens portant sur la pédagogie

Pour les champs portant sur la pédagogie, les unités de sens ont été catégorisées en suivant la classification suivante :

- Sur l'axe « centré enseignant / centré apprenant », l'extrémité « centré enseignant » permet de classer toutes les unités de sens qui sont relatives au point de vue de l'enseignant. Par exemple : « Je pense que pour moi c'est très différent enseigner à la formation à l'enseignement comme tel essentiellement à deux niveaux » (P3). Ensuite, l'extrémité « centré apprenant » permet de classer toutes les unités de sens qui sont relatives au point de vue de l'apprenant. Par exemple : « Ils le vivent comme une dénonciation de choses qu'ils font pis une

incompétence, mais ils voient pas du tout le travail de co-construction d'une évaluation à laquelle ils participent constamment » (P1).

- Sur l'axe « orienté processus / orienté produit », l'extrémité « orienté processus » permet de classer toutes les unités de sens où l'action décrite s'inscrit dans une suite ordonnée d'opérations menant à un produit. Par exemple : « Les étudiants sont placés dans une situation où ils ont à planifier, ils ont à interagir avec un vrai groupe classe et ils ont à analyser » (P5). Ensuite, l'extrémité « orienté produit » permet de classer toutes les unités de sens où l'action est la substance (objet de connaissance) qui résulte d'un processus ou d'une opération humaine. Par exemple : « Je pense que pour l'atteinte des compétences, il faut qu'on ait un contenu » (P8).

Sur ces deux axes, le contenu des discours a été analysé autant que les actions rapportées dans les discours. Toutefois, pour l'analyse du contenu des discours, le classement diffère légèrement du classement des discours au point de vue sémantique. Pour l'axe « centré enseignant / centré apprenant », les unités de sens qui décrivaient l'action du professeur sur les étudiants ont été classées vers l'extrémité « centré enseignant ». Les unités de sens qui décrivaient l'action de l'étudiant pour lui-même et sur les autres étudiants ont été classées vers l'extrémité « centré apprenant ». Quant à l'axe « orienté processus / orienté produit », les unités de sens qui décrivaient la construction d'un savoir ou le développement d'une compétence en discutant ou dans les étapes de production d'un travail ont été classées vers l'extrémité « orienté processus ». Les unités de sens qui décrivaient l'identification de la connaissance, du contenu acquérir, ou de la compétence à développer ont été classées vers l'extrémité « orienté produit ».

Mentionnons d'emblée que pour le contenu des discours, l'axe « centré enseignant / centré apprenant » a présenté un problème et n'a pas été utile parce que le locus décisionnel ne faisait pas partie de cette catégorie d'analyse. Par contre, il a été traité dans l'analyse des actions rapportées dans le contenu des discours.

Le même découpage a été utilisé pour les actions rapportées dans le contenu des discours. Toutefois, pour l'axe « centré enseignant / centré apprenant », comme il s'agit d'actions, les unités de sens dans lesquelles le professeur était actif ont été classées vers l'extrémité « centré enseignant » et les unités de sens dans lesquelles l'étudiant était actif ont été classées vers l'extrémité « centré apprenant ». En ce qui concerne l'axe « orienté processus / orienté produit », les unités de sens ont été classées sur l'extrémité « orienté processus » s'il s'agissait de verbes d'action qui, par l'échange ou la production, menaient à un résultat. Les unités de sens ont été classées vers l'extrémité « orienté produit » s'il s'agissait de l'identification de connaissances à apprendre.

Classification des unités de sens portant sur les ordres d'usage des TIC

Tel que décrit dans le cadre théorique, le volet portant sur les technologies s'appuie sur la typologie de compétences de Desjardins (2005) et les quatre catégories d'interaction qui y sont reliées. Les unités de sens qui s'associaient au rapport à l'interface (physique ou virtuel) ont été classées sous l'interaction d'ordre technique. Les unités de sens qui s'associaient à l'accès, l'organisation et la gestion de l'information ont été classées sous l'interaction d'ordre informationnel. Les unités de sens qui s'associaient à l'interaction avec d'autres personnes à travers l'interface technologique ont été classées sous l'interaction d'ordre social. Les unités de sens qui s'associaient à l'utilisation des technologies informatiques pour tester des hypothèses,

pour faire des liens et pour réorganiser ses idées, ont été classées sous l'interaction d'ordre épistémologique. Les unités de sens qui ne pouvaient pas être classées sous un ordre en particulier, mais qui relevaient d'un usage quelconque de la technologie, ont été mis dans la catégorie « non classée ».

En se servant de cette interface et de cette méthode de classification, il a été possible de faire des recherches entre les champs, pour regrouper les unités de sens qui s'y trouvent et en faire la synthèse. Cette dernière est présentée dans la première section du chapitre d'analyse.

Démarche d'étude des analyses de construits

Tel que précisé dans la section portant sur les instruments de collecte de données, les analyses de construits individuelles et de groupe ont eu deux fonctions très distinctes dans cette recherche. D'abord, les analyses de construit individuelles ont permis d'élaborer la liste des éléments génériques présentée lors des analyses de construits de groupes. Les analyses de construits de groupe ont été regroupées à l'aide d'une « Socio grid », une fonction du logiciel « RepGrid Research », afin d'en faire une analyse en profondeur.

Démarche d'étude des analyses de construits individuelles

Les analyses de construits individuelles ont servi à générer une liste de catégories d'éléments génériques (situations d'enseignement-apprentissage où les participants intègrent les TIC) à partir des 98 éléments (situations d'enseignement-apprentissage où les participants intègrent les TIC) énumérés par les participants lors des analyses de construits individuelles.

En s'appuyant sur la littérature dans le domaine des applications des TIC, neuf regroupements ont été faits :

1. Communiquer à l'aide des technologies
2. Utiliser des bases de données
3. Utiliser des logiciels de traitement de texte
4. Partager des ressources
5. Sélectionner l'information de manière critique
6. Développer des compétences techniques
7. Faire de la recherche Internet
8. Présenter à l'aide des technologies
9. Utiliser les technologies comme outils cognitifs

Ces regroupements ont constitué la liste des éléments génériques, dont chaque élément est présenté en annexe 3. Cette liste des neuf éléments génériques a été présentée aux participants lors des analyses de construits de groupe.

Démarche d'étude des analyses de construits de groupes

Pour les fins de l'analyse, les trois grilles élaborées lors des analyses de construit de groupe ont été rassemblées dans une « Socio grid », une des fonctions avancées du logiciel « RepGrid Research ». La démarche d'étude des analyses de construits de groupes se divise en deux temps. Tel que le dit le nom, la méthode de l'analyse de construits permet de faire un découpage avec le participant de ses expériences et de sa façon de les caractériser. À partir des données des grilles répertoires élaborées, un dendogramme et un graphique cartésien ont été générés à l'aide du logiciel « RepGrid Research ». Il s'agit de deux manières de représenter les mêmes résultats, qui sont entièrement dépendants des valeurs accordées dans la grille répertoire.

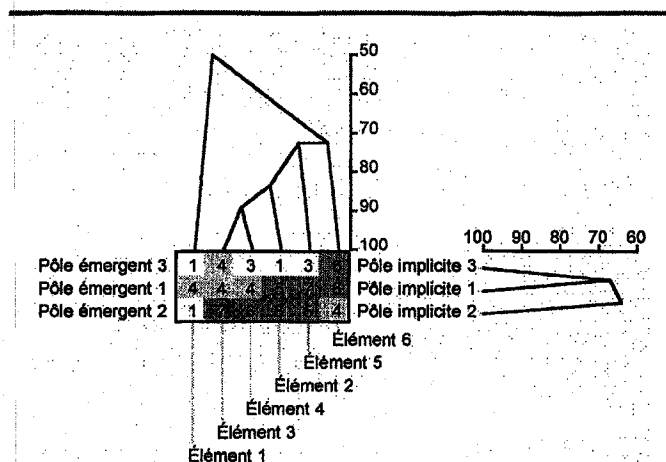


Figure 9 : Exemple de dendrogramme

Le dendrogramme (figure 9) présente l'analyse des similitudes des valeurs accordées entre les éléments et les construits de la grille répertoire. Le logiciel « RepGrid Research » génère le graphique en rapprochant les éléments et les construits qui entretiennent les rapports de similitudes les plus élevés. Dans le haut du dendrogramme, une arborescence reliée à une échelle de pourcentage permet de voir le rapport de similitude entretenu entre les éléments. À la droite du dendrogramme, une arborescence reliée à une échelle de pourcentage permet de voir le rapport de similitude entretenu entre les construits de la grille répertoire. Le pourcentage de similitude entre les éléments et les construits de la grille répertoire est calculé à partir de la somme des différences (entre les éléments ou les construits comparés) divisé par la plus grande valeur possible sur l'échelle (7 dans ce cas), moins 1, multiplié par le nombre de construits ou le nombre d'éléments selon le cas, multiplié par 100. Sur une ligne, cette formule est : $100 - \{SD / [(LR - 1) \times C]\} \times 100$. La légende pour cette formule est la suivante : SD = standard deviation (écart type); LR = largest rating (plus grande valeur sur l'échelle); C = construct (construit). Seuls les éléments et les

construits qui entretiennent un rapport de similitude de 80% ou plus sont retenus pour les fins de cette analyse.

Le graphique cartésien (figure 10) représente les données des grilles répertoires sous forme de composantes principales, c'est-à-dire en réduisant les données afin de les rendre plus lisibles. Le logiciel « RepGrid Research » génère le graphique cartésien comme si les éléments étaient des points disposés dans une dimension-n, définie par les construits sous forme d'axes centrés sur la moyenne des éléments. Les extrémités des axes des construits sont illustrées par des « x » et les éléments sont illustrés par des points, ce qui permet de garder un repère visuel de la location exacte des éléments et des construits placés dans la dimension-n. L'étiquette des éléments et des construits peut ainsi être déplacé afin de faciliter la lecture des grappes, qui sont en fait des regroupements d'éléments et de construits. Plus grande est la dispersion des valeurs accordées dans la grille répertoire, plus les axes des construits sont longs. Moins grande est la dispersion des valeurs accordées dans la grille répertoire, plus les axes des construits sont courts.

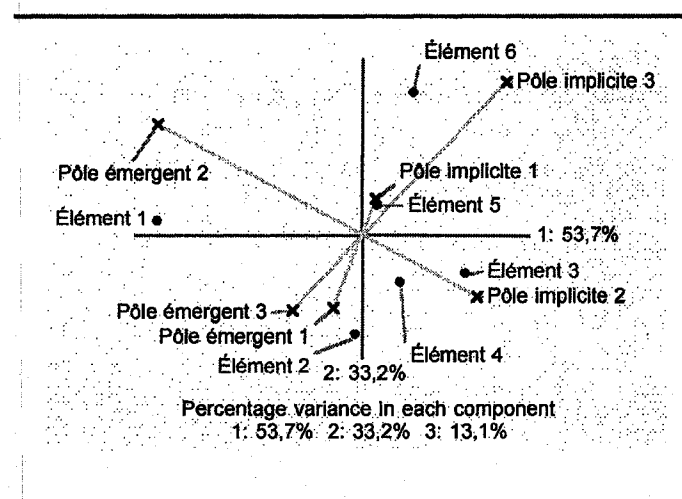


Figure 10 : Exemple de graphique cartésien

Sous ce format, le graphique cartésien permet d'analyser la dispersion entre les éléments et les construits sous formes de grappes et de donner un sens à la lecture des données. Lorsque la première composante, disposée sur le sens de l'abscisse, rend compte de plus de la moitié de la variance entre les éléments et les construits, soit 50% et que la deuxième composante, disposée sur l'axe de l'ordonnée, rend compte de moins d'un quart de la variance entre les éléments et les construits, soit 25%, il est préférable de lire le graphique à partir de la première composante. Si la deuxième composante rend compte de plus de 25% de la variance entre les éléments et les construits, le graphique peut être lu dans les deux sens, soit de gauche à droite et de haut en bas.

Critères de scientificité

Cette recherche répond à plusieurs critères de rigueur méthodologique qui permettent de s'assurer que la méthode proposée dans ce chapitre rencontre l'objectif de l'étude. Mentionnons d'abord que, préalablement à la collecte de données, une étude pilote a été menée auprès de trois formateurs d'enseignants d'une autre université, afin de vérifier que la méthode permet d'atteindre l'objectif et de répondre aux questions de la présente recherche. Cette étude pilote a permis de faire des ajustements mineurs dans la manière d'animer les entretiens individuels ainsi que les analyses de construits individuelles et de groupe et de renforcer les critères de rigueur méthodologique par la même occasion. Entre autres, même si le volet pédagogique et le volet technologique sont séparés, l'étude pilote a fait ressortir qu'il arrive que les participants répondent à une question qui se retrouve dans un autre volet avant qu'elle n'ait été posée. Tel que proposé par de nombreux auteurs qui s'intéressent aux études de cas, cette recherche tente de répondre aux critères de fiabilité et de validité.

Fiabilité

Le critère de fiabilité est relié à la constance des résultats et à la réplication des résultats (Gagnon, 2005, Kvale, 1987). La fiabilité interne vise à assurer la stabilité des données, tandis que la fiabilité externe vise à permettre la réplication de la recherche.

Concernant l'étude de cas, Gagnon (2005) suggère de prendre cinq mesures afin qu'une recherche réponde au critère de fiabilité interne: (1) utiliser des descripteurs concrets et précis; (2) protéger les données brutes; (3) recourir à de multiples chercheurs; (4) confirmer les données recueillies; (5) faire réviser l'interprétation des données. Ces cinq mesures ont été suivies dans cette recherche : (1) chaque descripteur a été défini formellement dans la section portant sur la démarche de classification des entretiens; (2) les données brutes ont été amalgamées et analysées ainsi; (3) quatre chercheurs ont participé à la validation des données; (4) à chaque étape les données recueillies ont été approuvées par les participants; (5) l'interprétation des données a été révisée par deux chercheurs experts dans le domaine et lors des deux sessions d'analyse de construits, les données ont été analysées et interprétées par les participants eux-mêmes.

Gagnon (2005) suggère cinq activités pour accroître le critère de fiabilité externe afin de démontrer qu'un chercheur indépendant pourrait répliquer l'étude et obtenir des résultats similaires. La fiabilité externe se résume à cinq étapes : (1) établir la position du chercheur; (2) sélectionner judicieusement les informants; (3) décrire les situations et les conditions sociales du contexte de collecte de données; (4) définir les concepts, construits et unités d'analyse de l'étude; (5) préciser la stratégie de collecte de données. Ces activités ont toutes été accomplies avant la collecte de données : (1) La chercheuse étant étudiante à la faculté où l'étude est menée, elle entretient une relation de confiance avec les participants, qui est ni de l'ordre d'une relation

professionnelle, ni d'une amitié. Cette relation de proximité aurait pu être problématique, mais en plus d'avoir des modalités de collecte de données claires, la chercheuse était consciente de cette relation et savait que les mêmes problèmes de subjectivité auraient pu surgir avec n'importe quel autre chercheur; (2) La chercheuse a eu accès aux publications scientifiques des participants et ses participants partageaient un certain nombre de caractéristiques communes du fait d'œuvrer dans le même contexte, ce qui permet d'avoir une théorie du groupe-cas a priori. De plus, chaque participant a été sélectionné parce que a) il enseignait à la formation des enseignants et b) il intégrait un usage quelconque des TIC dans son enseignement; (3) Un seul site d'étude a été choisi et ce site a été décrit tel quel; (4) Chaque concept, construit et unité d'analyse de l'étude est défini formellement avant de procéder à la collecte de données et à l'étape d'analyse, toutefois, pour qu'un chercheur puisse utiliser le guide d'entretiens élaboré pour la première rencontre, il est essentiel qu'il se familiarise avec les modèles de Trigwell et Prosser (2006) et de Desjardins (2005); (5) La stratégie de collecte de données a été précisée dans le présent chapitre et reprise à titre de notes méthodologiques dans le chapitre d'analyse pour faciliter la lecture et ce faisant, permettre au lecteur de mieux suivre la séquence de collecte de données.

Validité

Globalement, la validité se caractérise par la production d'une interprétation des données raisonnablement documentée et cohérente, de sorte qu'un consensus général puisse être atteint parmi les autres chercheurs (Gagnon, 2004; Kvale, 1987) et se divise en trois aspects : la validité interne, la validité externe et de construit et la validité d'instrument.

Selon Gagnon (2004), la validité interne vise à montrer « que le chercheur observe ou mesure bien ce qu'il prétend observer et mesurer et que les descriptions et les explications du

phénomène sous étude sont des représentations authentiques de la réalité observée » (p. 30). À cet égard, Gagnon (2005) suggère quatre activités pour répondre au critère de validité interne soit (1) contrôler les effets de la présence de l'observateur; (2) sélectionner des échantillons représentatifs; (3) gérer les effets de changement; (4) écarter les explications rivales. Voici dans quelles mesures ces critères ont été satisfaits : (1) La chercheuse était consciente de ses biais perceptuels et de sa position par rapport aux participants. C'est pourquoi, afin que la chercheuse puisse se prémunir de son ethnocentrisme, la collecte de données a été menée en trois temps et s'est appuyée sur deux instruments et des catégories d'analyses clairement définies a été utilisée pour classer les verbatims; (2) L'échantillon de dix participants représente environ la moitié des professeurs réguliers qui enseignent dans la section francophone de la Faculté d'Éducation de l'Université d'Ottawa et représente environ deux tiers des professeurs de la section francophone, qui enseignent à distance; (3) Les données ont été transcrites immédiatement après chaque rencontre et remise au participant à chaque étape. De plus, comme la collecte de données s'est produite sur une période de quatre mois, entre les mois de juin et de septembre, il y a eu peu de changements à l'intérieur du cas, outre le passage entre une réflexion de fin d'année académique et une réflexion de début d'année académique; (4) Afin de révéler et écarter les positions rivales, les catégories d'analyse ont été construites à partir de la littérature et l'interface de classification ne permettait pas de construire du sens d'aucune unité de sens ni d'aucun construit qui invalidait la globalité des résultats.

Toujours selon Gagnon (2005), la validité externe vise à expliquer « le degré auquel l'identification et la description du phénomène sous étude sont légitimes et peuvent être comparées » (p. 31) et la validité de construit s'y rattache parce qu'elle « vise à assurer la constance et la comparabilité des construits » (p. 31). Concernant le critère de validité externe et

de construit, Gagnon (2005) suggère six activités pour s'assurer de rencontrer ce critère : (1) contrôler l'effet de la particularité des sites d'étude; (2) éviter les sites sursaturés d'études; (3) contrôler les effets de l'histoire; (4) choisir des cas représentatifs de la réalité liée aux construits; (5) assurer la pertinence des mesures et des construits et (6) faire preuve d'une grande transparence dans la présentation du protocole de recherche (annexe 4) et des données. Pour cette étude, ces critères ont été rencontrés dans la mesure du possible : (1) Comme cette étude ne visait qu'à vérifier s'il était possible d'atteindre l'objectif de la recherche et son hypothèse sous-jacente, un seul cas a été étudié. Ce cas a offert une réponse aux deux questions de recherche et il a été mentionné à plusieurs reprises que les résultats sont particuliers à ce cas; (2) À notre connaissance, très peu d'études ont été menées au sujet des formateurs d'enseignants francophones; (3) Il est peu probable que la même étude de cas puisse être menée parce que la situation des formateurs d'enseignants et des professeurs universitaires change très rapidement. Toutefois, il est fort probable que d'autres études de cas semblables puissent être menées et le cas échéant, il faudra que les paramètres contextuels soient méticuleusement décrits; (4) Le cas sélectionné pour cette étude correspond entièrement aux construits que la chercheuse a voulu observer parce qu'ils font des activités d'intégration des TIC dans leur pédagogie; (5) Les indicateurs choisis pour recueillir, traiter et interpréter les données ont été tirés de la littérature et du cadre théorique, ce qui assure que les données ont effectivement mesuré les construits identifiés pour cette recherche; (6) Le protocole de recherche et la présentation des données ont été présentés avec autant de transparence possible parce que la chercheuse a suivi le protocole méthodologique méticuleusement et a fait valider les données par les participants et a fait valider l'analyse des données par des chercheurs experts dans le domaine. Cette activité correspond à la validité d'instrument qui fait l'objet de la sous-section suivante.

Validité d'instrument

Le critère de validité réfère aussi à la capacité qu'un instrument a de mesurer ce qu'il prétend mesurer (Karsenti & Savoie Sajn, 2000, p. 314; Legendre, 1993, p. 1404), ce qui permet d'assurer que les données recueillies correspondent réellement au phénomène étudié (Bogdan & Biklen, 1992). Afin d'assurer que cette recherche réponde au critère de validité d'instrument, quatre méthodes de triangulation ont été utilisées. Premièrement, les questions du guide d'entretiens semi-structurés ont été envoyées directement aux chercheurs qui ont créé les modèles des concepts relatifs à la pédagogie (Trigwell & Prosser, 2004) et aux compétences TIC (Desjardins, 2005), à partir desquels ces questions ont été définies pour que ces derniers les valident. Deuxièmement, trois sources d'information ont été utilisées, correspondant aux trois temps de collecte de données, ce qui permet de faire émerger un consensus entre la terminologie utilisée par les participants. Cette méthode correspond à la validité de construit, tel que décrite par Yin (1994). Troisièmement, tel que proposé par Merriam (1988) et Stake (1995), les verbatims des entretiens individuels ainsi que les données des analyses de construits individuelles ont été envoyées aux participants du groupe-cas afin que ces derniers puissent les réviser et les préciser, le cas échéant. Les données du groupe de discussion ont été vérifiées par les participants lors de la session même. Quatrièmement, l'encodage des données est vérifié par un expert, tel que proposé par Merriam (1988). Pour les entretiens individuels, l'interface préparée à l'aide du logiciel FileMaker Pro et a été vérifiée par un chercheur expert dans le domaine. Par la suite, les unités de sens ainsi que la définition des champs utilisés dans l'interface sont remis à ce même chercheur pour vérifier que la validité de la classification.

Mentionnons finalement que l'engagement prolongé de la part du chercheur est un facteur non négligeable pour produire une recherche qui répond au critère de crédibilité. Même si cette

étude n'a duré que quatre mois, mentionnons que la chercheuse œuvre dans le même milieu que les participants depuis 1996 et qu'elle est très sensible à la dynamique du milieu et à ses caractéristiques. C'est d'ailleurs cette connaissance de la réalité universitaire qui a fait en sorte que l'étude a été menée à la fin de l'année académique et que les participants ont pu terminer leur participation à cette recherche selon leur préférence, à la fin de l'été ou après la rentrée scolaire.

Synthèse

Ce cadre méthodologique a proposé une méthode susceptible de répondre aux questions de cette recherche en combinant trois temps de données et deux instruments (les entretiens individuels et l'analyse de construits). Une étude de cas des formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa a été menée afin de vérifier la thèse proposée dans le cadre théorique. Rappelons que l'utilisation d'une telle démarche devrait permettre de faire émerger la relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et leurs usages des TIC ainsi que d'expliquer le processus de choix qu'elles font lorsqu'elles créent des activités pédagogiques dans lesquelles elles intègrent les TIC. Le prochain chapitre présente l'analyse des résultats émergeant de la démarche proposée.

CHAPITRE V :
Présentation des résultats

Reflétant les deux instruments de collecte de données, le chapitre d'analyse se présente en deux parties analogues. La première présente les résultats des entretiens semi-structurés, partant d'une description plus filtrée des sous-groupes qui s'y retrouvent pour finir avec une brève description générale du cas à l'étude et ce, autant pour le volet pédagogique que pour le volet TIC. La deuxième partie présente les résultats des analyses de construits individuelles et de groupe et se divise en deux sections. Une première section présente une liste d'éléments génériques, qui sont les expériences d'intégration pédagogique des TIC des participants, élaborée lors des analyses de construits individuelles. La deuxième section s'appuie sur une grille comparative afin de présenter les résultats des grilles répertoires élaborées lors des groupes de discussion. Cette grille décrit une image globale du groupe à l'étude quant à sa manière de planifier et d'anticiper les activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles les TIC sont intégrées.

Rappelons que la présente étude de cas a pour but d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation émergente entre les représentations des personnes enseignantes de la pédagogie et les TIC à travers leur processus de choix. Afin d'atteindre ce but, cette analyse tente de répondre à deux questions, soit :

- (1) Quelle est la relation qui se dégage entre les représentations des enseignants de la pédagogie et leur représentation des usages des TIC?
- (2) Comment se fait le processus de choix des personnes enseignantes lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage leur permettant d'intégrer les TIC?

Entretiens semi-structurés

Tel que mentionné dans le chapitre portant sur le cadre méthodologique, l'entretien semi-structuré, comme le laisse entendre l'expression, donne au participant un degré de liberté réduit en ce qu'il doit répondre à des questions ouvertes, mais qui ont un contenu précis, tiré du protocole de recherche. Afin d'atteindre l'objectif de l'analyse, les discours des participants ont été découpés selon le contenu des réponses, plutôt que selon les questions qui leur ont été posées. De fait, certaines réponses chevauchent plusieurs questions. C'est pourquoi les réponses ont été codées au regard des concepts qui se retrouvent dans la synthèse de la revue de littérature. À cet égard, la présentation des résultats se fait à la lumière de ce qui émerge de l'épuration des données, plutôt qu'en les présentant question par question. Réitérons aussi que l'étude de cas a été choisie comme méthode d'enquête à cette étude parce qu'elle « permet de dégager une nouvelle compréhension d'un phénomène, par l'élaboration ou par la vérification d'une théorie » (Gagnon, 2005, p. 96). C'est justement pour tirer une nouvelle compréhension du phénomène, que les discours des participants ont été découpés en unités de sens et classés selon les concepts, qui se retrouvent dans les deux modèles émergeant de la revue de littérature, soit les deux axes de la pédagogie de Trigwell et Prosser (2006) et les quatre ordres d'interaction TIC de Desjardins (2005). De ce fait, ces concepts sont opérationnalisés à partir des discours des participants.

En reprenant la totalité des unités de sens ($n = 474$) issues des dix entretiens semi-structurés, la présentation de ce temps de la collecte de données se divise en deux: un volet qui porte sur les représentations de la pédagogie et un volet qui porte sur les usages des TIC. Chaque volet se divise aussi en deux parties. La première partie décrit de manière plus particulière les grandes thématiques qui se retrouvent à l'intérieur des 474 unités de sens. Dans la description plus particulière, les rapports d'analyse sont utilisés pour décrire, de manière pointue, les sous-

groupes qui tendent à se former et à se chevaucher au sein des participants. La deuxième partie peint une image globale du cas à l'étude en faisant la description générale de ce qui émerge de l'analyse des unités de sens. Dans la description générale des unités de sens, qui sont ressorties des entretiens individuels, il est possible de retrouver certains patterns présents dans les discours des participants. C'est pourquoi il convient de faire une analyse statistique des 474 unités de sens émergeant des entretiens.

Précisons d'emblée que ce qui émerge des discours n'est aucunement une preuve de leur activité, mais bien un indicateur d'une préoccupation chez le participant de parler de ce à quoi il accorde de l'importance au moment de l'entretien. Dans cette perspective, nous entérinons les propos de Blumer (1969) qui soutient que le sens induit stimule l'action.

Opérationnalisation des représentations de la pédagogie

Tel qu'énoncé dans la revue de littérature et dans le cadre méthodologique, le volet portant sur les représentations de la pédagogie s'oriente sur deux axes : l'axe « centré enseignant/centré apprenant » et l'axe « orienté processus/orienté produit ». Tel qu'énoncé dans le cadre méthodologique, rappelons que l'axe « centré enseignant / centré apprenant » ne faisait pas partie de l'analyse du contenu des discours, parce que les entretiens ont été menés avec les formateurs d'enseignants et non pas avec les étudiants. Conséquemment, les discours sont ceux des formateurs. Toutefois, cet axe sera traité dans la section portant sur l'analyse des actions rapportées dans les discours.

Les deux prochaines sections présentent donc de manière descriptive et détaillée, le contenu des entretiens individuels au plan des discours des participants et des actions rapportées dans les discours des participants. Les réponses aux quatre questions et sous-questions se

rattachant au volet pédagogie des entretiens individuels se présentent en suivant le découpage des thématiques ressortant des réponses individuelles, qui ont été reprises dans leur ensemble afin de donner une voix au groupe. La présentation des résultats pour ces quatre questions est structurée autour des deux axes décrits ci-haut, de sorte qu'une synthèse des résultats puisse émerger des discours des participants quant aux rôles et responsabilités de l'enseignant (Q1) et de l'apprenant (Q2), et à l'importance accordée au contenu à l'étude (Q3) et aux connaissances de base nécessaires pour que l'apprenant puisse bien fonctionner dans l'environnement d'intervention pédagogique (Q4) (Annexe 2).

Description détaillée des discours sur la pédagogie

Durant les entretiens structurés, les participants ont parlé de leur pédagogie autant au niveau des étapes qui mènent à un résultat (orienté processus) qu'au niveau de la substance qui est la résultante des étapes (orienté produit). Les deux sous-sections qui suivent dévoilent le contenu des discours, soit 223 unités de sens, des participants au regard de l'axe « orienté processus / orienté produit ».

Rôle des participants relativement au processus rapporté dans les discours portant sur les représentations de la pédagogie.

En discutant de la dimension procédurale de leur pédagogie, ce qui regroupe 136 unités de sens, les participants à cette étude ont fait appel à une myriade de termes leur permettant de qualifier le rôle qu'ils assument. Ces termes se rattachent à des rôles d'accompagnement, de guide, de coach, de médiateur, de facilitateur, de motivateur, d'administrateur de cours.

Quatre des dix participants à cette étude ont parlé de leur rôle en utilisant les termes « guide » et « guidance » (P3, P4, P6, P7, P8, P9). De ces quatre participants, deux (P4 et P8) ont

expliqué que leur rôle de guide est une conséquence du processus d'apprentissage dans lequel ils placent l'étudiant :

On doit donc avoir une approche, ce qu'on appelle une pédagogie de la transformation. Mais c'est la personne qui se transforme elle-même. Donc nous on ne fait que guider la personne. On est une équipe, moi je fais du coaching. Je pose des questions, j'amène les gens à faire de la recherche, à réfléchir. (P4)

Puisque je préconise une approche socioconstructiviste, j'essaie de laisser les élèves, les étudiants apprendre ou résoudre des problèmes de manière autonome et après je reviens avec une synthèse. À l'intérieur de ce processus-là je vois mon rôle, ou ma responsabilité comme étant un guide. (P8)

D'ailleurs, P8 précise qu'un guide « n'est pas quelqu'un qui verse la matière, mais c'est quelqu'un qui guide l'apprenant dans son apprentissage, vers une compétence, ou vers l'atteinte d'un objectif » (P8).

Les deux autres participants (P3, P6) qui ont parlé de leur rôle en termes de « guide » et de « guidance » ont expliqué que ce rôle pouvait être assumé de plus près et peut changer. Un participant (P3) mentionne que son rôle de guide peut changer « Surtout selon la clientèle, plus je travaille avec des étudiants diplômés, plus c'est un partenariat où ma guidance est beaucoup plus en périphérie » (P3). En contrepartie, il explique : « Tandis qu'à la formation, j'ai un rôle beaucoup plus proche, beaucoup plus proximal avec les étudiants parce qu'ils ont besoin d'une guidance » (P3). Pour un autre participant (P6), le rôle de guide arrive plus tard dans l'activité, pour laquelle il a eu plus d'emprise au départ :

Donc mon rôle en tant qu'enseignant et ma responsabilité c'est 1) de cerner un contexte, les amener à voir un problème, de ce problème-là, de lancer la tâche qu'il y a à faire, de tenter de trouver des solutions à ce problème-là, ensuite de les guider, mais vraiment de façon plus « hands-off » que « hands-on ». (P6)

Trois des dix participants (P1, P5, P9) à cette étude ont déclaré que leur rôle est d'accompagner les étudiants dans leur démarche de formation. Pour une participante (P1), le geste d'accompagnement a deux significations « Accompagner ça veut dire vraiment tenter de créer des situations problèmes qui sont au plus proche des actions, en tout cas, que je suis capable de me représenter qu'ils vont être appelés à poser » (P1); « Accompagner c'est créer aussi une sorte d'assurance que chacun et chacune détiennent déjà une expertise qui leur permet de se placer dans une posture où ils se projettent déjà en train d'accompagner d'autres qui sont pas seulement des élèves, mais qui sont aussi des collègues » (P1). Une deuxième participante (P9) explique que son rôle d'accompagnement est une conséquence du rôle de l'apprenant :

C'est lui l'acteur principal! Moi je prends beaucoup de plaisir à voir ce que ces étudiants sont capables de faire! Je ne dis pas que je m'éloigne, mais je les accompagne. Mais c'est eux qui paient, alors c'est eux qui décident dans quelle direction ils doivent aller. Bien sûr, quand ils commencent à s'éloigner de la bonne direction, je suis là pour les ramener, mais pour moi, hum, comme je le dis d'ailleurs à mes étudiants. Moi je suis là seulement comme ressource et c'est eux qui, je devrais dire qui font tout. (P9)

Un troisième participant qui adopte le rôle d'accompagnement, tente de nuancer le terme parce qu'il le considère trop flou:

J'ai de la difficulté dernièrement avec le mot accompagnateur et je t'explique pourquoi. Alors il faut que ce soit plus que ça dans mon esprit, mon rôle : structurer, organiser et j'en reviens à la première, quand tu m'as posé la question tantôt, la première chose dont j'ai parlé c'est structurer l'environnement d'apprentissage. J'accompagne dans une structure que j'ai planifiée, organisée parce que je pense ou je suis convaincu que cette activité-là, dans le cours, elle est pertinente aux apprentissages visés, qu'elle fait suite à d'autres activités et qu'elle tient compte, le plus possible, de ce que les élèves savent ou de ce que les élèves ou de ce que les étudiants savent déjà dans le domaine en particulier ou dans le sujet qui est abordé lors de cette activité d'apprentissage. (P5)

Toujours dans la perspective de décrire leur rôle, deux participantes (P7, P9), sur les dix, font appel aux termes « médiatrice » et « facilitatrice » : « C'est un rôle de médiateur entre le savoir et l'étudiant, c'est un rôle de guide aussi, mais guide dans le sens où je sais où je veux les amener mais j'aimerais mieux qu'ils trouvent la manière d'y arriver. Mais je sais où je veux aller » (P7). Cette participante explique ce rôle en précisant que : « Moi je suis là pour les aider à chercher des pistes, à organiser la démarche, à aider pour les orienter quand ils ne savent vraiment pas comment s'en sortir. J'ai posé des questions avant parce je savais exactement où je voulais aller » (P7), ce qu'elle justifie en disant que « La responsabilité première de l'enseignant c'est de savoir où il s'en va. Alors il doit vraiment être très conscient de ce qu'il veut que l'élève acquiert » (P7). Similairement, une participante qui considère son rôle « Comme un rôle de facilitatrice, c'est tout. Parce que pour moi, la raison pour laquelle je fais ça c'est que je me dis c'est l'étudiant ou l'étudiante qui est là pour apprendre » (P9), ce qui se justifie au regard de son approche pédagogique :

Et je m'inscris, j'inscris généralement ma pédagogie dans une perspective constructiviste. Heu il y en a qui l'appellent constructiviste, y'en a qui l'appellent socio-constructiviste. Constructiviste dans la mesure où moi, je donne le plus de la place à l'étudiant. Dans tout mon enseignement, le centre de mon activité c'est l'étudiant, l'étudiante, sauf que, ça c'est la partie que j'appellerais constructiviste. Mais sauf que la plupart du temps aussi mes étudiants ont beaucoup d'occasions de discuter, de débattre et d'échanger avec des collègues. Et moi, je viens comme des fois pour apporter des précisions, je viens des fois tout simplement pour faire une synthèse afin de m'assurer qu'on est dans la même direction. (P9)

Parallèlement aux discours sur le rôle de guide, médiateur et facilitateur, une participante (P10) explique que « plus j'avance dans le temps plus je découvre que ma tâche principale c'est de suffisamment motiver mes étudiants pour qu'ils soient ouverts à tout ce que je leur enseigne » (P10). Puisqu'elle considère son rôle comme celui d'une motivatrice, elle explique que « ma

tâche c'est de trouver soit des activités intéressantes à faire avec eux, que ce soit de varier mes activités pour aller les chercher le plus possible » (P10).

De manière isolée, un participant (P2) explique son rôle d'un point de vue administratif « mon rôle d'enseignant moi c'est de savoir que d'abord, un cours ça s'inscrit dans un programme, donc ça fait partie d'un ensemble qui est plus vaste et de définir des contenus qui, dans une administration, sont dans des cours, mais en réalité c'est mêlé à tout » (P2). Dans ce contexte, ce participant donne un éclairage sur ce qu'il croit être son rôle et ses responsabilités, ce qui semble se rapprocher du rôle de guide :

Je pense que mes rôles et mes responsabilités ça va être un, de préparer un plan de cours donc normalement parce que je suis supposé être compétent je devrais être capable d'organiser des concepts, des séquences de concepts, etc. Deuxièmement c'est de faire valider ce plan de cours par les étudiants, c'est-à-dire leur demander ce qu'ils en pensent, y compris les travaux, bon, etc. Troisièmement c'est d'amener mes étudiants bien plus à découvrir, à découvrir les concepts. À l'origine j'étais bien naïf d'imaginer que les gens n'avaient pas besoin d'encadrement, mais en réalité ils ont énormément besoin d'encadrement, bien plus qu'on pense. (P2)

Selon ce participant, cet encadrement doit servir à « les amener à théoriser à partir de leurs connaissances » (P2). Il ajoute qu'il a aussi une responsabilité de « les amener à découvrir des choses qu'ils ne connaissent pas et qu'ils ne connaîtront pas parce qu'ils n'ont pas le temps de fouiller » (P2). Il ajoute que les étudiants « sont très insécures quand on les lâche dans quelque chose parce que toute la journée, ils travaillent ». Ce participant est conscient que les étudiants « aimeraient mieux avoir un chapitre à lire que de dire allez fouiller un concept sur le Web, même si je travaille entre les deux » alors il explique qu'« à un moment donné aussi c'est de leur dire à quel point ils travaillent bien et ils ne travaillent pas bien » (P2), ce qui se rapproche aussi du rôle de motivation dont P9 parlait.

En plus du vocabulaire associé à un rôle d'accompagnement, de guide, de médiatrice, de motivatrice, cinq participants (P1, P4, P6, P7, P10) ont senti le besoin de préciser qu'à l'intérieur du processus de la relation pédagogique qu'ils décrivent, ils doivent occasionnellement prendre un rôle plus transmissif. Dans ces explications, ils se servent de termes tels que : exposé magistral, transmission, faire du frontal, fournir des informations, faire du « bucket »⁷, et être strict :

Il y a d'autres moments frontal mais c'est plus dans le questionnement, et c'est ouvert donc c'est pas vraiment frontal. Un questionnement qui est un appel à tous où tout le monde discute puis on peut même interrompre l'activité pour entrer en discussion locale là, quand j'enseigne à distance. (P1)

Je sens le besoin dans mon rôle à l'occasion, vraiment de faire, carrément de faire ce qu'on appelle un exposé magistral sur la structure d'une notion, d'un concept. De sorte que là ça devient plus un accompagnateur, ça devient quasiment comme un directeur. (P4)

Un de mes postulats dans mes cours c'est : on ne transmet pas des connaissances, on ne peut que les acquérir. Et en partant de ce principe-là, moi je suis là pour fournir des informations et des orientations, mais je suis pas là pour fournir des connaissances, il n'y a qu'eux qui peuvent les construire. (P2)

Au départ, ce que j'ai à faire, que ce soit au bac ou à la maîtrise, c'est premièrement, poser un problème, les mettre en situation problème. C'est évident qu'au départ, je fais du « bucket » comme certains m'ont fait remarquer, dans le sens que je brosse un tableau de contexte avec eux. (P6)

Pour moi c'est très strict. Le cours commence à 8h30, il commence à 8h30. Tu arrives à 8h40, bien c'est trop tard le cours est commencé. (P10)

Cette sous-section a expliqué les rôles que les participants ont rapportés à l'intérieur du processus d'enseignement-apprentissage dans lequel ils se trouvent. Bien que ces rôles se

⁷ Faire du « bucket » retrace son origine dans la « bucket theory of mind » de Popper (1986), qui soutient que, métaphoriquement, la pédagogie de la transmission de connaissance serait équivalente à remplir l'esprit comme s'il était un sceau vide.

décrivent par les mots « accompagnateur, guide, coach, médiateur, facilitateur et motivateur, d'administrateur de cours » qui par définition, sont tous rattachés à un principe d'encadrement, il semble exister une sous division qui elle, se rattache à un principe plus directif, ce qui explique l'émergence des explications à caractère transmissif.

La prochaine sous-section met en exergue les objets de connaissance recherchés dans les résultats anticipés d'une telle interaction, tels que rapportés dans leurs discours.

Résultat anticipé de la relation pédagogique rapporté dans les discours sur les représentations de la pédagogie.

En discutant du produit de leur pédagogie, ce qui regroupe 87 unités de sens, c'est-à-dire les objets d'apprentissage qu'ils identifient comme étant le résultat anticipé de la relation pédagogique, les participants à cette étude ont utilisé deux familles de mots leur permettant de décrire le rôle de l'apprenant.

Contenu du cours.

La première relève du contenu des cours, ce qui regroupe le « knowledge base » (base de contenu), les notions, les concepts, les thèmes et les modèles. Tous les participants à cette étude ont mentionné l'importance du contenu. Certains s'en servent comme fondement de leur cours, par exemple :

Quand je regarde dans mes cours comment je fonctionne, c'est sûr que tu ne peux pas éviter de donner l'abc du vocabulaire, tu ne peux pas éviter de dire à un moment donné ah ben là, motivation y'a deux grandes approches. Dans chacune des deux grandes approches, y'a quatre théories dominantes qui existent, abcd, abcd. Ça à un moment donné tu ne peux pas t'empêcher de dire ça parce que c'est le « knowledge base ».
(P2)

Disons que le contenu est toujours autour d'un cadre. Et d'habitude je suis à l'affût des nouvelles livraisons de textes qui me semblent intéressantes. Mais le contenu est un tremplin qui nous permet de construire comme groupe, un contexte à toute la problématique de la cognition en éducation avec des contenus qui vont demeurer très importants dans le prochain semestre, dans la prochaine année, et qui l'a toujours été, c'est la dimension de développement de la cognition. (P3)

Si je prends le 3519, il y a un contenu de base qui est tout ce qui est l'aspect juridique par rapport au système scolaire franco-ontarien. Si je prends le cours du leadership, ben c'est tout ce qui est relié au leadership. (P10)

D'autres participants expliquent que le contenu est d'abord un prétexte, par exemple:

Oui, je l'utilisais d'ailleurs quand je parlais des styles, c'est un prétexte les styles. Pas que je tiens à ce que les étudiants composent en fonction des styles, ça devient un ancrage, ça devient un contenu, mais un contenu prétexte pour obliger à entrer, pour créer un contexte qui force les futurs enseignants à entrer en dialogue avec l'autre qui est l'élève. (P1)

Le contenu, c'est presque un prétexte. C'est un prétexte, je veux dire que le contenu du cours est un prétexte dans le sens suivant. C'est plus qu'un prétexte... C'est un contexte. Je vois la notion des études supérieures, c'est de faire développer chez les gens, une autonomie de réflexion profonde. (P6)

De manière synonymique, plusieurs participants ont parlé du contenu en utilisant les termes notion, concept, thème et modèle, par exemple:

Bien que, bien que peu importe la discipline, tu verras que ben souvent, on revient sur des notions qui ont été sorties entre les années 50 et 70. Peu importe la discipline. Tout le restant c'est de l'amuse-gueule qui a été produite à droite et à gauche par des gens qui écrivaient sur des écritures d'écritures d'écritures. (P2)

C'est évident que le contenu qu'ils vont se construire au niveau du cours va se trouver dans champ-là des technologies actuelles pour ce cours sur les modèles d'enseignement médiatisés. Ils vont aller se chercher dans le cadre du cours, on va aller regarder des modèles, on va se construire des grilles d'évaluation pour essayer de voir si devant une telle situation, est-ce que je suis capable de la situer dans un des modèles pour que la qualifier, la où je peux l'amener. (P6)

Chaque étudiant a un problème, mais j'ai composé les problèmes à partir de sept thèmes et je sais pertinemment bien que chacun des thèmes regroupe un ensemble de problèmes, ce que l'étudiant ne sait pas nécessairement. (P7)

Je vais prendre le cours sur les théories du leadership. Je leur montre trois modèles de leadership et je leur demande par la suite, par rapport à tous les autres modèles de leadership que vous avez vu depuis le début de votre formation, faites-moi un dessin. Faites un dessin pour me représenter cinq théories du leadership. (P10)

Résultat attendu du cours.

La deuxième famille de mots regroupe des termes qui relèvent du résultat attendu à la fin du cours tels que : connaissance, compréhension, analyse, synthèse, évaluation, compétences. En utilisant ce lexique, tous les participants à cette étude ont mis l'accent sur des processus cognitifs de haut niveau, qui devraient émerger du contenu de leurs cours.

À cet égard, certains participants ont parlé du produit de leur pédagogie en terme de connaissance. Pour tous les participants qui l'ont mentionné (P2, P4, P5, P8, P10), la connaissance est un élément qui ne peut que se construire dans la tête de l'apprenant et doit éventuellement être tourné vers l'extérieur. Par exemple :

Bon, dans ma tête, le rôle de l'apprenant, il est là pour apprendre. Un de mes postulats dans mes cours c'est : on ne transmet pas des connaissances, on ne peut que les acquérir. Pis en partant de ce principe-là, moi je suis là pour fournir des informations et des orientations, mais je suis pas là pour fournir des connaissances, il n'y a qu'eux qui peuvent les construire. (P2)

Et c'est ça qui devrait régulièrement guider la prochaine intervention, de sorte que moi, quand je suis particulièrement dans le cours de formation à l'enseignement. J'essaie de voir, qu'est-ce qui savent, qu'est-ce qu'ils ne savent pas, qu'est-ce que ça donne comme indice de leur connaissance sur un sujet en particulier. (P5)

J'essaie toujours à la maîtrise, ce qui est important pour moi aussi à la maîtrise, c'est de voir le contenu de cours qu'on enseigne à la maîtrise, étant donné qu'ils sont sur le marché du travail, je m'assure qu'ils aient certaines connaissances, je m'assure qu'il y ait un transfert quelque part. (P10)

D'autres participants (P5, P8) ont mis l'accent sur l'importance de la compréhension. Par exemple:

Le contexte dans lequel moi je travaille en formation à l'enseignement permet pas nécessairement de développer des compétences, mais plutôt une compréhension de l'enseignement. (P5)

Normalement l'enseignant ou le prof arrive et il pense que c'est primordial, que c'est obligatoire que le contenu passe et que les élèves comprennent le contenu. Mais je pense qu'il y a un niveau plus profond que ça quelque part. Le contenu, bien sûr qu'il est là, mais y'a toujours une subjectivité chez l'apprenant. Il y a des connaissances antérieures, donc la compréhension du contenu en question est très subjective. (P8)

Plusieurs participants (P4, P5, P7, P9) ont mis l'accent sur l'importance de l'analyse du contenu à l'étude :

Intention, interaction, regarde ce qui se passe, l'enseignant d'expérience va savoir que tel élève, à l'autre bout de la classe qui semble être déviant, j'ai pas besoin d'intervenir je le connais suffisamment, il sait où il s'en va, mais que tel autre élève a besoin d'intervention tout de suite avant que ça dégénère. Alors il y a une forme d'analyse qui (snap!) est presque instantanée, qui est faite. Et les jeunes enseignants, ceux qui commencent, ceux à qui j'enseigne, j'aimerais qu'ils acquièrent ce processus-là. Là je le décortique morceau par morceau. (P5)

Ce qui est important, c'est qu'ils développent un sens critique, parce qu'on le sait sur le Web il y a de tout. C'est la même chose avec mon groupe d'étudiants, moi m'importe peu quels choix ils vont faire. Ce qui est important c'est de regarder une situation, de l'analyser de façon détaillée, de la caractériser pour être capable de prendre des décisions éclairée de ce qu'ils vont faire avec. Donc c'est de se de se donner des outils, développer une compétence, pour être capable de faire des choix éclairés et des choix réfléchis par la suite. (P6)

Un 1er travail c'est l'analyse des curriculum de la chimie, des programmes de la chimie. (P9)

D'autres participants (P4, P5, P8, P9) ont précisé que le contenu doit éventuellement servir à faire une synthèse. Par exemple:

Je veux que l'étudiant lui-même en arrive à, ou l'apprenant je devrais dire, en arrive à porter un jugement, à faire une analyse, à faire la synthèse, à porter un jugement critique, à intégrer ça à ce qu'il est lui-même. (P4)

Un tableau, au tableau justement. Ça peut être une notion comme la métacognition. Donc je peux lancer une activité : c'est quoi la métacognition selon toi? C'est quoi. Ok ce groupe va faire une définition avec les élèves au préscolaire. Un autre groupe entre la 1ère et la 3e

année. Un autre groupe au secondaire. Comment... Et après chaque définition des exemples concrets de comment on utilise la métacognition. Et pis à la toute fin, on va revenir tous ensemble pour faire dégager un portrait, sous forme de tableau, au tableau, où je vais gérer les apprentissages, synthétiser, aider dans la synthèse. (P8)

Finalement, plusieurs participants (P2, P9, P10) ont parlé de la place du contenu lors des moments d'évaluation. Par exemple:

C'est les critères d'évaluation qui doivent rencontrer le contenu. Un de nos problèmes je pense c'est que l'évaluation se rapporte toujours à des objectifs et non pas nécessairement à des contenus. (P2)

Mais toujours est-il c'est d'abord pour moi le travail de l'étudiant qui compte. D'ailleurs, ceci à mon avis, influence aussi mes évaluations quand j'évalue mes étudiants. Je fais un effort de ne pas chercher à comparer les uns, par rapport aux autres. Je fais un effort plutôt de tenir compte d'abord de, de tenir compte du niveau de chacun des compétences de chacun et de chacune et j'essaie de les suivre, un à un, quand c'est possible. (P9)

C'est sûr que le contenu m'aide à rencontrer les critères d'évaluation, mais j'aime bien aussi avoir d'autres critères d'évaluation que juste. Comme « as-tu de la créativité quand tu me rapportes ton contenu? », « as-tu de la conscience sociale? », « es-tu capable d'être critique quand tu me rapportes ton contenu bête dans mes questions? » (P10)

Huit des dix participants (P1, P2, P3, P6, P7, P8, P9, P10) ont mentionné que le contenu était essentiel à la compétence attendue à la fin de leur cours. Par exemple :

Ben c'est développer des compétences. Ben oui, n'oublie pas que je suis dans un contexte de formation professionnelle en enseignement, alors automatiquement on est dans un travail qui va chercher la notion de compétence beaucoup plus que la notion de connaissance. En tout cas c'est évidemment pas pour rencontrer les critères d'évaluation sinon, ça fait « enseigner pour évaluer ». C'est-à-dire que dans un contexte comme je le vis actuellement dans mes cours en formation initiale, c'est automatiquement pour développer des compétences. (P7)

La première chose que vous allez faire, vous allez vous trouver un rapport d'évaluation, quelque part. Allez dans votre conseil scolaire, allez n'importe où, trouvez un rapport d'évaluation. Et ce que vous allez me faire, c'est une critique de votre rapport d'évaluation. Vous allez en faire une analyse, vous allez en faire une critique, vous allez en faire une synthèse. On a une grille d'analyse. On a des indicateurs de performance. On sait c'est quoi un rapport d'évaluation. (P4)

C'est très précis pour moi que, dans les tâches que les étudiants ont à accomplir dans ce travail de construction de sens du geste d'accompagnement du « qu'est-ce qu'apprendre et qu'est-ce qu'évaluer? » qui est l'objet du cours dont je te parle depuis le début, ce sont des compétences qu'ils ont à acquérir. (P1)

Cette section donne à voir que les unités de sens classées vers les extrémités « centré enseignant / orienté produit » relient le contenu du cours au résultat attendu du cours. D'une part, les participants visent le développement de diverses capacités cognitives. D'autre part, le résultat final du cours dépend largement du contenu de ce dernier.

La prochaine section présente l'analyse des actions rapportées dans les discours des participants sur les deux axes du modèle de la pédagogie soit, l'axe « centré enseignant / centré apprenant » et l'axe « orienté processus / orienté produit ».

Description détaillée des actions rapportées dans les discours sur la pédagogie

Tel qu'annoncé au début de cette partie, les discours des participants au sujet de la pédagogie ont été découpés en unités de sens et classifiés au regard des extrémités de deux axes, soit l'axe « centré enseignant / centré apprenant » et l'axe « orienté processus / orienté produit ». Les quatre sous-sections qui suivent dévoilent les discours et le contenu des actions rapportées dans les discours des participants, soit les mêmes 223 unités de sens, au regard des axes « centré enseignant / centré apprenant » et « orienté processus / orienté produit ». Contrairement à l'analyse des discours sur la pédagogie, pour l'analyse des actions rapportées dans les discours sur la pédagogie, l'axe « centré enseignant / centré apprenant » a été très utile. En effet, 58 unités de sens ont été classées vers l'extrémité « centré enseignant » et 165 unités de sens ont été classées vers l'extrémité « centré apprenant ». Les sous-sections qui suivent présentent les résultats selon les combinaisons des deux axes soit, « centré enseignant / centré apprenant » et « orienté processus / orienté produit ».

Centré enseignant / orienté processus.

En discutant de la dimension procédurale des rôles qu'ils assument dans leur pédagogie et de ce que ces rôles impliquent en termes d'actions, ce qui regroupe 26 unités de sens, tous les participants ont utilisé deux familles de mots. La première famille de mots regroupe des verbes d'action précédés du pronom personnel « je », qui se situent dans le temps (centré enseignant). La deuxième famille de mots constitue un regroupement d'actions à prendre pour arriver à connaître les caractéristiques de l'apprenant afin d'être en mesure de mieux l'amener à travers les activités pédagogiques (orienté processus).

En ce qui a trait aux verbes précédés du pronom personnel « je », certains verbes regroupent des actions qui se font dans la préparation de l'acte pédagogique: j'organise, je planifie, je crée un cadre, je trouve des activités qui vont les intéresser, j'identifie un contenu qui va les intéresser, je trouve l'essentiel de ce qu'ils doivent maîtriser, je structure le cadre d'apprentissage, je construis une problématique. Par exemple :

Normalement parce que je suis supposé être compétent je devrais être capable d'organiser des concepts, des séquences de concepts, etc. (P2)

Donc ce que je fais c'est que je vais créer un cadre pédagogique, où leur potentiel, indépendamment de ce qu'il est, ou plus très dépendamment de ce qu'il est, peut se développer selon chaque individu en créant une richesse de situation qui les garde à l'intérieur du cadre. (P6)

Structurer, organiser pis j'en reviens à la première, quand tu m'as posé la question tantôt, la première chose dont j'ai parlé c'est structurer l'environnement d'apprentissage. J'accompagne dans une structure que j'ai planifiée. (P5)

Certains verbes regroupent des actions qui se produisent durant l'intervention pédagogique tels que : je les mets en situation problème, je donne des consignes, je déclenche des situations, j'amène les étudiants dans l'analyse, je gère les apprentissages, j'utilise une approche expérientielle, je leur montre des modèles, je dégage un portrait. Par exemple :

La part est critique et je dirais que c'est là que tout se passe et mon travail est de permettre ça donc de créer à la fois une sorte de structure de réassurance en donnant beaucoup beaucoup de cadre, en donnant beaucoup beaucoup de consignes pour qu'ils sentent qu'ils ont ce qu'il faut pour continuer à avancer. (P1)

Je leur montre trois modèles de leadership et je leur demande par la suite, par rapport à tous les autres modèles de leadership que vous avez vu depuis le début de votre formation, faites-moi un dessin. Faites un dessin pour me représenter cinq théories du leadership. (P10)

Au départ, ce que j'ai à faire, que ce soit au bac ou à la maîtrise, c'est premièrement, poser un problème, les mettre en situation problème. Et à la toute fin, on va revenir tous ensemble pour faire dégager un portrait, sous forme de tableau, au tableau, où je vais gérer les apprentissages, synthétiser, aider dans la synthèse. (P6)

À l'unanimité, l'ensemble des participants a mentionné l'élément de questionnement comme faisant partie de ce qu'ils font pendant l'acte pédagogique. Par exemple:

Il y a d'autres moments frontal mais c'est plus dans le questionnement, et c'est ouvert donc c'est pas vraiment frontal. (P1)

Moi j'enseigne comme je travaille ici. On est une équipe, moi je fais du coaching. Je pose des questions, j'amène les gens à faire de la recherche, à réfléchir. (P4)

On commence par poser un regard sur le contexte et tranquillement, je commence à les questionner, pour qu'eux commencent à réfléchir et à parler de leur propre contexte pour arriver à ce qu'on décante un problème. (P6)

Moi je suis là pour les aider à chercher des pistes, à organiser la démarche, à aider pour les orienter quand ils ne savent vraiment pas comment s'en sortir. J'ai posé des questions avant parce je savais exactement où je voulais aller. (P7)

Je pose des questions, je ne donne jamais de réponses. Alors je pose des questions par hasard, je nomme quelqu'un, quelqu'une. Si la personne n'a pas de réponse, je passe à l'autre, jusqu'à ce que on en arrive avec quelque chose de satisfaisant. Donc moi je, je déclenche des choses, mais après c'est les étudiants. (P9)

Tu sais parfois je vais poser des questions pis j'sais pas du tout la réponse. Bien l'étudiant a aussi à chercher pour une réponse, même si moi je ne l'ai pas. (P10)

D'autres verbes regroupent des actions qui se produisent à la fin de l'activité pédagogique. Par exemple:

C'est quand je reviens, je laisse les étudiants expérimenter, échanger, j'écoute, des fois je vais faire quelques ajustements si je vois que les notions sont vraiment hors piste là. Donc des fois je vais faire des ajustements comme je disais, mais oui, le gros de l'intervention se situe à la fin. (P8)

L'étudiant identifie un problème, ensuite ils font la recherche, ils passent à l'action, on communique et je consolide. Alors ma démarche à moi est plus au niveau de la consolidation et de la mise en place du problème bien sûr. (P7)

Pendant cette intervention qu'ils décrivent, plusieurs participants (P2, P3, P5, P6, P9, P10)

insistent sur l'importance d'apprendre à connaître les caractéristiques de l'apprenant. Par exemple :

J'ai quatre catégories d'étudiants qui entrent et j'essaie toujours de penser des travaux en fonction de ces catégories. C'est toujours ceux qui arrivent du B.Éd, donc zéro expérience, après ça c'est ceux qui ont de un à cinq ans, de cinq à dix ans et de dix ans et plus. (P2)

Je vais un peu plus loin, puis d'aller cerner les conceptions de l'apprentissage qu'ils ont, les conceptions de l'évaluation qu'ils ont, he, les approches ou leur style aussi, leur style d'apprentissage, ça va peut-être me permettre d'aller chercher l'élément qui est original au, chez chacun d'eux au point de départ. (P3)

J'essaie de me faire, particulièrement en formation à l'enseignement, comme ça fait 14 ans je fais l'même cours, j'ai comme une image de quoi ils ont l'air ces étudiants là en terme de connaissances quand ils arrivent. (P5)

Dans mon cours de maîtrise et ça je le faisais, je le fais habituellement et je vais te dire que ce que j'ai pas fait cette année, par exemple quand j'enseignais mes cours de technologie je leur passais un petit questionnaire, juste pour savoir où vous en êtes. Ça me sert à rien de vous montrer pendant cinq heures de temps si vous savez déjà tout ça. (P10)

À partir de leur connaissance des caractéristiques de l'apprenant, plusieurs participants

expliquent qu'ils doivent les rassurer, les encourager, les sécuriser :

Il y a une résistance massive parce qu'ils se retrouvent bousculés dans quelque chose qui fonde leur choix d'être ici, et qui rassure leur choix d'être ici parce qu'ils savent le faire. Non seulement ça le fonde, mais ça les rassure au plan émotif, fait que c'est comme une déconstruction

d'abord d'un savoir faire, pour reconstruire ensuite un nouveau savoir. (P1)

Donc ça ça fait partie de mes responsabilités et je pense que à un moment donné aussi c'est de leur dire à quel point ils travaillent bien et ils travaillent pas bien. (P2)

Les sécuriser quelque part. Je ne suis pas là pour leur dire qu'ils ne sont pas bons, pour leur dire qu'ils ne savent rien. Je suis là pour leur dire : oui, vous êtes des experts. (P9)

À cet égard, deux participants (P1, P8) précisent qu'ils passent par l'évaluation formative pour aller à la rencontre de l'apprenant. Par exemple :

Quelque chose qui est implicite que je travaille de façon explicite, c'est encore une fois de l'accompagnement au plan de l'évaluation. À ce point-là je vais davantage rejoindre l'individu plutôt que la représentation globale du groupe classe, qui est une représentation où au départ j'ai moi-même une construction. Ils arrivent avec une attente qui est relativement frontale. Il y a des variantes, mais ils ont tous un projet d'enseignement frontal qui fait partie de l'ensemble des étudiants avec lesquels je travaille, mais au plan plus individuel, c'est dans l'évaluation de l'avancée de leurs travaux que je fais un gros morceau du travail, c'est ce que j'appelle évidemment l'évaluation formative. (P1)

Y'a beaucoup d'étudiants qui frappent les murs. Donc la façon dont je « deal » avec ça, que je traite ça, c'est vraiment de passer par le formatif. J'sais pas si on va toucher l'évaluation formative, mais c'est une des façons, un des véhicules, un des instruments que j'utilise pour faire cheminer l'apprenant. (P8)

Cette section a mis en exergue les actions décrites par les participants dans la dimension procédurale de leur pédagogie. Ces actions ont été résumées, d'une part, à partir de l'analyse des verbes d'action précédés du pronom personnel « je », situés avant, pendant et à la fin des activités d'enseignement-apprentissage. D'autre part, les participants expliquent que leurs actions se font à partir des caractéristiques selon lesquelles ils prétendent connaître l'apprenant et qui influencent leur action.

Toujours vers l'extrémité « centré enseignant », la prochaine section présente les actions des participants qui sont relatives au produit anticipé du processus (orienté processus).

Centré enseignant / orienté produit.

Lorsque les participants ont décrit les actions qui visent particulièrement le produit du processus dans lequel ils sont engagés, ce qui regroupe 32 unités de sens, ils ont utilisé une série de verbes d'action qui s'associent étroitement aux mots utilisés pour décrire le produit rapporté dans la section qui traite des discours des participants. Rappelons qu'il s'agissait de deux familles de mots : la première relevait du contenu de leurs cours, ce qui regroupe le « knowledge base » (contenu de base), les notions, les concepts, les thèmes et les modèles; la deuxième regroupait des mots qui relevaient du résultat attendu à la fin du cours tels que : connaissance, compréhension, analyse, synthèse, évaluation, compétences. En ce qui a trait aux actions rapportées dans le contenu des discours, qui ont été classées sous les extrémités « centré enseignant / orienté produit », les deux familles de mots se sont rassemblées, ce qui a permis aux participants (P2, P3, P5, P6, P9, P10) d'explicitier ce qu'ils faisaient avec le contenu dans leurs cours. Par exemple :

La chose la plus stupide qu'on fait c'est des plans de cours à l'avance, sans savoir ni le nombre d'étudiant, ni la clientèle, ni le type de clientèle. Je ne donnerais pas le même cours si j'avais une majorité d'enseignants qui ont 25 ans et plus, ni le même cours si j'avais une gang de jeunes qui viennent du B.Éd directement en salle de classe. C'est pas du tout la même approche que tu peux utiliser. Tu peux avoir les mêmes contenus de base, les mêmes théories organisationnelles, les mêmes principes comportementaux, de psychologie, motivation, communication, mais abordés de façon complètement différente. (P2)

Alors pour moi la motivation est très importante alors ma tâche c'est de trouver soit des activités intéressantes à faire avec eux, que ce soit de varier mes activités pour aller les chercher le plus possible. (P10)

De toute façon, aujourd'hui le contenu, on peut trouver tout sur Internet. Mais le rôle de l'enseignant, c'est d'essayer de rendre agréable son contenu. C'est d'essayer peut-être de sensibiliser ses étudiants sur quels sont les besoins de ceux qui devraient apprendre. Mais c'est eux, et moi je tiens beaucoup compte de leurs besoins, de leurs intérêts. (P9)

Absolument, il y a une partie du cours qui est évidemment la partie contenu du cours, c'est : on va faire cette réflexion dans un domaine particulier. C'est évident que le contenu qu'ils vont se construire au niveau du cours va se trouver dans champ-là des technologies actuelles pour ce cours sur les modèles d'enseignement médiatisés. Ils vont aller se chercher dans le cadre du cours, on va aller regarder des modèles, on va se construire des grilles d'évaluation pour essayer de voir si devant une telle situation, est-ce que je suis capable de la situer dans un des modèles pour que la qualifier, la catégoriser d'une façon claire, puis ensuite, non seulement je peux y aller, mais je sais aussi où je peux l'amener. (P6)

Expliciter clairement des attentes, ça c'est une autre partie de mon activité, expliciter clairement les attentes en termes d'apprentissage, en termes de d'organisation, comment on s'organise pour que les activités d'apprentissage se déroulent, quelles sont qu'est-ce qu'on s'attend qu'est qui pourrait ressortir de cette activité là, à quoi à sert dans le cadre d'un cours, et et j'essaie d'expliquer aussi le plus souvent possible où est-ce que ça s'inscrit dans les objectifs dans des buts visés par le cours. (P5)

Cette sous-section a mis en exergue les objets de connaissance identifiés par les participants, qui reflètent le produit du processus dans lequel ils s'engagent. Dit autrement, les participants tentent d'atteindre le produit de leur action en ajustant leur intervention afin de tenir compte des besoins l'apprenant.

Les deux prochaines sous-sections présentent les actions de l'apprenant classées sur l'axe « orienté processus/orienté produit », telles que décrites dans les discours des participants.

Centré apprenant / orienté processus.

En décrivant les actions de l'apprenant dans la dimension procédurale de l'acte pédagogique, ce qui regroupe 157 unités de sens, les participants à cette étude ont unanimement expliqué que l'apprenant est au cœur des activités parce qu'il doit apprendre :

Son rôle c'est d'apprendre et de comprendre que s'il ne fait rien pour apprendre, il n'apprendra pas. Ça c'est le gros truc, il faut vraiment qu'il parte avec ça. Tu sais, il y en a encore qui n'ont pas compris ça et ils pensent qu'ils vont apprendre juste à écouter quelqu'un. Le rôle de l'étudiant est primordial; il faut qu'il apprenne. C'est lui qui a le plus beau rôle, le plus gros, le plus demandant. (P7)

Afin d'illustrer ce rôle, les participants ont utilisé des verbes d'action qui s'associent à cinq concepts : (1) Un premier regroupement est en lien avec les expériences antécédentes de l'apprenant; (2) Un deuxième regroupement concerne l'activité de l'apprenant, dans l'espace d'intervention pédagogique; (3) Un troisième regroupement s'attache à la dimension du travail avec d'autres; (4) Un quatrième regroupement met l'accent sur l'importance d'être ouvert au changement; (5) Un cinquième regroupement dévoile les compétences cognitives de haut niveau que l'apprenant doit développer.

En discutant du rôle de l'apprenant à l'intérieur du processus, sept participants (P1, P2, P3, P5, P6, P7, P10) ont déclaré prendre appui sur l'expérience de l'apprenant dans leurs cours.

Par exemple :

je les accompagne à déconstruire une représentation de l'enseignement qu'ils ont construit à travers toute leur expertise d'élèves et aussi pas mal d'expériences d'accompagnement de d'autres apprenants que ce soit sur une base individuelle ou faire de l'enseignement surtout qu'on enseigne beaucoup, en ce moment, à des gens qui ont déjà enseigné, qui sont en deuxième carrière et qui ont de l'expérience d'enseignement, soit dans un autre pays, dans une autre culture ou encore même ici. (P1)

Et de les amener à théoriser à partir de leurs connaissances. C'est le même problème avec les directions, le même problème avec les surintendants. Ces gens-là ont plein de vécu mais ils n'ont jamais été capables de faire des modèles avec leur vécu, parce qu'ils ne se sont jamais assis à essayer de faire des modèles. (P2)

Dans ce démarrage, ça été de partir des éléments qu'on allait chercher dans la littérature et des clips et tout le reste, c'était de commencer par voir quel est le lien entre ça et leur expérience. Est-ce qu'il y a effectivement, et comme prof je le présuppose, est-ce qu'il y a des points de ressemblance? Et l'idée c'est de voir si leur expérience a des points communs avec ça et leur responsabilité. Si oui, c'est de les ressortir, contribuer en faisant ressortir leurs expériences. (P6)

À l'intérieur de ce processus, dont le point de départ est l'expérience de l'apprenant, l'ensemble des participants à cette étude a fait émerger une panoplie de mots qui sont relatifs à des actions que l'apprenant doit faire. Ces verbes regroupent deux familles sémantiques. La

première famille concerne ce que l'apprenant doit faire avec la connaissance, ce qui inclut des actions telles que : élargir ses horizons, être prêt à déborder, travailler sur des questions qui posent problème, aller chercher la connaissance nécessaire, acquérir des connaissances, faire un travail de construction de sens, construire une typologie, construire des connaissances, interpréter le contenu et faire des liens. Par exemple :

J'ai fait, j'ai fait un syllabus très ouvert et j'ai structuré le cours, ou l'on a structuré le cours ensemble, j'ai dit à mes étudiants écoute : l'objectif du cours, c'est d'élargir ses horizons. On a des intérêts qui sont particuliers, mais un expert en éducation doit avoir des connaissances de base dans différentes thématiques. J'aimerais, c'est l'occasion rêvée, de lire sur des thématiques, des enjeux qui sont différents que ton thème de recherche. Ce que vous êtes responsables, et j vous dirai pas quels sont les enjeux et les thématiques. C'est à vous de les trouver. (P3)

On dit : on va vous donner toute la théorie, pis après, vous allez faire quelque chose avec ça. Mais la vie ça marche pas comme ça. Dans un milieu de travail, on n'apprend pas comme ça. On a un problème à résoudre et à partir du problème qu'on doit résoudre, on va aller chercher la connaissance dont on a besoin. On va aller la chercher, au fur et à mesure qu'on en a besoin. (P4)

Maintenant c'est ton interprétation à toi parce que c'est toi qui fera face aux élèves. C'est toi qui va devoir remodeler ce contenu de façon à ce que tu le rendes accessible pour tes élèves. Là encore, je reviendrai sur mon rôle. C'est pas à moi d'enseigner ce cours-là, c'est à elle ou à lui de l'enseigner. Alors c'est pas à moi de donner des façons de comment j'interprète. C'est pas mon interprétation qui compte. (P9)

La deuxième famille sémantique est en lien avec le fait que l'apprenant doit être actif par rapport à ses apprentissages, ce qui comporte: s'impliquer activement, planifier, analyser, être proactif, proactive, s'exprimer, chercher la réponse, vivre la démarche, développer des compétences, suivre les consignes, arriver préparé. Par exemple :

À partir de mon point de vue de formateur d'enseignants et de formateur au niveau de la maîtrise, son rôle c'est d'approfondir, c'est de s'impliquer activement, c'est comme ça que je dis ça maintenant parce que j'aime pas le mot participer, j'aime mieux l'expression « s'impliquer activement ». Peu importe que ce soit par des questions, par des interrogations, pendant un exposé, que ce soit des questions ouvertes, une

intervention d'un collègue, que ce soit un ajout à ou à ou rattacher son intervention à l'intervention de quelqu'un d'autre pour compléter une réponse à des questions qui ont été soulevées à un sujet particulier. (P5)

Donc dans le cadre d'activités socioconstructivistes, il faut que l'apprenant prenne part dans ces activités-là, qu'il partage, qu'il remette en question des autres points de vue. Qu'il exprime son point de vue. (P8)

Son rôle aussi c'est de aussi bête que d'arriver avec ses crayons, que son matériel est là et qu'il a lu, il a fait ses lectures avant, qu'il est préparé à l'apprentissage quand on fait un recueil de textes et qu'on demande des lectures et il ne les fait pas. (P10)

À l'intérieur de ce processus, qui demande à l'apprenant d'être actif, les participants à cette étude ont aussi tous mis l'accent sur la capacité de l'apprenant à travailler avec d'autres. À cet égard, les participants ont utilisé des verbes d'action tels que : jouer un rôle de leadership, travailler en coopération- collaboration, travailler ensemble, contribuer à créer un lieu propice pour l'apprentissage, contribuer une expérience, des faits vécus, une attitude, une motivation, partager, confronter sa compréhension, ses expériences, faire les lectures pour participer aux discussions, débattre, échanger, discuter. Par exemple :

Ben c'est ça vois-tu, son rôle c'est aussi de s'assurer que quand j'essaie, quand je fais mon possible, j'sais pas comment dire ça mais il aussi à faire en sorte que le lieu d'apprentissage soit propice pour les autres apprenants. Parce que celui qui a dérangé, celui qui parle, il nuit à l'autre. Alors pour lui-même, s'il a tout compris, ben tant mieux, mais c'est aussi de sa responsabilité de s'assurer que tout le groupe ait un lieu propice. (P10)

Le rôle est pluriel et l'éducation à distance m'a permis de constater à quel point certains des étudiants vont jouer un rôle de leadership explicite au sein du groupe où ils se trouvent d'une façon, et dans une force que j'avais pas pris en considération avant d'enseigner à distance ce cours-là. Ils vont permettre aux gens de ventiler les tensions qu'ils ressentent. Les aider dans un questionnaire à mettre en mots, quelque chose qui resterait dans l'ordre de l'implicite. Il y a un travail de soutien, de support, dans l'avancée des questionnements. (P1)

La plupart du temps aussi mes étudiants ont beaucoup d'occasions de discuter, de débattre et d'échanger avec des collègues. (P9)

Il n'y en a pas de collaboration dans les écoles. C'est à peine si on était capable de mettre des comités ensemble, des comités sociaux, de carnaval et de s'arranger. Mais essaie surtout pas de mettre des enseignants ensembles et de travailler sur des questions pédagogiques! Ça ne marche pas. Ils en ont une peur incroyable et je ne blâme pas les enseignants d'avoir cette peur. Il y a une longue tradition, il y a une longue culture, mais de vouloir amener l'école au pas de la société, au pas de la collectivité, c'est pas fait. (P6)

Afin de pouvoir assumer ce rôle pleinement, l'apprenant doit accepter l'évaluation formative. Par exemple :

Quelque chose qui est implicite que je travaille de façon explicite, c'est encore une fois de l'accompagnement au plan de l'évaluation. À ce point-là je vais davantage rejoindre l'individu plutôt que la représentation globale du groupe classe (qui est une représentation où au départ j'ai moi-même une construction. Ils arrivent avec une attente qui est relativement frontale. Il y a des variantes mais ils ont tous un projet d'enseignement frontal qui fait partie de l'ensemble des étudiants avec lesquels je travaille,) mais au plan plus individuel, c'est dans l'évaluation de l'avancée de leurs travaux que je fais un gros morceau du travail, c'est ce que j'appelle évidemment l'évaluation formative. (P1)

Y'a beaucoup d'étudiants qui frappent les murs. Donc la façon dont je « deal » avec ça, que je traite ça, c'est vraiment de passer par le formatif. J'sais pas si on va toucher l'évaluation formative, mais c'est une des façons, un des véhicules, un des instruments que j'utilise pour faire cheminer l'apprenant. C'est le formatif. Mais tu parlais de stress tout à l'heur... C'est pas mal taxant pour moi, c'est très taxant dans le sens que j'essaie de cheminer avec certains étudiants et certains étudiants veulent pas. (P8)

Selon les participants à cette étude, accepter l'évaluation formative, ainsi que toutes les actions relatives au rôle de l'apprenant face à ce qu'il doit apprendre et face aux autres, devrait avoir pour conséquence de développer des capacités cognitives de haut niveau. Ces mots se résument à : faire le transfert, intégrer le contenu du cours, manipuler le contenu de manière critique, faire des modèles, comprendre les concepts, faire une synthèse, faire preuve d'un esprit critique, réfléchir, porter un jugement et développer autonomie de réflexion. Par exemple :

Ces gens-là on plein de vécu mais ils n'ont jamais été capables de faire des modèles avec leur vécu, parce qu'ils ne se sont jamais assis à essayer de faire des modèles. (P2)

Je veux que l'étudiant lui-même en arrive à, ou l'apprenant je devrais dire, en arrive à porter un jugement, à faire une analyse, à faire la synthèse, à porter un jugement critique, à intégrer ça à ce qu'il est lui-même. (P4)

Je vois la notion des études supérieures, c'est de faire développer chez les gens, une autonomie de réflexion profonde. De s'outiller, de se donner une profondeur conjecturale pour être non seulement capable de penser et de réfléchir par eux-mêmes, mais aussi d'accepter de chercher même des occasions de se faire réfuter, pour être capable de préciser de façon plus formelle leur pensée. (P6)

Je reviens à l'exemple que j'ai donné, d'étudiant, dont je parlais dans la première question, qui a une concentration en biologie, mais qui se prépare à enseigner la chimie au secondaire. C'est que il, elle a beaucoup de travail à faire pour s'approprier le contenu en chimie à enseigner. Donc pour moi je considère, je ne peux pas apprendre la chimie à la place de cet étudiant. (P9)

Je leur dis toujours : ben allez-vous l'essayer ça? Allez vous regarder, est-ce qu'on a parlé dans le vide? Est-ce que tu peux me donner des exemples concrets? Mais vous allez-vous l'utiliser cette approche de leadership-là? (P10)

C'est sûr que le contenu m'aide à rencontrer les critères d'évaluation, mais j'aime bien aussi avoir d'autres critères d'évaluation que juste. Comme « as-tu de la créativité quand tu me rapportes ton contenu? », « as-tu de la conscience sociale? », « es-tu capable d'être critique quand tu me rapportes ton contenu bête dans mes questions? ». (P10)

Cette sous-section a présenté, sous l'extrémité « orienté processus », les actions que

l'apprenant est amené à poser dans l'espace d'intervention pédagogique. Telles que décrites par les participants, ces actions doivent avoir comme point d'appui, les expériences antécédentes de l'apprenant et impliquent de travailler à son apprentissage et de travailler avec d'autres, ce qui se fait lorsqu'il est ouvert au changement, dans le but de développer des compétences cognitives de haut niveau.

Il importe maintenant d'examiner le produit de l'activité de l'apprenant.

Centré apprenant / orienté produit.

En discutant des actions de l'apprenant dans l'espace d'intervention pédagogique, ce qui regroupe 8 unités de sens, quatre participants (P2, P5, P8, P9) à cette étude ont identifié trois objets de connaissance qui doivent émerger du processus d'enseignement-apprentissage. Ces trois objets se résument à : 1) connaissances de base, 2) viser des compétences par le biais du contenu, 3) identifier des trous dans sa connaissance. Par exemple :

Alors en sortant de mes cours normalement ils doivent se rendre compte qu'ils ont plein de trous en philosophie, en sociologie, en anthropologie, en religion... Donc c'est de les amener à identifier les choses qu'ils ne connaissent pas et de leur dire que ce sont des axes de développement professionnels. (P2)

Ça à un moment donné tu peux pas t'empêcher de dire ça parce que c'est le « knowledge base ». C'est des choses de base. Quelqu'un sort en apprentissage et qui a jamais entendu parler de Piaget, yé pas là. Ni Dewey, y'est pas là, c'est pas vrai ça. Donc moi je leur dis à un moment donné, oui vous avez des choses essentielles à apprendre, pis oui y'a des sites Internet qui vont parler d'abcd et oui il y en a des sites qui parlent de l'autre abcd et oui vous allez avoir des Powerpoint qui parlent d'abcd mais ça c'est de la capsule. (P2)

Mais le contenu, le contenu est toujours là. Évidemment, sinon on l'aurait pas mis là. Mais ouais, faut, ouais, faut absolument en tenir compte, mais c'est ça, j pense que pour l'atteinte des compétences, faut qu'on ait un contenu. Faut que le contenu soit là là. Mais on peut viser des compétences plus larges, plus ambitieuses dans un cours en passant par un contenu. Comme.... Comme pour des futurs enseignants y'a plein compétences. Des compétences interpersonnelles. Des compétences réflexives... (P8)

Cette sous-section, quoique moins dense, demeure cohérente avec la section qui rend compte de la classification « centré enseignant/orienté produit ». L'action de l'apprenant au plan du résultat attendu du processus doit être d'avoir appris le contenu, de l'avoir transformé par le biais d'une activité cognitive quelconque, puis d'être capable d'identifier ce qui lui manque pour rejoindre un niveau plus élevé.

La prochaine section présente une catégorie sémantique qui a émergé des 223 unités de sens analysées. Il s'agit de 34 unités de sens dans lesquelles les participants ont utilisé l'expression « j'essaie de ». Ces unités de sens ont aussi été classées sur les deux axes d'analyse, soit l'axe « centré enseignant/centré apprenant » et l'axe « orienté processus/orienté produit ». Sous cette classification, ces unités de sens se sont fondues aux axes d'analyse émergeant de la littérature. Toutefois, la base de données a permis de repérer la fréquence de leur présence, ce qui témoigne de leur importance dans les discours des participants.

Dans le processus d'analyse des discours sur la pédagogie et des actions rapportées dans les discours sur la pédagogie, une catégorie sémantique a semblé émerger des verbatims. Cette catégorie ne semblait pas s'associer à aucun des axes d'analyse, ni à aucune opérationnalisation des extrémités de ces axes. Tous les verbatims qui se sont retrouvés dans cette catégorie émergente incluent l'énoncé « j'essaie de ».

Catégorie émergente

La catégorie « j'essaie de » regroupe un total de 34 unités de sens provenant des entretiens de neuf des dix participants (P1, P2, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10). L'émergence de cette catégorie est frappante parce qu'aucune question n'a été posée à cet égard et parce que cette catégorie renvoie à la question d'intentionnalité. Dit autrement, les discours des participants semblent naturellement empreints de la question d'intentionnalité, qui de son côté, renvoie à une réflexion sur l'objectif de la pédagogie. Lorsque les participants ont mentionné quelque action se rapportant à « j'essaie de », c'est parce qu'il s'agissait d'un objectif qu'ils essayaient d'atteindre. Mentionnons aussi que plus d'un tiers de ces unités de sens de cette catégorie émergente, soit un nombre de 13, viennent de P5. Voici quelques exemples du type d'énoncé qu'on y retrouve :

Alors là la démarche j'essaie toujours de leur dire : essayez donc d'identifier quatre principes, deux activités, trois façons de faire dans un groupe informel que vous connaissez. (P2)

J'essaie de réintervenir d'intervenir en essayant aussi au besoin de ramener à la question de départ, d'utiliser des exemples j'essaie d'utiliser des exemples, si j'observe spécifiquement ce groupe là, j'essaie d'utiliser des exemples de ce que j'ai entendu. (P5)

J'essaie de voir, qu'est-ce qu'ils savent, qu'est-ce qu'ils ne savent pas, qu'est-ce que ça donne comme indice de leur connaissance sur un sujet en particulier. (P5)

J'essaie de les amener dans l'analyse : qu'est-ce qui explique que... comment expliques-tu que ton intention c'était ça, l'activité que t'as choisie, qu'est-ce qui s'est passé pendant l'interaction. (P5)

Puisque je préconise une approche socioconstructiviste, j'essaie de laisser les étudiants apprendre ou résoudre des problèmes de manière autonome et après je reviens avec une synthèse, par rapport à leurs apprentissages, par rapport aux apprentissages collectifs, autant individuels que collectifs parce chaque activité y'a un apprentissage. (P8)

Alors personnellement, quand vient le moment d'évaluer cette personne, j'essaie de retourner à la première journée de notre rencontre et je suis, d'ailleurs sans faire un effort conscient, ça se voit. (P9)

Si c'est pas la première fois que je donne le cours, moi, après avoir recueilli les attentes des étudiants, je leur distribue mon plan de cours et puis, j'essaie de voir avec eux, en fonction des objectifs de mon cours, et aussi des travaux d'évaluation. (P9)

J'essaie toujours à la maîtrise, ce qui est important pour moi aussi à la maîtrise, c'est de voir le contenu de cours qu'on enseigne à la maîtrise, étant donné qu'ils sont sur le marché du travail. (...) Et je cherche aussi beaucoup beaucoup non pas à centrer mon cours sur le contenu traditionnel d'un cours, mais bien souvent je vais essayer de déborder. (P10)

L'apparition de cette catégorie permet de consolider partiellement le contenu des entretiens des participants. Collectivement, les participants à cette étude ont tracé une image globale de leur représentation de la pédagogie par le biais de leurs discours et par le biais des actions rapportées dans leurs discours. Cette image globale, puisqu'elle a émergé des entretiens individuels, relève d'un idéal. Dans ce cas, l'émergence de la catégorie « j'essaie de », qui relève

de l'intentionnalité, est parfaitement cohérente avec l'ensemble des discours, des actions rapportées dans les discours, et de la méthode de collecte de données.

Cette section a présenté une analyse pointue des unités de sens qui ont émergé des entretiens individuels. La prochaine section présente une image plus globale des représentations de la pédagogie qui ont émergé des discours des participants.

Description globale des représentations de la pédagogie

Les 223 unités de sens, qui ont été classées dans le volet portant sur la pédagogie, représentent environ la moitié du total des unités de sens tirées des entretiens individuels. Le Tableau 5 présente le nombre d'unités de sens des discours des participants au regard de chaque axe et de chaque combinaison d'axe d'analyse. Dans ce tableau il est pertinent de tenir compte de l'axe « orienté processus / orienté produit » puisque l'axe « centré enseignant (CE) / centré apprenant (CA) » ne peut pas être analysé au plan des discours. C'est ce qui est représenté dans la première moitié du tableau (CE, CA, OProc, OProd).

De manière plus pointue, le nombre d'unités de sens dégagé de chaque entretien individuel révèle la position du participant sur les axes « centré enseignant/centré apprenant » et « orienté processus / orienté produit ». En observant la répartition des unités de sens dans le tableau 5, on constate que pour sept participants la majorité des unités de sens tirées de leur entretien ont été classées vers l'extrémité « orienté processus » (OProc), tandis que pour deux participants, la majorité des unités de sens tirées de leur entretien ont été classées vers l'extrémité « orienté produit » (OProd). Un seul participant (P5) semble avoir un discours réparti de manière presque égale sur les deux extrémités de l'axe « orienté processus / orienté produit ».

C'est ce qui est représenté dans la deuxième moitié du tableau (CE / OProc, CE / OProd, CA / OProc, CA / OProd).

Tableau 5

Unités de sens classées dans la dimension « discours » du volet « pédagogie »

Participant	CE	CA	O Proc	O Prod	Total	CE/ O Proc	CE/ O Prod	CA/ O Proc.	CA/ O Prod.
P1	24	0	18	6	24	18	6	0	0
P2	29	0	10	19	29	10	19	0	0
P3	14	0	12	2	14	12	2	0	0
P4	27	0	11	16	27	11	16	0	0
P5	31	0	16	15	31	16	15	0	0
P6	12	0	9	3	12	9	3	0	0
P7	14	0	9	5	14	9	5	0	0
P8	18	0	12	6	18	12	6	0	0
P9	25	0	20	5	25	20	5	0	0
P10	29	0	19	10	29	19	10	0	0
Total	223	0	136	87	223	136	87	0	0

Légende CE : centré enseignant
 CA : centré apprenant
 O Proc : orienté processus
 O Prod : orienté produit

Lorsque ces données sont transposées sur un graphique illustrant les axes de façon orthogonale (figure 11) le contour du portrait global des unités de sens montre clairement que les discours sont surtout orientés vers le processus.

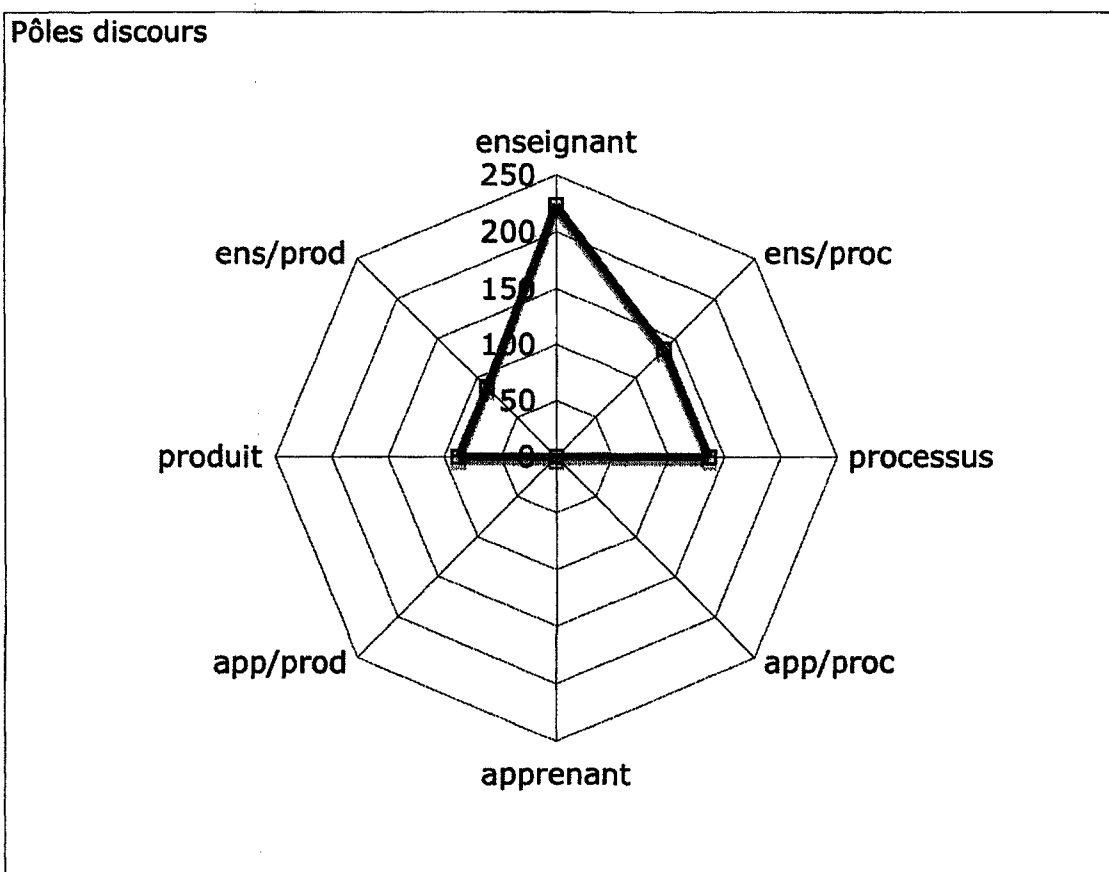


Figure 11 : Graphique des unités de sens se rapportant aux discours, classées dans le volet « pédagogie »

Concernant les actions rapportées dans le contenu des discours des participants, les mêmes 223 unités de sens ont aussi été classées en utilisant les deux axes « centré enseignant / centré apprenant » et « orienté processus / orienté produit ». Le tableau 6 dévoile le nombre d'unités de sens des actions rapportées dans les discours des participants au regard de chaque axe

et de chaque combinaison d'axe d'analyse. De manière plus pointue, le nombre d'unités de sens dégagé de chaque entretien individuel révèle la position du participant sur les axes « centré

Tableau 6

Unités de sens classées dans la dimension « actions rapportées dans les discours » du volet « pédagogie »

Participant	CE	CA	O Proc	O Prod	Total	CE/ O Proc	CE/ O Prod	CA/ O Proc	CA/ O Prod
P1	3	21	19	5	24	2	1	17	4
P2	8	21	10	19	29	2	6	8	13
P3	4	10	13	1	14	4	0	9	1
P4	8	19	16	11	27	2	6	14	5
P5	12	19	17	14	31	7	5	10	9
P6	0	12	9	3	12	0	0	9	3
P7	0	14	11	3	14	0	0	11	3
P8	5	13	12	6	18	2	3	10	3
P9	6	19	15	10	25	2	4	13	6
P10	12	17	16	13	29	5	7	11	6
Total	58	165	138	85	223	26	32	112	53

Légende CE : centré enseignant
CA : centré apprenant
O Proc : orienté processus
O Prod : orienté produit

enseignant/centré apprenant » et « orienté processus/orienté produit ». En observant la répartition des unités de sens, on constate que sur l'axe « centré enseignant / centré apprenant », la majorité des unités de sens émergeant des entretiens individuels des dix participants ont été classées vers l'extrémité « centré apprenant ». Concernant l'axe « orienté processus / orienté produit », les unités de sens émergeant des entretiens de neuf participants ont été classées surtout vers l'extrémité « orienté processus ». Seulement un participant (P2) a parlé davantage de l'extrémité « orienté produit ».

Encore une fois, la transposition de ces données sur un graphique (Figure 12) trace le contour du portrait global des 223 unités de sens classées sur les deux axes proposés, selon les actions rapportées dans les discours du volet portant sur la pédagogie. Ce portrait global montre la majorité des actions rapportées dans les discours ont été classées vers les extrémités « centré apprenant / orienté processus » et qu'une très petite partie des unités de sens a été classée vers les autres extrémités. Dit autrement, environ la moitié des unités de sens ont été classées vers les extrémités « centré apprenant / orienté processus » et les autres ont été répartis sur les autres extrémités.

La mise en parallèle des Figures 11 et 12 permet de constater que même si les entretiens reflètent uniquement le point de vue des formateurs d'enseignants, leur représentation de la pédagogie est beaucoup plus de l'ordre du processus que du produit et ce, autant pour les discours que pour les actions rapportées dans les discours. De plus, il est important de souligner que dans la figure 12, qui illustre les actions rapportées dans les discours, les unités de sens sont

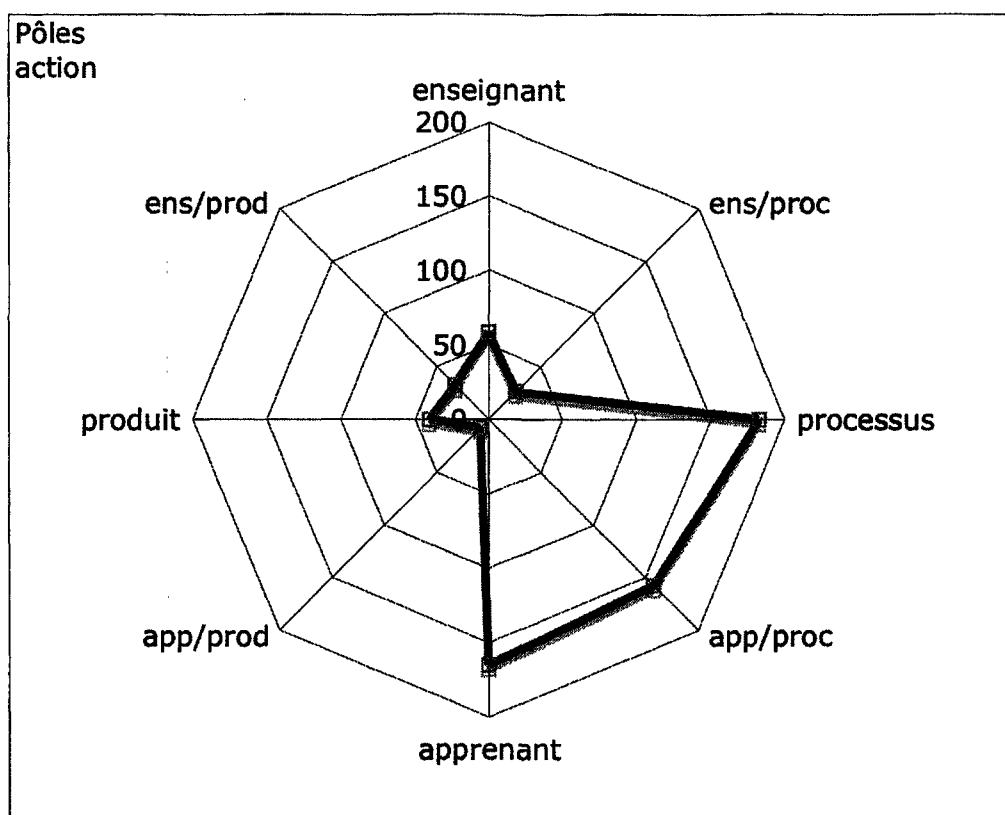


Figure 12 : Graphique des unités de sens se rapportant à l'action, classées dans le volet « pédagogie »

beaucoup plus reliées à l'extrémité « centré apprenant » qu'à l'extrémité « centré enseignant. D'ailleurs, on constate que le nombre d'unités de sens qui se retrouvent sous les combinaisons « centré enseignant / orienté produit » et « centré enseignant / orienté processus » est presque équivalent. À l'autre extrémité, les unités de sens qui se retrouvent sous la combinaison « centré apprenant / orienté produit » représentent la moitié des unités de sens qui se retrouvent sous la combinaison « centré apprenant / orienté processus ».

Le profil du groupe représenté dans les figures et les tableaux précédents, est révélateur de l'orientation globale de son discours et des actions rapportées dans son discours en matière de pédagogie. Dans les discours, il semble que l'orientation du propos du groupe se retrouve surtout vers l'extrémité « orienté processus ». Dans les actions rapportées à l'intérieur des contenus des discours, l'orientation du propos du groupe se retrouve aussi classée vers l'extrémité « orienté processus ». Toutefois, pour cette catégorie, il semble que l'action tend à rendre l'apprenant actif.

Ce volet a mis en exergue le volet des représentations de la pédagogie des entretiens individuels. Le prochain volet dévoile les discours des participants quant aux usages des technologies.

Opérationnalisation des usages des TIC

Tel qu'énoncé dans le cadre méthodologique, les unités de sens se rapportant à un usage quelconque des technologies dans la pédagogie ont été classées dans le volet TIC. Cette classification a été faite en s'appuyant sur la typologie de compétences TIC de Desjardins, Lacasse et Bélair (2001), qui regroupe des compétences d'ordre technique, social, informationnel et épistémologique et sur le modèle de Desjardins (2005), qui s'appuie sur les quatre types d'interactions à la source des quatre ordres de compétences de sa typologie soit des usages qui impliquent des interactions reliées à l'accès à l'interface, à la communication avec d'autres personnes, à la production, la gestion et l'accès aux documents et à la délégation de traitement à l'aide des outils TIC.

Rappelons les trois questions posées en lien avec le volet technologie lors des entretiens individuels : « Dans vos activités pédagogiques, quelle est la place de l'ordinateur? » (Q5),

« Dans votre cours, qu'est-ce que les étudiants devraient apprendre à faire avec l'ordinateur? » (Q6) et « Dans votre enseignement, à quoi sert l'ordinateur? » (Q7) (Annexe 2).

Description détaillée des usages des TIC

Durant les entretiens semi-structurés, les participants ont parlé des usages des TIC autant pour leur part, que pour la part de l'apprenant. Ces usages ont été rapportés par le biais du discours, toutefois, mentionnons qu'un usage renvoie au fait d'appliquer un objet pour avoir un effet. Conséquemment, les usages des TIC se situent sous la même classe que les actions rapportées dans les discours portant sur la pédagogie. Les cinq sous-sections qui suivent dévoilent le contenu des 234 unités de sens qui se sont classées sous le volet technologie.

Ordre technique.

Dans leurs discours, les participants ont fait part de leurs attentes face aux étudiants quant aux compétences techniques. Un total de 68 unités de sens ont été classées sous cette catégorie. Quoique tous les participants aient déclaré que leurs attentes étaient minimales, ils ont mentionné quelques compétences très précises quant au rapport à l'interface physique et virtuel.

Au plan de l'interface physique, les participants à cette étude exigent que leurs étudiants sachent dactylographier « Il me semble qu'il faudrait qu'ils sachent taper » (P8), qu'ils sachent graver un CD « Bon apprendre à brûler un CD, mettre ça sur un CD ça c'est bien technique j'veux dire tu n'as de besoin, tu n'as pas de besoin de formation. Ça n'a pas d'importance » (P2), ou qu'ils sachent brancher une clé USB et autres périphériques « Oui, savoir brancher aussi, sur un autre appareil évidemment là, que ce soit un projecteur LCD ou que ce soit pour envoyer l'information » (P1). Plusieurs participants ont mentionné que l'accès au réseau Internet est la normalité, par exemple :

Je me souviens que dans ce temps-là, y'avait plus de 50% des étudiants qui avaient des problèmes techniques. Quand j'ai posé la même question l'année passée c'est même pas 1% qui avait des problèmes techniques. Et dans ce cours-là si je me souviens bien il y avait une étudiante qui n'était pas du tout branchée et qui allait voir son voisin et tout ça et aujourd'hui, c'est rendu la normalité. Ce qui est la prochaine normalité pour nous autres, c'est Internet haute vitesse. Sur les 22 que j'avais dans mon cours, il y en avait juste 3 qui n'avaient pas Internet haute vitesse. (P2)

Au plan de l'interface virtuel, les participants à cette étude exigent que leurs étudiants sachent utiliser un système d'exploitation informatique et divers logiciels de traitement de texte, de présentation, de création de sites Web. Certains participants ont mis l'accent sur un usage de base des systèmes d'exploitation et logiciels. Par exemple :

L'utilisation de plusieurs logiciels de traitement de texte, je veux dire ils ne peuvent pas le faire en dehors de l'ordinateur. Ils ont très souvent besoin, pour organiser l'information, de d'autres logiciels dont Powerpoint, dont Inspiration quand en l'occurrence ils doivent montrer les rapports de liaison entre les programmes cadres, donc percevoir les programmes cadres comme un seul curriculum. (P1)

Donc ils doivent savoir se servir d'un logiciel de traitement de texte, des choses élémentaires. (P5)

Écoute, dans le plan de cours, c'est écrit que je m'attends que les gens sachent comment gérer des fichiers, qu'ils vont être capables d'utiliser un traitement de texte de base, qu'ils vont être capable d'envoyer un courriel et d'attacher un fichier en pièce-jointe. (P6)

Qu'ils ne savent pas encore comment faire un site Web, au niveau du bac ils devraient. Ça c'est clair qu'ils devraient. (P10)

D'autres participants ont exigé que les étudiants exploitent certaines fonctions plus avancées de certains logiciels pour faire preuve d'un meilleur esprit de synthèse, par exemple :

Ils se servent du logiciel ppt parce qu'il y en a qui le connaissent, c'est un logiciel qui permet de placer des objets, des images et du texte d'une façon non-structurée comme dans un traitement de texte où il faut absolument que tu aies une ligne après l'autre. (P6)

Parce que moi c'était pas pour apprendre la technique du Powerpoint, d'ailleurs ils la connaissaient déjà parce qu'ils avaient eu à le faire dans d'autres cours, mais moi je me suis servie du logiciel pour qu'ils fassent une synthèse en trois pages de diapo. (P7)

Alors quand ils font des schémas ou des diagrammes, c'est encore plus facile pour ne pas dépasser le nombre de pages que j'ai donné. Bon l'ordinateur, non seulement que il faut qu'il soit capable de faire des diagrammes, il faut qu'il soit capable de faire des schémas, faut qu'il soit capable de faire des tableaux, mais aussi tous les travaux que je demande, j'exige que l'aspect, la présentation matérielle soit acceptable. (P9)

Quand je leur demande de faire une table des matières et qu'ils m'arrivent que je leur demande la pagination, ils mettent la page titre à part parce qu'ils ne sont pas capable d'organiser la pagination. Ou bien ils collent un 1 et un 2 à la main. (P10)

Je trouve que pour plusieurs, ils ont juste transféré leurs acétates en ça et je pense que les étudiants n'ont pas très bien compris non plus comment utiliser les logiciels et tout ça pour qu'ils leur servent et non pas juste faire le travail parce qu'il faut que je fasse le travail et que je suis obligée de l'utiliser comme la dactylo. (P10)

Pour leur part, tous les participants à cette étude ont déclaré qu'ils devaient posséder certaines compétences techniques pour être en mesure d'enseigner leurs cours. Ces compétences impliquent d'être capable de brancher des périphériques à leur ordinateur et d'être capable d'utiliser les fonctions avancées des logiciels. Par exemple:

J'ai contourné le stress, j'ai longtemps vécu le stress des connections et branchements que j'arriverais pas à faire correctement ou encore que je ne saurais pas repérer un document dans un ordinateur autre que le mien, ça c'est franchi. (P1)

Oui parce que ça remplace pour moi, un tableau en classe. Alors souvent dans Powerpoint je vais faire des animations. Six diapos, dans chacune tu rajoutes une petite case quelque part dans le modèle. L'étudiant il voit son modèle qui est très simple. Et là exactement comme en classe, tu dis ici je rajoute une variable et là je l'explique, etc. Donc quand tu l'apprends comme ça. Mais je trouve que les Powerpoint, juste un exemple, c'est incroyable les gens qui ne savent pas s'en servir. C'est absolument incroyable! Les gens qui font un « cut and paste » de leur texte et ils le mettent sur Powerpoint. (P2)

Moi je le fais, dans mes transparents j'ai de bons tableaux, et tu ne peux pas dire que ces tableaux n'ont pas été faits par un expert hahaha! Je dis ok, l'information passerait mieux si je la représentais sous forme de tableau. Je fais mon schéma, ma page et je décide de le reproduire sur ordinateur. Ça finit là et puis de quoi je me sers, quel est le logiciel que j'utilise? Je le connais même pas. Quand ça va mal, j'appelle le

technicien je lui dis, est-ce que j'ai le logiciel? Il vient dans mon bureau et il dit oui tu l'as c'est celui ici. Je demande pas les noms, c'est pas important pour moi. (P9)

Somme toute, les usages des TIC relatifs à l'interface physique ou virtuel exigés par les participants à cette étude sont les mêmes pour eux mêmes que pour leurs étudiants. Ces usages impliquent d'être capable d'utiliser les périphériques et les logiciels tels que Word, Powerpoint et Excel. De plus, les participants exigent que les étudiants soient en mesure de faire une exploitation judicieuse de ces outils en utilisant leurs fonctions avancées des logiciels, leur permettant de mieux illustrer leur pensée. La prochaine sous-section présente les usages d'ordre informationnel des TIC.

Ordre informationnel.

Lors des entretiens, les participants ont parlé de l'importance de pouvoir accéder à l'information, et de pouvoir organiser et gérer cette dernière. Un total de 76 unités de sens ont été classées sous cette catégorie.

À l'unanimité, les participants ont mentionné l'importance de faire de la recherche sur le réseau Internet. Par exemple :

Pour moi l'ordinateur c'est une bibliothèque universelle que t'as dans ton sous-sol. (P2)

Il y a des recherches documentaires qui sont faites en utilisant aussi l'outil technologique est très important. Maintenant il est beaucoup moins important d'avoir un syllabus avec des références à la fin parce que c'est, ça nous limite en fonction des thématiques qui sont abordées, il y a des recherches informatiques qui vont se faire au fur et à mesure qu'on construit le cours. (P3)

Toutefois, pour la plupart des participants (P1, P2, P3, P6, P7, P20), la recherche Internet implique la capacité d'utiliser des descripteurs, des mots clés et d'être sélectif. Par exemple :

Je fais un concours et dans le concours du meilleur site Web, pour les inciter à savoir naviguer, à savoir évaluer la pertinence d'un site. (P1)

Préalablement à ça y'ont besoin d'être capable de faire des arbres de recherche. Ça c'est comme un oignon. C'est-à-dire c'est des pelures. Bon, la motivation des enseignants au Canada, tu vas avoir ça de gros. La motivation des enseignants masculins versus les femmes, ah ça c'est différent! (P2)

L'ordinateur permet aux étudiants d'avoir accès à l'information plus large. Le problème là, c'est de pouvoir sélectionner. Focaliser. (P3)

Parce que souvent ils vont dire qu'ils ont un ordi, et ils vont sur le Web regarder plein d'affaires et ils t'envoient des courriels avec tous les inimaginables jeux de courriels et ça arrête là. Souvent c'est là que ça arrête et ils n'ont même pas développé une habitude de moteurs de recherche, de recherche intelligente. (P7)

Souvent on n'a pas les bons mots clés, tu sais quand tu allais à la bibliothèque, si t'avais pas les bons mots clés, ça ne marchait pas. Mais dans Internet Google, c'est la même chose. J'ai dit comme ça dans le cours xxxx, écoutez, il y a un excellent site Web, le nom m'échappe, vous irez le chercher, il y avait ça dans le titre. La semaine d'après, je ne sais pas combien sont revenus et ils ne l'avaient pas trouvé mais d'autres l'avaient trouvé. (P10)

Deux participantes (P1, P7) mentionnent l'importance d'être capable d'organiser et de gérer l'information:

Dans leur ordinateur, savoir organiser, classifier et intituler correctement les différents documents qu'ils construisent. Savoir mettre ensemble ces documents-là quand il y a lieu, d'une façon efficace sans perdre d'information. Savoir, à partir de ce moment-là aussi transférer cette information-là, c'est-à-dire l'envoyer à d'autres, savoir la sauvegarder, comment la transférer d'un ordinateur, tu sais les clés USB, etc. (P1)

Pour moi c'est quelqu'un qui n'a juste pas pensé, ou on ne lui a pas permis de penser que si je reçois 25 messages avec un document attaché qui s'appelle cours xxxx et qu'à l'intérieur de ce message-là en plus, dès que je le télécharge, un annule l'autre, si je garde le même titre, et que pour donner un titre intelligent, il faut que je sache de qui c'est envoyé, et parfois la personne ne s'est pas identifiée à l'intérieur de son texte et en plus, son nom de courriel c'est Bachibozouk. Ou bien c'est le courriel du mari qui ne porte pas le même nom, ou de la femme. (P7)

Au niveau de leur propre compétence d'ordre informationnel, les participants à cette étude ont déclaré qu'une grande partie de leur travail se situe au niveau de l'organisation du contenu.

Par exemple :

WebCT c'est une des activités pour moi, qui permet de poser des questions sur des thèmes et la somme des réponses va nous amener à des contenus. Je dis aux étudiants, tout votre cours si vous voulez le faire, il va être complètement sur le Web. Et à ce moment-là, c'est au niveau, toi ta préparation c'est d'être très organisé dans les questions que tu poses, dans les thèmes que tu demandes à choisir, dans les synthèses qu'il faut opérer après. (P2)

Le cours Web sert tout à la fois de document de référence, de syllabus, d'organisation du cours, des références qui permettent de déborder et d'une certaine manière, c'est le guide du cours et c'est intéressant. Tout à la fois c'est une formule pédagogique qui est pas statique, parce que d'années en années on l'a corrigée, on l'a modifiée, on l'a enrichie. (P3)

Je me sers de l'ordinateur, de plus en plus, comme pour transmettre après coup, des textes ou même les acétates dont je te parlais tantôt, aux étudiants. Alors c'est comme ça que je complète l'exposé qui a été fait en classe. (P4)

Donc l'ordinateur va aussi être utile comme aide-mémoire quand j'enseigne, parfois je vais aller chercher un support visuel qui vient d'une présentation (P1)

Oui moi ça me prend autant de temps de préparer mon Powerpoint que d'aller chercher mon contenu. Je vais avoir une flèche si je veux qu'ils retiennent quelque chose en particulier. Ou je vais avoir une phrase clé et je vais dire : écoutez ce qui est important à retenir c'est que la théorie de Black et Mouton a cinq étapes, tu sais des trucs comme ça. (P10)

De manière isolée, une participante étend le concept de recherche d'information en le rattachant au geste d'écriture:

Au-delà de la recherche sur le Web, tout le travail d'écriture qui vient avec la construction du cours donc le traitement de texte. Pour moi c'est une recherche ça. Le geste d'écriture est une recherche parce que c'est un travail qui permet de garder trace d'un questionnaire, qui permet de revenir en arrière sur ce questionnaire-là, d'ajouter, de compléter, de tirer des informations qui viennent d'ailleurs. (P1)

Somme toute les participants à cette étude ont unanimement déclaré qu'il était essentiel que les étudiants fassent de la recherche sur le réseau Internet, ce qui implique qu'ils soient

capables d'être sélectif, d'organiser et de gérer l'information. En ce qui a trait à leurs propres compétences d'ordre informationnel, les participants ont déclaré que le fait d'enseigner avec les technologies leur demande d'être plus organisé et de rendre explicite l'organisation de leurs contenus.

La prochaine sous-section présente les usages d'ordre social dont les participants à cette recherche ont parlé.

Ordre social.

Un total de 41 unités de sens ont été classées sous l'interaction d'ordre social des TIC. Cette catégorie englobe tous les aspects de la communication médiatisée par ordinateur. Tous les participants à cette étude ont déclaré utiliser le courriel pour communiquer avec leurs étudiants. Dans ces courriels, les participants expliquent qu'il y a des échanges entre l'enseignant et l'apprenant au sujet de l'avancée des travaux. Par exemple : « Le cours à Winnipeg c'est à distance. Là, la dimension courriel va devenir très importante par attachement-feedback. Par des échanges qu'on va avoir ensemble » (P3), « Souvent, pour envoyer des ébauches, dans certains travaux à faire, j'offre la possibilité aux étudiants de faire une première lecture d'un travail. Alors ils m'envoient ça par courriel » (P5). Certains participants (P1, P3, P5, P6, P7) ajoutent que les échanges courriels se passent aussi entre les étudiants. Par exemple « D'une part, les étudiants ont des liens entre eux, il va avoir des courriels d'échange » (P1), « De troisième importance c'est l'échange entre les participants. Je reçois des courriels constamment, les étudiants interagissent entre eux » (P3).

Plusieurs participants (P1, P2, P10) à cette étude ont aussi mentionné utiliser ou vouloir utiliser le forum de discussion avec leurs étudiants.

En fait, ce que je t'ai dit c'est ce que j'aimerais qu'ils sachent faire, mais comme la moitié du monde ne le sait pas. Ce que j'aimerais qu'ils sachent faire à la fin du cours, c'est utiliser des forums de discussion et ce genre de médium-là pour continuer la réflexion de façon systématique. (P1)

Peu importe le temps où tu les fais, je donne souvent ton exemple. Tu es une couche-tard toi tu te souviens? Tu entrais toujours à minuit, une heure, deux heures dans tes cours. Il y en a d'autres, c'est des lève-tôt, ils rentraient à cinq, six heures. Donc ça ça enlève cette frontière du temps à l'intérieur du cours. (P2)

Un cours où on se voit tout le monde ensemble, j'ai aucune exigence pour utiliser le forum. Aucune, si on se voit à chaque semaine je ne fais plus d'activités sur le forum, sauf si vous avez une question, allez la poser dans le forum et je vais répondre dans le forum. (P10)

Certains participants à cette étude ont mentionné l'usage social du logiciel de présentation

Powerpoint (P1, P3, P6 P7, P8, P9, P10) et de l'enregistrement vidéo (P5).

Dans le travail où il faut qu'ils préparent une leçon. Ils la présentent aux collègues. Donc la majorité trouve que c'est plus agréable de faire une présentation avec Powerpoint. (P9)

Leur synthèse était très social aussi parce qu'il fallait qu'ils passent leur temps à négocier parce qu'ils étaient en équipe, et qu'il fallait qu'ils fassent le fameux Powerpoint. Donc ils fallait qu'ils négocient qu'est-ce qu'on met là, pourquoi on le met là, moi j'ai trouvé telle affaire et j'aimerais ça que ce soit dedans. (P7)

Le moment d'analyse est un moment de contact direct que j'ai souvent avec 3 ou 4 étudiants, dans lequel on passe à travers de ce qui s'est passé pendant l'interaction. On jette un coup d'œil là-dessus à l'aide de questions précises et spécifiques. J'utilise la technologie vidéo, pour communiquer. C'est comme, quand j vais m'asseoir avec mes étudiants, c'est ça qui est le centre de notre interaction. (P5)

Comme l'usage social des technologies est interactif et bidirectionnel, l'usage que les participants font des technologies se résume aux mêmes usages qu'ils décrivent chez leurs étudiants. Cet usage se résume à l'utilisation du courriel pour échanger des idées et envoyer des travaux, l'usage du forum de discussion pour étendre l'espace cours, l'usage social du logiciel Powerpoint (et de l'enregistrement vidéo pour un participant).

La prochaine sous-section présente les usages d'ordre épistémologique des TIC.

Ordre épistémologique.

Un total de 29 unités de sens ont été classées dans l'interaction d'ordre épistémologique. Ces unités de sens se rapportaient à l'utilisation des TIC pour tester des hypothèses, pour faire des liens et pour réorganiser ses idées. La plupart des participants à cette étude a indiqué qu'ils n'y travaillaient pas avec leurs étudiants pour trois causes.

La première cause est reliée au temps (P1, P2, P7, P8). Par exemple :

Inspiration est un outil critique. Je les force pas. Je leur dis vous pouvez le télécharger pour un mois. J'y travaillerai jamais, j'ai pas le temps. (P1)

Il faut être réalistes. Ces gens-là commencent à 5h30 le matin ils finissent rarement avant 5h30 le soir. Ils commencent à 5h30, 7h30. C'est après ça qu'ils pensent à leur cours de maîtrise, une fois qu'ils ont fait leur correction. (P2)

Alors tu t'imagines si en plus je leur demandais, par exemple je l'ai déjà fais dans des années antérieures, de faire des réseaux sémantiques, de faire des multimédia, etc. C'est beaucoup trop parce qu'ils ont juste pas le temps. Ils n'ont juste pas le temps. (P7)

La deuxième cause est reliée à la perception d'une non pertinence d'un tel usage des TIC (P3, P4, P7, P9). Par exemple :

C'est pour ça que je suis très sceptique par rapport à tous les outils disponibles sur ordinateur quand c'est pas relié à ton travail. Là je me mets en Excel en traitement statistique ou en NVIVO que j'utilise, mais quand je ne l'utilise pas pendant 3-4 mois, je reperds la compétence! Je ne suis quand même pas pour faire des entrevues juste pour me garder à utiliser NVIVO! Fait que les enseignants c'est la même chose. Les enseignants au primaire secondaire: traitement de texte, courriel, point barre à la ligne. Peut-être Inspiration s'ils ont des réseaux de concepts à faire. (P2)

De toute façon la compétence épistémologique dans mon cours, elle est moins essentielle à mon sens. (P7)

La troisième cause est reliée à la capacité des étudiants à le faire (P7, P8). Par exemple :

Moi j'ai jamais voulu embarquer là-dedans (FMPro et Excel) à 100 milles à l'heure pour la simple et unique raison que je ne sens pas les étudiants prêts à le faire.

Pour ceux qui ont mentionné qu'il était important d'utiliser l'ordinateur pour traiter des données, leurs unités de sens se sont regroupées en deux familles. La première famille indique l'importance d'être capable de représenter sa pensée avec certains logiciels, par exemple :

Une des choses auxquelles les étudiants devraient travailler énormément c'est d'apprendre à faire des modèles à l'intérieur des traitements de texte. Parce que souvent la modélisation s'exprime par des représentations graphiques. (P2)

Alors je dis ça aurait été plus facile pour le lecteur d'aller, d'aller capter l'information en se référant à des diagrammes à barre, des diagrammes circulaires. (P10)

La deuxième famille d'unités de sens implique d'apprendre à penser avec l'ordinateur.

Par exemple :

Une question qui me semble importante : plus l'étudiant est à besoin spéciaux, parce qu'on en a une population très très importante, plus les TIC deviennent importants, pour comme instrument de support. Disons quelqu'un qui est sourd. Ces gens-là, ou ces étudiants-là, quelqu'un qui est en difficulté d'apprentissage, a souvent besoin d'apprendre à déléguer un traitement. Le traitement sert de compensation au déficit qu'il a. C'est que pour eux, c'est très très important pour pouvoir utiliser encore plus, plus amplement les TIC quoi! (P3)

Quand je dis apprendre à penser avec l'ordinateur, ça ne veut pas dire qu'il faut que tu te branches un ordinateur dans la tête. Mais ça veut dire que tout ce que tu fais, la possibilité d'utiliser une technologie quelconque fait partie de ton schème de référence. (P6)

Pour moi il faut qu'ils en arrivent à utiliser l'ordinateur comme vraiment l'extension de leur cerveau. Le cerveau ça veut dire aller chercher de l'information, traiter cette information, transformer cette information-là, envoyer cette information-là, transmettre cette information-là. (P4)

Pour leur part, plusieurs participants (P1, P2, P5, P6, P7, P10) ont révélé faire un usage épistémologique des TIC. Globalement, cet usage de nature épistémologique se rapporte à faire une meilleure organisation de leurs cours. Par exemple :

Il y en a deux que j'utilise beaucoup qui est le logiciel d'analyse de construit. Et je m'en sers souvent effectivement aussi pour l'enseignement. Et il y en a un autre que j'utilise qui est l'analyse de la dynamique interactive et l'analyse causale. Et qui est maintenant un logiciel qu'on n'avait pas avant, mais qui me permet de mettre les mises en relation entre les différents éléments. (P1)

Oui c'est sûr quand tu fais des tris dans Excel, tu pourrais les faire à la main mais ça prendrait un temps de fou. (P2)

Même moi, je ne veux pas dire que je suis plus brillante qu'un autre. J'ai appris de quoi quand je suis allée pas loin ici pour me faire faire mes posters pour ma communication en France. Je me suis assise avec le designer et je me suis dit : tu parles du diable! (P10)

Mais le fait d'avoir à penser le cours Web oui, parce que tout devait coïncider ensemble, c'est-à-dire le fait d'avoir à créer des liens, c'est fascinant. T'as l'impression que tu es clair, que tu es cohérent, que tout fonctionne. Mais dès le moment où tu te dis, ben là il pourrait avoir un lien avec. Tiens le lien ne marche pas. Ça ne peut pas être un vrai lien parce qu'il manque telle telle information, tout ça. Donc le fait de s'obliger à faire des liens entre les parties oblige à éclaircir de beaucoup tous les éléments qui sont à l'intérieur de tout ça. (P7)

Somme toute, les participants à cette étude qui ont mis peu d'accent sur l'usage de l'ordinateur comme outil cognitif, ce qui renvoie à la compétence d'ordre épistémologique, avec leurs étudiants ont expliqué qu'ils n'y travaillaient pas à cause d'un manque de temps, de la faible pertinence d'un tel type d'usage et de l'incapacité des étudiants à faire un tel usage des TIC. En ce qui a trait aux participants qui ont parlé de leur propre compétence d'ordre épistémologique, ils ont mentionné un usage très personnel, qui leur demande un fort niveau de concentration.

La prochaine sous-section présente rapidement les unités de sens se rapportant aux technologies en général, mais qui n'ont pas pu être classées sous un ordre en particulier.

Non classé.

À l'occasion, les participants ont parlé d'un environnement d'apprentissage technologique, qui implique de se servir de tous les usages de l'ordinateur, dans tous les

contextes d'apprentissage. Un total de 20 unités de sens ont été classées sous cette catégorie. Par exemple :

C'est tout ce que leur cerveau est capable de faire. C'est ça qu'ils doivent faire. Apprendre à faire fonctionner l'équipement c'est comme si je demandais, c'est comme si je posais la question : est-ce qu'il est important que quelqu'un apprenne à faire fonctionner son cerveau? On se pose même pas la question! Aujourd'hui j'apprends à faire fonctionner mes yeux, demain matin mes oreilles. (P4)

Place centrale! Je veux dire l'ordinateur, pour moi l'ordinateur est constamment présent. Je ne pourrais plus me passer d'un ordinateur pour faire quoi que ce soit. C'est pas juste des activités pédagogiques, c'est tout. Tout passe par l'ordinateur et je me verrais mal retourner à la période papier. (P7)

En fait, c'est pas central, c'est l'environnement dans lequel je les plonge. C'est comme, eux autres et moi, nous autres on est dans le centre et la technologie c'est l'univers dans lequel on fonctionne. Plutôt que d'être entre eux et moi, on se met tous dans ce bain-là. (P6)

Description globale

Un total de 234 unités de sens se sont classées dans le volet portant sur la technologie (tableau 7), soit près de la moitié des unités de sens qui sont ressorties des entretiens individuels. Un total de 68 unités de sens ont été classées sous l'interaction d'ordre technique. Un total de 76 unités de sens ont été classées sous l'interaction d'ordre informationnel. Un total de 41 unités de sens ont été classées sous l'interaction d'ordre social. Un total de 29 unités de sens ont été classées sous l'interaction d'ordre épistémologique. Un total de 20 unités de sens ont été classées dans la section « non classé ».

En observant la répartition des unités de sens classées sous les divers ordres d'usage TIC pour chaque participant individuellement, on constate qu'il existe plusieurs concentrations. Par exemple, P1, P2, P3 et P10 ont fréquemment mentionné des activités en lien avec un usage d'ordre informationnel. Remarquons aussi que ces participants semblent avoir mentionné des

unités de sens en lien avec des ordres d'usage TIC à une plus grande fréquence que les autres participants, à l'exception de P7. Comme l'analyse des unités de sens vient des verbatims d'entretiens semi-structurés et non pas d'items issus d'un questionnaire validé, tenter d'établir un lien de corrélation entre le profil de ces participants et la fréquence de la mention d'unités de sens serait excessif. C'est pourquoi pour le tableau 7, il est préférable d'en rester à un regard de surface, quant à la répartition des unités de sens.

Tableau 7

Unités de sens classées dans le volet « technologie »

Participant	Technique	Informationnel	Social	Épistémologique	Non classé	Total
P1	9	16	2	4	0	31
P2	8	10	3	3	0	24
P3	6	13	9	3	0	31
P4	5	2	3	3	7	20
P5	4	6	7	1	0	18
P6	2	0	0	2	3	7
P7	6	8	5	6	5	30
P8	8	5	3	2	2	20
P9	9	3	3	1	1	17
P10	11	13	6	4	2	36
Total	68	76	41	29	20	234

Dans le graphique à bandes présenté à la figure 13 ci-bas, on constate qu'outre la très forte préoccupation pour les aspects purement techniques, l'usage des technologies pour l'accès à l'information semble attirer le plus d'attention au sein du groupe de participants, tandis que les outils de communications semblent perçus comme de moindre importance par rapport à aux usages d'ordre technique et informationnel . Par contre, les outils de communication, rapportés dans les usages d'ordre social, attirent davantage l'attention du groupe que l'usage des

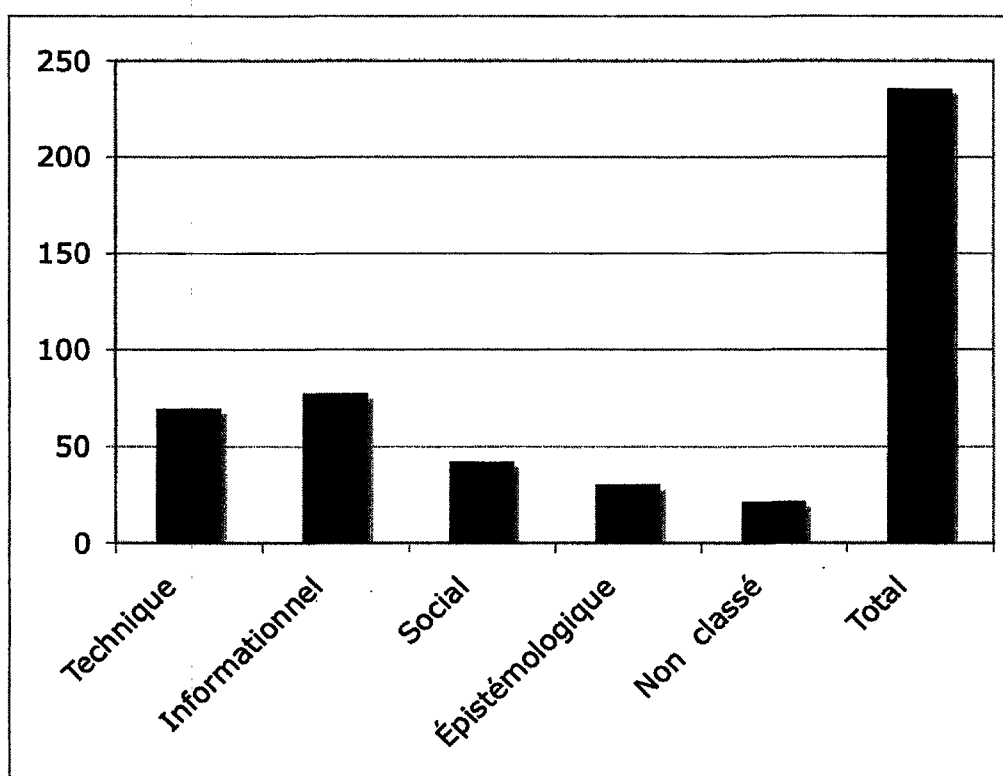


Figure 13 : Unités de sens classées dans le volet portant sur l'usage des TIC

technologies comme méthode de résolution de problèmes. D'ailleurs, le contenu des 29 unités de sens qui se sont classées sous l'interaction d'ordre épistémologique relevait d'un discours qui

allait plutôt à l'encontre d'un tel type d'usage, étant donné les contraintes rattachées, telles que le manque de temps, la non pertinence et le fait que les étudiants ne sont pas prêts à le faire.

Mentionnons aussi que la catégorie d'unités de sens « non classées » ajoutée aux quatre ordres d'interaction du classement n'a que très peu d'importance puisqu'elle ne représente pas 10% de la somme des unités de sens dégagées des entretiens individuels.

Globalement, au regard de la figure 13, l'ensemble des participants serait préoccupé par l'usage de l'ordinateur pour accéder à la documentation et pour communiquer au besoin. L'usage de l'ordinateur pour résoudre des problèmes semble un territoire largement inexploré par ce groupe de professeurs.

Le tableau 8 reprend les combinaisons des axes de la pédagogie et des ordres d'interaction TIC. Ce tableau est le résultat des mêmes 234 unités de sens qui ont été classées sous le volet des représentations des usages des TIC. Conséquemment, il s'agit des actions rapportées dans le contenu des discours se rapportant au volet « technologie » des entretiens structurés. Le tableau 8 permet de constater que les plus fortes concentrations d'unités de sens, indiquant des relations, se situe à trois intersections. Mentionnons d'emblée que l'ordre des concentrations n'est pas tributaire du nombre de l'importance de ces dernières parce qu'elles représentent des unités de sens tirées de verbatims d'entretiens semi-structurés et par conséquent, de données qualitatives qui peuvent comporter une certaine marge d'erreurs.

La première concentration d'unités de sens est à l'intersection des extrémités « centré apprenant / orienté processus » et de l'interaction d'ordre social. La deuxième concentration est à l'intersection des extrémités « centré apprenant / orienté produit » et de l'interaction d'ordre technique. La troisième concentration est à l'intersection des extrémités « centré apprenant / orienté produit » et de l'interaction d'ordre informationnel. L'intersection des extrémités de ces

axes avec ces ordres de compétences semble être un indicateur d'une convergence qui permet de dire qu'il existerait une relation probable entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC qui s'exprime de la façon suivante : (1) Les personnes enseignantes qui se représentent la pédagogie comme étant centrée vers l'activité de l'apprenant et dont le but est orienté vers le processus ont aussi tendance à mettre l'accent sur une interaction d'ordre social des TIC; (2) Les personnes enseignantes qui se représentent la pédagogie comme étant centrée vers l'activité de l'apprenant et dont le but est orienté vers le produit ont aussi tendance à mettre l'accent sur une interaction d'ordre technique et informationnel des TIC. Ces relations seront exploitées dans le chapitre d'interprétation.

Tableau 8

Relation entre les représentations de la pédagogie et les représentations des usages des TIC

Ordre d'interaction	Centré enseignant/ orienté processus	Centré enseignant/ orienté produit	Centré apprenant/ orienté processus	Centré apprenant/ orienté produit	Total
Technique	5	11	12	40	68
Informationnel	10	9	16	41	76
Social	5	0	34	2	41
Épistémologique	5	4	12	8	29
Non classé	4	0	13	3	20
Total	29	24	87	94	234

Cette partie portant sur les entretiens semi structurés a permis de répondre à la première question de recherche soit: quelle est la relation émergente entre les représentations que les

personnes enseignantes se font de la pédagogie et leurs usages des TIC? La deuxième partie porte sur les résultats des analyses de construits individuelles.

Analyses de construits individuelles et de groupe

La deuxième partie de ce chapitre présente les résultats des deuxième et troisième temps de collecte de données, soit les analyses de construits menées individuellement et en groupe.

L'analyse de ces temps de collecte de données permet de répondre à la deuxième question posée par cette étude, soit quel est le processus de choix que les personnes enseignantes font lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elles intègrent les TIC?

Rappelons que l'analyse de construits permet de mettre en relation les expériences des participants et ce qu'ils anticipent de leurs activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC. À l'instar de la méthode développée par Kelly (1955) pour vérifier sa théorie de la psychologie des construits personnels (PCP), les analyses de construits menées individuellement avec les participants à cette recherche ont permis d'élaborer une liste d'éléments à partir de la question suivante : « Pouvez-vous énumérer (et décrire) des activités d'enseignement-apprentissage où vous intégrez les TIC? ». Cette question a d'abord permis de faire ressortir un inventaire des activités d'enseignement-apprentissage où les TIC sont intégrées, ce qui fait l'objet de la première section de cette partie sur les analyses de construits individuelles. La deuxième section présente une grille comparative des trois grilles répertoires élaborées lors des trois groupes de discussion, ce qui permet de dégager une image globale du groupe-cas.

Activités d'enseignement-apprentissage qui intègrent les TIC

En réponse à la question « Pouvez-vous énumérer (et décrire) des activités d'enseignement-apprentissage où vous intégrez les TIC? », les dix participants ont identifié un total de 98 éléments dans leurs grilles individuelles. Cette section présente une synthèse qui permet de classer ces 98 éléments (annexe 3), soit les activités d'enseignement-apprentissage où les TIC sont intégrées, sous 9 catégories d'éléments génériques. Rappelons que ces 9 catégories sont tirées de la revue de littérature.

Élaboration de la liste des éléments.

Tous les participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Communiquer à l'aide des technologies*. Trois types d'activités se retrouvent dans cette catégorie soit, les échanges courriels, le forum de discussion et les rencontres vidéo-conférence. Tous les participants utilisent le courriel dans la communication avec leurs étudiants à diverses fins, qu'ils s'agisse d'entretenir une relation continue avec les étudiants (ex. feedback formatif, P5) et d'envois d'information ou d'échanges de documents entre le professeur et les étudiants (P1, P2, P3, P5, P6, P7, P8, P9, P10), d'échanges courriels entre les étudiants (P3, P8). Cinq participants nomment des activités où ils utilisent le forum. Certains l'utilisent dans une perspective de discussion (P2, P6, P8, P10), une participante l'utilise pour inciter les étudiants à répondre à des questions (P1) et un participant (P2) l'utilise pour forcer les étudiants à organiser leur pensée, pour prendre position, et acquérir des informations venant de leurs collègues. Un participant (P4) formule ses activités de manière différente en mentionnant qu'il se sert de l'ordinateur pour travailler à distance et communiquer à distance en général. Un seul participant mentionne des rencontres en vidéo-conférence (P6).

Tous les participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Faire de la recherche Internet*. Six participants nomment la recherche d'information dans Internet en général (P4, P5, P7, P8, P9, P10). Quatre participants ajoutent une dimension de sélection critique de l'information dans l'activité de recherche Internet : P1 organise un concours du meilleur site avec ses étudiants, P2 incite ses étudiants à découvrir l'inconnu selon leur organisation et dans une perspective constructiviste, P3 l'utilise dans une perspective de recherche documentaire (pour affiner les descripteurs pour déterminer un corpus maniable, créer une banque de données sur une problématique, pour monter des dossiers, pour organiser l'information et monter un portfolio complexe et riche) et P6 l'utilise pour que les étudiants apprennent à planifier et faire une recherche Internet.

Huit participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Utiliser les TIC comme outil cognitif*. Les huit participants mentionnent la création de cartes conceptuelles en utilisant diverses formulations : carte conceptuelle en construction (P1), construire une carte conceptuelle pour mettre les concepts en relation (P5), visualisation de réseaux de concepts sur cartes (P3), production de synthèses par le *mapping* (P4), apprendre à utiliser le réseau sémantique (P6), créer des réseaux conceptuels (P9), créer un tableau dans WebCT et bâtir un modèle dans Word (P8), représenter en tableaux et synthèses avec Inspiration (P10). Un participant met en relation la création de réseau sémantique avec l'apprentissage de la planification d'un site Web (P6). Trois participants organisent des activités en utilisant le chiffrier électronique : créer un budget dans Excel (P4), apprendre à utiliser le chiffrier électronique (P6) et représenter des données dans un diagramme avec un chiffrier électronique (P9). Une participante utilise les technologies pour représenter des

formules chimiques avec le logiciel Drawchem (P9). De manière isolée, une participante (P1) utilise le logiciel Repgrid et le logiciel de dynamique interactive pour nourrir sa réflexion sur son enseignement et un participant (P5) utilise l'enregistrement vidéo pour que ses étudiants puissent analyser leurs pratiques, réfléchir sur les séquences vidéo, faire de l'analyse avec le professeur et appuyer son examen sommatif sur les séquences vidéo.

Sept participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Présenter à l'aide des technologies*. Six de ces participants font monter des présentations Powerpoint par leurs étudiants pour que ces derniers les présentent (P3, P6, P7, P8, P9, P10). Cinq de ces participants mentionnent qu'ils donnent des présentations en utilisant le logiciel Powerpoint (P3, P4, P7, P8, P10). Deux participants présentent des vidéos et des DVD aux étudiants (P7, P9).

Sept participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Partager des ressources*. Sept de ces participants mentionnent qu'ils ont un site de cours qui leur permet de diffuser de l'information aux étudiants (P1, P2, P6, P7, P8, P10). Une participante (P1) précise que les étudiants doivent accéder à son site de cours pour obtenir les sites à consulter, textes d'appui à lire et les présentations Powerpoint qui servent à donner les consignes et les tâches. Un participant (P2) ajoute qu'il donne, via son site de cours, des sites précis à consulter et des textes qui permettent l'acquisition de concepts de base. Un participant (P8) crée des banques de présentations Powerpoint pour ses étudiants et une participante (P9) crée une banque de leçons sur CDROM pour ses étudiants.

Quatre participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Développer des compétences techniques de base*.

Trois participants mentionnent les compétences des étudiants : apprendre à faire des enregistrements vidéo (P5), apprendre à téléverser les travaux dans WebCT pour fins d'évaluation (P7), apprendre à développer un site Web (P10). Une participante (P9) mentionne ses propres compétences techniques : préparer mon cours (créer des activités en utilisant l'ordinateur) et créer des transparents. Trois participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Utiliser des logiciels de traitement de texte* (P5, P7, P8). Deux participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Utiliser des bases de données* : consulter une base de données pour une recherche d'emploi (P4) et apprendre à utiliser la base de données (P6).

Deux participants ont nommé des activités d'enseignement-apprentissage où ils intègrent les TIC, qui se regroupent sous la catégorie *Sélectionner l'information de manière critique* : recherche documentaire en discriminant le poids, la rigueur et l'importance du document) (P3), apprendre à analyser et évaluer un site Web (P6).

En observant le tableau 9, on constate que le plus grand nombre d'éléments se retrouve sous la catégorie « Communiquer à l'aide des technologies ». En rassemblant les catégories « Faire de la recherche Internet », « Partager des ressources » et « Sélectionner l'information de manière critique », qui relèvent de l'usage d'ordre informationnel des TIC selon le modèle de Desjardins (2005) on retrouve un aussi grand nombre d'éléments classé sous cette catégorie que sous la catégorie « Communiquer à l'aide des technologies », soit 28. En ce qui a trait à la catégorie « Utiliser les TIC comme outil cognitif », 21 éléments s'y sont classés. En comparaison avec l'usage social et l'usage informationnel des TIC, la catégorie « Utiliser les TIC comme outils cognitifs » se situe en troisième place, ce qui n'a pas été le cas pour les entretiens individuels.

Toujours en comparaison avec les entretiens individuels, on remarque que lors de ce premier temps de collecte de données, la catégorie d'éléments « Utiliser et créer des bases de données » n'avait pas été mentionnée. Étant donné le peu d'éléments qui s'y retrouvent, il n'est pas anormal que cette catégorie particulière n'ait pas été mentionnée. Mentionnons aussi qu'au regard de la littérature, il aurait été possible de regrouper cette catégorie sous « Utiliser les TIC comme outil

Tableau 9

Catégories d'éléments nommées par chaque participant

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total
Communiquer à l'aide des technologies	2	6	5	2	2	3	1	3	1	3	28
Faire de la recherche Internet	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	13
Utiliser les TIC comme outils cognitifs	3	0	1	2	5	3	0	2	3	2	21
Présenter à l'aide des technologies	0	0	2	1	0	1	3	1	2	1	11
Partager des ressources	4	2	0	0	0	1	2	2	1	1	13
Développer des compétences techniques	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	5
Utiliser des logiciels de traitement de texte	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Utiliser des bases de données	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
Sélectionner l'information de manière critique	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Total	10	10	13	7	10	11	9	10	10	9	98

cognitif ». Toutefois, comme deux éléments qui s'y retrouvent sont de l'ordre de l'utilisation et de la consultation, ce qui correspond au premier niveau d'usage de la base de données, ils ont été classés dans une catégorie à part. De cette perspective, il aurait aussi été possible de regrouper les catégories « Utiliser des bases de données », « Utiliser des logiciels de traitement de texte » et « Développer des compétences techniques », puisque les éléments qui y ont été classés relevaient d'un rapport à l'interface physique et virtuel.

Cette section a présenté le processus d'élaboration des 9 éléments génériques (catégories d'activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles les participants intègrent les TIC) utilisés pour structurer les analyses de construits de groupe. La prochaine section présentera les grilles répertoires élaborées en groupe.

Grilles répertoires élaborées en groupe

En se servant de la liste d'éléments génériques ressortie lors de dix analyses de construits individuelles, des grilles répertoires s'appuyant sur la PCP (Kelly, 1955) ont été élaborées lors des groupes de discussion. Pour des raisons d'emploi du temps il a été impossible de réunir tous les participants de l'étude de cas en un groupe de discussion. C'est pourquoi trois sessions de groupes de discussion ont été organisées. Par conséquent, trois grilles répertoires ont été élaborées. Puisque cette analyse vise à décrire une image globale de la manière de planifier et d'anticiper les activités dans lesquelles les participants du groupe-cas intègrent les TIC, les trois grilles répertoires des groupes de discussion ont été rassemblées dans une grille comparative à l'aide de la fonction « Socio grid » du logiciel « RepGrid Research ».

Tableau 10

Composition des triades

Triade	1er élément	2ième élément	3ième élément
1	Communiquer à l'aide des technologies	Utiliser des bases de données	Utiliser les technologies comme outils cognitifs
2	Partager des ressources	Sélectionner l'information de manière critique	Présenter à l'aide des technologies
3	Utiliser des logiciels de traitement de texte	Développer des compétences techniques	Faire de la recherche Internet
4	Présenter à l'aide des technologies	Utiliser les technologies comme outils cognitifs	Développer des compétences techniques
5	Utiliser des bases de données	Utiliser des logiciels de traitement de texte	Sélectionner l'information de manière critique
6	Communiquer à l'aide des technologies	Partager des ressources	Faire de la recherche Internet

Pour élaborer les grilles répertoires rassemblées sous la « Socio grid », la liste d'éléments génériques, dorénavant appelés « éléments », a été présentée aux participants des trois groupes de discussion. À partir du processus d'éllicitation triadique, les participants ont élaboré des construits, puis ont donné des valeurs à chaque élément selon le construit en cause. Un total de six triades d'éléments ont été proposées aux participants de chacun des trois groupes de discussion afin de leur faire émerger les construits nécessaires pour élaborer la grille répertoire. Le tableau 10 rappelle le contenu de ces triades .

À partir de ces triades, le premier groupe de discussion a fait émerger douze construits et le deuxième et le troisième groupes en ont tous les deux fait émerger neuf chacun. Plusieurs construits étaient conceptuellement ou sémantiquement répétitifs ou redondants, ce qui a fait en sorte que les participants des groupes de discussion ont pris la décision d'en abandonner certains. En vue de l'élaboration de la grille, le premier groupe a conservé six des douze construits et le

Tableau 11

Construits retenus pour l'élaboration des grilles par catégorie

Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3
Concevoir pour apprendre/concevoir pour transmettre (1/2,9)	Travail personnel (individuel)/ travail interactif (échange) (1/2,9)	Travail individuel/ travail de groupe (communication) (2,9/1)
Temps réel/ temps différé (2,9/1)	Interaction/ Application (1/2,9)	Communication/création (4,8/5)
Décisions algorithmiques/ décisions heuristiques (2/3,5)	Prendre en compte l'autre/ travail pour soi (4/5,8)	Compétence sociale/ compétence informationnelle (1/4,7)
Livraison (passive)/ prise de décision (4,8/5)	Navigation/construction (3,6/7)	Fonction de production/ gestion d'information (2,5,3)
Compétence (critique et réflexive) / compétence technique (6,7/3)	Activité cognitive profonde/ activité cognitive de surface (5/4,8)	Compétence technique (instrumental)/travail cognitif (intention) (3,6/7)
Dimension conceptuelle/ dimension instrumentale (7/3,6)	Information/ Réflexion (imagination) (6,8/9)	Connaissances/ transfert (9,6/8)

deuxième groupe en a conservé six sur neuf et le troisième groupe en a conservé cinq sur neuf.

Ce processus de sélection des construits justifie que les triades proposées (voir le tableau 10) ont permis d'arriver à une saturation des construits.

Le tableau 11 présente les construits retenus par chacun des trois groupes de discussion, ainsi que la triade d'éléments qui a permis de faire émerger ces construits. Dans les triades, le ou les chiffres présentés avant la barre oblique renvoient à l'élément qui a permis de faire émerger le premier pôle du construit, tandis que le ou les chiffres présentés après la barre oblique ont permis de faire émerger le deuxième pôle du construit. Tel que le montre le tableau 11, le premier pôle du construit peut avoir émergé à partir d'un seul élément ou de deux éléments et vice-versa.

La prochaine section présente l'analyse globale des grilles répertoires élaborées lors des trois groupes de discussion.

« Socio grid »

À partir de la « Socio grid », qui permet de rassembler les grilles répertoires des trois groupes de discussion (annexe 4), deux représentations visuelles, le dendogramme et le graphique cartésien, ont été générés à l'aide du logiciel « RepGrid Research ». Ce logiciel traite les données de la grille répertoire de sorte à rendre la lecture des résultats plus aisée. Le dendogramme et le graphique cartésien sont deux manières de représenter les mêmes résultats. C'est à partir de ces deux représentations graphiques que les résultats de la « Socio grid » du groupe-cas sont présentés.

Dendogramme

Avant de présenter le dendogramme de la « Socio grid » du groupe-cas, rappelons quelques éléments méthodologiques afin de faciliter la lecture des analyses. Le dendogramme

regroupe ensemble les éléments et les construits qui ont les distributions de valeurs (telles qu'accordées au moment de remplir la grille répertoire) les plus semblables et indique quel est leur pourcentage de similitude. En effet, au haut du dendrogramme, une arborescence reliée à une échelle de pourcentage permet de voir le rapport de similitude entretenu entre les éléments. De manière analogue, à la droite du dendrogramme, une arborescence reliée à une échelle similitude

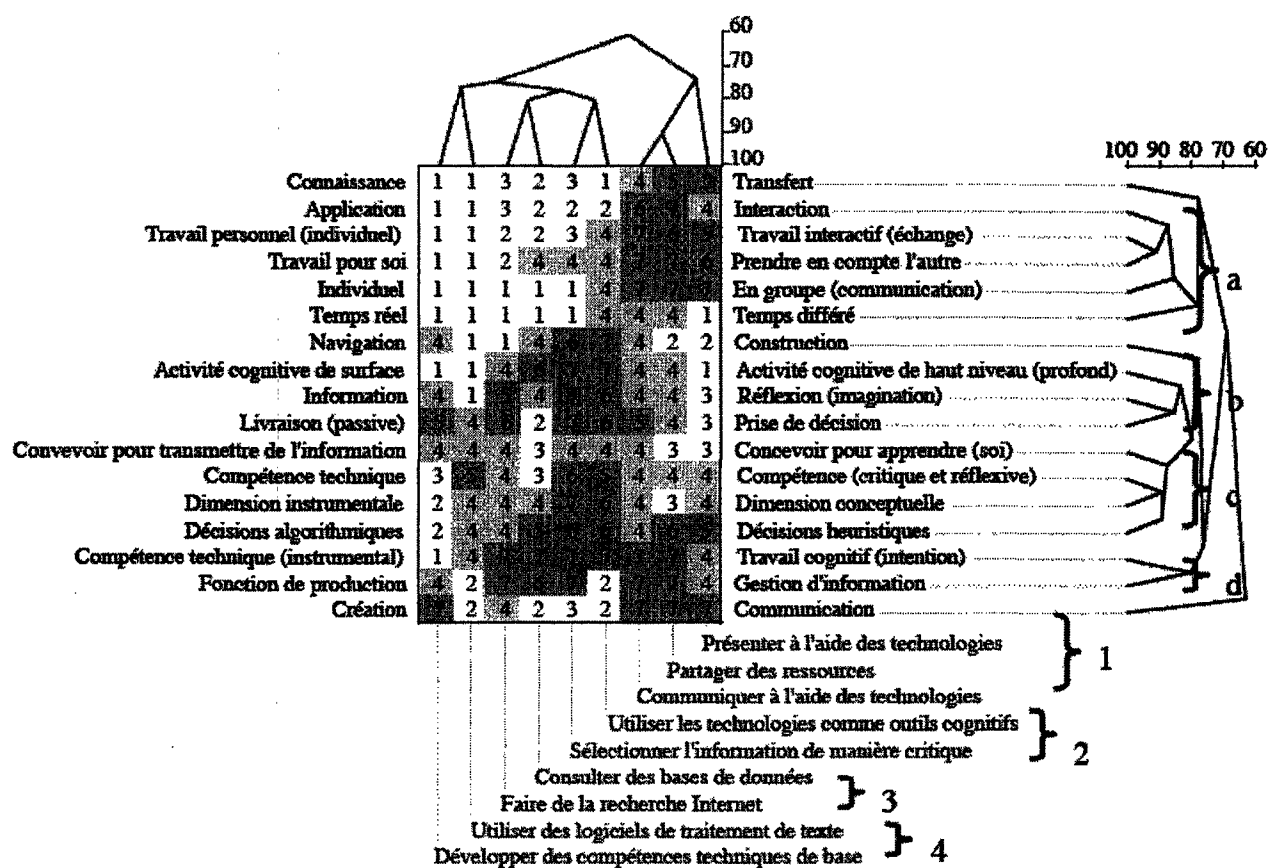


Figure 14 : Dendrogramme de la « Socio grid » du groupe cas

permet de voir le rapport de similitude entretenu entre les construits de la grille répertoire. Dit autrement, le dendrogramme présente les similitudes des valeurs accordées entre les éléments et les construits de la grille répertoire.

Dans le dendogramme présenté en figure 14, l'arborescence du haut indique de forts rapports de similitude entre quatre familles d'éléments. Il importe donc, dans un premier temps, d'en décrire le contenu.

La **famille 1** est formée de *partager des ressources et communiquer à l'aide des technologies*, et entretient un rapport de similitude supérieur à 90%. L'élément *présenter à l'aide des technologies* se rapproche de la famille 1 avec un rapport de similitude d'environ 75%. Tout semble indiquer que cette première famille rassemble des activités qui impliquent un usage d'ordre social des technologies, mais que l'élément *présenter à l'aide des technologies* comporte des différences majeures. Ces différences seront explicitées lorsque les éléments et les construits seront mis en liaison.

Pour leur part, la **famille 2** et la **famille 3** entretiennent le même rapport de similitude, soit 80%. Alors que la **famille 2** est formée des éléments *sélectionner l'information de manière critique et utiliser les technologies comme outils cognitifs*, la **famille 3** est formée de *faire de la recherche Internet et consulter des bases de données*. Non seulement ces deux familles d'éléments entretiennent le même rapport de similitude, mais en plus, elles sont reliées dans l'arborescence du haut avec un rapport de similitude de près de 80%. Un tel rapprochement entre ces deux familles d'éléments donne à voir que les activités qui impliquent un usage d'ordre informationnel des technologies sont étroitement associées aux activités qui impliquent un usage d'ordre épistémologique des technologies, tel qu'expliqué par les participants de ce groupe-cas.

Finalement, la **famille 4** est formée de *utiliser des logiciels de traitement de texte et développer des compétences techniques de base*, et entretient un rapport de similitude de près de 80%. Pour cette famille d'éléments, un tel rapport de similitude indique autant de

rapprochements que de divergences au regard de la série de construits qui se situe à la gauche et à la droite de la « Socio grid ».

Au plan des construits, l'arborescence de la droite indique qu'il existe aussi quatre familles de construits, dont les thèmes peuvent être identifiés à partir du construit qui semble le plus central. Ainsi, une description du contenu de ces familles de construits est essentielle.

La **famille a** porte sur une distinction entre le travail individuel et le travail de groupe. Elle rassemble 6 construits. D'abord, les construits *travail personnel (individuel)* et *travail interactif (échange)* et *travail pour soi et prendre en compte l'autre*, entretiennent un rapport de similitude de 90%. Ce pourcentage de similitude s'explique par les rapprochements sémantiques de la formulation de ces deux construits. Ensuite, le construit *application et interaction* s'associe aux deux construits précédents avec un rapport de similitude un peu inférieur à 90%. Ce rapprochement donne à voir que l'application se fait en individuel et l'interaction se fait dans l'échange et dans la prise en compte de l'autre. Deux construits semblent s'accrocher aux trois construits énumérés précédemment dans une sorte de structure gigogne. En effet, le construit *individuel et en groupe (communication)* entretient un rapport de similitude d'environ 85% avec le cœur de la famille a et le construit *temps réel et temps différé* entretient un rapport de similitude d'environ 80% avec cette structure. Ceci s'explique par le fait que les participants semblaient croire que ce qui se passe en individuel est souvent en temps réel, mais ce qui se passe en groupe, peut autant se produire en temps réel qu'en temps différé. Finalement, le construit *connaissance et transfert* se rattache à la structure par le biais du construit *temps réel et temps différé* avec un rapport de similitude inférieur à 80%. Ce rapprochement final semble indiquer que la connaissance se passe en temps réel, et que le transfert se passe en temps différé.

La **famille b** porte sur une distinction entre l'information et la prise de décision. Elle rassemble quatre construits. Au cœur de cette famille, on retrouve les construits *information* et *réflexion (imagination)* et *livraison (passive)* et *prise de décision*, avec un rapport de similitude de 85%. Ce rapprochement montre que l'information s'associe à la livraison de cette information même et que la prise de décision implique de la réflexion et de l'imagination. Le construit *activité cognitive de surface* et *activité cognitive de haut niveau (profond)* entretient un rapport de similitude de près de 85% avec les deux construits précédents. Ce rapprochement donne à voir que, chez les participants du groupe-cas, la livraison d'information correspond à une activité cognitive de surface et que la prise de décision et la réflexion correspondent à une activité cognitive de haut niveau, ou une activité cognitive profonde. Finalement, le construit *navigation* et *construction* se raccroche à la structure de la famille b avec un pourcentage de similitude un peu inférieur à 80%. Cette association semble indiquer que la navigation correspond davantage à la livraison d'information et à l'activité cognitive de surface, mais que la construction s'associe davantage à la réflexion, la prise de décision, qui toutes deux correspondent à une activité cognitive de haut niveau. De plus, le construit *navigation* et *construction* semble faire le lien entre la famille b et la famille c, ce qui sera traité dans le prochain paragraphe.

La **famille c** porte sur une distinction entre la dimension instrumentale et la dimension conceptuelle. Elle rassemble quatre construits. D'abord les construits *compétence technique* et *compétence critique et réflexive* avec *dimension instrumentale* et *dimension conceptuelle* et *décisions algorithmiques* et *décisions heuristiques* avec un rapport de similitude d'environ 85%. Dans ce rapprochement, les participants semblent dire que la compétence technique est une dimension instrumentale qui relève de décisions algorithmiques et la compétence critique et réflexive est une dimension conceptuelle qui relève des décisions heuristiques. Le construit

concevoir pour transmettre de l'information et concevoir pour apprendre (soi) se rattache à cette famille avec un rapport de similitude un peu inférieur à 85%. Toutefois, étant donné le peu de variance dans les valeurs accordées aux éléments relativement à ce construit, les participants au groupe-cas semblent dire que les pôles ce de construit ne sont pas aussi distincts que ceux des autres construits.

La famille d porte sur une distinction entre et la compétence technique et le travail cognitif. Elle rassemble les construits *compétence technique (instrumental)* et *travail cognitif (intention)* et *fonction de production et gestion d'information* avec un rapport de similitude supérieur à 80%. Ce rapprochement donne à voir que les participants du groupe-cas considèrent que la compétence technique est reliée à la production, tandis que le travail cognitif est relié à la gestion d'information.

Somme toute, le dendogramme nous informe sur la manière dont les participants de ce groupe cas planifient et anticipent le résultat des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC. À partir du dendogramme de la figure 14, la mise en liaison des familles d'éléments et des familles de construits permet de donner une voix globale au groupe-cas.

Premièrement, pour les participants du groupe-cas, les éléments de la famille 1, soit les activités d'enseignement-apprentissage qui sont en lien avec un usage social des TIC, s'associe très fortement aux valeurs les plus élevées des construits, soit 6 et 7, des familles a et d. Toutefois, en ce qui a trait aux familles de construits b et c, ces activités semblent se situer vers les valeurs du centre, soit 3, 4 et 5, ce qui montre le peu de pertinence de ces construits pour ces activités. La lecture qui s'en dégage est la suivante : Pour les participants de ce groupe-cas, l'usage social des technologies dans leurs activités d'enseignement-apprentissage se passe dans

l'interaction et dans l'échange avec l'autre. Il est ni tout à fait de l'ordre de la livraison passive d'information, de la compétence technique, de la dimension instrumentale, ni tout à fait de l'ordre de la réflexion, de la prise de décision, de la compétence critique et réflexive et de la dimension conceptuelle. Il s'agit toutefois d'un travail cognitif, qui pour être accompli requiert une intention. Ce type de travail demande de la gestion d'information, par opposition aux fonctions de production. Voici un extrait du dialogue des participants du troisième groupe de discussion à cet égard:

C'est cognitif parce qu'il faut aussi qu'il y ait une intention, c'est pas technique.

Absolument

Mais c'est instrumental aussi.

C'est que dépendamment de ton niveau de compétence technique, oui ça peut impliquer qu'il y a du technique. Mais communiquer à l'aide de l'ordinateur, ce qui fait que tu communique, c'est qu'il faut qu'il y ait auparavant une intention de communication.

C'est ça, il faut comprendre compétence technique comme étant juste compétence technique parce que peu importe ce qu'on va regarder, il y a une compétence technique minimale qui est toujours là, mais qui est occultée après.

Ensuite, les éléments de la famille 2 et 3, soit les activités d'enseignement-apprentissage qui sont en lien avec un usage informationnel et épistémologique des TIC, s'associent aux valeurs les moins élevées, soit 1 et 2, des construits de la famille a et avec les valeurs les plus élevées, soit 6 et 7, des construits des familles b, c et d. La lecture qui s'en dégage est la suivante : Pour les participants de ce groupe cas, l'usage informationnel et cognitif des technologies est un travail personnel qui se passe en temps réel et qui est relié à la connaissance et à l'application. Pour faire un tel usage des technologies, il est essentiel de faire un travail de construction, un travail qui demande une activité cognitive de haut niveau et la prise de décision.

Parce qu'il s'agit de la dimension conceptuelle, où les décisions sont heuristiques, cela demande aussi des compétences critiques et réflexives. Finalement, il est impossible d'accomplir ce travail sans gérer l'information. Voici un extrait du dialogue des participants du deuxième groupe de discussion au sujet de l'usage d'ordre informationnel:

Faire de la recherche Internet, c'est juste de la compétence technique.

Non, il y a de la réflexion pour les descripteurs.

Tu te poses la question: qu'est-ce que je vais demander? Après, tu vas chercher l'information.

Il me semble qu'il y a une peu plus que ça. Il y a un effort d'analyse quand on fait de la recherche.

Non, on sait ce qu'on demande.

C'est ça, on développe des stratégies parce qu'on sait ce qui est là.

C'est de l'information, mais il y a de la réflexion.

Quant aux participants du troisième groupe de discussion, voici ce qu'ils disent de l'usage d'ordre épistémologique:

Consulter une base de données, c'est très technique.

Dans consulter une base de données, quand tu fais une recherche à champs multiples, il te faut une épistémologie du domaine pour savoir c'est quoi la catégorisation et les mélanges possibles. C'est que quand tu fais une recherche à champs multiples, tu poses déjà des hypothèses de qu'est-ce que ces mix de catégories peuvent te donner en bout de piste.

Mentionnons finalement que les éléments de la **famille 4**, soit les activités d'enseignement-apprentissage qui impliquent un usage technique des TIC, s'associent aux valeurs les plus élevées, soit 6 et 7, des construits des familles a, b et c. La lecture qui s'en dégage est la suivante : Pour les participants de ce groupe-cas, l'usage d'ordre technique des technologies est un travail individuel d'application des connaissances, qui se passe en temps réel.

Ce travail est de l'ordre de l'activité cognitive de surface, mais demande quand même un certain montant de prises de décision. D'ailleurs, les compétences techniques requises pour un tel type d'usage sont aussi dépendantes d'un certain travail cognitif. Voici un extrait du dialogue des participants du premier groupe de discussion :

Il me semble que c'est dans la livraison.

Bien, il y a quand même un fort travail de prise de décision dans l'utilisation de traitement de texte.

Dans la mise en page, peut-être mais pas dans les idées de base.

Bien, oui, le contenu est là.

Ça ressemble beaucoup à communiquer avec l'ordinateur, des qu'il y a de la communication.

Moi, je ne suis pas d'accord.

Voyons, qu'est-ce que vous faites avec le traitement de texte? Quand vous écrivez, qu'est ce que vous faites?

D'accord, c'est utiliser le logiciel.

Mais quand vous utilisez, vous utilisez un contenu? Un ordinateur, ça ne s'utilise pas sans contenu?

Surtout quand on parle d'un logiciel de traitement de texte, c'est écrire du texte.

Donc c'est une prise de décision. Le texte n'est pas écrit avant de l'écrire?

Quand on l'écrit, on l'écrit pour le livrer, c'est vrai.

Ok, il y a un désaccord total. Est-ce qu'on est capable de vivre avec ça?

On est clivés.

Ce groupe poursuit la discussion en ajoutant que :

Il faut de la prise de décision. Moi quand j'ai appris à utiliser un logiciel de traitement de texte, mon geste d'écriture a changé.

Ah oui?

Oui parce que c'est un processus itératif. Je laisse des blancs, je reviens, je repasse dans mon texte.

D'accord, si tu le prends comme ça, mais c'est aussi savoir sur quel piton peser.

Quant aux participants du troisième groupe de discussion, ces derniers semblent avoir le même discours que les participants du premier groupe de discussion:

C'est très technique.

Non, je ne suis pas d'accord.

Pourquoi?

Utiliser des logiciels de traitement de texte, ça prend une compétence technique, mais aussi un travail cognitif. C'est pour une fin bien précise. On n'utilise pas le logiciel juste pour utiliser le logiciel.

Ok.

Non mais si j'utilise le logiciel de traitement de texte et que je n'ai rien à dire.

Oui, effectivement, tu peux utiliser un logiciel de traitement de texte et avoir rien à dire, effectivement.

Si tu mets un chimpanzé sur une dactylo, t'as raison.

En synthèse, le dendogramme a permis de montrer les rapports de similitude entre les éléments et les construits, ce qui a permis de faire des regroupements entre ces entités. Les quatre regroupements d'éléments, soit les activités d'ordre social, informationnel, épistémologique et technique, ont pu être décrites au regard de quatre séries de construits. Les résultats des trois groupes de discussion réunis dans une seule grille répertoire, la « Socio grid », montrent que la manière dont les participants à ce groupe-cas planifient et anticipent les éléments de la grille se fait à partir de leur compréhension de ce que les outils TIC peuvent offrir et des capacités cognitives en jeu dans ce type d'interaction. Entre autres, les usages d'ordre social se font dans l'interaction, dans la prise en compte de l'autre et en temps différé et impliquent un travail cognitif, même si ce type d'usage implique de mettre en œuvre des fonctions plus techniques. En ce qui a trait aux usages d'ordre informationnel et épistémologique, ces derniers se font en

individuel et en temps réel, mais impliquent une activité cognitive de haut niveau, de la réflexion et de la prise de décision. En ce qui a trait aux usages plus techniques, les participants semblent dire qu'effectivement, ils ne peuvent se passer qu'en individuel puisqu'il s'agit de décisions algorithmiques qui sont de l'ordre de l'application de la connaissance, de la livraison d'information, de la dimension instrumentale. Finalement, les participants ont mentionné que peu importe l'usage qu'on fait des technologies, les compétences techniques sont toujours un point de départ qui permet d'accéder à d'autres interactions, tels des usages d'ordre informationnel, social et épistémologique.

Les données représentées dans le dendogramme ayant été décrites, penchons-nous maintenant sur les données du graphique cartésien.

Graphique cartésien

Pour sa part, le graphique cartésien représente les données sous forme d'un graphique à deux dimensions au sein duquel les éléments et les construits sont distribués dans l'espace de sorte à donner à voir des grappes regroupant éléments et construits présentant une même distribution de leurs valeurs. Parce que le graphique cartésien, tel que généré par le logiciel « RepGrid Research » ne contient que deux axes, il ne montre que les deux premières composantes principales, représentées par l'axe des X (la première) et celui de Y (la seconde). La projection de l'emplacement des éléments sur ces deux axes est réalisée par des points disposés dans cet espace bi-dimensionnel (haut / bas ; gauche / droite), alors que celle des construits l'est par la formation d'axes secondaires distribués en fonction de leur rapport distributionnel avec les deux composantes principales. Il faut encore savoir que plus grande est la dispersion des valeurs

accordées aux construits dans la grille répertoire, plus les axes des construits sont longs; l'inverse est aussi vrai.

Dans le graphique cartésien, le pourcentage de variance exprimé par chacune des deux composantes principales est inscrit à l'extrémité de chacun des deux axes des composantes principales. Lorsque la première composante, disposée sur l'abscisse, rend compte de plus de la moitié de la variance entre les éléments et les construits, soit 50% et que la deuxième composante, disposée sur l'ordonnée, rend compte de moins d'un quart de la variance entre les éléments et les construits, soit 25%, la lecture du graphique peut s'arrêter à la première composante (Jankowicz, 2004). Si la deuxième composante rend compte de plus de 25% de la variance entre les éléments et les construits, le graphique peut être lu dans les deux sens, soit de gauche à droite et de haut en bas. Le graphique cartésien permet d'analyser la dispersion entre les éléments et les construits en montrant quels regroupements en grappes émergent.

Au regard du graphique cartésien (figure 15) généré à partir de la grille répertoire élaborée par les participants du premier groupe de discussion, on constate que les deux composantes principales réunies expriment plus de 75% de la variance entre les éléments et les construits, ce qui indique que le système de représentation du groupe-cas est assez bien structuré. En effet, l'abscisse rend compte de 48,6% de la variance entre les éléments et les construits et l'ordonnée rend compte de 27,6% de la variance entre les éléments et les construits. Le fait que la première composante rend compte de moins de 50% de la variance et que la deuxième rend compte de plus de 25% de la variance signifie que l'analyse peut prendre en considération la distribution autant à partir de l'abscisse que de l'ordonnée.

Ainsi, en examinant la distribution des neuf éléments tels que répartis sur les deux axes du graphique cartésien (figure 15), il est possible de repérer la constitution de quatre grappes

distinctes. Ces grappes sont sensiblement les mêmes que celles regroupées dans les familles d'éléments telles que regroupées dans le dendrogramme (figure 14). Toutefois, le graphique cartésien permet de mieux saisir la nature de leurs différences en les associant à des grappes de construit. Pour ce faire, il est nécessaire de décrire, en premier lieu, la constitution des quatre grappes d'éléments.

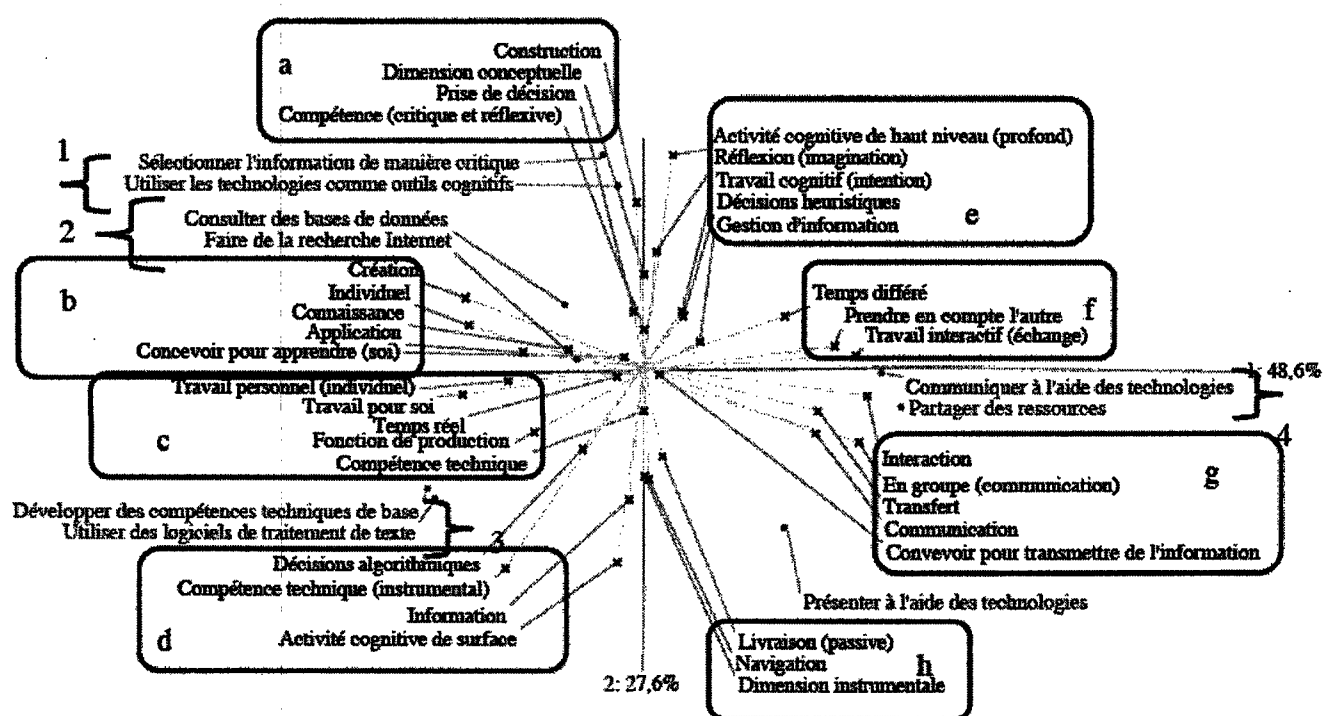


Figure 15 : Graphique cartésien de la « Socio grid » du groupe cas

La **grappe 1** rassemble les éléments *sélectionner l'information de manière critique et utiliser les technologies comme outils cognitifs*. Cette grappe est en lien avec un usage d'ordre épistémologique des technologies. La **grappe 2** rassemble les éléments *consulter des bases de*

données et faire de la recherche Internet. Cette grappe est en lien avec un usage d'ordre informationnel des technologies. Étant donné que l'on retrouve ces deux grappes dans le même cadran, c'est-à-dire dans le coin supérieur gauche du graphique cartésien, **les grappes 1 et 2** auraient pu être rassemblées. Toutefois, comme ces grappes sont physiquement éloignées, il est davantage intéressant de les séparer pour voir à quel grappes de construits elles s'associent. La **grappe 3** rassemble les éléments *développer des compétences techniques de base et utiliser des logiciels de traitement de texte*. Cette grappe est en lien avec un usage d'ordre technique des technologies. La **grappe 4** rassemble les éléments *communiquer à l'aide des technologies et partager des ressources*. L'élément *présenter à l'aide des technologies* s'associe à cette grappe, quoiqu'il soit assez éloigné des deux premiers éléments. Cette grappe est en lien avec un usage social des technologies.

Au plan des construits dans le graphique cartésien (figure 15), ces derniers semblent former huit grappes distinctes, dont plusieurs sont étroitement reliées. Commençons tout d'abord par décrire ces grappes.

La **grappe a** rassemble les construits suivants : *construction, dimension conceptuelle, prise de décision et compétence (critique et réflexive)*. La **grappe b** rassemble les construits suivants : *création, individuel, connaissance, application et concevoir pour apprendre (soi)*. La **grappe c**, qui semble étroitement reliée à la **grappe b**, rassemble les construits suivants : *travail personnel (individuel), travail pour soi, temps réel, fonction de production et compétence technique*. La **grappe d** rassemble les construits suivants : *décisions algorithmiques, compétence technique (instrumental), information et activité cognitive de surface*. La **grappe e**, qui semble étroitement reliée aux **grappes a et f**, rassemble les construits suivants : *activité cognitive de haut niveau (profond), réflexion (imagination), travail cognitif (intention), décisions heuristiques et*

gestion d'information. La **grappe f** rassemble les construits suivants : *temps différé, prendre en compte l'autre et travail interactif (échange)*. La **grappe g** rassemble les construits suivants : *interaction, en groupe (communication), transfert, communication et concevoir pour transmettre de l'information*. La **grappe h**, qui semble étroitement reliée à la **grappe d**, rassemble les construits suivants : *livraison (passive), navigation et dimension instrumentale*.

Somme toute, le graphique cartésien permet non seulement de voir comment les éléments et les construits se regroupent entre eux, mais aussi il donne à voir quelles grappes d'éléments et de construits semblent s'opposer. Il est en effet possible de mettre en liaison éléments et construits en déterminant à quel point d'intersection les ensembles de données se rencontrent.

Dans le cas de la présente grille répertoire, la **grappe d'éléments 1**, qui rassemble des activités impliquant un usage cognitif des technologies, semble reliée à la **grappe de construits a**, qui relève de la *construction*, la *dimension conceptuelle*, la *prise de décision* et la *compétence critique et réflexive*. Citons à cet égard, les propos des participants du deuxième groupe de discussion :

Pour sélectionner l'information de manière critique, il faut réfléchir et être critique.

Ça peut se faire beaucoup sur le mode de l'échange.

On le fait pour communiquer, mais quand on sélectionne, on doit prendre des décisions.

Oui, il y a un élément de réflexion.

La **grappe d'éléments 2**, qui rassemble des activités qui impliquent un usage informationnel des technologies, semble reliée à la **grappe de construits b**, qui implique de *concevoir pour apprendre en individuel*, en faisant de la *création* et de l'*application de connaissances*. C'est ce que semblent dire les participants du troisième groupe de discussion :

Faire de la recherche Internet, tu as beaucoup de création là-dedans. Quand tu fais de la recherche, tout ce qu'il y a derrière le mot, tu vas aller chercher des informations, tu vas concevoir une base de sites Web, tu vas communiquer avec d'autres chercheurs, etc.

J'irais en plus neutre, parce que dans une minorité de cas, il y a des gens qui trouvent des textes sur Internet et qui ne se gênent pas pour écrire aux auteurs.

Oui mais c'est tellement rare comme type d'usage.

Ok, mais il y a aussi les gens qui font une recherche Internet à partir d'un réseau sémantique, implicite ou explicite. Peu importe. La personne mets des mots dans un engin de recherche et elle se dit : hum, j'ai beaucoup trop de mots. Donc elle commence à se construire des concepts.

Toutefois, cette grappe d'éléments est aussi en liaison avec la **grappe de construits a**, qui rassemble la *construction*, la *dimension conceptuelle*, la *prise de décision* et la *compétence critique est réflexive*. Citons, à cet égard, les propos des participants du deuxième groupe de discussion :

Faire de la recherche Internet et consulter des bases de données, c'est de l'information.

Non! Il y a de la réflexion pour tes descripteurs. Tu te demandes: qu'est-ce que je vais demander? et après, tu vas chercher l'information.

Il me semble qu'il y a un peu plus que ça. Il y a un effort d'analyse quand on fait de la recherche. On ne va pas au hasard.

Tu as raison

On sait ce qu'on demande, on développe des stratégies parce qu'on sait ce qui est là.

Oui, on sait qu'il y a de l'information, mais c'est de la réflexion.

Pour quelqu'un qui navigue, il n'y a pas de réflexion, mais pour quelqu'un qui a un plan de match, il y a de la réflexion. Il faut partir de ce qu'on connaît déjà.

Oui, il faut créer à partir de.

La **grappe d'éléments 3**, qui rassemble des activités qui impliquent un usage technique des technologies, s'associe autant à la **grappe de construits c** qu'à la **grappe de construits d**.

Cette mise en liaison donne à voir que pour usage technique des technologies, il faut un *travail individuel*, en *temps réel*, qui implique une *fonction de production*. De plus, l'usage technique des technologies implique de prendre des *décisions algorithmiques*, en lien avec une *activité cognitive de surface*. C'est dans cette perspective qu'il nous est possible de citer les propos des participants du premier groupe de discussion :

Utiliser des logiciels de traitement de texte, c'est des décisions algorithmiques.

Oui, c'est très technique

Ben non, c'est pas juste des algorithmes. Quand tu écris, parfois tu te dis : bien j'aimerais faire ça, parce que mon contenu me permettrait de faire un tableau. Comment est-ce que je peux le présenter? Ceux qui feraient de la programmation seraient dans le heuristique.

Mais quand même, quand tu écris ton texte, tu as une façon de présenter .

Oui, dans le choix de mots, mais pas dans l'utilisation du logiciel.

Bien oui! Tu peux aller chercher des ronds, c'est ta décision!

Ok, tu peux aller chercher tes affaires. Mais le logiciel conditionne ton rond, tes décisions. Il te donne une gamme finie de possibilités.

Oui, je suis d'accord.

Donc c'est algorithmiques.

La **grappe d'éléments 4**, qui rassemble des activités qui impliquent un usage social des technologies, se rapproche des **grappes de construits f et g**. Ceci signifie que l'usage social des technologies demande un *travail interactif en temps différé*, un travail qui *prend en compte l'autre*, un travail de *communication* où l'apprenant peut effectivement *concevoir pour transmettre de l'information*, pour qu'il y ait un *transfert*. À cet égard, le premier groupe de discussion affirme que « partager des ressources, c'est diffuser, donc c'est transmettre de l'information et transmettre cette information, ça peut être de l'envoyer par courriel ». D'ailleurs, les participants du deuxième groupe de discussion affirment que « Partager l'information et c'est vraiment pour l'autre qu'on fait ça, on prend en compte l'autre ».

Ajoutons que l'élément qui se retrouve isolé dans le cadran droit (en bas), appartient aussi à la **grappe d'éléments 4**. Cet élément, *présenter à l'aide des technologies*, se relie à la *livraison passive*, à la *navigation* et à la *dimension instrumentale*. Les participants du deuxième groupe de discussion étaient d'avis que les présentations Powerpoint sont souvent mal préparées parce que les gens n'exploitent pas le logiciel à son plein potentiel :

Oui, c'est souvent la critique que les gens dans l'industrie font avec les présentations Powerpoint. Les gens présentent des textes sur Powerpoint. L'autre ne peut pas comprendre. C'est pas clair.

Dans les cours aussi, on voit rarement une bonne présentation Powerpoint. Les concepts présentés ne sont pas clairs.

D'ailleurs, les participants du troisième groupe de discussion expliquent la même chose:

Lorsqu'on donne la présentation à l'aide des technologies, on est dans la livraison.

Oui, si on le comprend comme ça, on parle de l'action de présenter.

C'est de peser sur le bouton et de parler de ce qui est là.

En synthèse, le graphique cartésien présenté en figure 15 a permis de montrer le rapport de liaison entre les grappes d'éléments et les grappes de construits générées à partir de la « Socio grid ». À partir de ces rapports de liaison, on constate que les grappes d'éléments sont clairement découpées, mais qu'il n'en est pas de même pour les grappes de construits.

Quoique les grappes d'éléments 1 et 2, soit les activités qui impliquent un usage épistémologique et informationnel des technologies, entretiennent un fort rapport de similitude dans le dendogramme, le graphique cartésien montre leurs différences en les associant à deux grappes de construits différentes. En effet, les activités d'usage épistémologique sont directement en lien avec la *construction*, la *dimension conceptuelle*, la *prise de décision* et la *compétence critique et réflexive*. De leur côté, les activités informationnelles sont directement en lien avec la

création, l'individuel, la connaissance, l'application et concevoir pour apprendre. Pour leur part, les activités qui impliquent un usage technique des technologies sont reliées à la grappe de construit c et d, ce qui est indicateur d'un *travail personnel accompli en temps réel*, qui implique de prendre des *décisions algorithmiques* parce qu'il s'agit de la *compétence technique* et en lien avec une *activité cognitive de surface*. Pour ce qui est des activités qui impliquent un usage social des technologies, ces dernières relèvent du *travail interactif*. Ce qui est important de souligner c'est que l'élément *présenter à l'aide des technologies*, dont l'éloignement avec le reste des éléments d'usage social est évident, c'est qu'il semble faire le lien entre la grappe 4 et la grappe 3. Ceci indique que les participants semblent considérer cet élément comme étant de l'ordre social, mais aussi largement tributaire d'un usage technique des technologies.

Outre leur rapport de proximité avec les grappes d'éléments, plusieurs grappes de construits semblent entretenir de forts rapports de liaison entre elles. Il s'agit des grappes suivantes : a et e; b et c; d et h; e et f. Les grappes a et e, qui se situent en haut du graphique cartésien, associent *construction, dimension conceptuelle, prise de décision, compétence critique et réflexive avec activité cognitive de haut niveau, réflexion, travail cognitif, décisions heuristiques et gestion d'information*. Les grappes c et d qui se situent à la gauche du graphique cartésien associent *création, individuel, connaissance, application et concevoir pour apprendre avec travail personnel, temps réel, fonction de production et compétence technique*. Les grappes d et h en bas du graphique cartésien associent *décisions algorithmiques, compétence technique, information et activité cognitive de surface avec livraison, navigation et dimension instrumentale*. Les grappes e et f, qui se situent en haut à droite du graphique cartésien, associent *activité cognitive de haut niveau, réflexion, travail cognitif, décisions heuristiques et gestion d'information avec temps différé, prendre en compte l'autre et travail interactif*.

Synthèse des résultats

À la lumière des résultats présentés dans ce chapitre, on constate que les participants à ce groupe-cas ont accordé une nette importance au processus de leur pratique. Cette constatation est aussi vraie lorsqu'on analyse le contenu de leurs discours que lorsqu'on analyse les actions rapportées dans leur discours. D'ailleurs, dans les actions rapportées, les participants ont mis l'accent sur l'activité de l'apprenant, beaucoup plus que sur leur activité. Relativement aux TIC, il semblerait que l'usage principal qu'ils font soit d'ordre informationnel. En deuxième ordre d'importance, ils ont parlé d'un usage d'ordre technique. En troisième ordre d'importance, il s'agit de l'usage d'ordre social. Finalement, l'usage d'ordre épistémologique semble négligé. Toutefois plusieurs participants ont mentionné qu'ils demandent aux étudiants de faire plusieurs exercices se rattachant à ce type d'usage.

En ce qui a trait aux activités d'apprentissage dans lesquelles les participants intègrent les TIC, on constate que certaines utilisations des TIC sont plus individuelles, d'autres sont plus sociales. De plus, il semble exister une hiérarchie entre certains types d'utilisations. Par exemple, les participants semblent accorder très peu d'importance à *utiliser un logiciel de traitement de texte et développer des compétences techniques de base*, parce que tributaire des capacités cognitives de bas niveau des étudiants. Par contre, ils semblent accorder beaucoup d'importance aux fonctions de communication, à la recherche d'information et à la création de cartes conceptuelles, parce qu'ils relèvent des capacités cognitives de haut niveau des étudiants.

Ce chapitre a présenté les résultats de la collecte de données auprès des participants du groupe cas. Le prochain chapitre vise justement à discuter de ces résultats afin d'identifier,

expliquer et comprendre le processus de choix que les personnes enseignantes font lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elles intègrent les TIC.

CHAPITRE VI :
Interprétation des résultats

Prenant d'assaut l'écart entre les usages des TIC dans le contexte sociétal à l'ère numérique et ceux qu'on en fait dans le système éducatif, cette recherche s'est engagée dans un parcours qui visait à identifier, comprendre et expliquer les relations qui peuvent exister entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. À cet effet, rappelons que cette recherche s'est penchée sur deux questions soit : (1) Quelle est la relation qui se dégage entre les représentations que les enseignants se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC? Et (2) Comment se fait le processus de choix des personnes enseignantes lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage leur permettant d'intégrer un usage des TIC? À partir d'une étude de cas des formateurs d'enseignants francophones de l'Université d'Ottawa, la réponse à ces deux questions avait pour but d'identifier, de comprendre et d'expliquer les relations entre leurs représentations de la pédagogie et de leurs usages des TIC, ce qui devait aussi permettre de vérifier l'hypothèse sous-jacente à l'objet de la présente recherche. Cette hypothèse postulait que s'il est possible de retrouver une relation entre les deux objets, celle-ci doit être à l'intérieur du processus de choix de la personne enseignante.

Ce chapitre se divise donc en trois parties. La première partie offre une réponse à la première question de recherche. Ce faisant, la relation entre les représentations que le groupe-cas se fait de la pédagogie et de leurs usages des TIC est identifiée à partir des résultats des entretiens semi-structurés. La deuxième partie propose une réponse à la deuxième question de recherche. Elle part des résultats globaux, émergeant des analyses de construits, pour comprendre le processus de choix qui a lieu lorsque les participants du groupe-cas créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC. Précisons que les réponses aux deux questions de recherche montrent que lorsque les participants donnent à voir leurs

représentations de la pédagogie et de leurs usages des TIC, leurs propos sont très cohérents. Toutefois, lorsque les participants parlent de leurs expériences en matière d'intégration pédagogique des TIC et de leur manière d'anticiper ces activités, plusieurs incohérences émergent dans leurs représentations. Ces incohérences se manifestent dans l'écart entre leurs discours, les actions qu'ils rapportent à l'intérieur de leurs discours et les expériences qu'ils rapportent à l'intérieur de leurs discours. Conséquemment, les deux réponses, cohérentes individuellement, mais partiellement incohérentes dans leur ensemble, laissent entrevoir des éléments d'explications complémentaires au modèle de processus de choix tel que ressorti de la littérature. Ce modèle, qui permet d'offrir une explication de la relation entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC de ce groupe-cas, fait l'objet de la troisième partie de ce chapitre.

Identification de la relation

entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC

Les résultats des entretiens individuels ont permis de faire émerger une relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Par contre, afin d'identifier cette relation entre chaque objet qui a intéressé cette étude, soit les représentations de la pédagogie et les représentations des usages des TIC, les résultats doivent être examinés séparément. Dans un premier temps, l'interprétation des résultats des entretiens individuels se tisse autour de la question contextuelle. À partir des synthèses des résultats émergeant des discours des participants du groupe-cas sur les deux objets de recherche, les données sont interprétées sous l'éclairage du contexte sociétal à l'ère du numérique. Dans un deuxième temps, la relation entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC est discutée.

*Quel éclairage le contexte sociétal à l'ère du numérique
peut-il offrir aux résultats mis sous un regard divisé?*

Tel que mentionné dans les premiers chapitres, le présent contexte sociétal met en œuvre de nombreuses conjonctures qui influencent notre système éducatif. L'université, en particulier la formation des enseignants, n'échappe pas à la dynamique de ce contexte sociétal et aux diverses pressions qu'il exerce sur les acteurs. En effet, la NGP, orientée par les principes d'efficacité et de redevabilité face au public, à l'ère numérique qui, de son côté, rend accessible l'information et efface les traditionnelles frontières physiques de la communication, sont toutes deux en partie responsables d'une nouvelle économie orientée par un capitalisme qualifié de « cognitif » et une obligation de résultats. C'est à l'intérieur de ce contexte que les résultats de cette étude doivent être interprétés.

L'interprétation des résultats doit aussi être faite en tenant compte du postulat de base (P_1) de cette recherche ainsi que de ses axiomes (A_1 , A_2) soit :

(P_1) même s'il est essentiel d'intégrer les TIC dans la pédagogie,

(A_1) notre façon d'intégrer les TIC dans notre pédagogie ainsi que la seule compréhension qu'on peut en tirer sont limitées par nos représentations de la pédagogie et des usages des TIC et

(A_2) alors que chaque individu tire sa genèse de ses représentations de la pédagogie à partir d'un long processus de réflexion, l'intégration des TIC dans la pédagogie se limite à la connaissance de l'utilisateur et des types d'usages qu'il a appris en société, ce qui inclut le système éducatif.

Les deux sous-sections suivantes interprètent les résultats au sujet des deux objets qui intéressent cette étude, en tenant compte des énoncés précédents. La première sous-section propose un regard sur le croisement des résultats entre les discours des participants au sujet de la pédagogie et les actions rapportées à l'intérieur des discours des participants. Un tel croisement offre un éclairage important sur les écarts possibles entre les valeurs et la praxis ou entre les croyances et les actions. La deuxième sous-section permet de discuter des représentations des usages des TIC chez les participants, ce qui met en exergue la différence entre l'usage personnel des TIC et l'usage pédagogique des TIC chez le groupe-cas.

Croisement entre discours sur la pédagogie et actions rapportées à l'intérieur des discours sur la pédagogie

Dans leurs discours portant sur la pédagogie, les participants du groupe-cas ont décrit diverses façons de se représenter leurs rôles, en utilisant des termes tels que : accompagnateur, guide, coach, médiateur, facilitateur, motivateur et administrateur de cours. Quoique les participants aient décrit un rôle qui se rattache à l'encadrement des étudiants, plusieurs participants ont eu certaines réserves quant à un « laisser-aller » complet des étudiants. Ceux qui ont eu ces réserves ont insisté sur une dimension de leur rôle qui relève d'une relation dite transmissive, rattachée à des principes directeurs à l'intérieur d'une relation d'encadrement. C'est d'ailleurs ce qui explique l'importance que le groupe-cas a accordée à la description du contenu du cours, ainsi qu'aux résultats attendus à la fin du cours. À la lumière du graphique 14, qui trace les contours des discours, il appert effectivement que ces derniers ont davantage été classés vers l'extrémité « processus » que vers l'extrémité « produit ».

Dans le contexte de la formation des enseignants, un domaine de formation à un « devenir professionnel », il est parfaitement normal que les participants de ce groupe-cas insistent davantage sur le processus que sur le produit de leur pratique. Tel qu'énoncé dans la problématique de cette recherche, les auteurs qui s'intéressent à la formation à l'enseignement soutiennent que « former à l'enseignement », signifie autant informer l'apprenant à la réalité de la salle de classe, pour l'accompagner dans le développement de compétences nécessaires afin d'œuvrer dans ce milieu, que de développer une relation éducative dans la réflexivité, qui permet à l'autre d'apprendre à se connaître, à travers l'expérience de la formation à l'enseignement (Bélair, 2000; Bourassa, 2000; Desjardins, 2000; Gervais & Desrosiers, 2005; Paquay, Altet, Charlier, & Perrenoud, 2001; Théberge, 2000).

Par contre, les universités qui tendent à devenir des institutions à forte vocation de recherche visent la maximisation de l'impact de la production du savoir en mettant l'accent sur une approche axée sur les résultats et en suivant les principes d'efficacité et de redevabilité de la NGP. Dans cette perspective, il n'est pas surprenant qu'à l'intérieur des discours des participants qui oeuvrent en éducation, l'on retrouve le vocabulaire associé à celui de leur institution. Pour donner force à cet argument, sur une des pages principales du site Web de l'Université d'Ottawa (2007), l'Université Canadienne, l'on retrouve l'énoncé suivant :

La communauté internationale a de grandes attentes envers le Canada et ses établissements, et nous aussi. Ici à l'Université d'Ottawa, l'Université canadienne, nous nous assurons que nos étudiants quittent avec les connaissances et les outils nécessaires pour être à la hauteur dans une économie mondiale.

À cette approche, axée sur les résultats, les administrations institutionnelles, orientées par les principes de la NGP, exigent une efficacité et une redevabilité des plus pointues. Ceci implique que les professeurs produisent des plans de cours, que les cours aient des contenus et que les contenus soient intégrés par les étudiants à la fin du cours. Ce phénomène contribue aussi à expliquer l'importance que les participants de ce groupe-cas ont accordé aux résultats attendus à la fin du cours et au contenu du cours.

Malgré le fait que les formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa, qui ont participé à cette recherche, insistent pour garder un certain niveau de cohérence avec les valeurs de leur institution, l'analyse des actions rapportées dans leurs discours sur la pédagogie met en exergue certaines différences. La section suivante fait l'interprétation des actions rapportées à l'intérieur des discours sur la pédagogie des participants.

Parallèlement aux rôles qu'ils ont décrits ainsi qu'aux résultats attendus à la fin du cours, les actions rapportées dans les discours des participants du groupe-cas sur la pédagogie s'associent surtout à ce qui est centré apprenant et orienté processus. Les participants ont aussi rapporté des actions qui se sont classées vers la combinaison des autres extrémités des axes d'analyse soit l'axe « centré enseignant / centré apprenant » et l'axe « orienté processus / orienté produit ». Puisque ces données s'interprètent à partir de toute la littérature en matière de pédagogie, d'apprentissage et de relation enseignement-apprentissage, il convient de les interpréter au regard des mêmes axes de classification qui ont été utilisées pour les analyser, soit les combinaisons suivantes : « centré enseignant / orienté processus », « centrée enseignant / orienté produit », « centré apprenant / orienté processus », « centré apprenant / orienté produit ».

En ce qui a trait aux représentations de la pédagogie qui correspondent à la combinaison « centré enseignant / orienté processus » rappelons d'abord les éléments centraux qui ressortent

des analyses. À partir du « je » narratif, les participants ont décrit leur rôle comme étant une réponse à ce qu'ils connaissent de l'état cognitif de l'étudiant, de ses caractéristiques et conséquemment, de ce qu'il a besoin comme situation d'apprentissage pour arriver au résultat visé du cours. Ces propos vont dans le même sens que ceux de Desjardins (2001), Popper (1994), Von Glasersfeld (1995), auteurs qui font le lien entre la relation enseignement-apprentissage et la théorie de la connaissance. De plus, ces représentations sont en lien avec les fondements épistémologiques et les implications théoriques de l'intervention pédagogique constructiviste proposés par Desjardins (2001). Cet auteur soutient que « Pour le concepteur de programmes d'intervention pédagogique, la perspective constructiviste soulève deux problèmes principaux qui s'articulent sur la nécessité de disposer à la fois (1) d'une théorie du champ de connaissance de départ, celui de son novice-type, et (2) d'une théorie du champ de connaissance d'arrivée, celui de son expert-cible » (p. 1). Un tel parallèle entre les propos des participants et ce que soutient Desjardins pose comme postulat que l'espace dans lequel oeuvrent les formateurs d'enseignants est entièrement délimité par les potentialités cognitives du novice, qui est l'étudiant. Cet étudiant devra s'intégrer dans l'univers de l'enseignement, qui exige des compétences d'entrée dans la profession. Il s'agit-là du leitmotiv qui anime entièrement l'esprit des formateurs d'enseignants et à partir duquel ils planifient toutes leurs interventions pédagogiques.

Pour ce qui est des représentations de la pédagogie qui correspondent à la combinaison « centré enseignant / orienté produit », les participants ont révélé que le résultat du cours s'explique de deux manières. La première renvoie aux contenus soit, le « knowledge base », les notions, les concepts, les thèmes et les modèles. Cette première explication s'associe aux principes directeurs que les participants ont rapportés dans leurs discours. Une des deux échelles d'approches pédagogiques que Trigwell et Prosser (2006) proposent soit, le transfert

d'information centré sur l'enseignant offre la même explication. La deuxième explication donnée par les participants fait référence à diverses capacités cognitives qui se développent séquentiellement comme la connaissance, la compréhension, l'analyse, la synthèse et l'évaluation, ou à des compétences qui elles, se développent dans le temps. Cette explication entretient de forts liens avec les orientations de la pédagogie et de l'apprentissage énoncés dans la revue de littérature. Bien que le développement de compétences semble un vocabulaire très à la mode, tel que rapporté par de nombreux auteurs (Bélair, 2000; Bourassa, 2000; Desjardins, 2000; Perrenoud, 2002b; Hewett, 2003; Paquay, Altet, Charlier, & Perrenoud, 2001), on constate qu'au sein du groupe-cas, il existe un rapprochement entre les capacités cognitives énumérées, telles que la connaissance, la compréhension, l'analyse, la synthèse et l'évaluation, et la taxonomie de Bloom (1956). Ces notions de base semblent ancrées dans l'esprit des formateurs d'enseignants.

De leur côté, les représentations de la pédagogie qui correspondent à la combinaison « centré apprenant / orienté processus » dévoilent que les formateurs d'enseignants considèrent l'apprenant au centre de toutes les activités, parce que c'est lui qui doit apprendre. D'ailleurs, les participants expliquent que pour mettre l'apprenant au centre des activités, il faut : (1) partir de ses expériences antécédentes; (2) tirer le meilleur parti possible de l'espace d'intervention pédagogique par des activités pertinentes et efficaces; (3) permettre à l'apprenant de travailler en groupe; (4) être ouvert au changement; (5) développer des capacités cognitives de haut niveau. Rappelons aussi que cette explication a regroupé la moitié des unités de sens issues des entretiens semi-structurés.

Force est de constater les liens de cohérence entre cette combinaison et les combinaisons « centré enseignant / orienté processus » et « centré enseignant / orienté produit » qui précèdent. Comme le groupe de formateurs d'enseignants, qui a participé à cette recherche, vise le

développement de compétences susceptibles de répondre aux exigences du milieu de l'enseignement, il a tendance à travailler dans une perspective constructiviste de la connaissance et dans une perspective socioconstructiviste de l'apprentissage, deux perspectives épistémologiques mises de l'avant dans le cadre théorique. Cette tendance explique pourquoi les étudiants doivent partir de leurs expériences antécédentes et tirer le meilleur parti possible de l'espace d'intervention pédagogique. De plus, puisque les diverses capacités cognitives décrites par la taxonomie de Bloom (1956) semblent ancrées dans les représentations de l'apprentissage du groupe-cas, il appert que les activités cognitives de haut niveau, telles que l'analyse, la synthèse et l'évaluation, soient l'objet ciblé pour les étudiants en formation et ce, même s'il existe des contenus de base.

À l'intérieur d'un tel contexte d'apprentissage, les étudiants sont fortement encouragés à s'ouvrir au changement. Cette ouverture implique d'abord et avant tout la prise de conscience de leurs propres représentations de ce qu'est l'enseignement et l'apprentissage et que ces dernières figurent parmi les représentations possibles de la relation enseignement-apprentissage. Dans la perspective du travail des formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa, les représentations avec lesquelles les étudiants entrent en formation sont sujettes à être modifiées, c'est pourquoi l'étudiant doit être ouvert au changement. Ce constat est appuyé par Bélair (2000), Bourassa (2000), Desjardins (2000), Gervais & Desrosiers (2005), Perrenoud (2002b), Hewett (2003), Paquay, Altet, Charlier, et Perrenoud (2001) et Théberge (2000).

Quant aux représentations de la pédagogie qui correspondent à la combinaison « centré apprenant / orienté produit », les participants du groupe-cas ont mentionné qu'il est important que l'étudiant soit capable d'acquérir des connaissances de base, de viser le développement de compétences par le biais du contenu du cours et d'identifier les lacunes dans ses connaissances.

Cette explication ne représente qu'une infime partie des unités de sens issues des entretiens semi-structurés. Ces données ne sont pas représentatives des discours des participants, mais cohérentes avec le reste des données. À cet égard, un propos trop étendu sur ces données consisterait en une sur-interprétation des données émergeant de cette étude. Toutefois, pour peu que cette combinaison soit représentée dans les verbatims des entretiens, il est possible de faire le lien entre la courte durée de la formation à l'enseignement, la complexité du métier enseignant et les exigences de professionnalisation et de perfectionnement continu qu'il implique.

Mentionnons finalement qu'à l'intérieur des unités de sens tirées du volet « pédagogie » des entretiens individuels, la catégorie émergente « j'essaie de » donne un indicateur sur la question d'intentionnalité. Ceci s'explique par le fait que les participants du groupe-cas sont conscients qu'entre leurs discours et les actions rapportées dans les discours, il existe un certain écart. Cet écart est largement attribuable à la dynamique des programmes de formation à l'enseignement qui, en milieu universitaire actuel, se doit de préparer les étudiants à œuvrer dans un environnement fort complexe soit, celui de la classe. Dans cette situation, les formateurs d'enseignants du groupe-cas semblent parfaitement conscients du contexte dans lequel ils œuvrent. Ce contexte crée un écart entre ce que ces formateurs croient qu'ils devraient faire et ce qu'ils sentent qu'ils peuvent faire à l'intérieur des deux sessions de neuf semaines au cours desquelles ils doivent préparer de nouveaux enseignants à entrer dans la profession.

Cette section a fait l'interprétation des discours et des actions rapportées dans les discours des participants au sujet de leur pédagogie. La prochaine sous-section fait l'interprétation des actions rapportées dans les discours des participants au sujet des TIC.

Représentations des usages des TIC : croisement entre ses propres usages et les usages attendus des autres

Cette étude visait à faire émerger des relations entre les représentations que les formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. La présentation des résultats du volet « TIC » des entretiens a révélé que ces derniers ont autant parlé de leurs propres usages des TIC que des attentes qu'ils avaient envers les étudiants, quant aux usages des TIC nécessaires pour suivre leurs cours, lesquels sont sensiblement les mêmes. Afin de comprendre cet énoncé, l'interprétation des données suit la même classification proposée par le modèle d'usages des TIC dans le milieu éducatif de Desjardins (2005), soit celle qui a aussi été utilisée pour classer les unités de sens dans la présentation des résultats. Rappelons que ce modèle, retenu dans la revue de littérature et dans le cadre théorique, s'articule autour de quatre types d'usages des TIC : technique, social, informationnel et épistémologique.

Le groupe de formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa qui a participé à cette étude a mentionné des actions relevant des usages techniques des TIC sous deux angles différents. Le premier portait sur les actions rapportées au sujet de leurs représentations des usages des TIC chez les étudiants qui suivent leurs cours. Ces actions montrent qu'ils s'attendent à ce que ces derniers possèdent quelques compétences de base dites « techniques ». Ces compétences se rapportent autant à la capacité de brancher des périphériques, à la capacité d'accéder à Internet, qu'à la capacité d'utiliser des logiciels pour des fonctions de base et pour des fonctions avancées. Le deuxième portait sur leurs propres compétences techniques. Parallèlement à leurs attentes au plan des compétences techniques envers leurs étudiants, les participants ont déclaré qu'eux aussi ont dû développer ces mêmes compétences pour pouvoir enseigner leurs cours.

Tel que mis de l'avant par le modèle de Desjardins (2005), lorsqu'il est placé devant l'interface technologique, le sujet qui opère l'ordinateur, par exemple, perçoit l'objet technologique sur lequel il peut agir. Parce qu'il est entré dans une réflexion, au sujet d'une tâche ou d'un problème à résoudre, le sujet veut agir sur l'objet technologique pour entrer ou modifier des données que cet objet interprète. Ce type d'interaction correspond à des usages techniques, qui de leur côté correspondent à des interactions techniques. Ces interactions exigent le développement de compétences techniques, aussi qualifiées de compétences manipulatoires (Baron & Lévy, 2002) ou compétences instrumentales (Campanale & Fini, 2002).

Les usages techniques énoncés par les participants et l'explication offerte par le modèle de Desjardins (2005) s'interprètent au plan du rapport moi-monde modifié par l'interface technologique. Sous cette lentille, il est entièrement normal et attendu que les formateurs d'enseignants exigent des étudiants ces mêmes compétences d'ordre technique. Dans l'environnement d'apprentissage technologique, les compétences d'ordre technique constituent une manière d'entrer en relation avec le monde, ou l'espace d'intervention pédagogique, dans lequel ils vont œuvrer.

Quant aux actions relevant des usages sociaux des TIC, le groupe de formateurs d'enseignants a rapporté que ces derniers se faisaient de manière bi-directionnelle, c'est-à-dire que les interactions d'ordre social avec les TIC étaient les mêmes, qu'il s'agisse de l'étudiant ou du formateur d'enseignant. Ces usages se résument à utiliser le courriel pour communiquer et pour travailler l'avancée des travaux, utiliser le forum et créer des présentations à l'aide du logiciel Powerpoint.

Toujours selon le modèle de Desjardins (2005), le sujet qui opère l'outil technologique peut, entre autres, l'utiliser pour communiquer avec d'autres sujets. Ceci implique une interaction

réci-proque entre deux sujets en processus de réflexion, par le biais de l'objet technologique. Suivant cette explication, les sujets qui communiquent ensemble dans une interaction réci-proque, démontrent des indications d'une part, qu'ils possèdent un ensemble de compétences sociales similaire et d'autre part, qu'ils puissent tous deux opérer l'objet technologique par le biais d'outils qui les relient. Ce faisant, les deux sujets peuvent échanger des signaux et donc, des informations. Un tel type d'interaction permet aux formateurs d'enseignants et aux étudiants d'étendre l'espace cours en communication asynchrone et d'utiliser les TIC pour mieux communiquer leurs idées.

En ce qui a trait aux actions relevant des usages informationnels des TIC rapportées par le groupe de formateurs d'enseignants qui a participé à cette étude, ces derniers ont aussi évoqué des usages attendus chez les étudiants et pour eux-mêmes. Pour les étudiants, il s'agit de savoir faire de la recherche Internet, utiliser des descripteurs, sélectionner l'information, organiser et gérer l'information. Pour leurs propres usages informationnels des TIC, les participants ont mentionné qu'ils devaient savoir organiser un contenu dans un site Web et envoyer ce contenu par courriel.

Selon le modèle de Desjardins (2005), le sujet qui opère l'objet technologique peut, entre autres, consulter et produire des objets d'information à l'intérieur de l'environnement technologique. Comme le sujet peut consulter une importante masse d'information, un tel type d'interaction exige une rigueur dans le processus de sélection d'information. À ce titre, Desjardins explique que cette « consultation implique une activité de recherche via un objet technologique et une activité de sélection d'information qui précèdent souvent une lecture complète » (p. 32). Ceci correspond d'ailleurs à ce que les formateurs d'enseignants exigent de leurs étudiants. Quant à leurs propres usages d'ordre informationnel, ces formateurs ont surtout

parlé de la production d'information qui « implique de son côté une écriture de textes ou une production d'autres documents, sous une forme ou sous une autre, qui sont ensuite entreposés sur un support numérique et rendus accessibles à d'autres sujets par l'entremise de l'ordinateur » (p. 32).

Au plan des actions relevant des usages de l'ordre épistémologique des TIC, le groupe de formateurs a donné trois raisons pour lesquelles il accordait peu d'importance à ce type d'interaction. D'abord, les participants ont mentionné qu'avec les étudiants, ils n'avaient pas le temps d'utiliser les TIC pour cet usage et ils croyaient qu'un tel type d'usage n'étaient pas pertinent, d'autant plus qu'ils ne sentaient pas les étudiants prêts à le faire. Pourtant, ils ont aussi révélé qu'il était important que les étudiants utilisent l'ordinateur pour représenter leur pensée et pour apprendre à penser avec l'ordinateur, ce qui correspond justement à un usage épistémologique des TIC. Pour eux-mêmes les participants ont dit que les usages épistémologiques des TIC leur permettaient de mieux organiser leurs cours, mais qu'il s'agissait d'un usage très personnel qui demandait beaucoup de concentration.

Dans son modèle, Desjardins (2005) explique que « le sujet qui opère l'objet technologique peut aussi interagir avec de nombreux logiciels, ou outils cognitifs, pouvant accomplir une grande variété de tâches » (p. 32). Entre autres, ces dernières peuvent être des tâches répétitives de calcul, de recherche, de classification ou de triage de données, de transformations de données numériques ou textuelles en représentations graphiques ou de simulations. Pour effectuer ces tâches, le sujet « soumet des données et des commandes à l'outil informatique qui effectue le traitement désiré selon les paramètres de son programme et affiche le résultat qui est ensuite perçu et interprété par le sujet » (p. 32).

Un tel type d'usage des technologies s'associe à des tâches dites plus abstraites, qui font appel à des capacités cognitives de haut niveau chez l'utilisateur. Comme dans leurs représentations de la pédagogie, les participants mettent l'accent sur le développement de capacités cognitives de haut niveau, il aurait été plausible de s'attendre à ce qu'ils incitent aussi leurs étudiants à ce qu'ils fassent un usage épistémologique des technologies. De plus, les participants ont dit que l'usage épistémologique des technologies leur permettait de mieux préparer leurs cours. Ne pouvant passer sous silence, cette incohérence entre les discours et les actions rapportées à l'intérieur des discours sera discuté dans la deuxième partie de ce chapitre.

*Différences et les similitudes entre les représentations de la pédagogie
et des usages des TIC*

Au regard du propos global issu des entretiens individuels avec les participants du groupe-cas, il appert qu'il existe autant de différences que de similitudes entre les représentations que ces derniers se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC.

Au plan des différences, les représentations de la pédagogie semblent tirer leur genèse d'un long processus de réflexion sur l'interaction entre expert et novice dans l'espace d'intervention pédagogique, alors que les représentations des usages des TIC se limitent aux compétences technologiques de l'utilisateur. Par conséquent, le type d'intervention pédagogique semble avoir été choisi au regard d'une réflexion sur la pédagogie la plus appropriée pour former des enseignants. D'un autre côté, la réflexion sur les usages des TIC ne semble pas avoir été faite aussi profondément. En effet, les usages des TIC sont limités à ce que cet utilisateur connaît des possibilités des technologies.

Les résultats de cette étude de cas montrent précisément que tous les participants possèdent une gamme arrêtée de compétences d'ordre technique, venues de leur utilisation des technologies. Avec les étudiants, ces usages se sont surtout limités à la recherche d'information, à l'envoi de cette information et à divers échanges par communication médiatisée par ordinateur (CMO) en mode asynchrone. D'un point de vue plus personnel, les participants ont mentionné que divers moyens de représentation graphique, impliquant des usages d'ordre épistémologique, améliore la prestation de leurs cours.

Au plan des similitudes, rappelons que le tableau 8, du chapitre précédent, permettait d'identifier deux concentrations entre les unités de sens classées sous les axes de la pédagogie et les usages des TIC. Ces deux concentrations donnaient des indicateurs de relation. La première concentration se situait à l'intersection des extrémités « centré apprenant / orienté processus » de la pédagogie et interaction d'ordre social avec les TIC (CA / OProc / S). La deuxième concentration se situait à l'intersection des extrémités « centré apprenant / orienté produit » et interaction d'ordre informationnel des TIC (CA / OProd / I). Mentionnons que cette deuxième concentration s'associe étroitement à un ordre d'usage technique, à un point tel qu'il semblerait que les participants relient les usages techniques et les usages informationnels des TIC (CA / OProd / I-T).

À cet égard, il semblerait que les formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa ont tendance à favoriser un usage social des TIC lorsqu'ils veulent accompagner les étudiants dans certains apprentissages qui ne peuvent se faire qu'à l'intérieur d'un processus, tel que dans l'avancée des travaux, dans leurs réflexions au sujet du contenu à l'étude, ou tout simplement, lorsqu'ils veulent travailler avec d'autres. De plus, il semblerait que les participants favorisent un usage informationnel des TIC lorsqu'ils veulent que les étudiants accèdent au contenu du cours

ou aux connaissances de base. Il importe de souligner que dans la deuxième concentration, « centré apprenant / orienté produit » et interaction d'ordre informationnel, cette concentration d'unités de sens est étroitement reliée aux usages d'ordre technique. Ce rapprochement dans les concentrations est un indicateur que, dans les représentations des participants l'accès à l'information, soit la production ou la consultation de données à travers l'objet pédagogique, se fait parallèlement à l'opération de l'objet technologique. Par contre, dans leurs représentations de l'usage social des technologies soit, la communication avec d'autres sujets à travers l'objet technologique, les participants ne font pas le rapprochement avec les usages d'ordre technique. Pourtant, le modèle de Desjardins (2005) propose clairement que l'accès à l'information et la communication avec d'autres sujets sont des interactions de même classe, c'est-à-dire qu'elles impliquent toute deux une médiatisation par l'objet technologique manipulé par un sujet qui réfléchit.

Cette constatation est d'autant plus frappante qu'on considère que sept des dix participants à cette étude enseignent des cours en audioconférence ou en vidéoconférence avec une composante en ligne (voir tableau 3), mais qu'aucun d'entre eux n'a mentionné qu'il interagit avec ses étudiants par la CMO en mode synchrone. L'on serait porté à croire qu'il s'agit d'un indicateur implicite d'une réelle intégration pédagogique des TIC. Toutefois, il n'en est rien puisque dans le cas des cours en audioconférence ou en vidéoconférence à l'Université d'Ottawa, il y a un technicien qui s'occupe de faire fonctionner l'équipement. Dans ce contexte, le sujet qui assure l'opération de l'objet technologique n'est pas le même que celui qui interagit avec d'autres sujets à travers l'interface TIC. Cette constatation démontre clairement une solide distinction entre l'interaction technique et l'interaction sociale du modèle de Desjardins (2005).

Vers une compréhension de la relation entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC

Dans les résultats issus de l'analyse des verbatims d'entretiens des participants certains indicateurs émergent autour d'un problème à l'intérieur de la relation entre les représentations que des formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa se font de la pédagogie et leurs usages des TIC. Ce problème serait entièrement attribuable à ce qui est donné à voir par l'objet technologique. Cela est dû au fait que lorsque le sujet est placé devant l'objet technologique, sa relation avec son univers est modifiée par une interface accessible par les sens. Cet accès à l'interface par les sens crée une illusion que tout se retrouve dans un univers physique parce qu'il est possible de le percevoir et d'agir dessus.

Ce problème est précisément celui qui est annoncé dans le cadre théorique, alors que les limites de la lentille théorique sont décrites. En effet, la profondeur de regard permis par la lentille théorique indique clairement cette tension, rappelons-le, entre ce que Platon appelle le passage entre le monde tangible et le monde intelligible (2000). C'est pourquoi le paradigme en cause dans cette recherche ne pouvait prétendre rejeter ni l'existence, ni la pertinence d'aucune épistémologie, mais plutôt de les considérer comme des systèmes séparés qui peuvent coexister à l'intérieur d'un plus grand système, tel que le soutient la théorie des systèmes de Bertalanffy (1968). C'est d'ailleurs pourquoi le paradigme en cause dans cette recherche considérait que l'objet de la recherche devait être porté sur l'agent connaissant humain qui fait des décisions dans un cadre socialement médiatisé, et était orienté vers l'objet de connaissance soit, ses représentations de la pédagogie et de ses usages des TIC. Ce cadre est socialement médiatisé par divers outils, tels les TIC. Ceci signifie que tout usage personnel des TIC consiste en une

représentation mentale d'un usage possible dans un contexte social, ce qui a aussi été rapporté par les formateurs d'enseignants qui ont participé à cette étude.

De plus, comme toutes interactions passent tout d'abord par l'outil TIC, ou l'objet technologique, il est normal que tout usage des TIC semble d'ordre technique (T). En effet, les interactions d'ordre (T) impliquent ou mènent à des usages d'ordre social (S), informationnel (I) ou épistémologique (E), un propos qui est d'ailleurs soutenu par Desjardins: « Quoique l'opération même de l'outil ne soit pas l'enjeu principal quand celui-ci est utilisé aux fins des trois autres catégories d'interactions, elle demeure toujours nécessaire » (2005, p. 32).

Un autre élément s'ajoute en filigrane à cette compréhension de la relation émergente entre les représentations que les formateurs d'enseignants de ce groupe-cas se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Il s'agit de la différence fondamentale entre les usages possibles des TIC en société (TICSOC) et les usages possibles des TIC à l'intérieur du système éducatif (TICÉD).

Si dans cette étude de cas, le croisement entre les représentations de la pédagogie et des usages des TIC s'est manifesté sous deux concentrations indiquant des relations soit, CA / OProc / S et CA / OProd / I-T, de telles relations demeurent très superficielles parce qu'elle ne permettent pas de comprendre ni d'expliquer le phénomène de l'intégration pédagogique des TIC. Pour que ces relations soient comprises en profondeur, il faut considérer tous les éléments qui la composent à partir du processus de choix qui a eu lieu pour arriver à un tel résultat. Dans cette perspective, il s'avère nécessaire d'approfondir ce qui est mis en jeu dans le processus de choix des formateurs d'enseignants qui ont formé le groupe-cas pour être en mesure de mieux comprendre comment ces derniers ont catégorisé leurs expériences d'intégration pédagogique des

TIC et quelles propriétés de ces expériences ils retiennent. La compréhension du processus de choix fait par le groupe-cas est interprété dans la prochaine partie.

Compréhension du processus de choix des formateurs d'enseignants du groupe-cas

Sans prétendre expliciter entièrement la mécanique du processus de choix des participants du groupe-cas lorsque ces derniers créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC, cette section permet de donner plusieurs indicateurs qui permettent de le comprendre. Comprendre soit, « *comprehendere* » en latin classique, signifie prendre ensemble. Cette recherche visait à identifier, comprendre et expliquer la relation entre les représentations que les formateurs d'enseignants se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Dans cette perspective, il est entendu que le verbe « comprendre » se situe après le verbe « identifier ». Comme les verbatims des entretiens individuels ont permis d'identifier des indicateurs de relation soit, CA / OProc / S et CA / OProd / I-T, en faisant valoir qu'il existait des différences fondamentales entre TICSOC et TICÉD, cette partie vise à interpréter les constructions de sens des participants du groupe-cas en les « prenant ensemble » dans le contexte TICÉD.

Rappelons que pour être en mesure de faire un choix, une personne doit d'abord avoir une représentation de l'objet. Cette représentation est aussi mentale que sociale étant donné que les expériences subjectives de la personne s'inscrivent toujours dans un cadre social quelconque. Ensuite, la personne doit être capable de (1) se donner des catégories; (2) discriminer les propriétés d'un objet, d'une procédure ou d'une théorie en fonction de ses catégories et; (3) faire une sélection de propriétés. C'est exactement ce à quoi sert l'élaboration d'une grille répertoire, méthode proposée par Kelly (1955) pour appuyer la PCP. L'interprétation du processus de choix

des participants du groupe-cas doit obligatoirement se faire à partir de la grille sociale présentée par le dendogramme (figure 14) et par le graphique cartésien (figure 15) de la « Socio-grid ».

Entre les relations identifiées et les activités nommées.

En observant l'arborescence en haut du dendogramme de la figure 14, il appert que les neuf catégories d'éléments se divisent en quatre regroupements. De toute évidence, ces quatre regroupements concordent très bien avec le modèle de Desjardins (2005) et sa typologie de compétences TIC (Desjardins, Lacasse, & Bélair, 2001). Un premier regroupement, composé de *Présenter à l'aide des technologies*, *Partager des ressources* et *Communiquer à l'aide des technologies*, correspond clairement à des usages d'ordre social. Un deuxième regroupement, composé de *Utiliser les technologies comme outils cognitifs* et *Sélectionner l'information de manière critique*, correspond à des usages d'ordre épistémologique. Un troisième regroupement, composé de *Consulter des bases de données* et *Faire de la recherche Internet*, correspond à des usages d'ordre informationnel. Un quatrième regroupement, composé de *Utiliser des logiciels de traitement de texte* et *Développer des compétences techniques de base*, correspond à des usages d'ordre technique.

Il existe une relation entre la première concentration indiquant une relation entre la pédagogie et les TIC, soit CA / OProc / S et le premier regroupement, composé de *Présenter à l'aide des technologies*, *Partager des ressources* et *Communiquer à l'aide des technologies*. À l'intérieur de ce lien, qui semble logique à cause de la dimension procédurale des interactions d'ordre social, mentionnons l'écart de sens de *Partager des ressources* à l'intérieur des deux temps de collecte de données. Dans les entretiens individuels, l'envoi d'information par courriel aux étudiants a été classé dans les usages d'ordre informationnel à cause de l'interaction

unidirectionnelle d'envoi d'information par un émetteur. À cet égard, *Présenter à l'aide des technologies* aurait aussi pu être classé dans les usages d'ordre informationnel. Toutefois, lors des entretiens individuels, les participants ont aussi parlé de la création de présentations en utilisant un logiciel de présentation, ce qui implique que plusieurs personnes peuvent interagir ensemble pour accomplir cette tâche. C'est au courant des analyses de construits de groupes que les participants ont pris la décision de se pencher uniquement sur le fait de présenter à l'aide du logiciel Powerpoint afin d'être en mesure de faire une classification plus précise de ce type d'usage.

Il existe aussi une relation entre la deuxième concentration, soit CA / OProd / I-T, et le troisième regroupement, soit *Consulter des bases de données* et *Faire de la recherche Internet*, ainsi que le quatrième regroupement, soit *Utiliser des logiciels de traitement de texte* et *Développer des compétences techniques de base*. Mentionnons tout d'abord que le fait de consulter des bases de données et de faire de la recherche Internet comportent aussi tous deux une dimension d'ordre procédural. Toutefois, les deux actions ont pour but d'obtenir un objet bien précis. Pour être capable d'obtenir cet objet, le sujet doit être capable d'opérer l'outil technologique autant au niveau des périphériques qu'au niveau des logiciels.

À l'intérieur des regroupements de l'arborescence, il existe deux instances qui font un peu exception aux relations observées. Le premier concerne les usages d'ordre technique, le deuxième concerne les usages d'ordre épistémologique.

D'abord, il est évident qu'il faut autant être capable d'opérer l'objet technologique pour en faire un usage d'ordre technique qu'un usage d'ordre social. Pourtant, dans les deux concentrations CA / OProc / S et CA / OProd / I-T, il est clair que les usages d'ordre informationnel s'associent directement aux usages d'ordre technique et que les usages d'ordre

social sont éloignés des usages d'ordre technique. Cette même explication est visible dans l'arborescence du haut du dendrogramme de la figure 14 : les éléments s'associant à des usages d'ordre technique et informationnel entretiennent un rapport de similitude de près de 80%, tandis que les usages d'ordre technique et d'ordre social entretiennent un rapport de similitude d'environ 60%. Dans les entretiens individuels, les sept participants qui enseignent en audioconférence ou en vidéo conférence n'ont pas mentionné l'usage d'ordre technique des TIC, ce qui s'expliquait par le fait que le sujet qui interagit avec d'autres sujets et le sujet qui opère l'objet ne sont pas les mêmes individus. Pourtant, dans la communication à l'aide des technologies, par exemple par les échanges courriels, le sujet qui interagit avec d'autres sujets est le même individu qui opère l'objet technologique. Serait-ce là un indicateur d'une véritable intégration pédagogique des TIC?

Dans le même ordre d'idées, l'arborescence du haut du dendrogramme (figure 14) montre que les usages d'ordre épistémologique entretiennent un fort rapport de similitude avec les usages d'ordre technique et informationnel, mais peu de similitude avec les usages d'ordre social. La présence des usages épistémologiques dans la « Socio grid » est particulière à deux égards. Premièrement, dans les entretiens individuels, les participants du groupe cas ont dit qu'ils n'avaient pas le temps de travailler à l'usage épistémologique des TIC, qu'ils ne sentaient pas les étudiants prêts à le faire, ni la nécessité de le faire dans leurs cours. Toutefois, ils ont mentionné qu'eux-mêmes faisaient un usage épistémologique des TIC lorsqu'ils devaient représenter leur pensée. De plus, ils ont affirmé qu'il serait important que les étudiants le fassent aussi. Ceci justifie la raison pour laquelle les participants ont nommé 23 activités d'enseignement-apprentissage qui y étaient reliées. Par contre, la présence des activités relevant d'un usage d'ordre épistémologique dans la « Socio grid » ne justifie pas pourquoi elles sont si étroitement

reliées aux activités relevant d'un usage d'ordre informationnel et par conséquent à des activités relevant d'un usage d'ordre technique. Le rapport de similitude, supérieur à 80%, entre les activités correspondant à un usage d'ordre informationnel et épistémologique est aussi très particulier puisqu'une relation claire entre les usages d'ordre informationnels et les extrémités « centré apprenant / orienté produit » du modèle de pédagogie a été établie. Cette relation semble indiquer que, dans les représentations du groupe-cas, les usages d'ordre épistémologique correspondent davantage au produit qu'au processus. Dans un tel contexte, ce serait la responsabilité de l'étudiant de créer un produit, telle qu'une carte conceptuelle, exigeant des compétences d'ordre épistémologique, sans qu'aucun temps n'ait été consacré à un tel type d'usage, et en considérant que les participants du groupe-cas ne sentent pas les étudiants prêts à le faire, ni que ce soit pertinent dans le cadre de leur cours. Serait-ce là un indicateur d'une incohérence entre les valeurs et les praxis?

Entre les relations identifiées et la planification des activités nommées

Dans la « Socio grid » qui rassemble les trois grilles répertoires élaborées par les trois groupes de discussion, il appert que les quatre regroupements d'éléments sont catégorisés par huit regroupements de construits. Cette constatation est davantage perceptible dans le graphique cartésien (figure 15) que dans le dendogramme (figure 14). C'est pourquoi l'interprétation des données se fera à partir du graphique cartésien. Dans le chapitre précédent, le découpage précis de ces regroupements et leur position dans le graphique cartésien ont été analysés. L'interprétation de ce graphique a pour but de trouver la signification des rapprochements conceptuels de ces regroupements afin de retrouver leurs forces et leurs faiblesses.

Tout d'abord, le graphique cartésien (figure 15) montre un système assez bien structuré parce que les deux composantes principales combinées expriment plus de 75% de la variance entre les éléments et les construits. Dans ce graphique, on observe trois divisions entre les éléments et les construits. Ces trois divisions représentent, par le biais de la « Socio grid », la cartographie mentale des formateurs d'enseignants du groupe-cas qui ont participé à cette étude. Ces divisions constituent une mise en exergue de la distinction entre valeurs et praxis, un problème philosophique qui semble flagrant dans le cas des formateurs d'enseignants parce que ce groupe est constamment aux prises avec un rôle méta. Dans leur pratique, les formateurs d'enseignants doivent enseigner à des futurs enseignants comment enseigner. Pour cette raison, il apparaît important de faire l'interprétation de leurs expériences et de leurs manières d'anticiper ces expériences à partir du vocabulaire de l'étymologie / philosophie recensé dans le chapitre de revue de littérature qui permet de faire la distinction entre valeurs et praxis.

La figure 16 montre le découpage de la cartographie mentale du groupe-cas à partir du même graphique cartésien présenté à la figure 15. Une première division dans le haut du graphique cartésien (figure 16) montre que pour les participants du groupe cas, sélectionner l'information de manière critique et utiliser les technologies comme outils cognitifs -des activités qui constituent un usage d'ordre épistémologique des TIC, relèvent d'un travail de construction autour des concepts. Ce travail demande de prendre des décisions heuristiques et de gérer de l'information en s'appuyant sur des compétences critiques et réflexives, parce que tributaires d'une activité cognitive de haut niveau ou profonde. Ces activités et leurs caractéristiques telles que décrites par le groupe-cas, lorsque prises dans un contexte philosophique, renvoient à « épistémê », soit à ce que la personne connaît. Dans le cadre du travail des formateurs

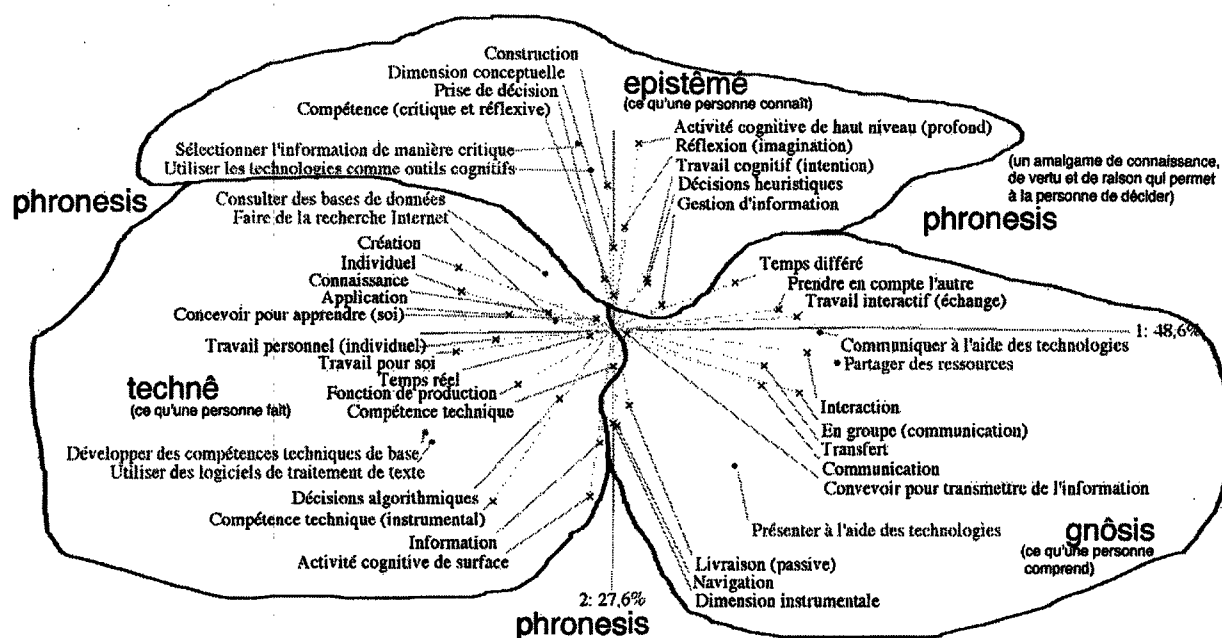


Figure 16 : Découpage de la « Socio grid » à la manière de Shaw et Gaines (1992)

d'enseignants, il est évident que le fait d'utiliser les technologies comme outils cognitifs et de sélectionner l'information de manière critique sont des activités qui ne peuvent être exécutées qu'à partir de ce que la personne sait, qu'il s'agisse de l'étudiant ou du formateur d'enseignant lui-même. Comme les participants de ce groupe-cas ont aussi dit qu'ils visaient le développement de capacités cognitives de haut niveau chez leurs étudiants, il est rassurant que 23 éléments sur 98 issus des analyses de construits individuelles y sont représentés (voir annexe 3). Toutefois dans les entretiens individuels, les participants ont affirmé ne pas y investir de temps parce qu'ils n'y sentaient pas la pertinence. Comment expliquer cette dissonance apparente entre leurs discours et les expériences qu'ils ont rapportées lorsqu'ils ont élaboré la liste des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC?

Une deuxième division, à gauche du graphique cartésien (figure 16) montre que pour les participants du groupe-cas, consulter des bases de données et faire de la recherche Internet, des activités qui constituent un usage d'ordre informationnel des TIC, rejoignent les activités qui constituent un usage d'ordre technique des TIC, soit développer des compétences techniques de base et utiliser des logiciels de traitement de texte, parce que tous deux se font individuellement, en temps réel, et ont pour fonction de produire quelque chose qui permet d'appliquer sa connaissance et d'être créatif. Ces activités et leurs caractéristiques telles que décrites par le groupe-cas, lorsque prises dans un contexte philosophique, renvoient à « technê », soit à ce que la personne fait. Dans ce découpage, les activités qui impliquent un usage d'ordre technique avec les TIC et celles qui impliquent un usage d'ordre informationnel des TIC se rapprochent. On constate qu'il existe une gradation entre l'opération de l'objet technologique et l'accès à l'information. Tout d'abord, les participants semblent avoir très peu d'intérêt pour ce type d'activité, surtout lorsqu'il s'agit simplement de l'opération ou la manipulation de l'objet technologique ou de faire fonctionner les logiciels. Plus l'activité demande des capacités cognitives de haut niveau, comme consulter des bases de données, plus les participants semblent accorder un poids relatif à l'activité. Serait-ce que les participants de ce groupe-cas n'accordent que peu de valeur aux problèmes relatifs à l'usage d'ordre technique, mais qu'ils portent intérêt aux problèmes d'ordre informationnels? Le cas échéant, est-ce pour cette raison que les problèmes d'accès à l'information avec des descripteurs, qui sont considérés comme des interactions d'ordre technique parce le sujet doit opérer l'interface et avoir une connaissance procédurale de la connaissance épistémologique de l'interface pour pouvoir y accéder librement, semblent fortement occultés?

Une troisième division, à droite du graphique cartésien (figure 16), montre que pour les participants du groupe-cas, communiquer à l'aide des technologies, partager des ressources et présenter à l'aide des technologies sont des activités qui permettent de travailler dans l'interaction et la communication entre plusieurs personnes se transmettant de l'information et ont lieu en temps différé. Mentionnons que présenter à l'aide des technologies se détache de la grappe d'éléments 4, soit celle qui rassemble des activités qui relèvent d'un usage social des TIC. Le graphique cartésien de la « Socio grid » montre que c'est parce que les participants ont associé le fait de présenter à l'aide des technologies à une activité de livraison, de navigation et de dimension instrumentale. Ces activités et leurs caractéristiques telles que décrites par le groupe-cas, lorsque prises dans un contexte philosophique, renvoient à « gnôsis », soit à ce que la personne comprend. Effectivement, avant de communiquer avec un autre sujet qui réfléchit, il faut d'abord avoir construit un sens et être en mesure de le partager. Avant de partager des ressources, il faut savoir quelle information transférer ou quel document transmettre. Avant de présenter à l'aide des technologies, il faut avoir construit du sens de ce que l'on va présenter. Toutefois, constatons l'écart entre ces usages d'ordre sociaux et les usages d'ordre technique. Tous les participants ont révélé passer beaucoup de temps à échanger des courriels avec les étudiants, à envoyer de l'information par courriel et à préparer et à faire préparer des présentations Powerpoint. Contrairement à la vidéoconférence, au sein de telles activités il n'y a pas de technicien qui sert d'appui technique, ce qui indique une réelle intégration des TIC.

Ce type d'intégration des TIC serait-il attribuable au fait que les usages d'ordre sociaux viennent de TICSOC qu'ils sont réellement intégrés dans la pédagogie sans que les formateurs d'enseignants de ce groupe-cas mentionnent de problème technique? Sans doute que ce questionnement est présenté avec une part d'affirmation à la fois parce qu'il comporte une part de

vérité incontournable et parce qu'une part de la réponse est entièrement inférée à partir du contexte actuel. En effet, dans les usages sociaux sus-mentionnés, il s'agit de technologies plus connues de tous. Le courriel, par exemple, est utilisé depuis longtemps par la plupart des usagers d'Internet. De plus, la plupart des usagers d'Internet qui utilisent le courriel savent aussi comment attacher des pièces-jointes à leurs courriels. Dans de telles circonstances, il n'est pas surprenant que les formateurs d'enseignants se sentent à l'aise d'interagir avec d'autres sujets à travers l'outil technologique sans l'aide d'un technicien. Les usages d'ordre social sont plus connus et perçus comme étant fiables et faciles à opérer.

Comme le graphique cartésien fait des regroupements, mais que ces regroupements sont aussi définis par leur manière de se diviser, un questionnement sur l'état du graphique cartésien aurait pu se poser dans le but de faire bouger la cartographie mentale des participants du groupe-cas. Toutefois, la collecte de données s'est arrêtée avec les trois groupes de discussion ce qui fait en sorte qu'il n'a pas été possible de modifier la cartographie mentale des participants représentée dans la « Socio grid ». Toutefois, à partir du processus de choix que les formateurs d'enseignants du groupe-cas font lorsqu'ils créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC, deux trajectoires ont été identifiées. Ces trajectoires s'appuient sur les relations entre leurs représentations de la pédagogie et de leurs usages des TIC. D'abord, mentionnons qu'il existe des divisions entre les activités qui doivent se faire individuellement et les activités qui peuvent se faire en groupe, entre les activités qui s'orientent vers le processus et celles qui s'orientent vers le produit, les activités qui requièrent des compétences d'ordre technique et celles qui requièrent des compétences cognitives de haut niveau. Ceci fait en sorte qu'il semble exister une trajectoire à l'intérieur du processus de choix qui soit centrée sur le travail individuel, orientée vers le produit et qui implique des usages d'ordre technique et

informationnel des technologies, et une autre trajectoire qui soit centrée sur le travail de groupe, orientée vers le processus et qui implique des usages d'ordre social des technologies. Certes, à l'intérieur du groupe-cas, les aspects plus techniques ne semblent attirer que très peu d'attention et ne semblent avoir aucune valeur pédagogique, ce qui justifie en quelque sorte pourquoi peu de réflexion a été accordée à la technologie en soit, en comparaison à la réflexion qui a été faite au sujet de la pédagogie. Quoi qu'une partie du problème s'explique à partir des croyances qui y sont rattachées, le problème ne s'arrête pas là. Avec un quatrième temps de collecte de données, il aurait été possible de demander aux formateurs qui ont participé à ce groupe-cas s'il connaissent des activités pédagogiques avec les TIC qui auraient pu rassembler ce qui comprennent « gnôsis » de la force des TIC dans la pédagogie avec ce qu'ils connaissent « epistêmê » et la force cognitive que les TIC peuvent ajouter au développement des capacités cognitives supérieures.

Tel que précisé dans la revue de littérature, il existe une panoplie de technologies en émergence qui se rassemblent sous l'égide des partagiciels. Même si elles existent depuis les années 1980, ces technologies sont très peu connues dans le système éducatif et ne font que commencer à répondre aux besoins d'une population qui travaille à distance sur des projets et des problèmes à résoudre. Plutôt que de travailler sur des fonctions de production, comme la suite très populaire de Microsoft Office, les partagiciels permettent aux utilisateurs de travailler sur des fonctions de modélisation, de construction, de simulation, etc. Si les participants à ce groupe-cas voulaient consolider les divisions de leur cartographie mentale, il serait fort intéressant et pertinent qu'ils arrêtent une réflexion sur la valeur ajoutée par ces technologies dans leur pédagogie.

D'emblée, cet énoncé permet de faire la distinction entre l'intégration pédagogique des TIC et l'intégration des technologies dans la pédagogie. L'un exploite les TIC pour faire avancer les processus cognitifs, l'autre moule les usages possibles des TIC aux pratiques pédagogiques existantes. Les deux sont directement tributaires du choix pédagogique du pédagogue, ce qui est dirigé par sa manière d'apprendre. Dans la foulée du postulat de base de la PCP de Kelly (1955), soit , « les processus d'une personne sont psychologiquement canalisés par la manière dont elle anticipe les événements », on pourrait ajouter que la relation entre la pédagogie et les TIC se fait par un processus psychologiquement canalisé par la manière dont le pédagogue apprend, ou par sa théorie de l'apprentissage.

En retournant à l'étymologie / philosophie, une telle réflexion leur permettrait de penser la relation pédagogique avec les TIC autrement. Une telle réflexion, lorsque prise dans un contexte philosophique, renvoie à « phronesis », ce qui constitue un amalgame de connaissance, de vertu et de raison qui permettent aux gens de mieux décider ce qu'ils doivent faire. Un tel processus de réflexion qui s'éloigne du centre explique pourquoi le terme « phronesis » se situe à l'extérieur des divisions de la figure 16.

Cette partie a mis en exergue les forces et les limites de la cartographie mentale du groupe de formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa qui a participé au groupe-cas. En s'appuyant sur les gains de cette étude, la prochaine partie propose une modélisation actualisée du processus de choix.

Modélisation actualisée du processus de choix pour une meilleure intégration pédagogique des TIC

Les réponses aux deux questions de recherche, toutes deux très cohérentes individuellement, mais partiellement incohérentes dans leur ensemble, permettent d'apporter des éléments complémentaires au modèle de processus de choix tel que présenté dans la littérature et explicité dans le cadre théorique. Qu'il s'agisse des auteurs qui ont parlé du processus de choix en termes de « privileging » (Gee, 1991; Kurth, Anderson, & Palinscar, 2001; Wertsch, 1990), de « teacher privileging » (Kendal & Stacey, 2001a, 2001b) ou de ceux qui en ont parlé de manière plus formelle sous l'angle de l'intelligence artificielle (McGowan, 2001; Pomerol, 1997), la question du processus de choix dans la littérature demeurerait problématique dans le contexte d'un choix qu'une personne fait lorsqu'elle est placée devant deux objets différents.

En effet, la définition formelle du processus de choix est juste, mais elle n'est pas satisfaisante pour expliquer la subjectivité en œuvre lorsque le jumelage des propriétés a lieu. Globalement, rappelons que le processus de choix avait été décrit au regard de la littérature dans le domaine (Gee, 1991; Kendal & Stacey, 2001a, 2001b; Kurth, Anderson, & Palinscar, 2001; McGowan, 2001; Pomerol, 1997, Wertsch, 1990) afin de retracer les diverses étapes qui mènent à un choix.

Avant de faire un choix, une personne doit d'abord avoir des représentations des objets en cause. Ces représentations sont aussi mentales que sociales étant donné que les expériences subjectives de la personne s'inscrivent toujours dans un cadre social quelconque. Ensuite, la personne doit être capable de (1) se donner des catégories; (2) discriminer les propriétés d'un

objet, d'une procédure ou d'une théorie en fonction de ses catégories et; (3) faire une sélection de propriétés.

Dans le contexte de la collecte de données pour cette étude, le problème de l'intégration pédagogique des TIC était exploré à partir de l'expérience d'un groupe de formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa. Ces formateurs d'enseignants ont décrit un processus de choix parfaitement associé au processus de choix tel que décrit par la littérature en ce qui a trait à leurs représentations de la pédagogie. Toutefois, le groupe-cas a fait ressortir un élément tout-à-fait nouveau pour la littérature en matière de choix, mais très connu dans le domaine de l'enseignement. En effet, réfléchir à sa pratique et s'interroger sur ses objectifs pédagogiques sont deux éléments très importants du domaine de la formation à l'enseignement (Bélair, 2000; Bourassa, 2000; Gervais & Desrosiers, 2005; Théberge, 2000). Pourtant, à l'intérieur du groupe-cas, seulement un participant a affirmé réfléchir à l'usage des technologies et s'interroger sur l'objectif de ces usages. Sans préciser qui est ce participant, afin de conserver son anonymat, il est important de retenir que dans le contexte de l'intégration pédagogique des TIC, il n'est pas représentatif du groupe-cas en général étant donné que ses croyances au sujet des TIC diffèrent de celles des autres participants.

Incidemment, le pédagogue, qui est aux prises avec le problème de l'intégration pédagogique des TIC, doit mettre en oeuvre le processus de choix tel que proposé dans le cadre théorique, mais en orientant son choix à partir de son objectif. Si, par exemple, pour les formateurs d'enseignants de ce groupe-cas, une pédagogie « centrée apprenant / orientée processus » a semblé appropriée pour former de nouveaux enseignants et les préparer à l'insertion professionnelle, cette réflexion n'a pas été faite pour l'usage pédagogique des TIC. Tel qu'énoncé par certains participants, comme premier réflexe, à moins d'avoir un appui technique

immédiat, une personne a souvent tendance à se retrancher à des usages connus et fréquemment utilisés dans ce contexte éducatif. C'est ce qui explique l'insistance des participants pour la recherche d'information à saveur technique et pour les communications médiatisées par ordinateur fréquentes. C'est aussi ce qui explique tout le travail qui reste à faire pour les usages épistémologiques des TIC, usages qui demandent pourtant le développement de capacités cognitives de haut niveau si prisées par les participants du groupe-cas. La figure 17 propose une modélisation actualisée du processus de choix présenté précédemment avec le questionnement à partir d'un objectif:

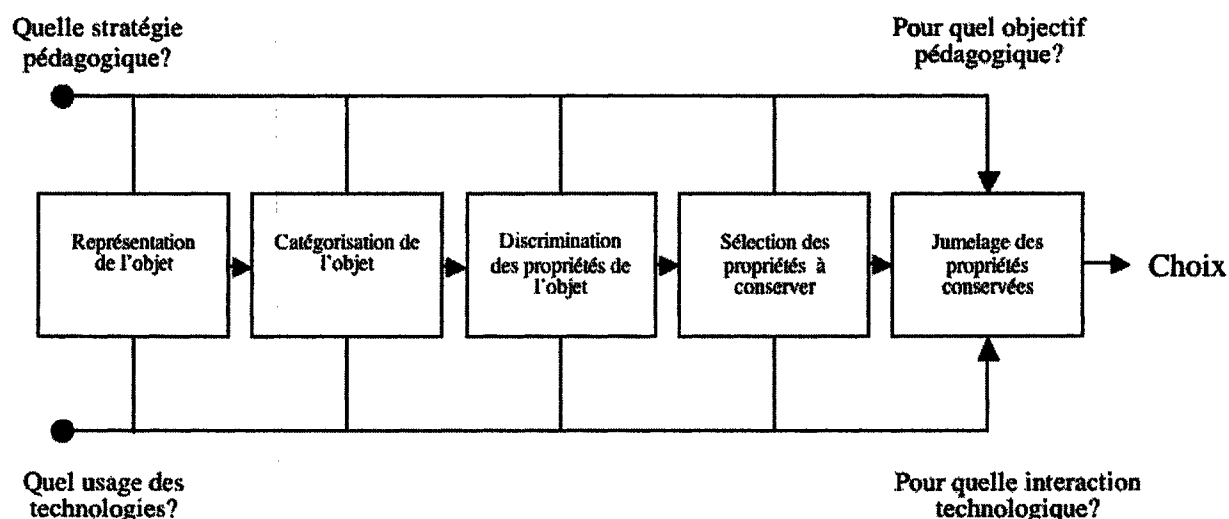


Figure 17 : Modélisation actualisée du processus de choix à partir d'un objectif

En suivant le processus proposé dans cette modélisation, la personne enseignante qui désire intégrer les TIC dans sa pédagogie tient compte à la fois de son objectif pédagogique et de l'interaction technologique désirée, pour faire un choix de stratégie pédagogique et des usages des technologies. Dans ce contexte, la personne se demande quelle est la meilleure technologie

pour la pédagogie en cause dans l'interaction désirée avec l'apprenant, plutôt que de se limiter à ce qu'elle connaît. Incidemment, la personne (1) part de sa représentation de l'objet « pédagogie » et de l'objet « TIC »; (2) catégorise ces objets; (3) discrimine les propriétés des objets; (4) sélectionne les propriétés à conserver; (5) jumelle les propriétés conservées et (6) faire un choix.

En guise de synthèse pour l'interprétation des résultats

À la lecture des interprétations dans ce chapitre, on constate que si des indicateurs de relation ont été identifiés entre la pédagogie et les TIC soit, CA / OProd / I-T et CA / OProc / S, il n'a pas été aussi simple de comprendre cette relation et de l'expliquer. Tout d'abord, le croisement entre les discours des participants quant à la pédagogie et les actions rapportées à l'intérieur de leurs discours a révélé une certaine cohérence entre les discours et les actions surtout centrée apprenant et orienté processus. Toutefois, le croisement entre les discours et les actions a révélé un écart de sens dû à la structure administrative dans laquelle les participants oeuvrent. En ce qui a trait aux représentations que les participants se font de leurs usages des TIC, le croisement entre leurs propres usages personnels et ceux auxquels ils s'attendent des étudiants a révélé autant de cohérence que d'incohérence. En outre, les participants ont semblé être à l'aise avec les usages d'ordre technique, informationnel et social. Toutefois, des dissonances sont apparues entre les discours sur les usages épistémologiques et les actions rapportées concernant les usages d'ordre épistémologique.

En lien avec les entretiens individuels, les analyses de construits individuelles et de groupe ont révélé une étroite relation entre les activités qui étaient orientées vers le processus et les usages d'ordre informationnel et technique et celles qui étaient orientées vers le processus et

les usages d'ordre social. Par contre, les usages d'ordre épistémologiques ont semblé détachés du système, comme si les formateurs d'enseignants savaient qu'ils devaient y consacrer une partie de leur temps, mais qu'ils ne savaient pas comment faire la mise en liaison avec les activités pédagogiques pour deux raisons. D'une part, les participants ont montré une résistance quant aux usages d'ordre technique, ce qui fait en sorte qu'ils ne veulent ni y investir du temps de réflexion, ni s'y attarder. D'autre part, les participants ont expliqué que les usages d'ordre épistémologique, qui relèvent du travail de construction autour des concepts, de la prise de décision et de la compétence critique et réflexive, exigent de prendre des décisions heuristiques, de gérer l'information à partir d'un travail cognitif qui part de l'intention. Pourtant, les participants ont aussi dit, dans les entretiens individuels, qu'ils ne pouvaient pas consacrer de temps à cette composante à l'intérieur de leurs cours. De plus, un autre élément s'ajoute : dans leurs discours sur la pédagogie lors des entretiens individuels, les participants ont beaucoup parlé de la question d'intentionnalité dans leur pédagogie, ce qui montre qu'ils y ont beaucoup réfléchi

Finalement, cette recherche a permis d'ajouter des éléments complémentaires au modèle de processus de choix tel qu'explicité dans le cadre théorique. Ces éléments ont été ajoutés à partir du raisonnement épistémologique énoncé dans le cadre théorique et orienté par les résultats de cette étude de cas soit : si tout accès à l'objet technologique doit d'abord passer par une interaction d'ordre technique, et si une personne qui s'aventure dans une direction encore inexplorée, ou inconnue a intérêt à réfléchir d'abord à son intention, alors toute réelle intégration pédagogique des TIC qui dépasse les compétences technologiques du pédagogue passe par un solide processus de choix. Le processus de choix proposé dans la figure 17 fait valoir l'importance de conserver deux questionnements à chaque étape soit : (1) Quelle stratégie pédagogique pour quel objectif pédagogique? Et (2) Quel usage des technologies pour quelle

interaction technologique? Un tel questionnement dans chaque étape du processus de choix que fait la personne enseignante lorsqu'elle crée des activités pédagogiques dans lesquelles elle intègre les TIC permettrait de faire autant de choix de stratégies pédagogiques que de choix d'usages technologiques encore inconnus du pédagogue.

CHAPITRE VII :

Conclusion

Ce dernier chapitre énonce la dernière étape du raisonnement posé par cette thèse. Une première partie fait la synthèse de la recherche, en présentant les éléments majeurs de son ensemble. Une deuxième partie décrit les contributions et les limites entourant cette thèse. Une troisième partie propose des pistes éventuelles, au regard de l'expérience tirée de cette étude.

Synthèse de la recherche

Cette étude s'est penchée sur le problème de l'intégration pédagogique des TIC. Elle s'est donné comme objectif d'identifier, de comprendre et d'expliquer la relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Plus précisément, cette étude a postulé que s'il était possible de trouver une mise en liaison entre le concept « pédagogie » et le concept « TIC », il fallait que ce soit à travers le processus de choix que fait la personne enseignante lorsqu'elle crée des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elle intègre les TIC. Pour répondre à l'objectif de l'étude, deux questions de recherche étaient sous-jacentes au raisonnement, soit: (1) Quelle est la relation qui se dégage entre les représentations des enseignants de la pédagogie et leur représentation des usages des TIC ? Et (2) Comment se fait le processus de choix des personnes enseignantes lorsqu'elles créent des activités d'enseignement-apprentissage leur permettant d'intégrer un usage des TIC ?

Dans le but de retrouver une méthode de catégorisation des représentations de la pédagogie et des usages des TIC, la recension des écrits a fait une synthèse des études de la pédagogie et des TIC. Cet exercice a permis de retenir un modèle de la pédagogie articulé sur deux axes : « centré enseignant / centré apprenant » et « orienté processus / orienté produit », et

un modèle des technologies présenté sous quatre types d'interactions TIC : technique, social, informationnel et épistémologique.

À partir de cette recension des écrits, le cadre théorique a tenté de décrire la profondeur de regard et la périphérie du champ d'observation de la lentille théorique. La thèse proposée devait être enrichie par un raisonnement qui utilisait l'apport intégré d'une pluralité de thèses devant conduire à la réponse recherchée, dans le but d'enrichir la connaissance de l'intégration pédagogique des TIC. Succinctement, ce cadre théorique permettait de souligner l'absence de relation entre le concept « pédagogie » et le concept « TIC ». Pour combler cette lacune, il proposait d'orienter la recherche vers une direction encore inexploitée en retrouvant une complémentarité des éléments faisant partie du système et en proposant une opérationnalisation du processus de choix que les personnes enseignantes font lorsqu'elles intègrent les TIC dans leur pédagogie en s'appuyant, très précisément, sur la psychologie des construits personnels de Kelly.

Avec un tel problème de recherche, le protocole de recherche visait à faire émerger des représentations de la pédagogie et des usages des TIC. Un total de dix formateurs d'enseignants francophones de l'Université d'Ottawa ont été recrutés pour une étude de cas simple, instrumentale et intrinsèque. Dans un premier temps, des entretiens individuels semi-structurés ont permis de faire émerger les représentations que se font les participants de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Dans un deuxième temps, des analyses de construits individuelles ont défini la liste de toutes les activités d'enseignement-apprentissage où les participants intègrent les TIC (les éléments), ce qui a permis d'élaborer une liste d'éléments génériques pour la troisième séance de collecte de données. Dans un troisième temps, des analyses de construits de groupe ont été menées, dans le but de négocier un consensus quant à la manière de caractériser les catégories

d'activités d'enseignement-apprentissage où les participants intègrent les TIC, permettant ainsi de décrire leur manière d'anticiper ces activités.

Le traitement des données avec l'interface créé à partir du logiciel « FileMaker Pro » a permis d'identifier deux indicateurs de relation entre les choix pédagogiques et les usages des TIC. Une première relation « CA / OProc / S » s'exprime de la manière suivante : Les personnes enseignantes qui se représentent la pédagogie comme étant centrée vers l'activité de l'apprenant et dont le but est orienté vers le processus ont aussi tendance à mettre l'accent sur une interaction d'ordre social des TIC. Une deuxième relation « CA / OProd / I-T » s'exprime de la manière suivante : Les personnes enseignantes qui se représentent la pédagogie comme étant centrée vers l'activité de l'apprenant et dont le but est orienté vers le produit ont aussi tendance à mettre l'accent sur une interaction d'ordre technique et informationnel des TIC.

Les résultats des analyses de construits ont permis d'inférer des liens de cohérence avec ces deux indicateurs de relation, et des incohérences entre les représentations que le groupe-cas se font des usages épistémologiques des TIC. Ces incohérences s'expliquent de deux manières. D'abord, les participants du groupe-cas semblent reconnaître peu de valeur aux aspects techniques. Ensuite, comme les participants du groupe-cas ont dû faire des choix pour rencontrer leurs objectifs de formation à l'enseignement, ils avaient déjà entrepris une solide réflexion sur les options à partir desquelles ils pouvaient faire des choix. Toutefois, comme cette réflexion n'a pas été entreprise côté TIC, il est normal que les formateurs d'enseignants se limitent à ce qu'ils connaissent, c'est-à-dire à leurs usages des TIC.

Contributions et limites de la recherche

Cette thèse contribue à la connaissance dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC sous divers plans. Rappelons que cette étude visait à identifier, comprendre et expliquer la relation entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. Dans ce cas, les personnes enseignantes étaient des formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa. L'hypothèse sous-jacente à cet objectif de recherche consistait à dire que s'il était possible de retrouver de comprendre et d'expliquer la relation entre les représentations que se font les personnes enseignantes de la pédagogie et de leurs usages des TIC, il fallait que ce soit à travers leur processus de choix.

Dans ce contexte, la contribution la plus importante de cette thèse est sans doute d'avoir pu identifier les relations entre les représentations que les personnes enseignantes se font de la pédagogie et de leurs usages des TIC. D'abord, cette étude s'est appuyée sur un amalgame de modèles théoriques de la pédagogie et de l'usage des TIC pour faire émerger ces relations. À notre connaissance, aucune recherche ne s'est encore penchée sur l'intersection entre ces modèles, encore moins dans une perspective de choix. Ensuite, en recherchant la relation, cette étude a fait émerger deux indicateurs de relation. Un de ces indicateurs s'applique au produit de l'interaction entre un apprenant et la connaissance à travers l'interface TIC soit : CA / OProd / I-T. L'autre s'applique au processus de l'interaction entre un apprenant, d'autres êtres connaissant qui réfléchissent, et l'interface TIC soit : CA / OProc / S. Une partie de cette contribution tient sans doute aussi de l'effort de synthèse de la revue de littérature qui a permis de retrouver des axes d'analyse, permettant ainsi de classer les verbatims des participants selon des catégories opérationnalisées. L'autre partie de cette contribution repose aussi sur l'interface qui a été créé

avec le logiciel « FileMaker Pro » spécifiquement pour accommoder les catégories de verbatims et leur contenu.

La deuxième contribution de cette thèse consiste certes à avoir pu compléter un modèle de processus de choix permettant de faire ressortir des indicateurs de chaque étape en oeuvre lorsqu'un être connaissant est confronté à des représentations de deux objets qu'il doit mettre ensemble. Dans ce cas, le processus de choix était observé par le biais des objets « pédagogie » et « TIC » lorsqu'ils sont mis ensemble sous forme d'une activité, une activité pédagogique intégrant les TIC. Dit autrement, dans cette étude de cas menée auprès de formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa, la compréhension de la relation entre les deux objets à l'étude, a pu être décrite à partir des activités d'enseignement-apprentissage qu'ils créent lorsqu'ils intègrent les TIC. La création de ces activités requiert un jumelage entre les propriétés conservées de l'objet « pédagogie » et l'objet « TIC » afin d'être en mesure de faire un choix. Jusqu'à présent et à notre connaissance, aucune recherche scientifique n'avait encore identifié cette dernière étape du processus de choix. Il était connu qu'avant de faire un choix, il fallait d'abord que l'être connaissant possède une représentation de l'objet, qu'il puisse se donner des catégories pour catégoriser l'objet, qu'il puisse discriminer les propriétés de l'objet et qu'il puisse sélectionner les propriétés à conserver. À partir d'une étude s'intéressant à deux objets distincts, cette recherche a permis de mettre en exergue un moment de jumelage des propriétés conservées lorsque les deux objets visent un même objectif. Ce faisant, cette recherche a aussi permis d'expliquer que pour qu'une intégration pédagogique des TIC réelle et souhaitable soit faite, il faut que la personne enseignante parte non seulement d'une réflexion au sujet de la pédagogie, mais aussi d'une réflexion au sujet des technologies. Dit autrement, une personne enseignante qui

intègre les TIC peut se poser les questions suivantes : (1) Quelle stratégie pédagogique pour quel objectif pédagogique? Et (2) Quel usage des technologies pour quelle interaction technologique?

Une troisième contribution à cette recherche est certes d'ordre méthodologique. En effet, l'utilisation de la méthode de la grille répertoire de Kelly (1955), en s'appuyant sur les expériences des participants ainsi que sur le processus d'élicitation triadique, est peu commun dans une thèse doctorale. Mentionnons tout d'abord que si peu de recherches n'ont encore utilisé cette méthode, qui est pourtant fort rigoureuse et très polyvalente, encore moins de thèses doctorales s'en sont servies comme instrument de collecte de données. Dans le cas de cette étude, la méthode de Kelly a largement contribué à comprendre le processus de choix, que des formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa font lorsqu'ils créent des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles ils intègrent les TIC, en faisant émerger leur manière d'anticiper ces expériences. De plus, comme l'élaboration de la grille répertoire demande qu'une réflexion soit faite sur ses pratiques et sur sa manière de les catégoriser, la méthode de Kelly a permis d'ajouter une dimension de recherche-action dans cette étude. Ajoutons que l'élaboration des grilles répertoires en groupe a aussi représenté un moment de réflexion pour tous les participants.

La présente thèse est sujette à des limites méthodologiques. Ces limites portent sur la validité et la fiabilité des résultats. Au plan de la méthode, cette étude s'est penchée sur une étude de cas unique, composée de formateurs d'enseignants de l'Université d'Ottawa, secteur francophone, dans le contexte précis qui est vécu dans cette université présentement en transformation. Ceci fait en sorte que les données ne sont pas généralisables, ni transférables à une autre population. Toutefois, réitérons que la recherche pourrait être répliquée, en utilisant le même protocole méthodologique et les mêmes catégories d'analyse. Dans le cas de formateurs

d'enseignants d'autres universités, il est fort probable que les résultats soient semblables, mais dans le cas de professeurs qui oeuvrent dans d'autres facultés, il est fort probable que les résultats diffèrent à cause du contexte.

Toujours au plan de la méthode, le choix de l'analyse statistique des données qualitatives issues des verbatims d'entretiens vise à compenser le manque inhérent de formalisme dans les représentations de la pédagogie et des usages des TIC des participants. Ces représentations ont été données à voir par le biais de discours rapportant des comportements humains qui ne sont pas des variables objectives ni prévisibles. Cependant, la réduction des axes d'analyse a enrichi les résultats parce qu'il a été possible de faire ressortir les contours des représentations du groupe-cas en matière de pédagogie et de TIC, ce qui a permis de décrire le phénomène en cause avec davantage de précision.

Au plan de l'instrumentation, on rappellera les limites des deux instruments qui ont été utilisés pour la collecte de données. Les réponses au questionnaire des entretiens semi-structurés, composé de questions ouvertes, sont entièrement tributaires du talent de l'intervieweur de naviguer à l'intérieur du dialogue avec les participants. Quant aux analyses de construits menées individuellement et en groupe, au cours desquelles une grille répertoire est élaborée, le chercheur doit être entièrement confortable avec la méthode et doit reconnaître que le résultat de la grille dépend entièrement des conditions du moment de son élaboration ainsi que de l'état émotif du ou des participants.

Finalement, au plan de la proximité entre la chercheuse et les participants, il existe certains biais qu'il ne faut pas passer sous silence. D'abord, la chercheuse étudie depuis plus d'une dizaine d'années à cette faculté, ce qui fait en sorte qu'elle connaît très bien le milieu et les gens qui y oeuvrent. Ceci aurait pu avoir des effets pervers autant dans le recrutement des

participants, que lors des moments de collecte de données et de l'analyse et de l'interprétation de ces données. Entre autres, il est possible que les participants qui se sont portés volontaires soient surtout des professeurs qui connaissaient bien la chercheuse parce qu'ils avaient travaillé ensemble ou parce qu'ils partageaient certaines idéologies. Il est aussi possible que certaines informations aient été données ou camouflées lors des moments de collecte de données, justement à cause de ce rapport de proximité entre la chercheuse et les participants. De plus, il aurait été possible que les données soient surinterprétées à cause des expériences antécédentes de la chercheuse. Ce dernier effet, dû aux biais de la chercheuse a été contrôlé en opérationnalisant les axes d'analyse aussi formellement que possible et en se servant d'un processus de triangulation qui misait sur la validation des verbatim par les participants, la vérification de la codification et la relecture des textes par des chercheurs experts dans ce domaine de recherche.

Pistes éventuelles

En guise de pistes éventuelles pour d'autres recherches, il serait particulièrement pertinent de reprendre l'étude avec d'autre groupes-cas en appliquant un protocole méthodologique qui inclurait des groupes-cas composés de formateurs d'enseignants provenant d'autres universités ou encore des groupes-cas formés de professeurs qui intègrent les TIC dans leur pédagogie de diverses facultés à travers diverses universités. Ce faisant, il serait possible de voir s'il existe d'autres relations entre les représentations de la pédagogie et des TIC et s'il existe d'autres processus de choix à l'intérieur de ces populations qui doivent créer des activités d'enseignement-apprentissage dans lesquelles elles intègrent les TIC. De telles recherches pourraient contribuer à notre connaissance du domaine de l'intégration pédagogique des TIC au cycle supérieur.

En termes de pistes éventuelles pour des recherches sur la formation à l'enseignement, il serait possible de voir, à partir du modèle actualisé de processus de choix, s'il existe d'autres modalités d'intégration pédagogique des TIC plus assujetties aux besoins actuels des programmes et de sa clientèle. Une telle recherche s'insérerait dans un cadre de recherche-action où des grilles répertoires seraient élaborées dans le but d'identifier les trous dans les expériences d'intégration pédagogique des TIC, d'ajouter certaines expériences afin de voir si cela modifie la manière d'anticiper ces activités. Enfin, il serait aussi possible de voir comment l'insertion de ces nouvelles activités influence la cartographie mentale d'un groupe-cas, c'est-à-dire leur manière d'anticiper les activités et par conséquent, leur processus de choix.

En ce qui a trait à la formation des enseignants, les avancées de cette thèse sont critiques autant pour les cours de la formation initiale que pour la formation continue. Au plan de la formation initiale, il est essentiel que les nouveaux enseignants apprennent à réfléchir autant aux modalités d'enseignement qu'aux modalités d'usage des TIC. Ces habitudes devraient être inculquées dès les premières étapes de l'entrée dans la profession. Dans un moment historique où les technologies ne cessent de changer et convergent vers le numérique, il est aussi essentiel que la réflexion sur l'usage de ces technologies soit maintenue tout au long de la carrière. C'est pourquoi la formation continue des enseignants gagnerait à prendre en compte l'importance de réfléchir sur les nouvelles pédagogies, mais aussi, de réfléchir aux meilleures technologies pour arriver aux fins d'apprentissage et ce, autant pour les cours en présentiel que pour les cours à distance ou en mode de prestation multimodal. Les recherches dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC, poussées dans cette direction, permettraient de répertorier les changements de trajectoires influencés par la réflexion. De telles recherches gagneraient à s'appuyer sur une perspective ethnographique, par exemple.

Finalement, toute personne enseignante qui est aux prises avec le problème de l'intégration pédagogique des TIC gagnerait à s'ouvrir aux possibilités offertes par les TIC et par la convergence du numérique. Certes, à chaque fois qu'une nouvelle technologie émerge, il faut développer de nouvelles compétences pour accéder à de nouvelles catégories d'interaction, ce qui implique un investissement personnel de temps et d'énergie. Cela dit, tout pédagogue informé sait qu'il s'agit-là du processus naturel d'apprentissage et qu'il est normal qu'un apprenant réagisse émotionnellement face à l'inconnu. Toutefois, comme la prise en charge par le numérique fait en sorte que les technologies évoluent à une vitesse exponentielle, les recherches dans le domaine de l'intégration pédagogique des TIC gagneraient en force et en impact à se pencher sur l'évolution des processus d'apprentissage qui se fait parallèlement à l'adoption de ces technologies.

Références

- Abric, J.C. (1994). Les représentations sociales: aspects théoriques. In J.C. Abric, (Dir.), *Pratiques sociales et représentations* (pp.11-36). Paris : PUF.
- Alava, S., & Langevin, L. (2001). L'université, entre l'immobilisme et le renouveau. *Revue des sciences de l'éducation*, 27(2), 243-256.
- Alberta Learning Direction de l'éducation française. (2000). *Technologies de l'information et de la communication : programme d'études : maternelle – 12^e année*, Edmonton, Alberta, Canada : Direction de l'éducation française. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://www.learning.gov.ab.ca/french/TIC/program/default.asp>
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (1991). *Computer-based instruction: Methods and development* (2^e éd.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Altet, M. (2001). Les compétences de l'enseignant professionnel : entre savoirs schèmes d'action et adaptation, et savoir analyser. In L. Paquay et al. (Dir.), *Former des enseignants professionnels* (pp.27-38). Bruxelles : De Boeck.
- Altet, M., Paquay, L., & Perrenoud, Ph., (Dir.). (2002). *Formateurs d'enseignants. Quelle professionnalisation ?* Bruxelles : De Boeck.
- Ashby, R. (1957). *An introduction to cybernetics*. London : Chapman & Hall.
- Association des Universités et Collèges du Canada. (2006). *Rôles et responsabilités du gouvernement fédéral en matière d'enseignement supérieur et de recherche universitaire*.

Mémoire présenté du Gouvernement du Canada le 18 septembre 2006. Consulté le 15 novembre à l'URL suivant : http://www.aucc.ca/publications/reports/2006/index_f.html

Aylwin, U. (1984). Les utilisations de l'informatique dans un établissement scolaire.

Prospectives, Février-Avril-Octobre, 13-17.

Azaïs, C., Corsani, A., & Dieuaide, P. (2001). *Vers un capitalisme cognitif : entre mutations du travail et territoires*. Paris : L'Harmattan.

Baillauquès, S. (2001). Le travail des représentations dans la formation des enseignants. In L. Paquay et al. (Dir.), *Former des enseignants professionnels* (pp.41-61). Bruxelles : De Boeck.

Bannister, D. (1985). *Issues and approaches in personal construct theory*. London: Academic Press.

Basque, J. Rocheleau, J., & Winer, L. (1998). *Une approche pédagogique pour l'École informatisée*. Mars 1998 ÉICEM Montréal.

Basque, J., & Lundgren-Cayrol, K. (2002). Une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. *Sciences et techniques éducatives*, 9(3-4), 263-289.

Barette, C. (2004). Vers une métasynthèse des impacts des TIC sur l'apprentissage et l'enseignement dans les établissements du réseau collégial québécois. *Bulletin Clic*, 56.
Consulté le 16 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://clic.ntic.org/cgi-bin/aff.pl?page=article&id=1085>

Barkany, G. (2005). Le nouveau monde de l'enseignement. *Pour parler profession*, mars 2005.
Consulté le 16 novembre 2006 à l'URL suivant : http://www.oceo.ca/publications/pour_parler_profession/mars_2005/technology.asp

Baron, G.-L., & Lévy, J.-F. (2002). *Synthèse de la recherche et présentation des contributions des équipes*. Consulté le 15 février 2007 à l'URL suivant:

<http://www.inrp.fr/Tecne/Savoirplus/Rech40003/accueil.htm>

Baumgartner, P., & Payr, S. (1998). *Learning with the Internet: A typology of applications*. Paper presented at the ED-MEDIA / ED-TELECOM 98 World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia et World Conference on Educational Telecommunications (20-25 juin 1998), Freiburg : Germany.

Baylor, A. L. & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education*, 39, 395-414.

Bélair, L. (1995). *Profil d'évaluation*. Montréal : Chenelière.

Bélair, L. (2000). Savoir construire la relation éducative. In M. Théberge (Dir.), *Former à la profession enseignante* (pp.23-52). Outremont : Les Éditions Logiques.

Bélair, L. (2001). La formation à la complexité du métier enseignant. In L. Paquay et al. (Dir.), *Former des enseignants professionnels* (pp.63-74). Bruxelles : De Boeck.

Bertalanffy, L.V. (1968). *Organismic psychology and systems theory*. Worcester, Massachussets : Clark University Press.

Blanchet A. (2000). *L'entretien dans les sciences sociales : l'écoute, la parole et le sens*. Paris: Dunod.

Biggs, J.B. (1978). Individual and group differences in study processes. *British Journal of Educational Psychology*, 48, 266-279.

- Biggs, J.B. (1987). *Student Approaches to Learning and Studying*. Melbourne : Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J.B. (1993). From theory to practice: A cognitive systems approach. *Higher Education Research and Development*, 12, 73-85.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, the classification of educational goals – Handbook I: Cognitive Domain*. New York: McKay
- Bodgan, R. C., & Biklen, S. K. (1992). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Bourassa, M. (2000). Élaborer un savoir sur soi à la formation enseignante. In M. Théberge (Dir.), *Former à la profession enseignante* (pp.53-92). Outremont : Les Éditions Logiques.
- Bork, A. (1985). *Personal computers for education*. New York : Harper & Row.
- Bronckart, J.P., et Gather Thurler, M. (2004). *Transformer l'école*. Bruxelles : De Boeck.
- Bruce, B. C., et Levin, J. A. (1997). Educational technology: Media for inquiry, communication, construction and expression. *Journal of Educational Computing Research*, 17(1), 79-102.
- Bryan, L. (2003). Nestedness of beliefs : examining a prospective elementary teacher's belief system about science teaching and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(9), 835-868.
- Bureau international d'éducation (2001). *Données mondiales de l'éducation* (4e éd.), CD-Rom. Genève : UNESCO.

Campanale, F., & Fini, C. (2002). *Quelles compétences pour intégrer la visioconférence en cm2?*

Rapport de recherche, Laboratoire des sciences de l'éducation, Grenoble 2. Groupe de recherche INRP Techne 40003.

Campbell, J., Smith, D., Boulton-Lewis, G., Brownlee, J., Burnett, P. C., Carrington, S. & Purdie,

N. (2001). Students' perceptions of teaching and learning: The influence of students' approaches to learning and teachers' approaches to teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 7(2), 173-187.

Carpenter, B., & Tait, G. (2001). The rhetoric and reality of good teaching : A case study across three faculties at the Queensland University of Technology. *Higher Education*, 42, 191-203.

Cartier, M. (1997). *Le Nouveau monde des infostructures*. Montréal : Fides.

Chacón, F. (1992). A taxonomy of computer media in distance education. *Open Learning*, 7 (1), 12-27.

Charlier, B., Daele, A., & Deschryver, N. (2002). Vers une approche intégrée des technologies de l'information et de la communication dans les pratiques d'enseignement. *Revue des sciences de l'éducation*, 28, 345-365.

Chevalier, J., & Buckles, D. (2007). Social Analysis Systems. Consulté le 15 janvier 2007 à l'URL suivant: <http://200.87.140.91/misc/site/internacional/>

Clark, C.M. & Peterson, P.L. (1986). Teachers' thought processes. In M.C. Wittrock (Ed.). *Handbook of Research on Teaching* (pp.255-296). London: Macmillan.

Cloutier, L.P. (2006) . *Carnet de veille : communication et marketing en interactif*. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant: <http://www.inoxmedia.ca/carnet/archives/000751.html>

- Commission royale sur l'éducation (1994). *Pour l'amour d'apprendre. Rapport de la Commission royale sur l'éducation. Une version abrégée.* Toronto, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario.
- Conole, G., Dyke, M., Oliver, M., & Seale J. (2004). Mapping pedagogy and tools for effective learning design. *Computers & Education*, 41, 17-33.
- Corsani, A., Dieuaide, P., Lazzarato, M., Monnier, J.-M., Moulier-Boutang-, Y., Paulré, B., & Vercellone, C. (2006). *Le capitalisme cognitif comme sortie de la crise du capitalisme industriel.* Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant: <http://matisse.univ-paris1.fr/capitalisme/>
- Coulter, D. & Wiens, J.R. (2002). Educational judgment: Linking the actor and the spectator. *Educational Researcher*, 31(4), 15-25.
- Crawford, R. (1999). Teaching and learning IT in secondary schools : towards a new pedagogy? *Education and Information Technologies*, 4, 49-63.
- Dagiene, V. (2006). Information technology contests- Introduction to computer science in an attractive Way. *Informatics in Education*, 5(1), 37-46.
- Davidson, A.-L. (2003). La professionnalisation de l'enseignement en Ontario et la réforme Harris : un processus controversé. In H. Duchesne, (Dir.), *Recherche en éducation francophone en milieu minoritaire: regards croisés sur une réalité mouvante*, (pp.147-174). Winnipeg : Presses universitaires Saint-Boniface.
- Davidson, A. L. (2005a). Les représentations des compétences professionnelles : une première entrée en dialogue avec des enseignants franco-ontariens. *Éducation francophone en*

milieu minoritaire, 1(1). Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant:

<http://www.reefmm.org/Notrerevue/Numeros/volno1.htm>

Davidson, A.-L. (2005b). *Towards the elaboration of a profile scale of teachers in the new educational context at the era of ICT*. AACE Conference proceedings: ED-Media 2005 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications. June 2005, Montreal : Canada, p.2802-2807.

Davidson, A.-L. (sous-presse). Vers une compréhension de la relation entre pédagogie et intégration des TIC à travers le processus de choix des enseignants franco-ontariens. In Y. Herry, (Dir.), *Recherche en éducation en milieu minoritaire francophone*. Ottawa : Presses de l'Université d'Ottawa.

D'eon, M., Overgaard, V., & Rutledge-Harding, S. (2000). Teaching as social practice : implications for faculty development. *Advances in Health Sciences Education*, 5, 151-162.

de Kerkhove, 2006. Mardi 23 mai 2006 - Table ronde 5 - Étudier en 2020. *Les UNT et les UNR préfigurent-elles les systèmes d'acquisition des savoirs de demain ? L'université à l'ère du numérique*. Paris. 22-24 mai.

de Rosnay, F. (1995). *L'homme symbiotique*. Paris : Seuil.

de Vries, E. (2001). Les logiciels d'apprentissage: panoplie ou éventail? *Revue Française de Pédagogie*, 137, 105-116.

Deaudelin, C., Lefebvre, S., Brodeur, M., Mercier, J., Dussault, M., & Richer, J. (2005). Évolution des pratiques et des conceptions d'enseignants du primaire en contexte de

développement professionnel lié aux TIC. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 79-110.

Denis, B. (2003). *Quels usages des logiciels mettre en oeuvre en contexte éducatif?* Belgique : Université catholique de Louvain.

Denzin, N., & Lincoln, Y.S. (Éds.). *Handbook of Qualitative Research*, 2nd edition. Thousand Oaks : Sage.

Depover, C., & Strebelle, A. (1996). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux nouvelles technologies de l'information dans les pratiques éducatives. In G.-L. Baron et É. Bruillard (Dir.), *Informatique et éducation: regards cognitifs, pédagogiques et sociaux* (pp. 9-20). France: INRP.

Desjardins, F. (2000). Exploiter les TIC comme extension de l'intellect dans une approche constructiviste. In M. Théberge, (Dir.), *Former à la profession enseignante* (pp.76-105). Outremont : Les Éditions Logiques.

Desjardins, F. (2001). L'intervention pédagogique constructiviste: Fondements épistémologiques et implications théoriques. *Constructivismes, usages et perspectives en éducation*. Genève : Archives Jean Piaget, Université de Genève.

Desjardins, F. (2003). Les territoires revisités et les formations à distance au Canada francophone. In Y. de Saint-Dô (Dir.), *Territoires éducatifs et gouvernance*, (pp.175-186). Clermont-Ferrand : France.

Desjardins, F. (2004). *Vers une taxonomie fonctionnelle des compétences relatives à l'exploitation pédagogique des TIC : genèse et modèle*. Colloque C-512 Compétences

informatique et éducation : fondements, définitions et profils, Montréal : 72e congrès de l'ACFAS, UQAM, Mai 2004

Desjardins, F. (2005). La représentation par les enseignants, quant à leurs profils de compétences relatives à l'ordinateur : vers une théorie des TIC en éducation. *La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 31(1) 27-49.

Desjardins, F.J., Bélair, L., et Boyer, J.-C. (2000). L'intégration de l'ordinateur en formation à l'enseignement primaire!: Un outil d'apprentissage dans un modèle de constructivisme guidé. *Apprentissage et socialisation*, 20, 111-116.

Desjardins, F. J., Lacasse, R., et Bélair, L. M. (2001). *Toward a definition of four orders of competency for the use of information and communication technology (ICT) in education. Computers and advanced technology in education: Proceedings of the Fourth IASTED International Conference*, Calgary : ACTA Press, 213-217.

Dewey, J. (1933). *How we think*. Boston : D.C. Heath.

Donald, M. (1999). *Les origines de l'esprit moderne*. Bruxelles : De Boeck.

Donnay, J., et Romainville, M. (Éds.). (1998). *Enseigner à l'université. Un métier qui s'apprend?* Bruxelles : De Boeck.

Duarte, C. (2000). L'intégration d'Internet dans un CDI de collège rural. Dans G.-L. Baron, E. Bruillard, E. et J.-F. Levy, (Éds.), *Les technologies dans la classe*, (pp.53-68). Paris : EPI.

Dubuc, L. (1982). *Classification des applications pédagogiques de l'ordinateur*. Montréal: Ministère de l'éducation (document interne).

- Dunkin, M.J., et Biddle, B.J. (1974). *The Study of Teaching*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Duquette, G. (1999). *Vivre et enseigner en milieu minoritaire*. Sudbury : Presses de l'Université Laurentienne.
- Duquette, G., et Morin, Y. (2003). Double minorisation et hégémonie interne en milieu minoritaire : le cas des institutions scolaires en Ontario français. In H. Duchesne, (Dir.), *Recherche en éducation francophone en milieu minoritaire: regards croisés sur une réalité mouvante*, (pp.23-50). Winnipeg : Presses universitaires Saint-Boniface.
- Durand, P., et Morin, L. (2002). *L'apprentissage par problème : un outil pédagogique à découvrir*. Actes du colloque de la CÉFES, Portes ouvertes sur l'enseignement à l'UdeM. Des stratégies pédagogiques différenciées, 10 mai 2002, 17. Montréal.
- Durkheim, E. (1983). *De la division du travail social*. Livre électronique consulté le 15 novembre 2006 : http://classiques.ugac.ca/classiques/Durkheim_emile/division_du_travail/division_travail.html
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management Review*, 14, 532-549.
- Eklund-Myrskog, G. (1997). Students' views of learning in vocational education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 41(2), 179-88.
- Eley, M.G. (2003). *Teacher thinking during detailes planning, and a possible need to re-define the role of higher level constructs like conceptions of teaching*. EARLI 2003 Symposium paper.

- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki, Finland: Orienta-Konsultit Oy.
- Entwistle, N., et Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. Londre : Croom Helm.
- Entwistle, N., & Tait, H. (1990). Approaches to learning, evaluations of teaching, and preferences for contrasting academic environments. *Higher Education*, 19(2), 169-194.
- Ertl, H., & Plante, J. (2004). *Connectivité et apprentissage dans les écoles canadiennes*. Ottawa : Statistique Canada.
- European Computer Driving Licence Foundation. (2000). European Computer Driving Licence (ECDL) and International Computer Driving Licence (ICDL), European Question and test Base (EQTB), Version 3.0, Sample Part-Tests. Dublin, Ireland: ECDL Foundation Ltd.
- Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://www.ecdl.com>
- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational Research*, 38(1), 47-65.
- Finkelkraut, A., & Soriano, P. (2001). *Internet l'inquiétante extase*. Turin : Mille et une nuits.
- Fortier, D. (2003). *Compte-rendu soirée conférence : Dimanche, le 13 avril 2003*. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://www.sceptiques.qc.ca/SM/CompteRendu/20030413.html>
- Fosnot, C. (1996). Constructivism: A Psychological theory of learning. In C. Fosnot (Éd.) *Constructivism: Theory, perspectives, and practice* (8-33). New York, Teachers College Press.

- Fransella, F. (Ed.) (2005). *The Essential Practitioner's Handbook of Personal Construct Psychology*. Chichester: Wiley.
- Fransella F, Bell, R, & Bannister, D. (2003). *A manual for repertory grid technique*, 2nd ed. Chichester: Wiley.
- Freire, P. (1981). *Pedagogy of the oppressed*. New York : Continuum.
- G8 Summit. (2006). *G8 Ministerial meeting on education*. Russia, 1-2- June 2006. Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : <http://en.g8russia.ru/news/20060602/1151807.html>
- Gagnon, Y. (2005). *L'étude de cas comme méthode de recherche*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Gardye, F., Favreau, Y., & Malo, L. (2002). *Révision de l'approche pédagogique des cours de français dans le but de répondre aux besoins actuels des étudiants et de la société*. Actes du colloque de la CÉFES, Portes ouvertes sur l'enseignement à l'U. de M. Des stratégies pédagogiques différenciées, 10 mai 2002.
- Gates, B. (2000). *Business @ the speed of thought*. New York : Warner Books
- Gauthier, C. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie. Recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Québec : Presses de l'Université Laval et Éditions De Boeck, Bruxelles.
- Gauthier, C., & Tardif, M. (1996). *La Pédagogie*. Montréal : Gaëtan Morin.
- Gayet, D. (1995). *Modèles éducatifs et relations pédagogiques*. Paris : Armand Colin.
- Gee, J. P. (1991). The narrativization of experience in the oral style. In C. Mitchell et K. Weiler (Éds.), *Rewriting literacy: Culture and the discourse of the other*, (pp.77-101). New York : Bergin & Garvey.

Gérin-Lajoie, D. (2001). Les défis de l'enseignement en milieu minoritaire, le cas de l'Ontario.

Le renouvellement de la profession enseignante : tendances, enjeux et défis des années 2000, *Éducation et Francophonie*, 29 (1). Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : <http://www.acelf.ca/c/revue/revuehtml/29-1/02-Gerin-Lajoie.html#h-3.1>

Gervais, C., & Desrosiers, P. (2005). *L'école, lieu de formation d'enseignants : questions et repères pour l'accompagnement de stagiaires*. Québec : Presses de l'Université Laval.

Ghaith, G. (2003). The relationship between forms of instruction, achievement and perceptions of classroom climate. *Educational Research*, 45(1), 83-93.

Gibson, J.J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*, Houghton Mifflin, Boston.
(Currently published by Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.)

Gingras, F.-P. (2003). La sociologie de la connaissance. In B. Gauthier (Dir), *Recherche sociale, de la problématique à la collecte de donnée* (pp. 19-48). Québec : PUQ.

Gomez, M. L., & Stoddart, T. (1991). Learning to teach writing : The balancing of personal and professional perspectives. In R. Clift, et C. Evertson (Eds.), *Focal points: Qualitative inquiries into teaching*. Washington, DC: American Educational Research Association.

Goodenough, W. (1963). *Cooperation in change*. New York : Russell Sage.

Gore, J., Griffiths, T., & Ladwig, J. (2004). Towards better teaching : productive pedagogy as a framework for teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 20, 375-387.

Grégoire, R., & Laferrière, T. (2001). *Apprendre ensemble par projet avec l'ordinateur en réseau. Guide à l'intention des enseignants et des enseignantes*. Université Laval : Québec. Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/sites/guidep.html>

- Guir, R. (2002). *Pratiquer les TICE: Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*. De Boeck : Bruxelles.
- Handler, M. G., & Strudler, N. (1997). The ISTE foundation standards: Issues of implementation. *Journal of Computing in Teacher Education*, 13(2), 16-23.
- Hannafin, R.D., & Savenye, S. (1993). Technology in the classroom: The teacher's new role and resistance to it. *Educational Technology*, 33(6), 26-31.
- Hativa, N., Barak, R., & Simhi, E. (2001). Exemplary university teachers : Knowledge and beliefs regarding effective teaching dimensions and strategies. *Journal of Higher Education*, 72, 699-729.
- Hativa, N., & Birenbaum, M. (2000). Who prefers what? Disciplinary differences in Students' preferred approaches to teaching and learning styles. *Research in Higher Education*, 41(2), 209-236.
- Hébert, L., Barbeau, S., & Dupuis, L. (2002). *L'enseignement par compétence : une expérience d'implantation à la Faculté d'éducation permanente*. Actes du colloque de la CÉFES, Portes ouvertes sur l'enseignement à l'U. de M. Des stratégies pédagogiques différenciées, 10 mai 2002, 27.
- Heidegger, M. (1969). *The Question concerning technology, and other essays*. New York : Harper Torchbooks.
- Heidegger, M. (1977). *Basic writings from Being and time (1927) to The task of thinking (1964)*. D.F. Krell (Éd). New York : Harper & Row.
- Hewett, S.M. (2003). Learner-centered teacher preparation: a mastery of skills. *Education*, 124, 24-31.

- Higgins, S. (2003). *Does ICT Improve Learning and Teaching in Schools? A Professional User Review of UK research undertaken for the British Educational Research Association.* Great Britain : Newcastle University.
- Ho, A., Watkins, D., & Kelley, M. (2001). The conceptual change approach to improving teaching and learning : An evaluation of a Hong Kong staff development programme. *Higher Education*, 42, 143-169.
- Hudson, B., Owen, D., et van Veen, K. (2006). Working on educational research methods with masters students in an international online learning community. *British Journal of Educational Technology*, 37(4), 577-603.
- Iiooshi, T., & Hannafin, M.J. (1998). Cognitive tools for open-ended learning environments : Theoretical and implementation perspectives, Communication, American Educational Research Association : San Diego, 13-17 avril 1998.
- Industry Canada, CanConnect. (1999). *Youth ICT Skills Recognition Certificate* (Government of Canada). Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant :
<http://canconnect.ic.gc.ca/certificate/>
- International Society for Technology in Education. (2001). *National Educational Technology Standards*. Eugene, Oregon: ISTE. Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant :
<http://cnets.iste.org/>
- IsaBelle, C. (2002). *Regard critique et pédagogique des technologies de l'information et de la communication*. Montréal : Éditions Chenelière / McGraw-Hill.

- Isabelle, C., Lapointe, C., & Chiasson, M. (2002). Pour une intégration réussie des TIC à l'école. De la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325-343.
- Jancovicz, D. (2004). *The easy guide to repertory grids*. England : John Wiley Books.
- Jauss, H.R. (1978). *Pour une esthétique de la réception*. Paris : Gallimard.
- Jodelet, D. (1984). La représentation sociale : phénomènes, concepts et théories. In S. Moscovici (Dir.), *Psychologie Sociale* (pp.357-378). Paris : PUF
- Jonassen, D. H. (1995). Supporting communities of learners with technology: A vision for integrating technology with learning in schools. *Educational Technology*, 35(4), 60-63.
- Jonassen, D.H. (1996). *Computers in the classroom Mindtools for Critical Thinking*. New Jersey : Merrill/ Prentice Hall.
- Jonnaert, P. (2002). *Compétences et socioconstructivisme. Un cadre théorique*. Bruxelles : De Boeck.
- Jonnaert, P., & Vander Borgh, C. (1999). *Créer des conditions d'apprentissage. Un cadre de référence socioconstructiviste pour une formation didactique des enseignants*. Bruxelles : De Boeck.
- Jukes, I. (2005). Understanding Digital Kids (DKs). Teaching & Learning in the New Digital Landscape. The InfoSavvy Group.
<http://ianjukes.com/infosavvy/education/handouts/handouts.asp?mid=1>
- Kagan, D. M. (1992). Implications of research on teacher belief. *Educational Psychologist*, 27, 65-90.

- Kant, E. (1990). *Critique de la raison pure*. Paris : Gallimard.
- Karsenti, T. (2003). Plus captivantes qu'un tableau noir : L'impact des nouvelles technologies sur la motivation à l'école. *Revue de la fédération suisse des psychologues*, 6, 24-29.
- Karsenti, T., & Demers, S. (2000). L'étude de cas. In T. Karsenti, et L. Savoie-Zajc (Dir.), *Introduction la recherche en éducation* (pp.225-247). Montréal : CRP.
- Karsenti, T., & Larose, F. (2005). *Intégration des TIC et travail enseignant. Théories et pratiques*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- Karsenti, T., & Savoie-Zajc, L. (2000). *Introduction à la recherche en éducation*. Montréal : CRP.
- Kelly, G. (1955). *The psychology of personal constructs*. New York : Norton.
- Kember, D. (1997). A reconceptualisation of the research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction*, 7(3), 255-276.
- Kember, D., & Gow, L. (1994). Orientation to teaching and their effect on the quality of student learning. *Journal of Higher Education*, 65(1), 58-74.
- Kember, D., & Kwan, K. (2000). Lecturers' approaches to teaching and their relationship to conceptions of good teaching. *Instructional science*, 28, 469-490.
- Kendal, M., & Stacey K. (2001a). The impact of teacher privileging on learning differentiation with technology. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 6(2), 142-165.
- Kendal, M., & Stacey, K. (2001b). Influences and factors changing technology privileging. In M. van den Heuval-Panzhuisen (Dir.), *Proceeding of the 25th annual conference of the*

- International Group for the Psychology of Mathematics Education*. Utrecht, The Netherlands : Program Committee, 3, 217-224.
- Keyser, M. (2000). Active learning and cooperative learning : understanding the difference and using both styles effectively. *Research Strategies*, 17, 35-44.
- Kim, D., & Branch, R.M. (2002). *The relationship between teachers' approaches to teaching, students' perception of course experiences, and students' approaches to studying in electronic distance-learning environment*. Actes du colloque « Online education : examining the effects on student learning », 2 avril 2002.
- Knezek, G., Rachlin, S. L., & Scannell, P. (1988). A Taxonomy for Educational Computing. *Educational Technology*, 28(3), 15-19.
- Korthagen, F., & Kessels, J. (1996). *Linking practice and theory. The pedagogy of realistic teacher education*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Korthagen, F., & Kessels, J. (1999). Linking Theory and Practice: Changing the Pedagogy of Teacher Education. *Educational Researcher*, 28(4), 4-17.
- Kulinna, P., & Cothran, D. (2003). Physical education teachers' self-reported use and perceptions of various teaching styles. *Learning and Instruction*, 13, 597-609.
- Kurth, L. A., Anderson, C. W., & Palincsar, A. S. (2002) The case of Carla: Dilemmas of helping all students to understand science. *Science Education*, 86(3), 287-313.
- Kvale, S. (1996). *Inter Views: An introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kvale, S. (1987). Validity in the qualitative research interview. *Methods*, 1(2), 37-42.

Kvavik, R. (2005). Convenience, Communications, and Control : How Students Use Technology.

In D. Oblinger & J.L Oblinger (Éds.), *Educating the Net Generation*. Educause. Livre électronique consulté le 15 novembre 2006 :

<http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>

Lamontagne, C. (2001). *L'expertise constructiviste: Un modèle formel*. Actes du Colloque

« Constructivismes : usages et perspectives en éducation », 647-654. Genève, Suisse:

Université de Genève.

Landfield, A.W. (1980). A person as perspectivist, literalist, and chaotic fragmentalist. In A.W.

Landfield et L.M. Leitner (Éds.), *Personal construct psychology : Psychotherapy and personality* (pp. 3-17). New York : Wiley.

Landry, R. (2002). Pour une pleine réalisation du potentiel humain : la pédagogie actualisante.

Éducation et francophonie, 30 (2), automne 2002. Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : <http://www.acelf.ca/revue/30-2/articles/01-landry.html>

Laplane, B. (1997). Le constructivisme en didactique des sciences –dilemmes et défis.

L'apprentissage et l'enseignement des sciences et des mathématiques dans une perspective constructiviste. *Éducation et francophonie*, 25(3). Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : <http://www.acelf.ca/revue/XXVI/articles/rxxxv1-10.html>

Larose, F., Grenon, V., & Palm, S. (2004). *Enquête sur l'état des pratiques d'appropriation et de*

mise en œuvre des ressources informatiques par les enseignantes et les enseignants du

Québec. Rapport de recherche du CRIE. Faculté d'éducation : Université de Sherbrooke.

- Larose, F., Lenoir, Y., Karsenti, T., & Grenon, V. (2002). Les facteurs sous-jacents au transfert des compétences informatiques construites par les futurs maîtres du primaire sur le plan de l'intervention éducative. *Revue des sciences de l'éducation*, 28, 265-287.
- Larose, F., Grenon, V., Morin, J.-F., & Lenoir, Y. (2005). Le rapport des futures enseignantes et enseignants au regard de l'utilisation de l'informatique pédagogique en phase préactive et active de l'enseignement. Trajectoires longitudinales. In T. Karsenti et F. Larose (Dir.), *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant : recherches et pratiques* (pp. 141-165). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Lavoie, L., Marquis, D., & Laurin, P. (1996). *La recherche-action : théorie et pratique*. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Le Boterf, G. (2001). *Construire les compétences individuelles et collectives*, 2e édition. Paris: Éditions d'Organisation.
- Le Ny J-F.. (1987). À quels risques peut-on inférer des représentations? *Comportement, cognition, conscience*, Symposium de l'association de psychologie scientifique de langue française (Lisbonne, 1985), sous la direction de M. Siguan, P.U.F., 161-179.
- Lebrun, M. (2002). *Des technologies pour enseigner et apprendre*, 2e éd. Bruxelles : De Boeck.
- Leclerc, M. (2003). Étude du changement découlant de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans une école secondaire de l'Ontario. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 29(1), 1-13.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*, 2^{ème} édition. Montréal : Guérin.
- Leont'ev, A.N. (1978). *Activity, consciousness and personality*. Toronto : Prentice-Hall.

- Lessard-Hébert, M., Goyette, G., Boutin, G. (1996). *La Recherche qualitative, fondements pratiques*, (2^e éd). Montréal : Éditions Nouvelles.
- Lévy, P. (1997). *L'intelligence collective : pour une anthropologie du cyberspace*. Paris : La Découverte.
- Lindblom-Ylänne, S., Trigwell, K., Nevgi, A., & Ashwin P. (2006). How approaches to teaching are affected by discipline and teaching context, *Studies in Higher Education*, 31(3), 285–298.
- Luppici, R. (2003). Towards a cyber-constructivist perspective (CCP) of educational design. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 29 (1). Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : http://www.cjlt.ca/content/vol29.1/01_luppici.html
- Luria , A.R. (1979). *The making of mind : a personal account of soviet psychology*. Cambridge, Massachusset : MIT Press.
- Martel, A. (2003). La transition des instructivismes aux constructivismes par les technologies de la communication au service de l'enseignement/apprentissage à distance. *Constructivisme et formation à distance*. REFAD. Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : <http://mail.village.ca/refad/recherche/constructivisme/constructivisme.html>
- Martinet, A., Raymond, D., & Gauthier, C. (2001). *La formation à l'enseignement, les orientations, les compétences professionnelles*. Gouvernement du Québec : Ministère de l'Éducation. Consulté le 15 novembre 2005 à l'URL suivant : <http://www.meq.gouv.qc.ca/dftps/interieur/forminit.html>
- Marton, F., & Booth, S. (1997). *Learning awareness*. New Jersey : Lawrence Erlbaum.

- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning. Outcome and process'. *British Journal of Educational Psychology*, 46, 4-11.
- Marton, F., & Säljö, R. (1997). Approaches to learning. In F. Marton, D. Hounsell, et N. J. Entwistle, (Dir.), *The experience of learning* (pp. 39-58). Édimbourg : Scottish Academic Press.
- Maulini, O. (2005). *Questionner pour enseigner & pour apprendre. Rapport au savoir dans la classe*. Paris : ESF.
- McGowan, M.K. (2001). Privileging properties. *Philosophical Studies*, 105, 1-23.
- McNeely, B. (2005). Using Technology as a Learning Tool, Not Just the Cool New Thing. . In D. Oblinger et J.L Oblinger (Éds.), *Educating the Net Generation*. Educause. Livre électronique consulté le 15 novembre 2006 :
<http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>
- Means, B. (1994). Introduction: Using Technology to Advance Educational Goals. In B. Means (Éd.), *Technology and Education reform: The Reality Behind the Promise* (pp. 1-21). San Francisco : Jossey-Bass.
- Merriam, S.B. (1988). *Case study research in education : A qualitative approach*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Meyer, J.H. & Eley, M.G. (2003). *A factor analysis of the Approaches to Teaching Inventory*. EARLI 2003 Symposium paper.
- Meyer, J.H., et Muller, M.W. (1990). Evaluating the quality of student learning. An unfolding analysis of the association between perceptions of learning context and approaches to studying at an individual level. *Studies in Higher Education*, 15(2), 131-54.

Ministère de l'Éducation de l'Ontario. (1995). *De nouvelles bases pour l'éducation en Ontario, les grandes lignes*. Toronto : Ministère de l'Éducation et de la Formation de l'Ontario.

Ministère de l'Éducation et de la Formation de l'Ontario (1997). *Le ministre annonce une affectation de 60 millions de dollars pour financer de nouvelles technologies pour les écoles de l'Ontario*. Communiqué: Toronto -27 mars 1997. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://www.edu.gov.on.ca/fre/document/nr/97.03/tipp2f.html>

Ministère de la Formation et des Collèges et Universités. (2006). Soutien accru pour les étudiantes et étudiants francophones des collèges de langue française et des universités bilingues de l'Ontario. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://ogov.newswire.ca/ontario/GPOF/2006/06/21/c8008.html?lmatch=&lang= f.html>

Ministère des Finances de l'Ontario (2001). *Une toute nouvelle université au Canada répondra à la demande de programmes universitaires axés sur le marché- La province affectera 60 millions de dollars à la création de l'Institut de technologie de l'Ontario* Communiqué: Toronto- 4 octobre 2001. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://www.gov.on.ca/FIN/french/nrfoit.htm>

Ministère de l'Éducation Nationale, France. (2000). Brevet informatique et Internet (B2i). Dans *Bulletin officiel de l'éducation nationale BO*, 42, 23 novembre 2000. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/default.htm>

Mitchell, W. (2003). *Me ++ : The Cyborg Self and the Networked City*. Cambridge, Massachussets : MIT Press.

Moscovici, S. (2003). *Psychologie sociale*. Paris : Presses Universitaires de France.

- Moscovici, S., & Farr, R. (1984). *Social representations*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Mucchielli, A. (1996). *Dictionnaire des méthodes qualitatives en sciences humaines et sociales*. Paris : Armand Colin.
- Mueller, M. (1999). Digital Convergence and its Consequences. *Javnost / The Public*, 6(3), 11-28.
- Muller, F. (2004). Le *Concept de compétence*. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://francois.muller.free.fr/diversifier/COMPETENCES.htm>
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-238.
- Nettle, E. B. (1998). Stability and change in the beliefs of student teachers during practice teaching. *Teaching and Teacher Education*, 14(2), 193-204.
- Niederhauser, D. S., & Stoddart, T. (2001). Teachers' instructional perspectives and use of educational software. *Teaching and Teacher Education*, 17, 15-31.
- Noble, D. (1998). *Digital diploma mills : the automation of higher education*. Toronto : Between the Lines.
- Norman, D. (1999). Affordances, conventions and design. *Interactions*, 6(3). 38-42.
- Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. Basic Books: New York.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005) D. *Educating the Net Generation*. Educause. Livre électronique consulté le 15 novembre 2006 : <http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>

OCDE. (2004). *Perspectives des technologies de l'information de l'OCDE*. Paris : OCDE.

OCDE (2005). *La cyberformation dans l'enseignement supérieur*. Paris : OCDE.

OCDE. (2006). *Perspectives des technologies de l'information 2006 : principales conclusions*. Paris : OCDE.

Paivio, A. (1986). *Mental Representations*. New York: Oxford University Press.

Pajares, M.F. (1992). Teachers beliefs and educational research : Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307-332.

Office of Technology Assessment. (1995). *Teachers and technology: Making the connection*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Papert, S. (1981). *Mind-storms : Children, computers and powerful ideas*. New York : Basic Books.

Paquay, L., Altet, M., Charlier, É., Perrenoud, P. (Éds.) (2001). *Former des enseignants professionnels*, (3^e éd). Bruxelles : De Boeck.

Paquette, G. (1993). Les logiciels de formation. In G. Paquette (Éd.), *Initiation à la formation/conseil en milieu de travail* (pp. 299-315). Sainte-Foy, Qué. : Télé-université.

Paquin, M. (2003). Le Musée virtuel de la Nouvelle-France et les programmes d'études de l'Ontario et du Québec. *Revue des sciences de l'éducation de McGill*, 38(1), 1-18.

Parry, R. (2003). Episteme and Techne. In E. Zalta (Dir.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://plato.stanford.edu/archives/sum2003/entries/episteme-techne/>

- Patrick, L. (1992). *Teachers and curriculum at year 12 : Constructing an object of study*. Paper presented at the joint conference of the Australian Association for Research in Education and the New Zealand Association for Research in Education, Deakin University, Geelong, Australia, November 1992.
- Pearson, J. (2006). Investigating ICT using problem-based learning in face-to-face and online learning environments. *Computers & Education*, 47(1), 56-73.
- Perrenoud, P. (1997). *Pédagogie différenciée : des intentions à l'action*. Paris : PUF
- Perrenoud, P. (1998). *Construire des compétences dès l'école*. Paris : ESF.
- Perrenoud, P. (2000). L'approche par compétences, une réponse à l'échec scolaire ? In *Réussir au Collégial*. Montréal : Association québécoise de pédagogie collégiale
- Perrenoud, P. (2001). *Développer des compétences dès l'école ?* Université de Genève : Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation.
- Perrenoud, P. (2002a). Apprendre à l'école à travers des projets : pourquoi? Comment? *Éducateur*, 14, 6-11. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant :
http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2002/2002_30.html
- Perrenoud, P. (2002b). *Dix principes pour rendre le système éducatif plus efficace*. Université de Genève : Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant :
http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2002/2002_21.html
- Perrenoud, Ph. (2003). Ancrer le curriculum dans les pratiques sociales. *Résonances*, 6, 18-20.
- Piaget, J. (1967). *La construction du réel chez l'enfant*, 4^e éd. Neuchâtel : Delachaux et Niestlé.

Pierson, M. E. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise.

Journal of Research on Computing in Education, 33(4), 414-430.

Pintrich, P.R., Smith, D.A.F. & McKeachie, W.J. (1989). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. National Centre for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning. The University of Michigan: Ann Arbor, Michigan.

Place, S. M. (2002). *Motivational Factors of Technology*. University of Manitoba: Winnipeg.

Consulté le 16 septembre 2005. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant :

<http://www.pembinatrails.ca/charleswood/splace%20Motivation%20Factors%20of%20Technology%20final%20drafta.htm>

Plante, J.-L. (1984). Une classification ouverte des applications pédagogiques de l'ordinateur. *Vie Pédagogique*, 31, 26-29.

Platon. (2000). *Platon, La république, livre VI et VII*. Paris: Hatier.

Pollitt, C. (1993). *Managerialism and the public services*. Oxford : Blackwell Publications.

Polster, C. (1998). From public resource to industry's instrument: reshaping the production of knowledge in Canada's universities. *Canadian Journal of Communication*, 23(1).

Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://www.cjc-online.ca/viewarticle.php?id=448&layout=html>.

Pomerol, J. C. (1997). Artificial intelligence and human decision making. *European Journal of Operational Research*, 3-25.

Popper, K. (1994). *Knowledge and the body-mind problem. In defence of interaction*. Londre : Routledge.

- Popper, K. (2002). *Conjectures and refutations*, 5^e éd. London : Routledge.
- Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants. *On The Horizon*, 9(5), 1-4.
- Prensky, (2001b). Digital Natives, Digital Immigrants, Part II : Do They Really Think Differently? *On The Horizon*, 9(5), 5-14.
- Prosser, M., & Millar, R. (1989). The how and what of learning physics. *The European Journal of Psychology of Education*, 4, 513-528.
- Prosser, M., & Trigwell, K. (1992). Development of an approaches to teaching questionnaire. *Research and Development in Higher Education*, 15, 468-473.
- Prosser M., & Trigwell, K. (1999). *Understanding Learning and Teaching: The Experience in Higher Education*. Buckingham : Open University Press.
- Prosser, M., & Trigwell, K. (2006). Confirmatory factor analysis of the approaches to teaching inventory. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 405-419.
- Raby, C. (2005). Processus d'intégration des technologies de l'information et de la communication. In T. Karsenti & F. Larose (Éds.). *L'intégration des TIC dans le travail enseignant* (pp. 79-94). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Ramonet, I. (1999). *La tyrannie de la communication*. Paris : Gallimard.
- Ramonet, I. (2001). *Géopolitique du chaos*. Paris : Gallimard.
- Ramsden, P. (2003). *Learning to Teach in Higher Education*. London, Routledge Falmer.
- Ramsden, P., Martin, E., et Bowden, J. (1989). Social environment and sixth form pupils' approaches to learning. *The British Journal of Educational Psychology*, 59(2), 129-142.

- Raskin, J.D. (2001). On relativism in constructivist psychology. *Journal of Constructivist Psychology*, 14, 298-313.
- Raynal, F., & Rieunier, A. (2001). *Pédagogie : dictionnaire des concepts clés, apprentissage, formation, psychologie cognitive*. Paris : ESF.
- Reganick, K.A. (1994). Using computers to initiate active learning for students with severe behavior problems. *THE journal (Technological horizons in education)*, 21(11), 73-80.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Éd.), *Handbook of research in teacher education*, 2nd ed., (pp. 102-119). New York: Macmillan.
- Richardson, V., Anders, P., Tidwell, D., & Lloyd, C. (1991). The relationship between teachers' beliefs and practices in reading comprehension instruction. *American Educational Research Journal*, 28(3), 559-586.
- Roberts, G. (2003). Teaching using the Web : Conceptions and approaches from a phenomenographic perspective. *Instructional Science*, 31, 137-150.
- Roberts, G. (2005). Technology and learning expectations of the net generation. In D. Oblinger et J.L Oblinger (Éds.), *Educating the Net Generation*. Educause. Livre électronique consulté le 15 novembre 2006 : <http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>
- Roecks, A. L. (1981). How many ways can the computer be used in education? A baker's dozen. *Educational Technology*, 21(9), 16.
- Rogers, D.L. (2000). A paradigm shift : Technology integration for higher education in the new millennium. *Educational Technology Review*, 13, 19-27.

- Rokeach, M. (1968). *Beliefs, attitudes and values : A theory of organization and change*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Romainville, M. (2000). *L'échec dans l'université de masse*. Paris : L'Harmattan
- Romainville, M. (1993). *Savoir parler de ses méthodes. Métacognition et performance à l'université*. Bruxelles : De Boeck.
- Ruthven, K., Hennessy, S., & Brindley, S. (2004). Teacher representations of the successful use of computer-based tools and resources in secondary-school english, mathematics and science. *Teaching and Teacher Education*, 20, 259-275.
- Sabourin, P. (2003). L'analyse de contenu. In B. Gauthier (Dir), *Recherche sociale, de la problématique à la collecte de donnée* (pp.357-384). Québec : PUQ.
- Saint-Jacques, D, Chené, A., Lessard, C., & Riopel, M.-C. (2002). Les représentations que se font les enseignants du primaire de la dimension culturelle du curriculum. In Tardif, M et Mujawamariya, D. (Dir.) *Revue des science de l'éducation, enseignement et cultures*, 28(1), 39-62.
- Salzman, M. (2000). *VR'S frames of reference : a visualization technique for mastering abstract information spaces*. Unpublished doctoral dissertation. Fairfax, Va : George Mason University.
- Salzman, M., Dede, C., & Loftin, B. (1999). *VR'S frames of reference : a visualization technique for mastering multidimensional information*. Proceedings of the SIGCHI Conference on human factors in computing systems : the CHI is the limit. New York : ACM Press, 489-495.

- Sauvé, L. (1998). Document du cours INF 6001 *Ordinateur et environnement éducatif*. Montréal, Québec : Téléuniversité, 1984, 28-34.
- Savoie-Zajc, L. (2000). La recherche qualitative/interprétative en éducation *In* T. Karsenti, & L. Savoie-Zajc (Dir.), *Introduction la recherche en éducation* (pp.171-198). Montréal : CRP.
- Savoie-Zajc, L. (2003). L'entrevue semi-dirigée. . *In* B. Gauthier (Dir.), *Recherche sociale, de la problématique à la collecte de donnée* (pp. 293-316). Québec : PUQ.
- Schneider, H. (2005). *Rapid ICT change and workplace knowledge obsolescence : causes and proposed solutions*. The Berkman Center for Internet & Society Research Publication Series. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant:
<http://cyber.law.harvard.edu/publications>
- Schultz, K. A., & Hart, L. C. (1983). Computers in education. *Arithmetic Teacher*, 31(4), 36-37.
- Séguin, C. (1997). *Internet, une technologie pour l'apprentissage*. Collège Bois-de-Boulogne. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant:
<http://virtuel.collegedbeeb.qc.ca/pedagogie>
- Selwyn, N. (2006). *Dealing with digital inequality : rethinking young people, technology and social inclusion*. United Kingdom : Cardif University Press.
- Shaw, M., & Gaines, B. (1992). Kelly's "Geometry of Psychological Space" and its Significance for Cognitive Modeling. *The New Psychologist*, 23-31. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant:
<http://pages.cpsc.ucalgary.ca/~gaines/reports/PSYCH/NewPsych92/index.html>

Smerdon, B., Cronen, S., Lanahan, L., Anderson, J., Iannotti, N., & Angeles, J. (2000).

Teachers' tool for the 21st Century : A report on teachers' use of technology. Consulté le

15 novembre 2006 à l'URL suivant: <http://www.nces.ed.gov>

SMSI (2006). *WSIS: Summit of Solutions*. Phase de Tunis, 16-18 novembre 2005.

St-Germain, M. (2001). Origines et incidences des nouveaux rapports de force dans la gestion de

l'éducation. *Éducation et francophonie*, 29(2). Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL

suivant : <http://www.acelf.ca/revue/XXIX-2/articles/00-Liminaire.html>

Stake, R. (1994). Case Studies. In N. K. Denzin and Y. S. Lincoln (Éds.), *Handbook of*

Qualitative Research. Thousand Oaks, CA: Sage.

Stake, R. (1995). *The art of case research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Statistique Canada. (2004). Household Internet use survey. *The Daily*. Ottawa: Gouvernement du

Canada. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant:

<http://www.statcan.ca/Daily/English/040708/d040708a.htm>

Statistique Canada. (2006). Effectifs universitaires. *Le quotidien*. Ottawa: Gouvernement du

Canada. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant:

<http://www.statcan.ca:80/Daily/Francais/061107/q061107a.htm>

Stevens, C.D. (1998). Realism and Kelly's pragmatic constructivism. *Journal of Constructivist*

Psychology, 11, 283-308.

Stoddart, T. (1991). Learning to teach English, Math, and Science in an alternative route to

teacher certification. *The Curriculum Journal*, 2(3), 259-281.

Stordeur, J. (1996). *Enseigner pour apprendre*. Bruxelles : De Boeck.

- Strommen, E. F., & Lincoln, B. (1992). *Constructivism, technology, and the future classroom learning*. <http://www.ilt.columbia.edu/Publications/papers/construct.html>
- Sutton, R., & Barto, A. (1998). *Reinforcement Learning : An Introduction*. Cambridge, MA : MIT.
- Tabachnick, R., & Zeichner, K. (1991). *Issues and practices in inquiry-oriented teacher education*. London: Falmer Press.
- Tardif, J. (1997). *Pour un enseignement stratégique. L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Les Éditions Logiques.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique?* Paris : ESF éditeur.
- Tardif, M., & Gauthier, C. (1999). *Pour ou contre un ordre professionnel des enseignantes et des enseignants au Québec?* Québec : Presses de l'Université Laval.
- Tardif, M., & Lessard, C. (1999). *Le travail enseignant au quotidien*. Québec : Presses de l'Université Laval.
- Taylor, R. P. (1980). *The Computer in the School: Tutor, Tool , Tutee*. New York: Teachers College Press.
- Taylor, H. G., & Wiebe, J. H. (1994). National standards for computer / technology teacher preparation: A catalyst for change in American education. *Journal of Computing in Teacher Education*, 10(3), 21-23.
- Thagard, P. (2003). Conceptual change. In L. Nadel (Éd.), *Encyclopedia of Cognitive Science*, vol. 1 (pp.666-670). London : Macmillan.

- Théberge, M. (2000). *Former à la profession enseignante*. Outremont : Les Éditions Logiques.
- Thomas, A., & Stratton, G. (2006). What are we really doing with ICT in physical education : a national audit of equipment, use, teacher attitudes, support, and training. *British Journal of Educational Technology*, 37(4), 617-632.
- Thomas, J. A., & Cooper, S. B. (2000). Teaching technology : A New Opportunity for Pioneers in Teacher Education. *Journal of Computer in Teacher Education*, 17(1), 13-19.
- Thomas, R., & Boyson, J. (1984). A taxonomy for the instructional use of computers. *AEDS Monitor*, 22(12), 15-17.
- Tiri, K., Husu, J., & Kansanen, P. (1999). The epistemological stance between the knower and the known. *Teaching and Teacher Education*, 15, 911-922.
- Trigwell, K. (2002). Approaches to teaching design subjects: a quantitative analysis. *Art, Design and Communication in Higher Education*, 1, 69-80.
- Trigwell, K., & Ashwin, P. (2003). Undergraduate students' experience of learning at the University of Oxford, Institute for the Advancement of University Learning. Consulté le 15 novembre 2006 : <http://www.learning.ox.ac.uk/iaul/pdf/OLCPFinal.pdf>
- Trigwell, K., & Dunbar-Goddet, H. (2005). *The research experience of postgraduate research students at the University of Oxford*. Oxford: University of Oxford.
- Trigwell, K., & Prosser, M. (1991). Relating learning approaches, perceptions of context and learning outcomes. *Higher Education (Special edition on student learning)*, 22, 251-266.
- Trigwell, K., & Prosser, M. (1996). Congruence between intention and strategy in science teachers' approach to teaching. *Higher Education*, 32, 77-87.

- Trigwell, K., & Prosser, M. (2004). Development and use of the Approaches to Teaching Inventory, *Educational Psychology Review*, 16(4), 409-424.
- Trigwell, K., Prosser, M., & Taylor, P. (1994). Qualitative differences in approaches to teaching first year university science. *Higher Education*, 27, 75-84.
- Trigwell, K., Prosser, M., Ramsden, P., & Martin, E. (1998). Improving student learning through a focus on the teaching context. In C. Rust (Éd.) *Improving Student Learning* (pp.97-103). Oxford, Oxford Centre for Staff Development.
- Trigwell, K., Prosser, M., & Waterhouse, F. (1999). Relations between teachers' approaches and students' approaches to learning. *Higher Education*, 37, 57-70.
- Université d'Ottawa. (2007). Nous sommes l'université canadienne. Consulté le 16 janvier 2007 à l'URL suivant : <http://www.uottawa.ca/en-bref/lang-cultures/>
- Urio, p. (1998). La gestion publique au service du marché. In Hufty (Dir.), *La pensée comptable* (pp.91-124). Paris, PUF.
- Uyanga, S. (2006). The current situation of informatics education in mongolia. *Informatics in Education*, 5(1), 133-146.
- Vacc, N. N., & Bright, G. W. (1999). Elementary preservice teachers' changing beliefs and instructional use of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(1), 89-110.
- Valenduc, G. (2004). *Le dilemme du déterminisme technologique et du constructivisme social : ses enjeux pour l'informatique*. Thèse de doctorat en sciences informatiques : Belgique: Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix.

- van Rossum, E..J., & Schenck, S.M. (1984). The relationship between learning conception, study strategy and learning outcome. *British Journal of Educational Psychology*, 54, 73-83.
- Vehovar, V., Sicherl, P., Husing, T., & Dolnicar , V. (2006). Methodological challenges of digital divide measurements. *The Information Society*, 22(5), 272-290.
- Verloop, N., Van Driel, J., & Meijer, P. (2001). *Teacher knowledge and the knowledge base of teaching*. *International Journal of Educational Research*, 35, 441-461.
- VanSlyke, T. (2003). Digital Natives, Digital Immigrants : Some thoughts from the generation Gap. *The Technology Source*, mai-juin. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant : <http://ts.mivu.org/default.asp?show=article&id=1034>
- Von Glasersfeld, E. (1995). *Radical constructivism : A way of knowing and learning*. London : The Falmer Press.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and Language*. Cambridge : The MIT Press.
- Wager, J. (2005). Support Services for the Net Generation. In D. Oblinger & J.L Oblinger (Éds.), *Educating the Net Generation*. Educause. Livre électronique consulté le 15 novembre 2006 : <http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>
- Walker, B.M. (1992). Values and Kelly's theory : Becoming a good scientist. *International Journal of Personal Construct Psychology*, 5, 259-269.
- Wang, Y. (2002). When technology meets beliefs: Pre-service teachers' perception of the teachers' role in the classroom with computers. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(1), 150-162.

- Warren, B. (1998). *Philosophical dimensions of personal construct psychology*. London :
Routledge.
- Warren, B. (1992). Subjecting and objecting in personal construct psychology. In A. Tomson &
P. Cummins (Éds.), *European perspectives in personal construct psychology*, (pp.57-66).
Lincoln : European Personal Construct Association.
- Watts, N. (1981). A Dozen Uses for the Computer in Education. *Educational Technology*, 21(4),
18-22.
- Webb, R. (2005) Leading teaching and learning in the primary school: from 'educative
leadership' to 'pedagogical leadership'. *Educational Management Administration &
Leadership*, 33(1), 64-91.
- Wertsch, J. (1990). *The voice of rationality in a sociocultural approach to mind*. Cambridge :
Cambridge University Press.
- Wertsch, J. (1991). *Voices of the mind : a sociocultural approach to mediated action*. Cambridge,
Mass. : Harvard University Press.
- Whorf, B. (1952). Language, Mind, and Reality. *The Theosophist*, 63(1942), 281-91.
- Wilson, B. G. (1996). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*.
Englewood Cliffs NJ: Educational Technology Publications.
- Windham, C. (2005). The Student's Perspective. In D. Oblinger & J.L Oblinger (Éds.),
Educating the Net Generation. Educause. Livre électronique consulté le 15 novembre
2006 : <http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>

Woods, V. (2001). *Approaches to teaching survey. Instructional strategies research in Web based environments*. Consulté le 15 novembre 2006 à l'URL suivant :

<http://carbon.cudenver.edu/~vwood/research/approaches.htm>

Yang, C. (2001). *Integration of laptops into a K-12 learning environments : A case study of a science teacher in a middle school*. Department of Instructional Technology : University of Georgia.

Yin, R.K. (1994). *Case study research. Design and method*. (2^e éd). Thousand Oaks : Sage.

Zeichner, K. (1995). Beyond the divide of teacher research and academic research. *Teacher and Teaching : Theory and Practice*, 1(2), 153-172.

Zeichner, K., Tabachnik, B.R., & Densmore, K. (1987). Individual, institutional, and cultural influences on the development of teachers' craft knowledge. In J. Calderhead (Ed.), *Exploring teachers thinking*. London, UK: Cassell.

ANNEXES

Annexe 1 : Recension des études empiriques en pédagogie

Tableau 1

Recension des études empiriques en pédagogie

Auteurs	Contexte	Orientation
Reganick (1994)	Utiliser la force des ordinateurs pour rendre l'apprenant en difficulté, actif dans ses apprentissages.	En utilisant un ordinateur, l'enseignement traditionnel est opposé à l'enseignement qui rend l'apprenant actif.
Laplante (1997).	Difficulté d'imposer un modèle pédagogique d'orientation constructiviste dans l'enseignement des sciences.	Le passage de l'enseignement traditionnel à l'enseignement constructiviste. (Le modèle constructiviste se fait par une mise à jour des conceptions des élèves - conflit conceptuel, conflit sociocognitif, déstabilisation)-; en proposant des activités d'apprentissage en situation; des activités significatives et authentiques qui mobilisent les acquis et peuvent créer un nouveau sens.)
Basque, Rocheleau, Winer (1998)	Élaboration d'un modèle (vision globale, intégrée, évolutive et adaptable aux usages des TIC à l'école) d'une école informatisée	Béhaviorisme, cognitivisme, constructivisme -principes concernant l'élève (l'apprentissage); -principes concernant l'enseignant (l'enseignement).
Trigwell, Prosser et Waterhouse (1999)	Identifier les relations entre les approches pédagogiques des enseignants et les stratégies d'apprentissages des élèves.	A : une approche centrée sur l'enseignant avec l'intention de transmettre à l'apprenant; B : une approche centrée sur l'enseignant avec l'intention que l'apprenant acquiert les concepts rattachés à la discipline; C : une stratégie d'interaction entre l'enseignant et l'apprenant avec l'intention que l'apprenant acquiert les concepts rattachés à la discipline; D : une stratégie centrée sur l'apprenant qui vise à lui faire développer ses conceptions; E : une stratégie centrée sur l'apprenant qui

		visé à lui faire changer ses conceptions.
Crawford (1999)	Enseigner dans l'univers des TIC demande une nouvelle pédagogie.	Les TIC font appel à des activités constructivistes et les curriculum sont bâtis dans une perspective behavioriste.
D'eon, Overgaard et Rutledge (2000)	Étude de l'enseignement comme pratique sociale et des croyances qui y sont rattachées.	L'enseignement en tant que technique requiert une approche directive et l'enseignement en tant qu'art requiert un espace de réflexion et de création.
Kember et Kwan (2000)	Analyse de contenu des conceptions des conférenciers (lecturers).	L'approche transmissive est centrée sur le contenu; L'approche facilitatrice est centrée sur l'apprentissage.
Keyser (2000)	Déterminer les différences entre l'apprentissage actif et l'apprentissage coopératif	L'apprentissage actif renvoie à toute méthode d'enseignement qui rend l'apprenant impliqué dans ses apprentissages; L'apprentissage coopératif consiste en une variante de l'apprentissage actif et qui offre une structure de groupe qui définit chaque rôle de l'étudiant et une tâche à accomplir pour le groupe. Les deux sont opposés à l'enseignement magistral.
Carpenter et Tait (2001)	Étude de la rhétorique et la réalité d'un bon enseignement	L'enseignement qui rend l'apprenant actif et qui est innovateur est considéré un bon enseignement et se fait mieux avec la technologie. L'enseignement traditionnel se fait aussi avec la technologie.
Woods (2001)	Questionnaire sur les stratégies d'enseignement à l'intérieur des environnements Web.	A : une approche centrée sur l'enseignant avec l'intention de transmettre à l'apprenant; B : une stratégie centrée sur l'apprenant qui vise à lui faire changer ses conceptions.

Yang (2001)	Étude de cas de stratégie d'intégration des TIC dans le cadre d'un cours de sciences	L'approche constructiviste englobe l'apprentissage par problème, l'apprentissage par projet, l'apprentissage collaboratif, des activités pratiques et l'utilisation d'un ordinateur portable comme outil cognitif. Opposé à l'enseignement magistral qui utilise les technologies comme outil de transmission.
Durand et Morin (2002)	Étude du transfert des connaissances acquises en classe	Approche par problème (APP) fait passer le rôle du professeur au rôle de facilitateur et rend l'apprenant actif dans ses apprentissages.
Gardye, Favreau et Malo (2002)	Consolidation de compétences linguistiques dans le cadre d'un cours de français (niveau universitaire)	La démarche inductive est opposée à l'approche traditionnelle; Les travaux pratiques sont opposés à l'approche magistrale.
Hébert, Barbeau et Dupuis (2002)	Répondre aux besoins d'une clientèle variée d'une faculté d'éducation permanente	L'enseignement par compétences (doit concorder avec les approches pédagogiques et les outils d'évaluation)
Kim et Branch (2002)	Étude de la relation entre les approches pédagogiques des enseignants et les stratégies d'apprentissage des étudiants dans le cadre d'un cours à distance sur Web.	Les approches pédagogiques centrées sur la transmission de connaissances et les approches pédagogiques centrées sur le changement conceptuel chez l'apprenant sont opposées.
Landry (2002)	Définition des bases conceptuelles, principales sources d'influence + 8 volets des autres articles de ce collectif	La pédagogie actualisante vise à unir les forces en opposition et à amener l'apprenant dans le processus de socialisation-autonomisation; à passer de la transmission des valeurs à la conscientisation de ces valeurs.
Perrenoud (2002a)	Explication de l'approche par projet.	L'approche par projet rend l'apprenant actif et est opposée à l'école publique autoritaire, centrée sur la transmission des connaissances.

Perrenoud (2002b)	Discours socio-politique sur la pédagogie efficace.	Didactique constructiviste, flexibilité, situations d'apprentissage fécondes, pédagogie différenciée
Ghaith, (2003)	Étude de la relation entre les méthodes d'enseignement, la réussite et les perceptions du climat de classe	L'apprentissage coopératif est opposé à l'apprentissage individualiste.
Hewett (2003)	L'intégration d'une approche par compétence pour la formation des enseignants centrés sur l'apprenant.	L'enseignement centré sur l'apprenant est opposé à l'enseignement magistral; L'apprenant actif est opposé à l'enseignant actif.
Kulinna et Cothran. (2003)	Les approches rapportées et les perceptions de divers styles des enseignants d'éducation physique	11 styles d'enseignement: Commandement Pratique Réciproque Auto-vérification Inclusion Découverte guidée Découverte convergente Production divergente Programmation adaptée à l'individu apprenant Décision de l'apprenant Auto-enseignement
Martel (2003)	Élaboration d'un modèle pédagogique inhérent à l'apprentissage à distance par les TIC	Perspectives A. Traditionnelle, instructiviste B. Cognitivist C. Psycho-constructivisme D. Socio-constructivisme

Roberts (2003)	Étude des conceptions de l'enseignement et les approches pédagogiques des professeurs d'université qui utilisent le Web	L'approche instructiviste et la transmission de connaissances est opposée à l'approche constructiviste et la facilitation de l'apprentissage.
Conole, Dyke, Oliver et Seale. (2004)	Étude des approches pédagogiques appropriées pour l'enseignement en ligne.	Le behaviorisme est opposé au cognitivisme, au constructivisme, à la communauté de pratique, à la collaboration, à l'apprentissage situé et expérientiel.
Gore, Griffiths, Ladwig. (2004)	La pédagogie productive en tant que cadre pour la formation des maîtres.	La pédagogie productive mise sur la qualité intellectuelle, la pertinence, l'appui dans la classe et la reconnaissance des différences individuelles. Opposé à l'enseignement traditionnel.
Trigwell et Prosser. (2004)	Validation du questionnaire ATI (Approaches to Teaching Inventory).	Deux échelles : 1) Transfert d'information centré sur l'enseignant 2) Changement conceptuel centré sur l'étudiant.
Lindblom-Ylänne, Trigwell, Nevgi, & Ashwin. (2006).	L'influence de la discipline et du contexte sur l'approche pédagogique.	Dans un changement visant le passage du transfert d'information centré sur l'enseignant au changement conceptuel centré sur l'étudiant, cinq types de changements émergent : Changement fortement négatif; Changement négatif; Aucun changement ou changement mineur; Changement positif; Changement fortement positif. Dans les matières dites « dures » l'approche pédagogique est davantage centrée sur l'enseignant, tandis que dans les matières dites « molles » l'approche pédagogique est centrée sur l'étudiant

Annexe 2 : Questionnaire des entretiens semi-structurés

Questions du guide d'entretiens semi-structurés	Lien avec le modèle de Desjardins (2005)	Lien avec le modèle de Trigwell et Prosser (2006)
Dans votre classe, quelle est la part de l'activité de l'enseignant? Quel est votre rôle en tant qu'enseignant? Quelles sont vos responsabilités?		Axe centré enseignant
Dans votre classe, quelle est la part de l'activité de l'apprenant? Quel est le rôle de l'apprenant? Quelles sont ses responsabilités?		Axe centré apprenant
Dans votre enseignement, quelle est l'importance du contenu à l'étude? Comment sert-il à rencontrer les critères d'évaluation? Est-ce qu'il sert à acquérir des connaissances? Comment? Est-ce qu'il sert à développer des compétences? Comment?		Axe transmission de connaissances-changement conceptuel
Dans la planification de votre classe, quelle place accordez-vous à l'état cognitif de départ de l'apprenant? Comment tenez-vous compte des connaissances antérieures des apprenants dans votre choix de contenu? Comment préparez-vous les activités dans le but de couvrir le contenu du cours?		Axe transmission de connaissances-changement conceptuel
Dans vos activités pédagogiques, quelle est la place de l'ordinateur? Qu'est-ce que les apprenants devraient savoir faire avec l'ordinateur avant d'entrer dans votre cours?	Outil rapport moi-monde Niveau technique	

Qu'est-ce que les élèves devraient apprendre à faire avec l'ordinateur? Faire fonctionner l'équipement Communiquer avec d'autres personnes Accéder à l'information Déléguer un traitement	Quatre catégories d'interactions	
Dans votre enseignement, à quoi sert l'ordinateur? Outil de travail Outil de communication Outil de recherche Outil pour déléguer un traitement	Quatre catégories d'interaction	

Annexe 3 : Liste des 98 éléments ressortis lors des analyses de construits individuelles

	P1 (10)	P2 (10)	P3 (12)	P4 (8)	P5 (10)	P6 (11)	P7 (9)	P8 (10)	P9 (10)	P10 (9)	T 98
Communiquer à l'aide de l'ordinateur	-Forum de discussion (questions) -Échanges courriels (avec pièces jointes)	-Forum (dialectique) -Forum (obligation de prendre position) -Forum (organisation de la pensée – structure) -Forum (acquisition d'informations venant des collègues) -Courriel (réconfort) -Courriel (info)	-Courriel (envoi d'infos à mes étudiants sur des activités à venir) -Courriel (envoi de textes à lire et fournir un feedback super rapide) -Courriel (conversation instantanée avec les étudiants – Q :R journalières) -Courriel (établir une liaison continue avec le prof) -Courriel (tisser un réseau de collaboration entre les participants à un cours)	-Travailler à distance -Communiquer à distance	-Échange courriel de démarrage -Échange courriel (feedback formatif)	-Rencontres vidéo-conférence -Échanges individuels par courriel -Forum de discussion sur des sujets donnés	Courriel (échanges étudiants-moi)	- Échanges courriels (prof-étudiant) -Échanges courriels (étudiants-étudiants) - Discussion sur le forum	-Communication par courriel (échanges profs-étudiants)	-Envoyer courriels -Recevoir courriels -Communication avec le Forum	28

Utiliser et des bases de données				Utiliser une base de données pour une recherche d'emploi		-Apprendre à utiliser la base de données					2
Utiliser des logiciels de traitement de texte					-Travail sur traitement de texte (pour faire évoluer son travail)		Traitement de texte	Travail sur traitement de texte			3
Partager des ressources	-Consultation du site Web du cours -Powerpoint (consignes et tâches) -Lecture de sites -Lecture de textes d'appui	Sites Web (ce que je veux qu'ils découvrent) Textes (acquisition de concepts de base)				-Diffusion du matériel Web	-Structure du cours -vidéo (DVD)	-Mettre un travail sur un site Web - Créer une banque de présentations Powerpoint	- Création d'une banque de leçons sur CDRom	-Partager des ressources dans un site Web	13
Sélectionner l'information de manière critique			-Recherche documentaire (discriminer le poids, la rigueur, l'importance du document)			-Apprendre à analyser et évaluer un site Web -					2

Développer des compétences techniques de base					-Enregistrement vidéo		-Téléverser travaux (évaluation)		-Préparer mon cours (créer des activités en utilisant l'ordinateur) -Créer transparents	-Développement de sites Web	5
Faire de la recherche Internet	-Recherche de sites (concours)	-Recherche (découverte de l'inconnu selon leur organisation) -Recherche (constructivisme)	-Recherche documentaire (affiner les descripteurs pour déterminer un corpus maniable) -Recherche documentaire (banque de données sur une problématique) -Recherche documentaire (monter des dossiers, organiser info, portfolio complexe et riche)	-Recherche Internet	-Recherche Internet	-Apprendre à planifier et faire une recherche Web	-Recherche Web	- Recherche Internet (naviguer)	-Recherche Internet	-Recherche d'information dans Internet	13

Présenter à l'aide des technologies			-Présentations (pédagogie reliée à cet outil) -Powerpoint (les étudiants montent des présentations comme support à des mini-séminaires)	-Présentations (Powerpoint)		- Powerpoint	-Présentations Powerpoint du prof -Créer Powerpoint -Vidéo DVD (présenter aux étudiants)	-Créer une présentation Powerpoint	-Présentations de vidéos -Présentation en Powerpoint (des étudiants)	-Préparer des présentations avec Power-point	11
Utiliser les technologies comme outil cognitif	-Cartes conceptuelles (en construction) -Utilisation du logiciel RepGrid -Utilisation du logiciel de dynamique interactive		-Visualisation de réseaux de concepts (cartes)	-Budget (Excel) -Productions de synthèses (mapping)	-Analyse vidéo (individuelle) -Examen sommatif à partir des vidéos -Construire une carte conceptuelle (mettre les concepts en relation) -Réflexion sur les séquences vidéo -Analyse vidéo (avec le prof)	-Apprendre à utiliser le réseau sémantique -Apprendre à utiliser le chiffrier électronique -Apprendre à planifier un site Web		-Créer un tableau dans WebCT -Bâtir un modèle dans Word	-Représenter des données avec un chiffrier électronique (diagrammes) -Représenter des formules chimiques et symboles avec le logiciel Drawchem -Créer des réseaux conceptuels	-Représenter en tableaux -Synthèses avec Inspiration	21

Annexe 4 : Grilles répertoires des trois groupes de discussion

1^{er} groupe

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Temps réel 1	4	1	1	4	1	1	1	1	4	1 Temps différé
	Dimension conceptuelle 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Dimension instrumentale
	Temps réel 1	4	1	1	4	1	1	1	1	4	1 Temps différé
Corr	Dimension conceptuelle 2	4	4	4	4	1	4	4	4	2	2 Dimension in
	Livraison (passive) 3	1	2	4	4	4	4	4	3	4	3 Prise de déci
C	Compétence (critique et réflexive) 4	4	4	3	4	2	4	4	4	3	4 Compétence ins
	Décisions algorithmiques 5	4	4	4	4	2	4	4	4	4	5 Décisions he
	Concevoir pour apprendre (soi) 6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6 Convevoir po
											8 Présenter à l'aide des technologies
											7 Faire de la recherche Internet
											6 Développer des compétences techniques de base
											5 Sélectionner l'information de manière critique
											4 Partager des ressources
											3 Utiliser des logiciels de traitement de texte
											2 Consulter des bases de données
											1 Communiquer à l'aide des technologies

2^{ème} groupe

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Travail personnel (individuel) 1	4	2	1	4	3	1	2	4	4	1 Travail interactif (échange)
	Application 2	1	2	1	4	2	1	3	4	2	2 Interaction
	Prendre en compte l'autre 3	1	4	4	1	4	4	4	2	4	3 Travail pour soi
Activité cognitive de haut niveau (profond) 4		4	2	4	4	1	4	4	4	1	4 Activité cognitive de surface
	Construction 5	4	4	4	4	2	4	4	4	1	5 Navigation
	Information 6	4	4	1	4	4	4	4	3	4	6 Réflexion (imagination)
											9 Utiliser les technologies comme outils cognitif
											8 Présenter à l'aide des technologies
											7 Faire de la recherche Internet
											6 Développer des compétences techniques de base
											5 Sélectionner l'information de manière critique
											4 Partager des ressources
											3 Utiliser des logiciels de traitement de texte
											2 Consulter des bases de données
											1 Communiquer à l'aide des technologies

3^{ème} groupe

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
communication 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1 création
individuel 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2 en groupe (communication)
compétence technique (instrumental) 3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3 travail cognitif (intention)
connaissance 4	1	2	1	1	3	1	3	1	1	4 transfert
gestion d'information 5	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5 fonction de production
compétence informationnelle 6	1	1	1	1	1	2	1	1	1	6 compétence sociale
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
										9 Utiliser les technologies comme outils cognitif
										8 Présenter à l'aide des technologies
										7 Faire de la recherche Internet
										6 Développer des compétences techniques de base
										5 Sélectionner l'information de manière critique
										4 Partager des ressources
										3 Utiliser des logiciels de traitement de texte
										2 Consulter des bases de données
										1 Communiquer à l'aide des technologies